

PANORÁMA ANTROPOLOGIE

biologické - sociální - kulturní

Modulové učební texty
pro studenty antropologie
a „příbuzných oborů“

32

Jiří A. Svoboda

**Čas lovců: Aktualizované
dějiny paleolitu**

Jaroslav Malina
editor

NADACE UNIVERSITAS
AKADEMICKÉ NAKLADATELSTVÍ CERM
BRNO 2009

N A D A C E
UNIVERSITAS



EDICE
SCIENTIA



Jan Svoboda, *Putování nosatých zvířat*, 2005, olej na plátně, 70x70 cm.

PANORÁMA ANTROPOLOGIE

biologické - sociální - kulturní

Modulové učební texty
pro studenty antropologie
a „příbuzných“ oborů

32

Jiří A. Svoboda

**Čas lovců: Aktualizované
dějiny paleolitu**

Jaroslav Malina
editor

NADACE UNIVERSITAS
AKADEMICKÉ NAKLADATELSTVÍ CERM
BRNO 2009

O vydání tohoto svazku se zasloužily laskavou podporou:

Nadace Universitas v Brně



Společnost pro podporu univerzitních aktivit v Brně a Praze



Text © Jiří A. Svoboda, 2009

Editor © Jaroslav Malina, 2009

Obálka, grafická a typografická úprava © Jan Jordán, 2009

Sazba Tomáš Mořkovský, 2009

Ilustrace © Archiv Nadace Universitas, Jiří A. Svoboda, Jan Svoboda 2009

Vydaly Nadace Universitas v Brně, Akademické nakladatelství CERM 2009

Tisk a knihařské zpracování FINAL TISK s. r. o., Olomučany

Ilustrace na přebalu: Průměrné obličejové tváře tříleté dívky, dospělé ženy, tříletého chlapce a dospělého muže vytvořené ze snímků obličejů lidí současné české populace metodou Prokrustovy superpozice v programu tpsSuper 1.14 (autor programu F. James Rohlf, 2004).

Tato publikace ani jakákoli její část nesmí být přetiskována, kopírována či jiným způsobem rozšiřována bez výslovného povolení vydavatele.

ISBN 978-80-7204-628-7

Slovo editora

„V tom kruhu nebes, který spíná kolébku i hrob,
nepozná nikdo začátek či konec dob
a nepoví ti také žádný filozof,
odkud jsme přišli a kam zajdem beze stop.“

Omar Chajjám (1048–1131), perský básník, matematik, astronom a filozof. Je autorem čtyřverší *rubá'i*, aforisticky zachycujících filozofické ideje, náboženské názory a životní pocity.

Citované čtyřverší, stejně jako mnohá další z Chajjámových zamyšlení, souvisí s tématy, jimiž se zabývá antropologie. V našem pojetí je antropologie vědecká disciplína, která studuje lidský rod (*Homo*) a jeho dosud známé druhy: *Homo habilis*, *Homo erectus*, *Homo sapiens*. Zaměřuje se na člověka jako jednotlivce, všímá si jeho četných seskupení (etnické skupiny, populace) a zahrnuje do svých výzkumů též celé lidstvo. Na rozdíl od kontinentální Evropy, která antropologii mnohdy pokládá jen za přírodní vědu (morfologie člověka, porovnávací anatomie a fyziologie člověka a lidských skupin), považujeme ji na Ústavu antropologie Přírodovědecké fakulty Masarykovy univerzity v Brně, podobně jako antropologové v anglosaském prostředí, za vědu celostní, sociokulturní i biologickou, integrující poznatky přírodních a společenských věd. Pomocí syntézy obou pohledů se pokoušíme vysvětlit celistvost lidských bytostí a lidskou zkušenost z hlediska biologického a sociokulturního ve všech časových údobích a na všech místech, kde se děl vývoj našich předků. Ačkoli antropologie objasňuje evoluci našeho druhu *Homo sapiens*, přesahuje svým rozsahem tento cíl. Zkoumá hluboce naše předky (rané hominidy) a nejbližší příbuzné lidoopy, zkoumá prostředí, ve kterém náš vývoj probíhal, a zároveň se všeobjímajícím studiem našeho chování pokouší odhadnout naše budoucí konání v ekosystému Země.

Na rozdíl od Omara Chajjáma se domníváme, že o rodu *Homo* leccos víme, a současný stav poznání představíme postupně v „modulových“ učebních

textech nazvaných *Panoráma antropologie biologické - sociální - kulturní*, které nakonec zahrnou látku bakalářského a magisterského studia. Osnova každého z modulů je obdobná: vlastní učební text, doporučená studijní literatura, výkladové rejstříky důležitějších jmen a pojmů, medailon autora, případně zaostření problému (studie o aktuálních teoretických, metodologických či empirických inovacích v dané tematicce), rozvolnění problému (uvedení tematiky do širšího filozofického nebo kulturního rámce).

Nevelký rozsah jednotlivých modulů, jakýchsi stovebních prvků v podobě ucelených témat kurzů a přednášek, umožní snadno publikovat revidovaná a doplněná vydání těch modulů, kde bude třeba re-agovat na nové objevy a trendy oboru. Vznikají tak skripta nikoli „zkamenělá“ v jednom okamžiku, ale neustále „živě pulzující“, skripta pružně reagující na revalorizaci univerzitních učebních plánů, uspokojující aktuální potřeby společnosti a studentů a vycházející vstříc zavádění obecně platného kreditového systému (na základě tzv. European Credit Transfer System – ECTS), který umožní účinnější spolupráci mezi jednotlivými katedrami, ústavu a fakultami, zlepši orientaci studentů a zvýší průhlednost na úrovni národní i mezinárodní.

Texty jsou kolektivním, editorem metamorfovaným dílem autorů z Masarykovy univerzity a z dalších českých a zahraničních institucí. V uváděné podobě představují pouhý „zkušební preprint“, který bude po zkušenostech z výuky a recenzním řízení

výrazně přepracováván a doplňován. Již v této chvíli však editor vyjadřuje poděkování všem spolupracovníkům za jejich neobyčejnou vstřícnost a velkorysou snahu představit nejnovější výsledky, z nichž mnohé pocházejí z jejich vlastních, často ještě nepublikovaných výzkumů.

Následující čtyřverší Omara Chajjáma, díky poučením z biologické a sociokulturní antropologie, přijímáme bez výhrad, jako dobrý návod k uchování

demokratického uspořádání společnosti i života na naší planetě:

*„Když s jednou plackou chleba vyjdeš na dva dny
a s jedním douškem z puklé nádoby,
nač podřízen být lidem menším než ty sám
nebo nač sloužit lidem stejným jako ty?“*

Snad trochu přispějí i tyto učební texty ...

Jaroslav Malina

ÚSTAV ANTROPOLOGIE



PŘÍRODOVĚDECKÁ FAKULTA
MASARYKOVA UNIVERZITA



Jan Svoboda, *Rudoslon*, 2005, olej na plátně, 25x30 cm.

Jiří A. Svoboda

**Čas lovců: Aktualizované
dějiny paleolitu**

Doporučený text k přednáškám:
Paleoantropologie, Paleoetnologie, Antropologie umění



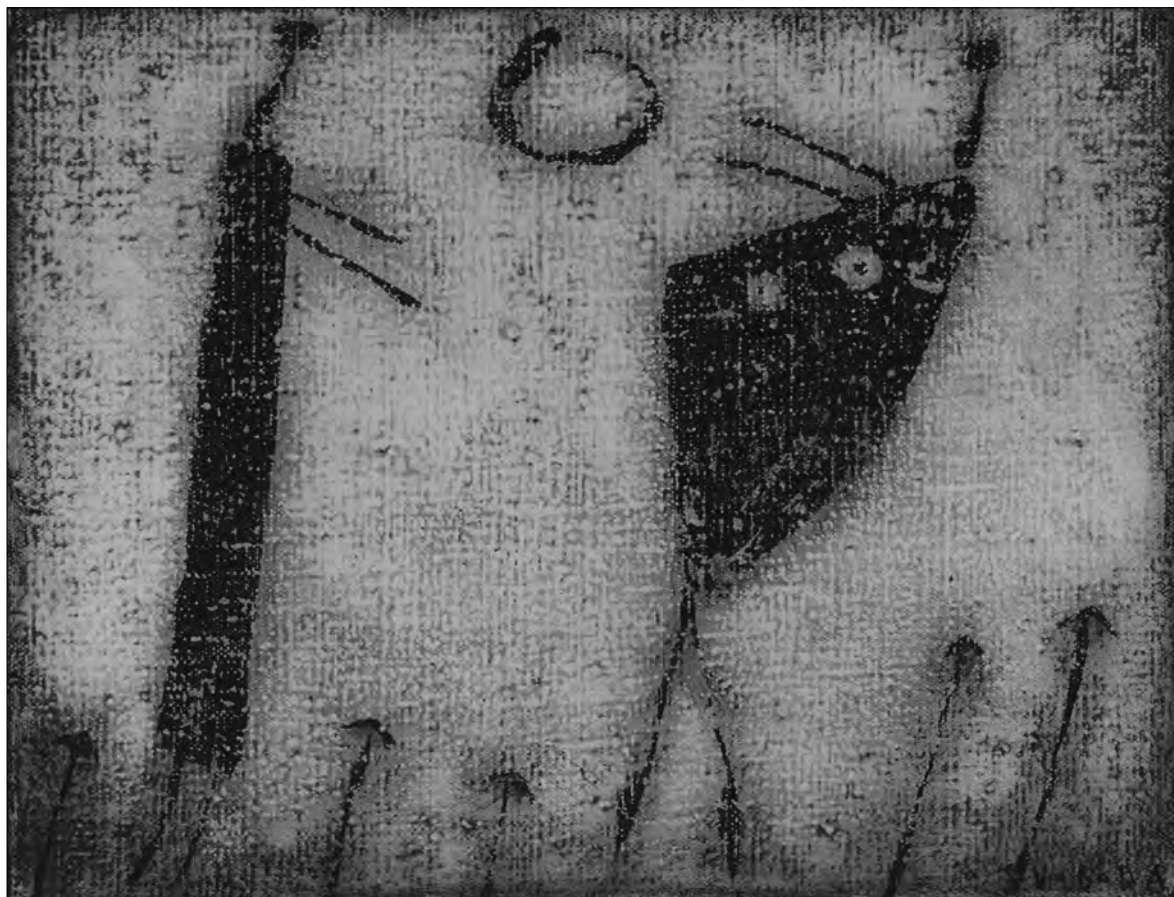
Jan Svoboda, *Koňská hlava*, 2005, dřevo, výška 130 cm.

Obsah

1. ÚVOD K AKTUALIZOVANÉMU VYDÁNÍ	15
2. METODY, ANALOGIE A INTERPRETACE	17
2.1. Paleoetnologie	18
2.2. Procesuální a postprocesuální archeologie	19
2.3. Geoarcheologie	21
2.4. Typologie a trasologie	22
2.5. Analogie, etnoarcheologie, experimentální archeologie	25
2.6. Analýza zdrojů	28
2.7. Sídlní archeologie a prostorová analýza	29
2.8. Vnitřní analýza sídliště	31
2.9. Teorie kulturních změn. Objev, difuze, migrace	33
3. AFRICKÉ POČÁTKY: AUSTRALOPITÉKOVÉ A PRVNÍ LIDÉ	35
3.1.1. Sahelantrop čadský	36
3.1.2. <i>Orrorin tugenensis</i>	36
3.1.3. <i>Ardipiték</i>	36
3.1.4. <i>Australopiték anamský</i>	36
3.1.5. <i>Australopiték afarský</i>	37
3.1.6. <i>Australopiték africký</i>	37
3.1.7. Robustní australopitékové	38
3.1.8. První lidé	38
3.2. Podnebí	38
3.3. Archeologický záznam a chování hominidů	39
4. ARCHAICTÍ LIDÉ: PŮVODNÍ ASIATÉ A EVROPANÉ	41
4.1. První Asiaté	42
4.2. První Evropané - předchůdci neandertálců	45
4.3. Neandertálci	50
4.4. Střední Evropa: <i>Genius loci</i>	53
4.4.1. Podnebí	54
4.4.2. Struktura osídlení	55
4.4.3. Morava: krajinné typy	58

4.5. Stavby	59
4.6. Výživa	59
4.7. Suroviny	62
4.8. Technologie	62
4.9. Variabilita	63
4.10. Bezčasovost lovců	64
4.11. Jazyk	64
4.12. Symboly, rituály?	64
4.13. Závěr	66
5. ČAS LOVCŮ: ŠÍŘENÍ MODERNÍHO ČLOVĚKA	67
5.1. Lidská revoluce	69
5.2. Afrika: revoluce se nekonala?	71
5.3. Asie vstupuje do hry	72
5.4. Osídlení Austrálie	72
5.5. Osídlení Ameriky	73
5.6. Evropa: moderní lidé a poslední neandertálci	74
5.7. Střední Evropa	78
5.8. Podnebí	79
5.9. Struktura osídlení: Mikroregiony	80
5.10. Stavby	81
5.11. Výživa	82
5.12. Suroviny	85
5.13. Technologie	86
5.14. Čas, jak jej definovat a měřit	87
5.15. Symboly	89
5.16. Sebeidentifikace	90
5.17. Rituály	92
5.18. Koncepce života a smrti	92
5.19. Závěr	94
6. KOMPLEXNÍ LOVECKÁ SPOLEČNOST: GRAVETTIEN MORAVY	97
6.1. Archeologický kontext	102
6.2. Datování	102
6.3. Podnebí	103
6.4. Pojetí prostoru a systém osídlení	106
6.5. Metody výzkumu velkých gravettských sídlišť	108
6.6. Typologie staveb	109
6.7. Prostorová analýza sídlišť	110
6.8. Ohniště	113
6.9. Počet obyvatel	114
6.10. Délka osídlení a jeho rytmus	115
6.11. Výživa - maso	116
6.12. Skladování masa	121
6.13. Rostlinná výživa	121
6.14. Kamenné suroviny	122
6.15. Technologie štípání kamene a funkce nástrojů	123
6.16. Broušení kamene	125
6.17. Keramika	125

6.18. Tkaní, košíkářství, provaznictví	126
6.19. Sebeidentita	128
6.20. Symboly	129
6.21. Zobrazení člověka	132
6.22. Rituály	135
6.23. Pohřbívání mrtvých	136
6.24. Závěr	141
7. MAGDALÉNSKÁ EXPANZE	143
7.1. Podnebí	147
7.2. Datování	147
7.3. Regionální variabilita: Severní a jižní pásmo	147
7.4. Mikroregiony: Český kras a Moravský kras	150
7.5. Vnitřní organizace sídlišť	152
7.6. Sezónnost	152
7.7. Výživa	153
7.8. Kamenné suroviny: Kontakt mezi regiony	154
7.9. Technologie	155
7.10. Symboly	155
7.11. Rituály	156
7.12. Závěr	158
8. POSLEDNÍ LOVCI	161
8.1. Neolitická revoluce	162
8.2. Podnebí	164
8.3. Struktura osídlení	164
8.4. Výživa	166
8.5. Symbolika	171
8.6. Závěr	171
9. ZÁVĚR: ČAS LOVCŮ A NÁŠ ČAS	173
10. ZAOSTŘENÍ PROBLÉMU	175
10.1. Paleolitické umění	175
11. AUTOR KNIHY	195
11.1. Prof. PhDr. Jiří A. Svoboda, DrSc.	195
12. AUTOR UMĚLECKÝCH ILUSTRACÍ	197
12.1. Jan Svoboda	197
13. LITERATURA	199
14. VÝKLADOVÝ SLOVNÍK DŮLEŽITĚJŠÍCH JMEN A POJMŮ	211
15. APPENDIX - KVANTITATIVNÍ POPIS TVARU POMOCÍ METOD GEOMETRICKÉ MORFOMETRIE	277
16. REJSTŘÍK	293



Jan Svoboda, *Milenci*, 2005, olej na plátně, 30x40 cm.

1

Stručný úvod k aktualizovanému vydání

Když byla v 19. století navržena teorie o evoluci člověka z „tvorů nižších“, mnozí to vnímali jako určité ponížení lidstva. Během 20. století si lidé na svou evoluci nejen zvykli, ale představa, že sami jsou jejím vyvrcholením, jim zalichotila. Dnes, na počátku 21. století, jistě souhlasíme s tím, že člověk je z organismů ten nejsložitější. Což ovšem neznamená, že je i nejdokonalejší, neboť dokonalost mnohdy spočívá v jednoduchosti.

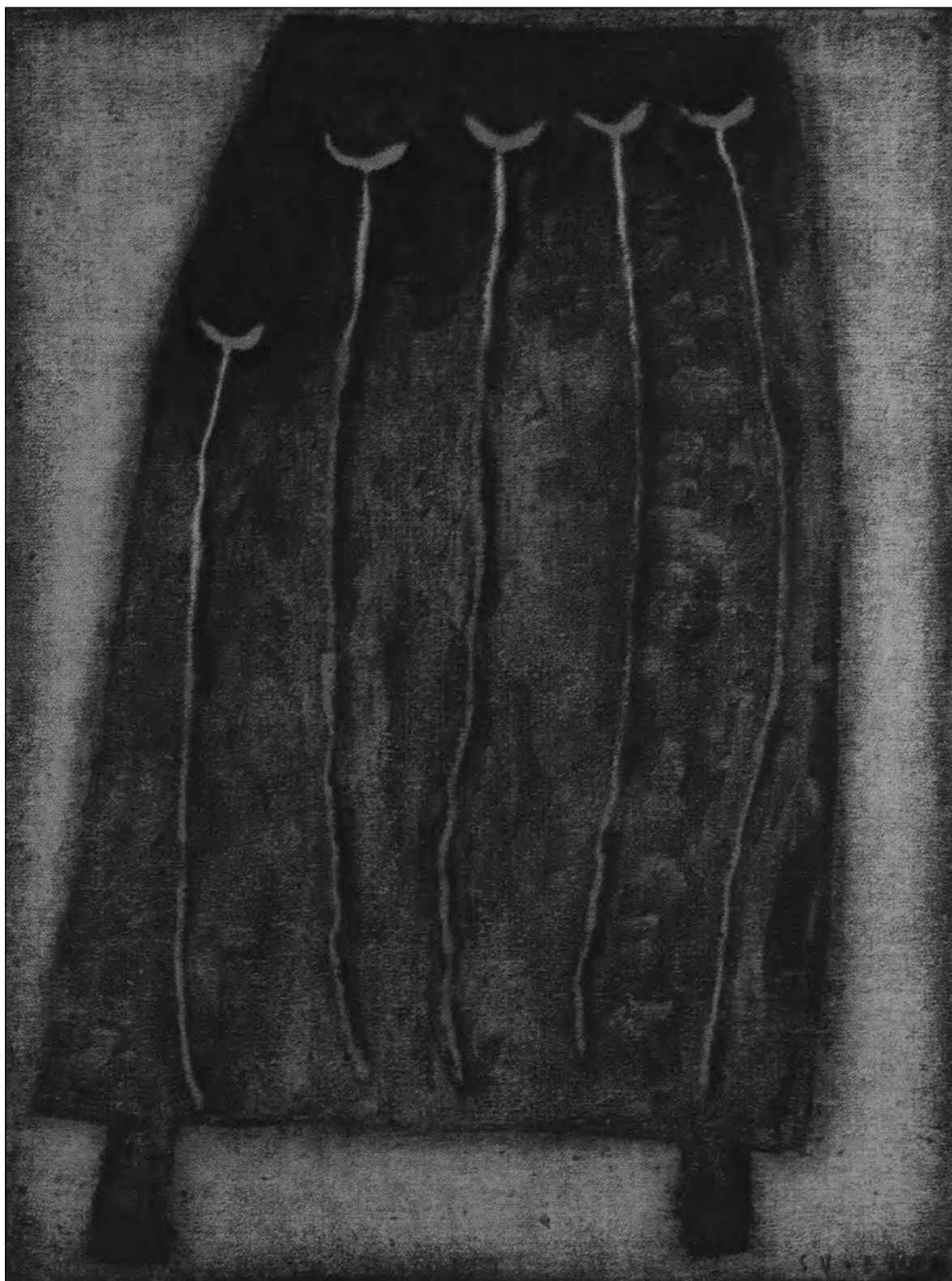
Dějiny lidstva jsou prostoupeny zvraty, velkými skoky, které se někdy nazývají „revoluce“. S tématem tohoto modulu souvisejí zhruba tři. Ten první, kdy se Homo někdy před 2,5 miliony let vydělil z okruhu svých příbuzných vyšších primátů, je ovšem natolik rozostřený, že pojem „revoluce“ v této souvislosti ještě nikdo nepoužil. Druhý, tzv. „lidskou revolucí“

(40 000–30 000 let), vnímáme jako definování času a prostoru, domestikaci jevů a informací, jejich přerod do podoby symbolů, slov, ritualizovaných aktů či ozdobných a uměleckých artefaktů. Třetí zvrát, tzv. „neolitická revoluce“ (12 000–7 000 let), je podmíněna domestikací rostlin a zvířat.

Aktérem domestikace je člověk, provedl ji na venek, ale současně byl sám domestikován a stal se tedy člověkem domácím. Obklopen artefakty, jejichž pomocí se vydělil z přírody, prochází člověk již celá desetitisíciletí zvláštním vývojem fyzickým, kulturním, sociálním a demografickým. Dnes tento proces chápeme jako logické vyvrcholení předchozí fylogeneze organismů. Domnívám se nicméně, že minulost, přítomnost a budoucnost lidstva je proces vícesměrný a tedy podstatně složitější.

Poznámka:

Tento text je prvním pokusem soustavněji aplikovat kalibrovanou radiokarbonovou chronologii na paleolit. Oproti 1. vydání *Času lovců* jsou tedy všechna data poněkud starší. Kalibrovaná chronologie však není definitivní a bude dále zpřesňována.



Jan Svoboda, *Stolní krajina*, 2005, olej na plátně, 80x60 cm.

2

Metody, analogie a interpretace

Představme si dosud žijící loveckou společnost. Srovnáme-li popisy, které o „divokých“ lidech máme k dispozici, uvidíme, jak dramaticky se různí, podle toho, zda autor byl cestovatel, misionář, obchodník či vědec. Cestovatel bude chtít zdůraznit, k jak podivným lidem až dorazil, misionář zase podtrhne, jak odlišné bytosti mu bylo obracet na víru, obchodník pojme otázku odlišnosti pragmaticky, ovšem vědec bude předem nevyzpytatelný: podle toho, z jaké školy vyšel, co už o věci napsal a co chce dokázat. V našem případě lovecké společnosti zmizely před desetitisíci lety, spolu s celým předivem vztahů k přírodnímu prostředí, rovněž zaniklému, a zanechaly po sobě pouze archeologický záznam.

Archeologie prošla třemi velkými stadii a každé z nich se nesmazatelně zapsalo v archeologickém myšlení. Romantický, historizující pohled 19. století vystřídal na počátku 20. století pozitivistické pojetí založené na identifikaci a deskripci artefaktů a od poloviny století již doplňované celým komplexem přírodovědných a statistických metod. Několik posledních desetiletí se archeologie potýká s tím, jak na základě těchto vlastních výzkumných tradic a přílivu cizích metod z oblasti jiných věd vytvořit ucelený vědecký systém, který by byl současně historický i kriticky popisný. Vývoj archeologického myšlení je tedy sám o sobě pestrý a nadto má v různých zemích různou dynamiku, ovlivněnou intelektuální i politickou atmosférou národních věd.

K pestrosti oboru přispívají také rozdílné meto-



Obr. 1. Stránská skála, Brno, lokalita III (40 000–35 000 let), pohled na výzkum v roce 1998. Výsek otevřeného sídliště ve spraši je rozdělen na čtverce a postupně zkoumán. Archeologové přitom sledují polohu archeologické vrstvy a archeologické struktury v každé z nich (ohniště, kumulace artefaktů).

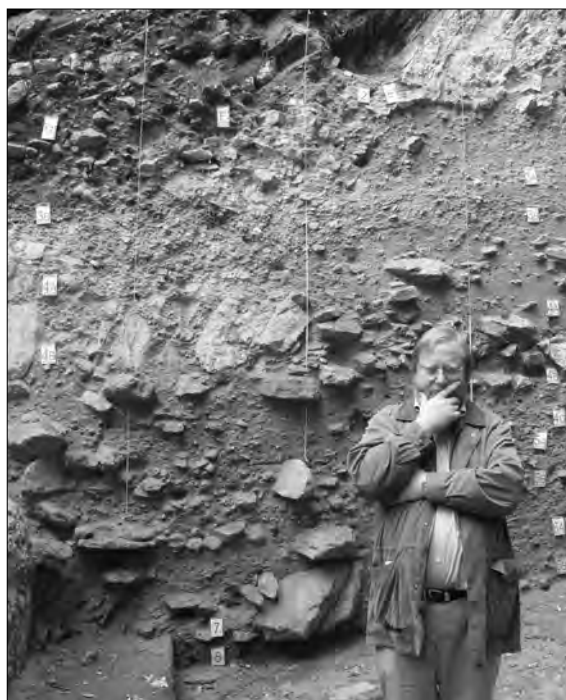
dické požadavky, které na archeologa kladou jednotlivá velká období naší minulosti. Archeologie paleolitu, která je tématem naší knihy, je typická právě metodickou komplexností, zasahující do většiny přírodovědných oborů. Proto se již od minulého století střetávala s celou řadou problémů, vyplývajících z její zájmové sféry ležící na samém počátku lidské existence. Například otázka současnosti člověka s ukládáním pleistocenní spraše a s vyhynulou zvířenou ukazovala svým řešením hloubku lidské minulosti, zatímco otázka autentičnosti paleolitického umění naopak naznačovala vyspělost člověka, v té době (a do určité míry ještě i dnes) neočekávanou.

2.1. Paleoetnologie

Již v roce 1865 vznikl jako určité synonymum pojem paleoetnologie, aby vyjádřil odklon archeologie od předmětů a příklon k živému člověku – tedy snahu rekonstruovat lidské chování i vývoj osobnosti v různých společnostech minulosti. Pod přílivem etnologických údajů z nových kolonií, jimiž se tehdy intelektuální prostředí evropských velmocí obohacovalo, vystačila paleoetnologie po celá desetiletí s prostou aplikací různorodých a často překvapivých informací o Eskymácích, Austrálcích či Indiánech. Protože však tyto údaje používala nesystematicky, náhodně a útržkovitě, vyvolala záhy kritiku, zejména z pozitivistického hlediska.

Po druhé světové válce začal pojem paleoetnologie rozvíjet André Leroi-Gourhan v podstatně odlišném smyslu. Východiskem mu byla empirická analýza údajů postižitelných na archeologickém výzkumu: technologické postupy při zpracování kamene a kosti, mikroskopické stopy práce na nástrojích (trasologie) a rozložení příslušných předmětů v prostoru sídliště. Dokázal, že při pečlivém výzkumu je reálné rekonstruovat nejen statickou strukturu loveckého sídliště, tedy polohu ohnišť a obydlí, ale se značnou mírou pravděpodobnosti zachytit i jeho dynamiku, hlavní komunikace, místa výroby, odhazování a akumulaci nepotřebných předmětů. Rovněž v jeskyních ozdobných malbami si Leroi-Gourhan počínal metodičtěji než jeho předchůdci, když sledoval rozložení maleb v prostoru, zastoupení různých druhů zvířat v jednotlivých částech jeskyně a statisticky tato pozorování hodnotil.

Rozhodující směr výzkumu se vytyčoval ve Francii, když klasikové paleolitického výzkumu Gabriel de Mortillet, Henri Breuil a Denis Peyrony postupně definovali hlavní kultury (acheulén, moustérien, aurignacien, solutréen, magdalénien) a jejich následnost ve vrstevných sledech tamních jeskyní a skalních převisů. V posledních desetiletích se těžiště teoretického myšlení přesunulo spíše do anglo-americké oblasti. Středoevropské a české archeologii se dnes obvykle vyčítá, že příliš dlouho ulpěla v pozitivistickém, popisném stadiu, je však třeba říci, že řada našich studií nikdy neztratila i svůj historizující pohled.



Obr. 2. Pech de l'Azé, Francie, profil jeskynními sedimenty v roce 2005. V popředí Harold Dibble.

Na Moravě razil pojem paleoetnologie v meziválečném a poválečném období Karel Absolon. Přestože tak ještě nečinil v onom shora uvedeném, veskrze komplexním smyslu, přijali jsme jeho termín do názvu specializovaného pracoviště při Archeologickém ústavu Akademie věd České republiky, abychom tak zdůraznili kontinuitu výzkumu našich hlavních paleolitických sídlišť.



Obr. 3. Dolní Věstonice, jižní Morava, 2005. Ze sprašového profilu se odebírají vzorky pro mikromorfologickou analýzu půd.

2.2. Procesuální a postprocesuální archeologie

V 60. letech minulého století začala být naléhavá teoretická otázka, jak testovat shromážděné archeologické údaje vůči formálním hypotézám. Takto „zvědečtější“ archeologie se začala přirozeně otevírat teoriím z oblasti filozofie vědy, například Thomase Kuhna, a obecné systémové teorii. Od jednoduchých vysvětlení přecházejí archeologové, na prvním místě Lewis R. Binford, k systémovému přístupu, aby tak zobrazili kulturu jako systém vzájemně působících prvků. Rodí se nové subdisciplíny: náhodný výběr etnografických analogií se mění v etnoarcheologii, geologické a biologické expertizy k přírodnímu prostředí utvářejí geoarcheologii, kulturní ekologii a topografické údaje jsou přetvářeny v systém sídelní archeologie.

Podle vlastních prohlášení je procesuální archeologie založena na deduktivním výzkumu, který vychází z artefaktů a jejich formálních znaků, explicitně vytváří hypotézy a zpětně je testuje. Svět je v Binfor-

dově pojetí poznatelný. Také jednotlivé metody jsou kumulativní (procesuální) v tom smyslu, že syntetické archeologické údaje se interpretují na základě následných pracovních hypotéz a ty jsou znovu a znovu testovány. Kultura je v tomto pojetí chápána jako způsob mimotělesné adaptace na přírodní prostředí a jako důsledek jedinečné lidské schopnosti symbolizovat předměty i jevy.

Procesuální období vystřídal kritické období označované souhrnně jako postprocesuální. Sevřený functionalistický systém totiž narušily úvahy o smyslu kultury, pokud se v nich prosadil spíše onen symbolizující, individualistický a ideologizující směr pohledu. Ten byl zdůrazněn zejména v pracích Iana Hoddera. Kultura pak už není jen chováním v daném přírodním rámci, ale rovněž způsobem, jak připisujeme našemu životu smysl a jak jej vyjadřujeme. V této atmosféře se rozvíjejí kritické pohledy na minulost i na archeologii



Obr. 4. Dolní Věstonice, jižní Morava, 2005. Plavení sedimentů z výzkumu pro paleobotanickou analýzu. V popředí paleobotanik Martin Jones.



Obr. 5. Etnologická analogie. Stavba obydlí u Čukčů, Čukotka, 19. století.

samu pod zorným úhlem jejího ideologického prostředí, ale současně se důrazně hlásí o slovo i pestrá směsice směrů a názorů, které se dosud cítily potlačeny: feministické hnutí (gender archaeology), archeologie států třetího světa, zejména africká, a konečně i domorodá hnutí stojící mimo archeologii a kategoricky žádající, aby věda zastavila výzkum kosterních pozůstatků jejich přímých předků.

Jestliže po několik desetiletí stály proti sobě dvě základní paradigmaty – tradiční, kulturně historické pojetí proti funkcionalistickému pojetí kultury jako

adaptace – pak nyní se uvolnil prostor pro podstatně širší variabilitu přístupů. Často se zdůrazňuje, že kritika procesualismu a jeho výzkumného programu sama o sobě nestačí, že je nutné modifikovat nové postupy vzhledem k nově vymezeným rámcům, ať již je to kritická teorie, poststrukturalismus, strukturální marxismus či feminismus. Avšak hlavní metodické postupy procesualismu – geoarcheologie, etnoarcheologie, kulturní ekologie, sídelní archeologie a další – archeologii obohatily trvale a dále se rozvíjejí.

2.3. Geoarcheologie

Prostředí archeologické kultury pomáhají rekonstruovat vědy o zemi. Metody převzaté z tohoto vědeckého prostředí a aplikované v archeologii se označují souhrnným názvem geoarcheologie. Patří sem nejprve geochemické, elektromagnetické a další metody archeologické prospekce. Pak výzkum formování archeologické lokality v ploše i ve stratigrafii, jenž archeologa nutí průběžně odlišovat lidské zásahy od

biologických, geologických a pedologických procesů, které na lokalitě proběhly po jejím opuštění. Dále metody relativního (stratigrafického) i chronometrického (zejména radiometrického) datování. Poslední velkou skupinu metod tvoří rekonstrukce přírodního prostředí, skládající obrazy zmizelých krajín z pestrého spektra paleogeografických a biologických analýz (rozbor měkkýšů, pylu a řada dalších).



Obr. 6. Lanashuhaia, Ohňová země, 1996. Díky vrstvení odpadu na obvodu indiánských obydlí se za posledních 8 tisíc let vytvořily pásy charakteristických kruhových zahloubení – *concheros*.

2.4. Typologie versus trasologie

Archeologické předměty se klasifikují pomocí taxonomie, která na základě jejich vlastností (atributů) buduje systém názvů, a systematiky, která je kategorizuje podle archeologických nebo jiných hledisek. Jde tedy nejprve o vymezení typů a poté o postizení vztahů mezi typy. Již v této stručné formulaci se skrývají rozpory a alternativy, uvolňující prostor pro individuální přístup jednotlivých archeologů. Typ, a v našem případě půjde především o typ kamenného nástroje, chápou někteří archeologové víceméně intuitivně jako tvar opakovaně vytvářený (především systémem retuší) a tedy důvěrně známý, odrážející určité aspekty myšlení své doby a nesoucí konkrétní jméno (hrot, drásadlo, rydlo ...). Podle jiných archeologů vyplyne pojem typu teprve jako výsledek analýzy, totiž jako souhrn opakujících se atributů (surovina, technologické prvky, retuše). První přístup, jehož protagonisty jsou François Bordes, Denise de Soneville-Bordesová nebo Jean Perrot, je „lidštější“ a může se opřít o etnografické paralely z Austrálie, kde výrazné artefakty skutečně svá jména dostaly. Vokabulář typů pak odpovídá i struktuře jazyka. Druhý přístup, typický například pro Georgese Laplace, Henryho de Lumleye či Dietricha Maniu, je exaktnější, umožňuje zakódovat

typ jako systém a tyto systémy srovnávat. Pokud se aplikují statistická vyhodnocení, bude první postup subjektivnější a druhý objektivnější, ovšem jeho objektivita může být jen zdánlivá.

Typy či celé typologické struktury se ovšem vyskytují v čase a prostoru. Jejich význam je rovněž chápán rozporně. Archeologové tradičního bordesovského ražení s nimi pracují jako s kulturními indikátory a používají je k identifikaci pravěkých etnik. Typologická deskripce se stává vyústěním jejich práce a typologie sama disciplínou veskrze samoučelnou. Naproti tomu podle funkcionalisticky a procesualisticky uvažujících archeologů odráží typ nástroje spíše úkon, k němuž byl určen.

Spor na toto téma mezi Bordesem a Binfordem byl původně veden na příkladu francouzského středního paleolitu, ale protože byl na tomto materiálu neřešitelný, přenesla se argumentace se postupně k etnografickým analogiím. Na základě pozorování u arktických Eskymáků pak Binford opakovaně konstatoval, že typologie nástrojů sama o sobě nemá etnický ani sociální význam, ale naopak zjišťoval přímý vztah mezi kulturními formami a různým přírodním prostředím. Otázka je ovšem ještě složitější. Měl jsem možnost



Obr. 7. Experimentální výroba kamenných nástrojů. Tarascon sur Ariège, Francie, 2001.



Obr. 8. Stopy po experimentální výrobě nástrojů z křemence, Stvolínky u České Lípy, 1979.

srovnávat například kamenné hroty šípů (a morfologie hrotů je obecně považována za velmi citlivý typologický ukazatel) u „kanojových Indiánů“ kmene Yamana a „pěších Indiánů“ kmene Selknam v Ohňové zemi. Tvar hrotů je totožný, přestože oba kmeny mají odlišný původ, jazyk a žily zcela odlišným způsobem života – první z nich sbírali škeble, rybařili a lovíli při pobřeží mořských průlivů, druzí lovíli ve vnitrozemí.

Na sklonku minulého století se otázka stylu a funkce diskutovala znovu. Například Robert C. Dunnell, který aplikoval na předměty evolucionistické, v podstatě darwinistické hledisko, jistě zdůrazní takové vlastnosti, které kladně působí v procesu přizpůsobení k danému prostředí, oproti vlastnostem rekněme neutrálním. Potom se v první kategorii objeví funkčnost předmětu a ve druhé styl, který prozrazuje spíše kulturní vztahy. Naproti tomu Martin Wobst, který položil důraz na komunikativní význam stylu, ukázal, že některé stylizované předměty, například ozdoby, pomáhají na první pohled odlišit jedince různého společenského statutu nebo i celá etnika. James Sackett rozlišuje aktivní a pasivní úlohy stylu. První z nich je vědomě účelová a slouží při výměně informací, tak jak to navrhl již Martin Wobst. Také druhá stránka stylu plní podobné funkce, ale tentokrát se to děje nevědomě. Dovedeme-li tyto argumen-

ty do důsledku, uvidíme, že usnadnění komunikace mezi jedinci i lidskými skupinami je vlastně podstatnou součástí přizpůsobení. Jinými slovy, také styl se přímo stává funkčním.

Artefakt má ovšem svou dynamiku, svůj životopis, během něhož mění svůj význam. Harold Dibble sledoval tvarovou proměnu středopaleolitických drasadel během opakovaného používání a přístřování. Ještě nápadnější redukci a nakonec úplnou deformaci původně dokonalého tvaru jsem sledoval na příkladu kamenných nožů, které používali řezníci dynastického Egypta při rituálním zabíjení dobytka na pyramidových pohřebištích. V tomto případě je totiž výpověď artefaktů nezvyklým způsobem doplněna a oživena: zobrazení pracovních scén a nápisy na stěnách mastab Staré říše ukazují, jak řezníci v pravidelných intervalech ostří své nože retušéry zavěšenými u cípu suknice, zachycují drobné odštěpky odletující od nožů a dokonce zaznamenávají i to, co si přitom řezníci říkají.

Práce obvykle vytvoří na povrchu předmětu čitelný záznam, pracovní stopy, které jsou patrné pouhým okem a zejména mikroskopicky. Obor zkoumající tyto stopy se nazývá trasologie (use-wear analysis) a jeho zakladateli jsou Sergej A. Semjonov a Lawrence H. Keeley. Pracovní stopy mohou být několikeré, ať již



Obr. 9. Použití vrhače kopí, Tarascon sur Ariège, Francie, 2001. Jde v podstatě o páku umocňující nosnost i sílu vrhu. Obecného rozšíření dosáhla v magdalénieniu. U Austrálců byla známa pod jménem *womera*, u Indiánů jako *atlatl*.



Obr. 10. Pečení placky v uhlicích na otevřeném ohništi, Moravská Chrastová, 2003. V současnosti takto pečou placky z kupované mouky Křováci v Namibii.

jsou to mechanické, makroskopicky patrné deformace (lomy, impakty na hrotech kamenných projektilů) či mikroskopické struktury stejnosměrných rýh, které do povrchu předmětu během opakovaných pohybů vyrývají pevnější částice. Zvláštní pozornost vyvolává obrus a lesk pokrývající celé plochy nástroje. Při dostatečné zkušenosti dokonce zkušené oko dokáže určit, zda se nástrojem zpracovávalo maso, kůže, dřevo nebo kost. Přirozeně, že takové výsledky se ověřují jednoduchým praktickým experimentem.

Teprve v poslední době se ale ukazuje, že je-li nástroj zkoumán ihned po vyjmutí z vrstvy, kdy jeho povrch je dosud intaktní, můžeme ještě zastihnout i samy zbytky organických materiálů. Tento typ výzkumu, který prosazuje Bruce Hardy, byl již

aplikován na několika evropských souborech, mezi nimi i při našich výzkumech mezolitických převísů na Českolipsku. Skutečně se přitom podařilo doložit nejen stopy pryskyřice, sloužící k uchycení charakteristických mikrolitů v držadle, ale také zbytky zpracovávaných hmot, které jistě bude možné přesněji určit.

Závěrem ještě jeden pozoruhodný jev: přímá závislost mezi typologií, tedy tvarem a průběhem retuší, a typem i lokalizací pracovních stop je spíše nahodilá než systematická. Zdá se tedy, že výroba určitého ustáleného tvaru a jeho následný praktický účel odpovídají dvěma rovinám myšlení. A že jejich logické propojení či vzájemná podmíněnost jsou volnější, než bychom očekávali.

2.5. Analogie, etnoarcheologie, experimentální archeologie

V roce 1913 byl u Oroville v Kalifornii zajat poslední „divoký“ Indián, Iši, a po čtyři a půl roku se stal neocenitelným zdrojem informací pro antropology Kalifornské univerzity: údajů o lovu, kladení pastí, lukostřelbě – tento sport dnes v USA vděčí za svou popularitu do značné míry právě Išimu. Dnes už nejde jen o Išiho. Různorodost moderních lidských společností je studnicí interpretativních informací o minulosti, ale v tradičním pohledu naší civilizace, která postavila sama sebe na vrchol vývoje, se tato variabilita někdy slévá.

Analogie sama je způsob dokazování, který předpokládá, že pokud předměty mají určité společné vlastnosti, budou mezi nimi i další podobnosti. Na základě známého se tedy pokouší určit neznámé. Většinu analogií považujeme za banální a používáme je automaticky – kamenný hrot, nádoba, drticí kámen – jindy zaváháme, víceméně namátkou probíráme etnografickou literaturu, až nakonec končíme u známého dilematu mezi funkcí a stylem, praktickým a symbolickým předmětem. Ale i u předmětů na první pohled a obecně určitelných narazíme na problém při bližší interpretaci: kamenný hrot mohl být upevněn na šíp, oštěpu nebo ruční zbrani, nádoba mohla být určena na vodu, potraviny, nebo posloužit jako tuková lampa, drticí kámen na rostlinnou potravu nebo barvivo. V takových případech se obracíme k pracovním stopám a dalším empirickým analýzám.

První analogie byly založeny na představě jedno-

směrného vývojového procesu, a proto se pokoušely o přímá srovnání žijících a pravěkých společností v jejich celistvosti; tento postup se nejdéle udržel v ruské marxistické archeologii. Dnes se analogie obvykle zaměřují na vybrané aspekty technologií, funkcí a stylu konkrétních archeologických nálezů. Některé analogie své původní interpretace testují za použití většího počtu příkladů z různých společností. Přesto stále přetrvává značné nebezpečí omylu.

Funkcionalistická archeologie argumentuje tím, že kultury nejsou náhodným propojením jevů, ale jejich integrací, přičemž vzájemné ovlivňování jevů lze vědecky předvídat. Tento přístup vyplývá z procesuální archeologie, s jejím důrazem na vztah adaptace a kulturních systémů. Nejzřetelněji je funkcionalistické myšlení patrné ve způsobu, jak archeologové vybírají analogie z etnografického materiálu: analogie sice nabízí několik variant současně, ale funkcionalisté vybírají takovou, která co nejvíce připomíná archeologickou situaci svým prostředím, výživou a technologií a která je v čase i prostoru původní archeologické situaci nejbližší.

Lewis R. Binford zdůraznil problém těchto analogií: žijící systémy jsou dynamické, archeologický záznam je statický. Vědec a jeho společenské prostředí mu sice určitou dynamiku navrácí, ovšem v rovině sobě vlastní. „Archeologický záznam je současný,“ píše Binford. „Existuje dnes, se mnou, a každé pozorování, které na něm provedu, je současné pozorování.“



Obr. 11. Experimentální malba koně z roku 2003 za použití rudických barviv. V roce 2005 již byla částečně pokrytá sintrem. Mariánská jeskyně, Moravský kras.

Jakmile přestala působit energie oživující kulturní systém, nastupují statické podmínky. Obsah archeologického záznamu je komplexní systém vytvořený jak zemřelými lidmi, tak následnými mechanickými silami, takzvanými formačními procesy. Tato teorie, označovaná jako „aktualistická“ tedy hledá zprostředkování mezi statickým a dynamickým, jak to vyjádřil Binford, případně mezi archeologickým materiálem a chováním, jak to hlásá behaviorální archeologie Michaela Schiffera. Aktualistická proto, že tyto vztahy zkoumá v jediném časovém rámci, který máme k dispozici – v současnosti, a to tak, jak ji definuje naše západní kultura.

Etnoarcheologie je etnografická archeologie, v současné době převážně materialisticky zaměřená, která dokumentuje rozložení předmětů a tvarů v prostoru ve vztahu k dějům, které na místě probíhají. Richard Lee, Irvin DeVore a později John E. Yellen sledovali zvyky Křováků San při sběru potravy, lovu a porcování zvířat a následně zachytili plány sídliště včetně stop takových činností. V této perspektivě se vznik tábo-

řiště jeví jako komplexní proces, utváří se vědomými činy, jako je stavba zástěny nebo založení ohniště, ale také náhodnými procesy, například při vyhazování odpadu. Uprostřed leží centrální části, které nikomu konkrétnímu nepatří, kde se lidé shromažďují k poradám, rozhodování, tanci či k prvnímu dělení masa. A pak rodinné okrsky u jednotlivých ohnišť, kde se kumulují stopy celé škály specializovaných činností. Etnoarcheologie nás tak výmluvně uvádí do prostorové analýzy sídliště, o níž budeme ještě hovořit.

Různé lovecké populace naší planety, díky odlišnému prostředí a specializaci, umožňují více rozvinout ten či onen směr etnoarcheologických pozorování. Nejen v archeologii, ale i v etnoarcheologii si však zachovává svůj vliv subjektivní přístup a orientace autora. Například údaje, které shromáždil v Austrálii Richard A. Gould, jsou pro archeology cenné zejména řadou konkrétních pozorování o výrobě, použití a smyslu kamenných nástrojů. Gould postihl rovněž symbolický význam, který má kámen i výrobek z kamene v australské společnosti. U Eskymáků Nunamiut, kte-



Obr. 12. Situace v otevřeném terénu: shluk rohovcových artefaktů středního paleolitu, volně rozložený na vápencové plošině Bílé hory, jižní Baharíja, Egypt, 2004.

ří mají mezi žijícími lovci primát v konzumaci masa, se Lewis R. Binford zaměřil spíše na způsob, jak tyto populace loví a zpracovávají soby, tedy především na kosti, které zůstanou na místě po lovu a po konzumaci. Tyto kosti sice ve své většině nejsou lidskými výrobky, ale způsob jejich použití i rozložení v prostoru je důsledkem záměrné činnosti. A pak jsou tu i takové kosti, z nichž byly vyrobeny nástroje. Výsledkem Binfordova výzkumu je obraz Eskymáků Nunamiut jako pragmatických, racionálních lidí. Rozdíl ve stylu předmětů, například nástrojů, neodrážejí žádné podstatné změny v adaptaci a způsobu života.

Binfordův výzkum svým důrazem na ekologii, funkčnost a chování podstatně ovlivnil výzkum lovecko-sběračských společností v archeologii. Ze samotné podstaty současných polemik vyplývá, že Ian Hodder, když zkoumal lovecko-sběračské a zemědělské společnosti v Zambii a v Súdánu, zdůraznil naopak symboly a jejich roli ve společenské strategii: symboly tvoří pevnou strukturu určující i chování dané komunity.

Etnoarcheologie pak překročí i meze lidské společnosti a sleduje chování zvířat. Například výzkum chování hyen, levhartů a dalších šelem ve východní a jižní Africe dokázal, že objevitel australopitéka Raymond Dart se patrně mýlil, když australopitékům přisoudil kostěné nástroje – ve skutečnosti šlo o kosti lámané a drcené šelmami. Hyeny, vlci a lvi lámou kosti podobně, proměnlivé je však množství kostí, které zatahují do svých doupat. U nás má podobně koncipovaný výzkum perspektivu při řešení otázky, zda množství medvědí kostí se nahromadilo v jeskyních přirozeně nebo jako důsledek záměrného lovu.

Jinou možnost srovnávat nabízí experimentální archeologie, která se snaží opakovat pravěké techniky a způsob života za dobře kontrolovaných podmínek. Experimenty se provádí s každým aspektem pravěké kultury, počínaje výrobou kamenných nástrojů až po stavbu a využití obydlí. Málokdy však experimentální archeologové dospějí k jednoznačnému závěru, spíše postihnou možnosti a meze kdysi používaných technik.

Don Eugene Crabtree, rančer z Idaho, začal kdy si s úspěchem vyrábět dokonale plošně opracované hroty typu Folsom, známé z paleoindiánských archeologických výzkumů. Pak ověřil další techniky, popsané španělskými kolonizátory: štípání dlouhých a efektních obsidiánových čepelí pomocí tlaku hruď, přenášeného na tento krásný šedočerný kámen zvláštní tyčí-prostředníkem. Ve Francii replikoval výrobní techniky paleolitu François Bordes a jeho výsledky si získaly tolik příznivců a takovou popularitu, že dnes kámen štípají studenti téměř každé

západoevropské či americké univerzity. Ztratí-li se archeolog v některém rozlehlém univerzitním kampusu, podle odštěpků pazourku snadno svou katedru najde.

Archeologie nabízí k vyzkoušení celou řadu výrobních postupů a za tímto účelem vznikla v Evropě i v Americe síť pravěkých vesniček. U nás se tomuto oboru věnují teoretické práce Jaroslava Maliny i praktické pokusy na celé řadě našich archeologických a antropologických pracovišť, především systematická činnost Radka Tichého.

2.6. Analýza zdrojů

Základní součástí kulturního systému je způsob získávání výživy. Je obtížné vypočítat kalorické nároky současné populace, natož pravěké. Zooarcheologie se tedy soustřeďuje na zvířecí kosti: analyzuje zuby, rohovinu, dlouhé kosti a opírá se přitom o přímá srovnání fosilních a současných kostí. Pozůstatky lovné zvěře umožňují nahlédnout do loveckých praktik, avšak dochovávají se v tak zlomkovitém stavu, že odhady zabitých zvířat na konkrétní lokalitě jsou obvykle vzdáleny od skutečnosti. „Skutečné zvíře“ se tak odlišuje od „archeologického zvířete“. Výběr zvířat je ovlivněn relativním množstvím masa, které ten či onen druh nabídne, dostupností během ročního cyklu, vzdáleností loviště od sídliště, ale i kulturními tabu (dnes ovšem existují teorie, například v rámci kulturního materialismu, zaměřené na hledání pragmatických kořenů takových tabu).

O způsobech zabíjení a porcování zvířat svědčí prostorové rozložení kostí. Důležité jsou zuby, poměrně přesně dokládající i věk zabíjených zvířat. Vyhubení zvířete, jeho vymírání nebo přesun stád do jiných oblastí pod tlakem změněného klimatu rovněž ovlivní zastoupení druhů v archeologickém záznamu. Domestikace pak změní vzhled zvířete a strukturu kostí, avšak první domestikovaná zvířata lze od divokých předchůdců odlišit jen velmi obtížně.

Tafonomie se zaměřuje na procesy, které působí na organismus po smrti a vedou k jeho fosilizaci (respektive archeologizaci), kdy organické zbytky vlastně přecházejí z biosféry do litosféry. Dokumentují se rovněž analogické procesy v dnešní přírodě: zbytky zvířat, vystavené velkým šelmám na afrických savanách, nakonec fosilizují jinak než mrtvolky jiho-

amerických lam guanak, které se pomalu rozkládají v notofágových lesích Ohňové země a na nichž se pouze přizívují malé lišky. Po šelmách přicházejí další vlivy, zejména voda, svahové posuny, činnost kořenů a drobných zvířat v půdě a konečně i člověk. Některé informace o způsobu zániku poskytuje věková struktura zemřelé populace. Náhlá přírodní katastrofa se totiž projeví rovnoměrným zastoupením jedinců různého stáří, zatímco šelmy a lovci zabíjejí pod zorným úhlem určitého výběru. To ovšem platí v ideálních případech, třeba na příkladech ze současné africké přírody, zatímco archeologická naleziště málokdy hovoří jednoznačným jazykem.

Lovná zvěř je sice archeologicky nejviditelnější součástí širšího systému výživy, avšak význam jednotlivých složek se obvykle mění v průběhu ročního cyklu. Doklady rostlinné stravy jsou v archeologickém záznamu lovců a sběračů velmi vzácné, i když jistě hrály podstatnou roli: rozdrčené rostlinné tkáně, zřejmě zbytky kaší z dětských exkrementů (v Dolních Věstonicích a později na některých lokalitách Předního východu), skořápky lískových oříšků na mezolitických nalezištích (u nás například pískovcové převisy Pod zubem či Máselník v severních Čechách) a na sklonku paleolitu už i nálezy zrna spolu s drticími kameny evidentně určenými k jejich rozmělnění. K tomu přistupují doplňující zdroje, které v tom či onom kulturním systému nabývají významu: ptáci, ryby, měkkýši.

Z anorganických surovin, které se na lovecké sídliště dostaly, věnuje archeologie již tradičně největší pozornost horninám vhodným k výrobě kamenných nástrojů. Tento obor, který má dobrou tradici právě na Moravě a nazývá se tu petroarcheologie, totiž

umožňuje sledovat výběr surovin, mapovat jejich zdroje v krajině a sledovat jejich osudy od místa těžby přes transport až po využití na sídlišti. Vedle hlavního kritéria, kterým je dostupnost zdroje a jeho vzdálenost od sídliště, vystupují další: kvalita či zbarvení ka-

mene. Za pohyby kamene se skrývají vztahy populace ke zdrojům (například vlastnické vztahy), periodické pohyby lidských skupin (výpravy za surovinami), ale i mezi těmito skupinami navzájem (dary, výměna a tedy snad i počátky obchodu).

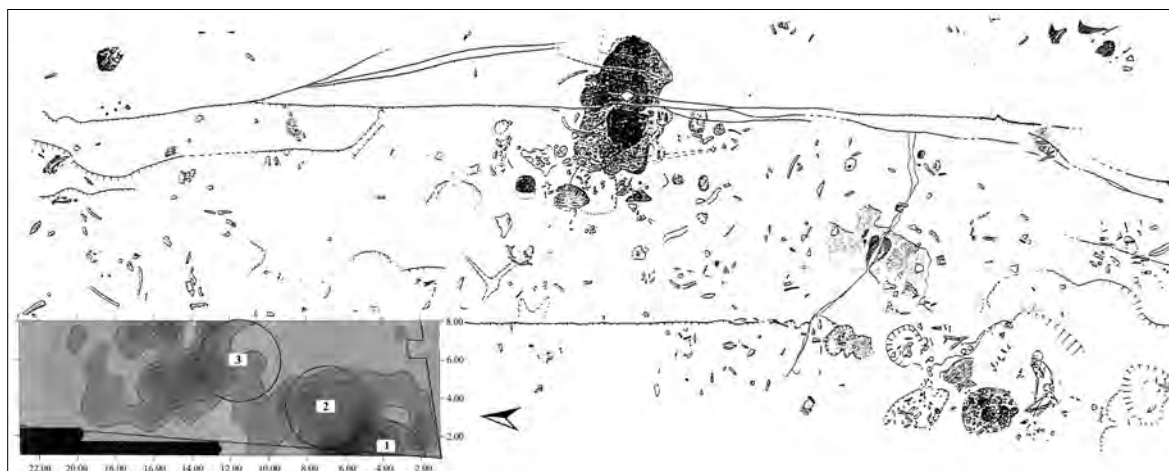
2.7. Sídlní archeologie a prostorová analýza

Podle definice Kwanga C. Changa zkoumá sídlní archeologie měnící se strukturu osídlení jako součást analýzy adaptačních vztahů mezi lidmi a jejich vnějším prostředím, a to přírodním i kulturním. Struktura osídlení (settlement pattern) odráží způsob rozložení lidských sídlišť v krajině a vyplývá z určitého lidského rozhodnutí. Za ním lze tušit celou škálu důvodů praktických, politických, ekonomických a sociálních, mezi něž patří i důvody náboženské.

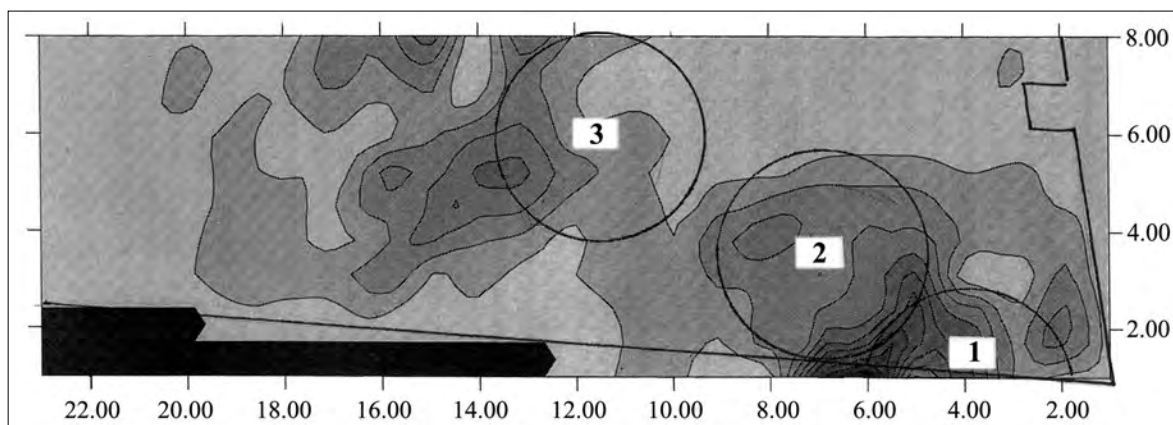
Bruce G. Trigger rozkládá strukturu osídlení do tří rovin: jednotlivé obydlí, skupina obydlí a systém komunit v krajině. Na každé úrovni se rozehrává systém vzájemných vztahů a ty se stávají předmětem analýzy. Základem prostorové analýzy je typologie a hierarchizace sídlišť. Taková klasifikace by měla poskytnout objektivní kritéria pro členění lokalit podle velikosti, funkce a dalších vlastností. Přirozeně, že klasifikační systémy se mění v závislosti na kultuře a jejich časoprostorových souřadnicích. Archeologie paleolitu tu má nesnadné postavení, protože stopy lovců v krajině bývají nepatrné.

Jednou z často kladených otázek je počet obyvatelstva, a to ve všech třech rovinách. Zatím žádná me-

toda neumožňuje přímo vypočítat hustotu pravěké populace, prostě proto, že proměnných je příliš mnoho a nelze je vždy z archeologického záznamu vyčíst. Můžeme například odhadnout počet obyvatel jedné paleolitické chaty, ale problém spočívá v tom, kolik staveb stálo na místě v danou chvíli současně. Plán sídliště, získaný archeologickým výzkumem, je tedy nutno pracně testovat z hlediska datování jednotlivých obydlí, vzájemných prostorových vztahů (respektování se nebo překrývání), vztahů mezi předměty nalezenými uvnitř (například skládání kamenných artefaktů) a ani pak nedospíváme vždy k jednoznačným závěrům. Nebo jinak. Vyjdeme z odhadu zkonsumované potravy, ať už na loveckých tábořištích v Evropě nebo na odpadních hromadách ze škeblí v Americe. I v případě, kdy máme k dispozici kompletní vzorek potravinového odpadu, bude nutné konfrontovat jej s délkou nepřetržitého osídlení. A tato proměnná obvykle chybí. Teprve v pozdním paleolitu a mezolitu se objeví další zdroj demografických informací – specializovaná pohřebiště. Ani demografická výpověď nejstarších pohřebišť, přestože je podstatně objektivnější než u ojedinelých hrobů mladého paleolitu, však ne-



Obr. 13. Situace v ploše archeologického výzkumu: Dolní Věstonice II, západní svah, příklad plochy se třemi sídlními celky, prozkoumané v roce 1987.



Obr. 14. Dolní Věstonice II, západní svah, hustota kamenných artefaktů v téže ploše, vyjádřena programem Surfer.

bude jednoznačná: stále totiž nevíme, do jaké míry je vzorek pohřbené populace zkrácen sociálně podmíněným výběrem pohřbených.

Velikost populace ovlivní vztah k okolní krajině. Předpokládá se, že v okolí sídliště leží prostor, který je zásobuje (site-catchment analysis). Ten má své dané zdroje a tedy i svou úživnou hodnotu (carrying capacity). Únosnost krajiny však není úplně osudná, dá se zvýšit změnou ekonomiky a technologie.

Původní studie zkoumající okolí hory Karmel na Předním východě byly spíše určitým vymezením ideálního zázemí lokality a následnou inventarizací jeho zdrojů: pro lovecká sídliště se předpokládá kruh, jehož poloměr je určen dvouhodinovou chůzí (10 km), u zemědělců jen hodinovou chůzí (5 km). V systémový přístup tyto analýzy přerostly zejména v pracích Kenta V. Flanneryho, když zkoumal přechod od lovecko-sběračského k zemědělskému systému v údolí Oaxaca v Mexiku.

V pojetí Karla W. Butzera otevírají formální metody prostorové analýzy stěží něco více než obecnou perspektivu či výsek ze širšího pohledu na archeologické naleziště, tak jak vyplývá z úvahy o rozložení zdrojů a možnosti jejich čerpání na dané úrovni informací a technologií. Už z toho je zřejmé, že prostorová analýza je vývojově podmíněna. Teoreticky by měla pojmut dlouhodobý proces směřující od jednoduchého, volného a nesespecializovaného pohybu k stále více specializovanému bytí, vymezenému prostředím a ročním cyklem, který nakonec přeroste v zemědělství a v usdlý způsob života. Tato myšlenka, rozvíjející darwinovskou představu vývoje od jednoduššího ke složitějšímu, narazí na problémy, jakmile je aplikována na prostředí konkrétních primátů či raných ho-

minidů. Dalším závažným problémem je čas – bude rozdíl, byla-li lokalita osídlena po několik hodin či dní, po celé roční období nebo trvale po více let.

Karl Butzer zkoumal z tohoto hlediska například acheulské osídlení ve středním Španělsku. Dvě lokality, Torralba a Ambrona, ovládají jediné údolí oddělující plošiny Kastilie, kudy sezonně procházela stáda slonů. Butzer dokládá, že acheulští lovci tu na stáda čekali na jaře a na podzim, zatímco v ostatní části roku se rozptýlili na jiné lokality v regionu. To by byla jistě krásná analogie pro vysvětlení našich sídlišť lovců mamutů v prostoru Moravské brány. Lewis R. Binford ovšem Butzerovu loveckou teorii podrobil kritice, lov slonů v Kastilii zpochybnil a jeho žáci pak tyto argumenty rozšířili i na moravská mamutí naleziště.

Prostorová analýza loveckých areálů vyústila v řadu možných modelů. Několik z nich vypracoval sám Karl Butzer, další přibývají s rozvojem terénního výzkumu. Většina modelů předpokládá víceméně pravidelný rytmus soustředění a rozptylu lovecko-sběračské populace, podle ročních období a podle dostupnosti zdrojů. Nejjednodušší je cyklický roční pohyb mezi nalezišti uspořádanými v jakémsi kruhu; proti němu stojí radiační model jediného centrálního tábořiště, odkud se paprskovitě rozebíhají a vracejí výpravy všemi směry, rovněž v sezonním rytmu. Oba modely se mohou kombinovat, pokud každé tábořiště na obvodu kruhu se přechodně stane radiačním centrem. Ve zvláštních podmínkách přistupují další alternativy, například pulzující pohyby mezi dvěma typy prostředí, mezi nížinou a horami, mezi mořským pobřežím a vnitrozemím nebo pohyb podél osy, určené pobřežím či řekou.

V současné české archeologii představuje pro-

storová analýza intenzivně diskutované téma, ať již jde o teoretické práce či o praktické aplikace na konkrétní regiony. V centru zájmu jsou ovšem sídelní areály pravěkých zemědělců, nežádka s poukazem na menší viditelnost a vliv postdepozičních procesů, které strukturu paleolitického osídlení postihly. Lovecké osídlení se ovšem liší už svou podstatou, a to menší stabilitou a větší variabilitou, pokud jde o rozložení jednotlivých kultur v krajině. Databáze pro lovecké osídlení, která se v současné době utváří, nabízí dobrou základnu pro teoretické zhodnocení

této variability. A také jejich důvodů, ať už je ovlivněna klimatem, dostupností zdrojů či strukturou společnosti.

Jako východisko pro srovnávací analýzu loveckého osídlení byly zatím vypracovány některé dílčí koncepce: například základní rozdělení střední Evropy na pásma (tab. 1), pro Moravu pak definice krajinných typů, které jsou u jednotlivých kultur nápadně odlišné (tab. 2) a koncepce exploatačních oblastí kamenných surovin, neméně závislých na kulturním vývoji a měnícím se chování.

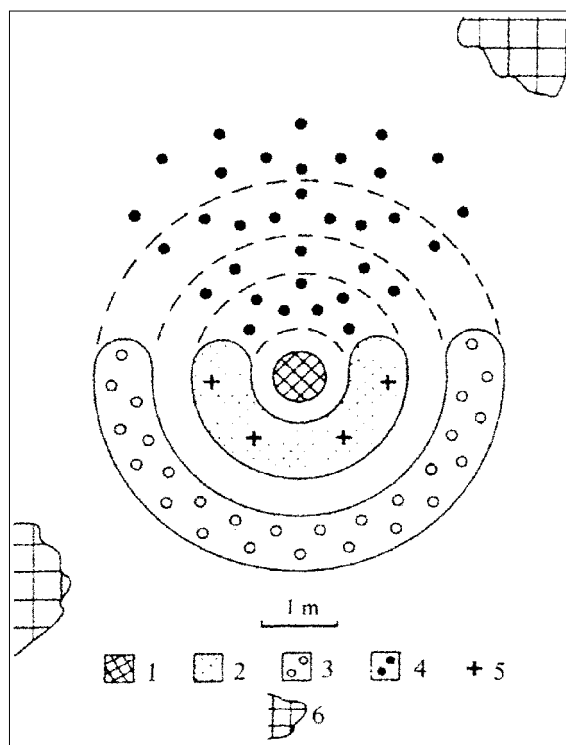
2.8. Vnitřní analýza sídliště

Při analýze sídliště se osvědčilo vycházet z rozložení ohnišť jako přirozených center života. Není-li jasně patrný obvod obydlí, což je u loveckých sídliště poměrně běžný nedostatek, nejsme si jisti, zda ohniště leželo uvnitř, ve vchodu nebo docela mimo stavbu. Rekonstrukce obydlí pak zůstávají velmi hypotetickými. Jestliže André Leroi-Gourhan kladl ohniště dovnitř stanu nebo do blízkosti vchodu, a takovou interpretaci by koneckonců potvrdily i četné etnoarcheologické údaje, pak Dick Stapert upozorňuje na velmi častou polohu ohniště venku, ve vzdálenosti několika metrů od vchodu obydlí. Pokud se venku také běžně pracovalo, zůstal stan archeologicky „neviditelný“.

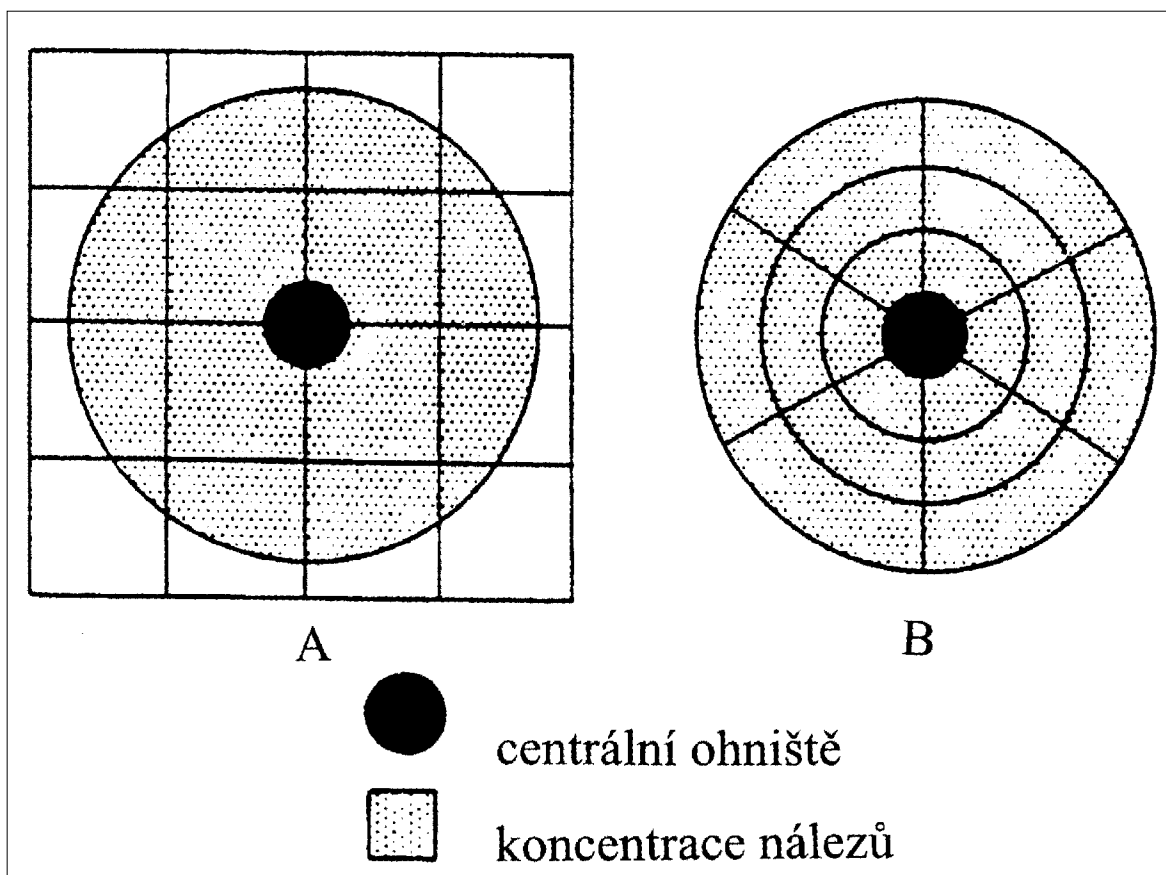
Zapomeňme tedy na chvíli na obydlí. Lewis Binford rozlišil na sídlištích dvě hlavní zóny podle způsobu, jakým se do nich artefakty a další předměty dostaly. V blízkosti ohniště se v jeho pohledu nacházejí plochy, kam malé předměty spadly na zem během veškerých aktivit zde probíhajících („drop zones“). Větší části odpadu, jako kosti či velké nepotřebné artefakty či jejich zbytky byly odhazovány dále a končily na periferii („toss zones“). Na rozdíl od odpadních hromad nebo skládek, což jsou místa asi 3 m od ohniště, kam byl odpad ukládán ve větším množství najednou, se na periferii předměty dostávaly po jednom. Hlavním rozdílem mezi zónami, kde se předměty samovolně hromadily během činnosti a zónami, kde byly odhazovány, je velikost předmětů. Mnohé plány plošné distribuce artefaktů jasně ukazují, že jádra, tedy největší artefakty štipané industrie obvykle skončí na periferii sídliště. Hans Löhner zavedl pro tento odstředivý fenomén termín „centrifugální efekt“.

Pokus o rekonstrukci obydlí na základě rozložení

předmětů v ploše představuje Stapertova metoda „ring and sectors“. Spočívá v počítání četnosti artefaktů v kruzích o poloměru 0,5 m okolo centra ohniště a jejich znázornění formou histogramu. Srovnání různých typů nástrojů s jejich distribuční vzdáleností přináší zajímavé výsledky, obzvláště pokud je kombinováno s analýzou pracovních stop. Uvnitř stanu s centrálním ohništěm byl plošný rozptyl předmětů



Obr. 15. Model činnosti kolem středového ohniště podle Lewis Binforda (1983). 1 ohniště, 2 pásmo odpadu („drop zone“), 3 pásmo odhazování („toss zone“) směrem dozadu, 4 pásmo odhazování směrem dopředu, 5 poloha čtyř výbojců, 6 skládka.



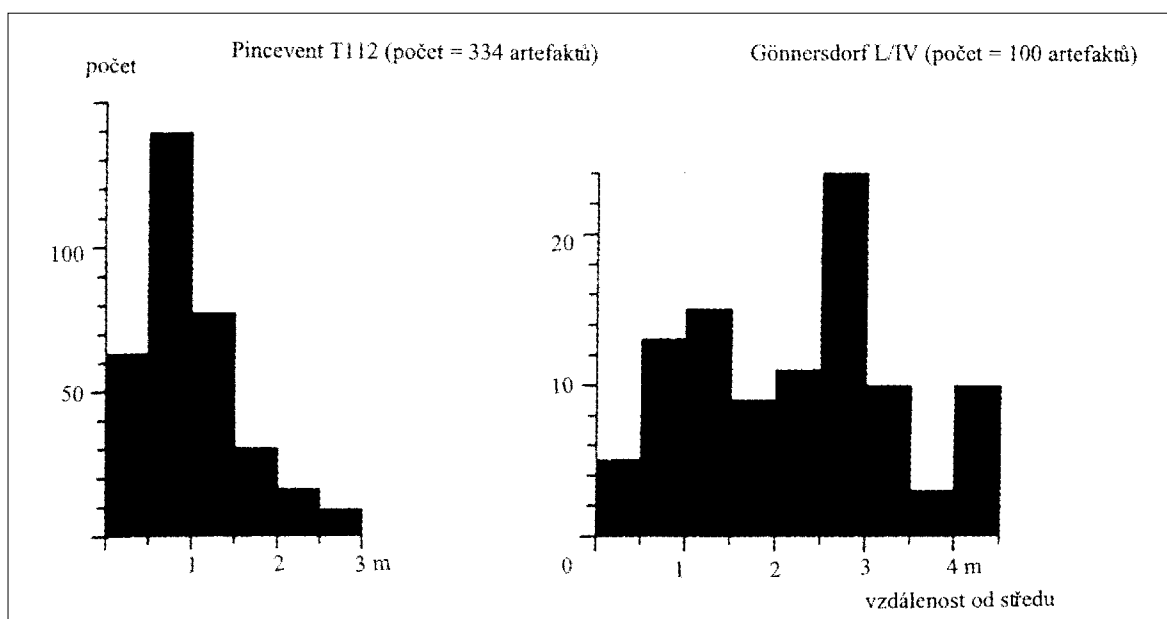
Obr. 16. Dva přístupy k prostorové analýze artefaktů kolem středového ohniště. Zatímco tradiční analýzy vycházely z prvního postupu (A), Dick Stapert dává přednost druhému (B). Přitom se měří vzdálenost artefaktů od středu, plocha se dělí do pásmech po 0,5 m a vypočítává se jejich hustota v jednotlivých pásmech.

při centrifugálním efektu samozřejmě omezen stěnou stanu. V takovém případě lze předpokládat, že mnoho odpadu se vynášelo ven a ukládalo na hromadách. Například nahromaděliny u vchodu jsou typické právě pro stany, obzvláště pokud byly obydleny v zimě. Dochází-li k centrifugálnímu efektu uvnitř stanu, pak se projeví stěna a sehraje funkci bariéry, neboť odpad se nahromadí proti ní. Dick Stapert nazývá tento jev „bariérový efekt“.

Na většině Stapertem analyzovaných sídlišť platí takzvaný unimodální model distribuce, který se projeví jednovrcholovým histogramem. Přitom jádra leží obvykle o 0,5 až 1 m dále od ohniště než nástroje. Rozdíly jsou i v distribuci jednotlivých nástrojů, jelikož některé aktivity (například ostření oštěpů) byly prováděny blízko ohniště, protože teplo bylo potřebné k této práci, jiné činnosti, vyžadující větší prostor (například používání škradel při zpracovávání kůží) zabíraly místo ve větší vzdálenosti. Samotné artefakty Stapert dělí podle velikosti do tří skupin (rydlový

odpad, čepelky s otupeným bokem a jiné nástroje), čímž se centrifugální efekt stává mnohem zřetelnějším. Větší nástroje, jako jsou rydla, průměru dále od ohniště než malé kousky rydlového odpadu.

Při aplikaci této metody na situaci v Gönnersdorfu formuloval Dick Stapert takzvaný bimodální model. První vrchol histogramu leží opět ve vzdálenosti asi jednoho metru od centra ohniště, avšak druhý, vyšší vrchol se projevil ve vzdálenosti asi 2,5 m. Tento druhý vrchol je tvořen hlavně většími nástroji. První z vrcholů interpretuje Stapert jako pozůstatek pásma, v němž byly nástroje zanechány při výrobě, druhý z vrcholů dává do souvislosti s centrifugálním a bariérovým efektem. Už sám centrifugální efekt je zřetelnější uvnitř stanu než na otevřeném prostranství a bariérový efekt nadto indikuje průběh vlastní stěny. Stapert tedy rozlišuje sídliště s unimodální distribucí, která umožňuje několik výkladů (otevřené prostranství, vchod stanu), a bimodální distribucí, která indikuje ohniště uvnitř stanu.



Obr. 17. Příklady zastoupení artefaktů v jednotlivých pásmech, počínaje středem ohniště (unimodální a bimodální histogram). V případě Pinceventu se artefakty hromadí těsně kolem ohniště a s rostoucí vzdáleností jich pravidelně ubývá. V případě Gönnersdorfu je patrné nahromadění artefaktů 3 m od středu, což zřejmě indikuje stěnu obydlí („bariérový jev“).

2.9. Teorie kulturních změn. Objev, difuze, migrace

Typologie nakonec vyústí v časoprostorový řetězec archeologických kultur, který tvoří solidní základ pro další archeologická srovnání. I typologie má ovšem své meze a překročí-li je, vytváří místo dějin lidí jen samoúčelné dějiny předmětů, navíc často chronologicky nespolehlivé. Kulturní změnu popíše typologie pomocí vlastních schemat, například že kultura A vznikla z kultury B převzetím určitých typů nástrojů z kultury C, avšak převést tento výklad ze světa artefaktů zpět do světa lovců už nedokáže. Zamysleme-li se nad změnami slohů, stylů a módy, které proběhly v Evropě za poslední tisíciletí, vidíme, že je to těžko postižitelný proces, probíhající různou rychlostí v různých částech kontinentu, že sice bývá závislý na závažných změnách v ekonomice či v politice, ale stejně tak i na nevypočitatelných vlnách sympatií a vkusu.

Současná teorie kulturních změn v archeologii se opírá o tři klasické procesy: objev, difuzi a migraci. Objev znamená vznik nové koncepce, případně modifikaci myšlenek starších, a jeho přeměnu v artefakty nebo jiné inovace. Nejzřetelněji je to patrné u technik zpracování kamene či kosti. Řada objevů v oblasti myšlení však v archeologickém záznamu nezanechá

žádnou prokazatelnou stopu. Nadto je patrné, že již v paleolitu byla objevena řada evolučně významných technik, aniž by se dočkaly širšího praktického využití. Tak například objev vypalování hlíny v Dolních Věstonicích a Pavlově nebyl využit k výrobě nádob ale figurek, objev broušení kamene neposloužil k výrobě seker ale ozdobných předmětů a zda se uplatnil objev textilu při oblékání ani nelze rozhodnout. Snad proto tyto techniky vzápětí zanikaly, aniž by podněcovaly další kulturní změny. A proto také vnímáme tak výrazně pozdější neolitickou revoluci, která přinesla určité zobecnění celého komplexu nových technologií.

Difuze je proces, kdy se nová myšlenka nebo předmět šíří mezi jedinci nebo celými skupinami, a to na velké vzdálenosti. Probíhá pomocí různých mechanismů jako jsou lovecké či bojové výpravy, kontakt mezi sousedními skupinami a migrace celých skupin. Pojetí difuze vychází z prací Franze Boase a Alfreda Kroebera, kteří zdůraznili i symbolickou váhu a prestiž kultury, neboť ta určuje, zda bude kultura přijata a šířena jinými společnostmi. Protože v archeologickém záznamu se takto podmíněný vliv přímo neodrazí, difuzionisté argumentovali, že přijímání cizích kulturních prvků (akulturace) je podmíněno pouze

kontaktem. Tedy prostě tím, zda se o nich další populace dozví. Etnografie však popisuje četné kultury, a to právě lovecké, které technologické inovace v sousedství znají, aniž by projevily zájem přijmout je za své.

Migrace je důsledkem záměrného rozhodnutí změnit nebo rozšířit své teritorium. Základní modely osídlování světa dnes vytváří molekulární genetika. Teorie, s níž dnes můžeme poměrně spolehlivě pracovat, vychází z genomu současné populace, na prvním místě u mitochondriální DNA, a to ve vzorcích odebíraných na různých kontinentech. Významným potvrzením může být antropologický záznam o výměně populace, pokud je k dispozici kosterní materiál. Případně analýza izotopů, která může prokázat, zda daná populace trvale žila v domácím prostředí nebo přišla odjinud. Samotné archeologii zbývá kombinovat demografické, kartografické a chronologické údaje a opřít se o stratigrafické sledy, které dokládají změnu technologie a stylu v inventáři archeologické kultury.

Zakladatelé moravského paleolitického výzkumu, Jindřich Wankel a Karel Absolon, většinou považovali

lovecké migrace za hlavní hybnou sílu vývoje a jeho proměn. Zhruba od poloviny 20. století se naopak začaly u nově nastupující badatelské generace prosazovat představy o průběžném vývoji na místě a u některých autorů převládají dodnes. Obě tato stanoviska jsou extrémní. U nás, tedy v prostoru ležícím na strategicky důležitých komunikacích uprostřed kontinentu, nadto pravidelně zasahovaném zásadními změnami klimatu, se zřejmě oba procesy prolínaly. Archeologický záznam zachycuje jak plynulý vývoj, tak minimálně pět momentů obecnější kulturní změny, které jsou vysvětlitelné migrací: první osídlování Evropy člověkem (1 000 000–750 000 let), šíření moderního člověka (40 000–30 000 let), přesun gravettských populací k východu před druhým glaciálním maximem (22 000 let), následná kolonizace magdalénských lovců (17 000 let) a konečně příchod prvních zemědělců (7 500 let).

Protože nositelem kultury i kulturní změny je člověk, který rovněž prochází fyzickým vývojem, bude tu nutná určitá korelace mezi údaji archeologie a fyzické antropologie, nemluvě o dalších oborech lidského poznání. O to se pokouší další text knihy.

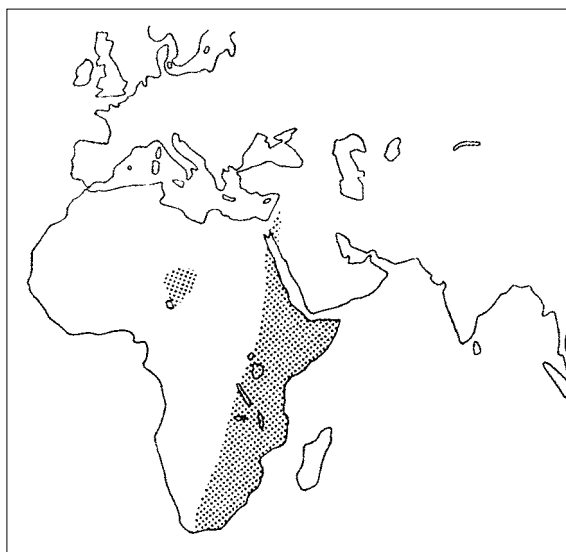
3

Africké počátky: Australopitékové a první lidé

Linnému se připisuje známý bonmot „*Natura non facit saltum*“, „příroda nedělá skoky“. Držel se ho nejen Charles Darwin, svůj vliv měl v 19. století i u nás. „*Pokolení lidské vyvíjelo se znenáhla*,“ píše Jindřich Wankel, „*toliko ku větší vždy dokonalosti a umělosti a nečinilo u vývoji svém žádných skoků, jakož vůbec ve přírodě skoků žádných nepozorujeme*.“

V roce 1924 objevil anatom Raymond Dart v Taungu v jižní Africe lebku nedospělého jedince s opičími i archaickými lidskými znaky, v níž spatřoval chybějící článek mezi našimi zvířecími předky a člověkem. Nazval jej tehdy druhovým jménem *Australopithecus africanus*, neboli „jižní africká opice“. Následovala řada dalších nálezů australopitéků z jižní Afriky až po rok 1959, kdy britský antropolog Louis S. B. Leakey ohlásil objev obzvláště robustního australopitéka v Olduvai v Tanzanii a rozšířil tak oblast výskytu nejstarších hominidů do východní Afriky. Další výzkumy podél východoafrického tektonického zlomu přinesly objev hominida s objemnější mozkovnou, výrobce kamenných nástrojů, který byl pojmenován *Homo habilis* – „člověk zručný“. Nálezy australopitéků i člověka (*Homo*) se původně datovaly do doby vzdálené od nás 1 až 2 miliony let, avšak s přibýváním nálezů narůstala časová hloubka postupně až ke 4–5 milionům let. Teprve v období starším než 5 milionů let fosilie hominidů mizí a od jejich možných třetihorních předchůdců je odděluje mezera o rozpětí dalších několika milionů let.

Kdo sleduje novinové a televizní zprávy o pale-



Obr. 18. Afrika. Rozsah oblasti osídlené nejstaršími hominidy.

oantropologických objevech, k nimž došlo v oblasti východoafrického tektonického zlomu a v jižní Africe během posledních let, musí mít nejasný dojem, že dosavadní teorie o vývoji člověka byly vymazány a napsány úplně znovu. Tím je vinen novinářský styl, ale koneckonců i tón, jímž jsou zahraniční badatelé někdy nuceni formulovat zprávy pro své nadace a grantové agentury. Nové objevy však dosavadní teorie nevyvrací, naopak, pomáhají zaplňovat některá bílá místa. Snad trochu nahrávají stoupencům postupného vývoje, gradualistům, ale to je přirozené, jestliže se doplňují chybějící články řetězu a překlenují mezery.

Přesto pozorujeme, že příroda v rozporu s linnéovským bonmotem „skoky dělá“, že proces změn v biologických strukturách má svůj rytmus, v němž se střídá krátké období změn s dlouhým obdobím stáze. Jak známo, Stephen Jay Gould a Niles Eldredge vysvětlili tyto změny pomocí teorie přerušované rovnováhy.

3.1.1. Sahelantrop čadský

V roce 2002 publikoval Michel Brunet s kolektivem nález lebky a čelistí datovaných až na 6–7 milionů let v severním Čadu, které zařadil do nového rodu a druhu *Sahelanthropus tchadensis*. Mimo to dostal i familiárnější jméno *Toumai*, což znamená „Naděje života“ nebo, ve volném překladu, „Chlapec z období dešťů“. Jde o nejstaršího zástupce homininů s podivuhodnou mozaikou znaků podobných lidoopům, znaků šimpanzích, znaků relativně moderních, homininních, a také znaků zcela unikátních. Má relativně krátké čelisti, málo zkosený obličej a relativně malé zuby. Mozek byl nevelký. Špičáky jsou přečnávající, ale výrazně menší než u lidoopů. Nápadným a unikátním znakem je mohutný nadočnicový val. Krátké čelisti, poměrně vertikální sklon obličejové části a malé zuby mohou být svou podobností s rodem *Homo* – a tedy progresivností – zavádějící. Není totiž známo, jak vypadala lebka jednoho z nejstarších homininů, ardiipitéka. Možná se příliš nelišila od sahelantropa, protože například tvar, stavba i velikost zubů jsou u obou druhů velmi podobné. Přestože je lebka sahelantropa značně zdeformovaná, mohutný nadočnicový val se v mnoha podstatných znacích zásadně liší od podobného útvaru, který nacházíme u raných forem rodu *Homo*.

3.1.2. Orrorin tugenensis

V roce 2001 ohlásila Brigitte Senut s kolektivem spolupracovníků objev částí lebky a kostry končetin z lokality Tugen Hills v Keni staré zhruba 6 milionů let. Byly definovány jako další nový rod a druh, *Orrorin tugenensis*. Po podrobné analýze zubů, lebky a zejména kostry končetin se jeví pravděpodobně, že *Orrorin* je stejně příbuzný homininům i paninům. Možná se jedná o předka obou skupin, nebo o jednoho ze zástupců prvních hominidů, kteří vznikli na počátku vývoje této skupiny. Pokud se diskutovalo o bipedii, pak žádný z argumentů není přesvědčivý a podle Václava Vančaty některé ze znaků na horní

části stehenní kosti připomínají spíše lidoopy – orangutana nebo dryopitéka. Z těchto a z řady dalších důvodů je vhodné považovat opočlověka tugenického za nejstaršího známého hominida s nejasným fylogenetickým postavením.

3.1.3. Ardipiték

Počátkem 90. let objevil Timothy White na středním toku řeky Awaš v Etiopii velmi staré fosilie (4,4 milionu let) a navrhl pro ně název *Australopithecus ramidus*. „Ramid“ znamená v místním jazyce „kořen“, a to u lidí i rostlin – název byl míněn jako pocta domorodým spolupracovníkům, zakořeněným v zemi tak bohaté na fosilie nejstarších hominidů. V roce 1995 však zveřejnil Timothy White se svými spolupracovníky Genem Suwou z Japonska a Berhane Asfawem z Etiopie další zprávu, nebo spíše opravu, podle níž bylo přisouzení nových nálezů k rodu *Australopithecus* nesprávné a jedná se spíše o sesterský rod vůči ostatním hominidům. Navrhli tedy nový název, *Ardipithecus ramidus*, kde „ardi“ znamená země nebo podlaha. Tím má být zdůrazněno, že tato bytost stojí na samém počátku vývoje hominidů. Následoval ještě starší objev v Kadabba, datovaný k 5,75 milionu let a označený jako *Ardipithecus kadabba*.

Nálezy jsou poměrně hojné, ale velmi fragmentární. Holotypem, který umožnil srovnání s australopitéky i s žijícími opicemi, byly opět především zuby. Horní i dolní řezáky jsou ještě poměrně velké oproti ostatním zubům, korunka je nízká a zubní sklovina je tenčí než u australopitéka afarského. Z dochovaných zlomků spánkové a týlní části lebky lze soudit, že lebka byla celkově menší než u australopitéka afarského a morfologicky připomíná v některých rysech lebku šimpanze. Mimořádným nálezem byly zlomky levé horní končetiny, které umožňují rámcově srovnávat také velikost postavy.

Ardipiték má charakteristické starobylé znaky na zubech i kostře a některé z nich se podobají znakům šimpanzů. Přesto měl již dvojnohý typ chůze, i když velmi odlišný od chůze lidské. Prokazuje to jak človek podobná poloha týlního otvoru, tak stavba nohy. Tento druh vážil do 30 kg.

3.1.4. Australopiték anamský

Následující článek v řetězu nejstarších hominidů doplnila tentokrát skupina vedená Meave Leakey-

vou, která pracuje v Keni. Je to celkem devět zlomků lebky, postkraniálního skeletu a zubů z lokality Kanapi a dvanáct zlomků z lokality Allia Bay. Jsou datovány mezi 4,2 až 3,9 milionu let, takže časově přímo navazují na nálezy ardidipitéka. Autoři pro tuto skupinu v roce 1995 navrhli název *Australopithecus anamensis*: „anam“, česky „jezero“, vyjadřuje skutečnost, že všechny fosilie pocházejí z okolí jezera Turkana.

Nejvíce informací o tomto hominidovi poskytují nálezy horní a dolní čelisti a zlomky dolní končetiny (kost holenní). Tvar a proporce čelisti i zubů, tloušťka zubní skloviny a další skutečnosti zdůvodňují morfologické rozdíly vůči starším i mladším hominidům, ale současně naznačují i rozdíly v tvrdosti potravy, na niž se jednotlivé formy zaměřovaly. Zuby tak lze použít nejen pro taxonomii, ale i ke studiu chování.

Stephen Jay Gould nazval naším nejvýznamnějším evolučním krokem bipedii a uvolnění rukou; přitom zvětšování mozku jakoby za vzpřímením ještě stále časově pokulhávalo. Nový nález zlomků kosti holenní je tedy velmi šťastný, neboť prokazuje vzpřímení hominidů o 0,5 milionu let dříve, než se dosud soudilo. Nadto kost holenní umožnila pokusit se rovněž o výpočet váhy australopitéka anamského: oba odhady, 47 kg a 55 kg, přesahují váhu pozdějšího australopitéka afarského. Bohužel dochované zlomky mozkovny nedovolují přesný výpočet jejího objemu. Podle M. Leakeyové a jejích spolupracovníků tedy nově definovaný druh překlenuje mezeru mezi ardidipitékem a australopitékem afarským nejen časově, ale také svou morfologií. Nemusel ovšem být v africké krajině osamocen, neboť před 4 miliony let mohlo existovat paralelně několik nových druhů hominidů a ti všichni se už mohli pohybovat vzpřímeně.

3.1.5. Australopiték afarský

V průběhu 70. let 20. století poskytly vrstvy písků a slínů prostoupené sopečnými tufy v etiopském Hadaru na 270 kosterních pozůstatků a fragmentů hominidů, pro něž Donald C. Johanson, Timothy White a Yves Coppens v roce 1978 navrhli název *Australopithecus afarensis*. Nejvýznamějším objevem byla podstatná část kostry ženského pohlaví, slavná Lucy z roku 1974 a celý soubor fosilií nalezený o rok později, o němž se tehdy hovořilo jako o „nejstarší rodině“. Chyběla však kompletní lebka. Mnohé antropology zarazelo, jak jsou jednotlivé nálezy variabilní co do tvaru i robusticity. Obnovené výzkumy po roce 1990

přinesly další série fosilií a doplnily poznatky o tvaru lebky. V roce 1993 byla ohlášena čelist, tvarem srovnatelná s australopitékem afarským, dokonce až v povodí Gazelí řeky v Čadu, tedy poprvé mimo klasický jiho-východoafrický region. V roce 2006 byl ohlášena nález téměř kompletní kostry tříleté dívky nedaleko města Dakata v Etiopii. Tomuto druhu se obvykle připisuje rovněž pás šlépějí, otištěný ve vrstvě ztvrdlého sopečného popela v Laetoli.

Australopiték afarský je v Hadaru a v Laetoli datován mezi 3,6 až 3,0 miliony let. Samice byly podstatně menší než samci, dosahovaly velikosti dnešních Pygmejů. Objem mozku nepřesáhl 500 krychlových centimetrů, zuby byly celkově velké, ovšem u ženských jedinců podstatně menší. Čelisti vyčnívaly dopředu, nos byl plochý, čelo ubíhalo dozadu a nad očima vystupovaly masivní oblouky. Pánev ukazuje, že tito tvorové se již dokázali pohybovat vzpřímeně po dvou a studium paže a ruky zase naznačuje, že stále ovládali i pohyb v korunách stromů.

3.1.6. Australopiték africký

V období po 3 milionech let se předpokládá větvení australopitéků na formy gracilnější (*Australopithecus africanus*) a robustnější. Australopiték africký byl popsán Raymondem Dartem z jižní Afriky již v roce 1925. Čenich už tolik nevystupuje vpřed, špičáky se zmenšily a mozkovna byla kulatější a mozek sám se zvětšil, ale stále neměl vyvinuta ta centra, která jsou důležitá pro rozvoj článkované řeči.

Pozůstatky jihoafrických australopitéků se po několik následujících desetiletí dostaly do stínu nových objevů ve východní Africe a teprve v posledních letech se k nim znovu obrací pozornost. Přitom se ukazuje, že některé z nich jsou „mnohem více opičí, než by bylo žádoucí“, a to i ve srovnání s australopitékem afarským. Pánev sice svědčí o pohybu po dvou – což jsme pozorovali již v předchozím období, zdá se však, že gracilní australopiték trávil většinu života na stromech. Jeho kosterní pozůstatky se pak hromadily spolu s faunou ve výplni jeskyní, kam přirozeně padaly vertikálními šachtami, anebo je tam zavlékly šelmy. Je totiž pravděpodobné, že australopitékové často hynuli násilnou smrtí. Studium zubů ukazuje na průměrný věk kolem 22 let a naznačuje také, že tito tvorové byli všežravci a částečně i masožravci.

V roce 1999 připojili T. White a B. Asfaw na základě posledních výzkumů v Bei Bouri v Etiopii ještě dal-

ší druh, s africkým australopitékem zhruba současný, a nazvali jej *Australopithecus garhi* (*garhi*, „překvapení“). Opičí rysy jsou v tomto případě patrné na lebce i horních končetinách, zatímco tvar dolních končetin je lidský. Technologickou vyspělost naznačují kamené nástroje i řezné stopy na zvířecích kostech.

3.1.7. Robustní australopitékové

Robustní australopitékové, označování rovněž jako paranthropové, se dnes člení do dvou forem, *Australopithecus robustus* a *Australopithecus boisei*. Prvý z nich je jihoafrického původu, ostatní pocházejí z Afriky východní. *Australopithecus boisei* je skutečně hyperrobustní a vyvinul se zřejmě z předchozí formy *Australopithecus aethiopicus*, jehož nejkompletnější nálezy jsou známy jako „Černá lebka“.

Hovoříme sice o mohutnosti těchto hominidů, ale jak zdůrazňuje Jan Beneš, máme přitom na mysli především mohutnost žvýkacího aparátu, nikoli těla. Obličej robustních australopitéků se celkově liší plochým obličejem a výraznými oblouky nad očnicemi. Objem mozku se poněkud zvětšil a dosáhl 530 krychlových centimetrů. U některých jedinců, spíše samců, probíhá po temeni lebky kostěný hřeben, k němuž se upínají mohutné žvýkací svaly. Některé mikroskopické studie zubů ukazují, že se živili rostlinnou potravou, která byla tvrdší a vyžadovala značný tlak. Dožívali se poměrně nízkého věku – průměrně jen 17 let. Poslední robustní australopitékové se objevují před 1 milionem let. Někteří autoři, například Bernard Wood, dnes znovu poukazují na značnou velikost stoliček i třenových zubů u všech robustních forem, vydělují je z rodu *Australopithecus* a navrhují obnovit starší název *Paranthropus*.

Vegetariánský způsob obživy i malý mozek vedl k tomu, že antropologové tradičně upírají robustním

australopitékům schopnost vyrábět první nástroje, i když se na několika lokalitách v oblasti Koobi Fora vyskytly současně. To je podle Randy Susmana nespravedlivé, neboť jejich ruka, na rozdíl od starších australopitéků, již dokázala přesně uchopovat předměty.

3.1.8. První lidé

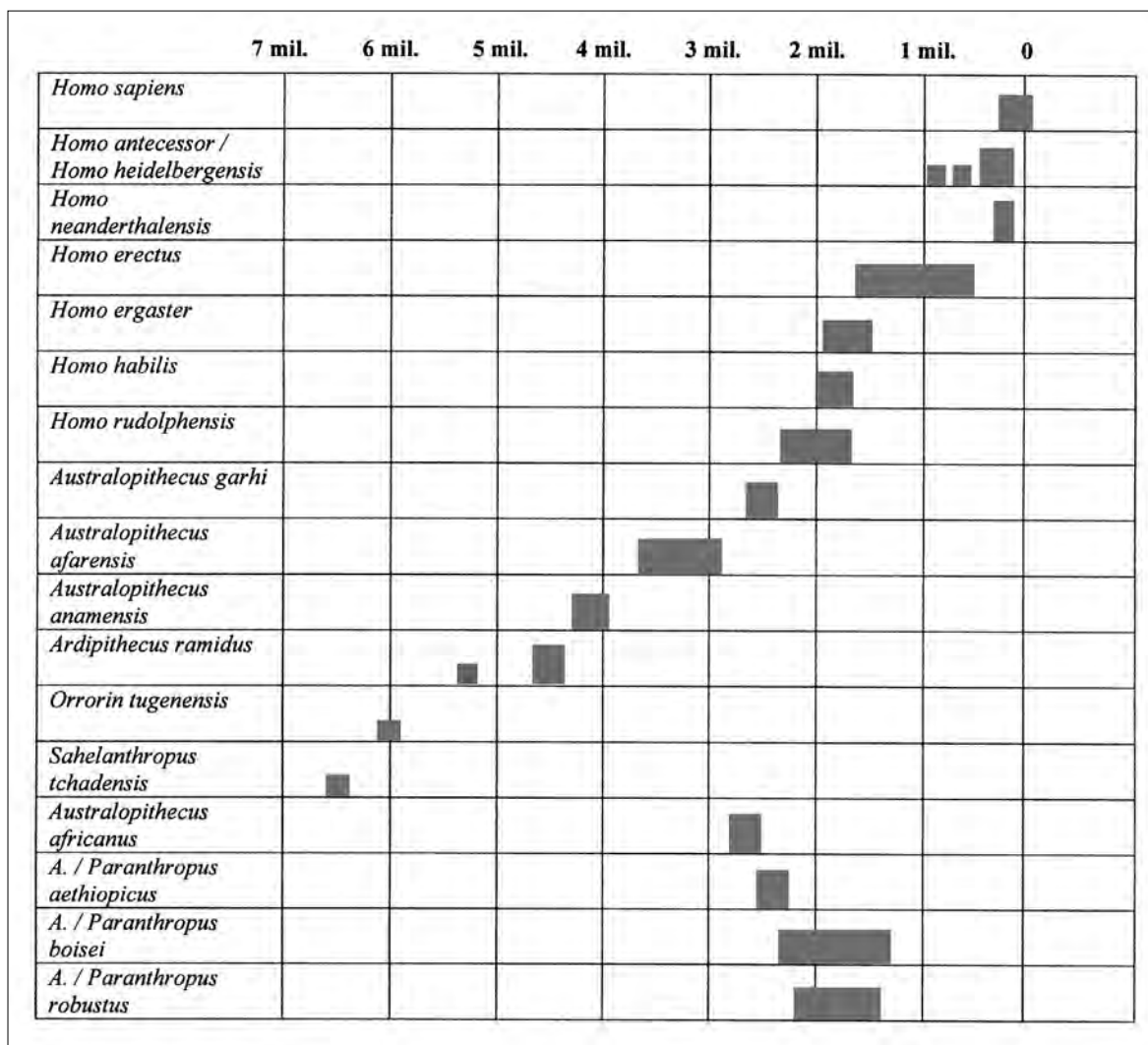
Morfologická hranice, která by umožnila rozdělit hominidy na úrovni rodu – australopitéky od prvních lidí, na první pohled není tak zřetelná. Jako první zástupce rodu *Homo* se někdy uvádí *Homo rudolphensis*, který se před více než 2 miliony let objevuje v Olduvai a v oblasti jezera Turkana (původně Rudolfovo jezero). Oproti už klasickému, poněkud mladšímu (až po 2 milionech let) *Homo habilis*, kterého už v roce 1964 definovali Louis Leakey, Phillip Tobias a John Napier, je charakteristická delší a širší tvář s méně výraznými nadočnicovými oblouky a s poměrně velkou mozkovnou, ale rozdíly mezi oběma druhy nejsou velké. Celkově je u prvních lidí charakteristická gracilizace žvýkacího aparátu, avšak zvláště *Homo habilis* měl ještě stále tvář australopitéka. Odlišuje se však od něj nejen užšími stoličkami, ale zejména výrazným zvětšením mozku (až 730 krychlových centimetrů) a zřejmě i jeho složitější stavbou, takže se někdy uvažuje o schopnosti jednoduché řeči. A právě to je trend, který v dalším vývoji pokračuje. Archeologický kontext prokazatelně dokládá, že *Homo habilis*, tedy „člověk zručný“, vyráběl nástroje a této jistotě vděčí i za své jméno. Podobně je tomu s i posledním zástupcem prvních lidí, *Homo ergaster* („člověk dělník“), pro něhož je typická menší spodní čelist, vystupující nos a modernější anatomie končetin. Nabízí se tedy představa, že mezi velikostí a stavbou mozku a technologií existovala přímá souvislost.

3.2. Podnebí

Geologické vrty v hlubokomořských usazeninách a změny ve skladbě rostlinného pylu, měkkýšů i savců shodně vypovídají o tom, že někdy před 6 až 5 miliony let se teplé a příznivé podnebí naší planety ochlazovalo. Tvorba ledovců, zejména v Antarktidě, vyvolala všesvětový pokles hladiny moří o 50 až 60 m. Současně ustávaly i deště. V Africe se to projevilo ústupem pralesa ve prospěch otevřených savan, mozaikovitě

porostlých křovinami a skupinami stromů, místy porázenými tektonickými pohyby. Mění se také složení obyvatel této krajiny, například některé druhy antilop zcela mizí a jiné se objevují nově. Otevřené savany ovládly velké šelmy.

Další ochlazení následovalo před 2,5 milionem let, kdy se kolem severního i jižního pólu začaly soustřeďovat masy ledu. A protože ústup afrického deštného



lesa se zastavil na linii oddělující v severojižním směru východoafrické savany od středoafriického lesního pásma, nazval francouzský antropolog Yves Coppens svou teorií o vzniku člověka „East side story“. Je to teorie zdůrazňující vliv přírodního prostředí na vývoj hominidů. Předpokládal, že právě v otevřené krajině

a v přímém ohrožení šelmami se tento vývoj nutně urychloval. Když byly poté ohlášeny objevy v Čadu, někteří autoři začali význam a smysl „East side story“ rychle zpochybňovat. Nejde však o přesnost geografické polohy, ale o podstatu adaptace na ústup deštného lesa, ať se odehrávala kdekoli.

3.3. Archeologický záznam a chování hominidů

První hominidy tedy klasifikujeme podle vzhledu a dalších prokazatelných morfologických rysů na kosterních pozůstatcích, avšak pro hodnocení a porozumění bude podstatné jejich chování. Spektrum dnes žijících bytostí nenabízí žádný srovnatelný model. Jane Lawick-Goodallová a další etologové proto volili cestu studia života lidoopů, zejména šimpanzů, zatímco etnografové se zaměřili na údaje o lovecko-

-sběračských kmenech současnosti, Křovácích, původních Austrálcích a Eskymácích. Oba pohledy jsou však vzájemně nepřeklenutelné a dávná skutečnost leží kdesi mimo jejich zorné pole.

Co k tomu říká archeologický záznam a jak ho číst? Snad nikde se neotvírá tak široké pole interpretačních možností jako při interpretaci nejstarších afrických lokalit. Ve srovnání s rozvětvenou strukturou našeho

rodokmenu však archeologické pozůstatky působí poněkud uniformně. Už Raymond Dart, poté co popsal morfologii australopitěka afrického, se zaměřil rovněž na stopy jeho chování. Avšak rozbité kusy zvířecích kostí, zubů a rohů, v nichž viděl nejstarší zbraně nebo nástroje a které označil pojmem „osteodontokeratická kultura“, se po kritickém přezkoumání ukázaly být spíše důsledky ohlodání šelem nebo přirozených posunů ve vertikálních jeskynních puklinách. Spolu s osteodontokeratickou kulturou vzala za své i představa australopitěka jako úspěšného a nebezpečného afrického lovce.

V 70. letech 20. století pracoval na východoafrických nalezištích hominidů spolu s antropology a geology také archeolog Glynn Isaac. Jeho postup nápadně připomínal práci kriminalisty na místě činu: zkoumal kamenné nástroje, nyní už nesporné, a stopy řezání či lámání na zvířecích kostech. A také polohu předmětů v prozkoumaném prostoru a jejich možné vztahy. Domníval se, že nalezené předměty dokládají záměrnou a dokonce už nějak plánovanou součinnost. Naši dávní předkové byli v pohledu Glynn Isaaca lidé organizovaní a společenší, žili na pevných základnách, donášeli tam kamennou surovinu, rostlinnou i masitou potravu a dělili se o ni.

Nechť si tedy čtenář představí, že se ocitl v oblasti východoafrických jezer před 2,5 miliony let a průvodcem mu bude Glynn Isaac. Jak stoupá do větví osamělého stromu, uvidí asi kilometr daleko na západě bažinaté břehy jezera, oživené ptáky, krokodýly a skupinami hrochů. Na druhé straně se táhne planina porostlá stromy a křovinami, mezi nimiž se potulují skupiny antilop, až k nízkým pahorkům pokrytým savanou, ve vzdálenosti asi 10 km. Náhle pozorovatel rozezná skupinu čtyř nebo pěti lidí – že jsou to lidé pozná podle toho, že kráčí vzpřímeně a něco nesou. Teprve když se přiblíží, všimne si, že ve stínu pod stromem se ukrývá skupina dalších tvorů. Teď vzrušeně vstávají a přítom se ukazuje, že to jsou ženy. Volají, gestikulují a pozorovatel najednou zapochybuje, zda je má opravdu považovat za lidi: nejenže jsou nápadně malí, ale neovládají ani artikulovanou řeč. Přinesený předmět je mrtvola impaly, což pochopitelně vzbudí nadšení. Největší z mužů zvedá dva kameny ležící u kořenů stromu, následují zvonivé údery kamene o kámen a ostatní rychle sbírají ostré úštěpy, odletující do trávy kolem. Muž, teď už vyzbrojený vybraným úštěpem, se vrací k mrtvole impaly a rázným řezem otevírá její břicho. A nyní nastává okamžik, je-

hož společenský význam hodnotil Isaac zvláště vysoko: dělení potravy.

Uplynulo několik let a názory na naše předky se začaly znovu měnit. Lewis Binford v roce 1987 odmítl Isaacovy představy o stálé základně a o společenském životě kolem ní a se svým sarkastickým skepticismem je označil za archeologickou mytologii. „Podle mého názoru,” říká Binford, “se tihle chlapci neustále krmili, když se tak potulovali krajinou jako zatracená tlupa paviánů. Hlízy, červi, semena, cokoliv. Řekněme, že jeden z nich se podívá k nebi a uvidí tam kroužit supy. Několika údery kamenného valounu si vyrobí jeden z těchto sekáčů a jde. Dorazí k mrtvole, ale mezi tím už tam byli dravci a moc toho nezbylo. Jen trochu morku a delší končetiny, ale aby se k tomu dostal, musí navlhčit ztvrdlou kůži. Takže to všechno táhne k jezeru. Tam rozbije kosti, vezme si co chce a nechá po sobě kamenné nástroje, kosti a všechno ostatní. To je to, co pak najdeme na lokalitě. Není tu nic, co by ukazovalo na pevnou základnu, nějakou zástěnu z trní nebo společenský systém založený na dělení potravy.“

Hned na začátku se nám tedy sešly protichůdné pohledy na tentýž archeologický záznam, kumulaci zvířecích kostí a kamenných nástrojů. První archeolog v něm čte prvky záměrnosti a plánovitosti lidského chování, druhý pouze nahodilost. A vliv silné autority se přirozeně odrazí v celém oboru i na veřejnosti. Teprve v současné době se řada badatelů znovu vrací k některým původním Isaacovým názorům.

Etologie nás poučí, že i chování primátů v přírodě, jejich pohyby za potravou a systém rozmnožování, jsou ve své podstatě specializované. Metody, které si k testování svých modelů vytvořila archeologie, však zatím nehovoří jednoznačným jazykem. Na prvním místě se přirozeně zkoumá potrava, tedy údaje o druhu zvířecích kostí, o způsobech jejich rozbíjení, o stopách po zubech šelem a po kamenných nástrojích. U každé mršiny se vystřídaly vedle lidí i šelmy a někdy se zdá, že zuby šelem předcházely zářezům po kamenných nástrojích. Analýzy však nemohou prokázat, zda zvíře ulovil člověk, šelma, či zda zahynulo přirozeně. Další informace může poskytnout kamenná surovina, tedy zjištění, zda byla sebrána nedaleko (valouny křemene, úlomky sopečných hornin) nebo záměrně donesena z větší vzdálenosti. Ale teprve s postupem vývoje, až na sídlišťích přibudou i jednoznačné stopy ohně, obydlí a dalších specializovaných činností, bude analýza archeologického naleziště komplexnější a její závěry určitější.

4

Archaičtí lidé: Původní Asiaté a Evropané

Začínáme-li hovořit o nepsaných dějinách, pak je to proto, že archaická lidská populace se šíří po velkých plochách povrchu planety, že za těmito pohyby tušíme první historické činy a poté i cosi jako první geopolitické struktury. Svět se však zdá být ještě neohraničený, beztvárný, zaměřený na nekonečno a dálky. Nebyly tu směry ani mapy, jen pohyb a radost z pohybu. Nevíme tedy, jak lidské činy chápat: zda šlo o vědomé migrace, jimiž skupiny našich předků radikálně řešily problémy ve svých dosavadních sídlištích, či o postupný, spíše biologický proces šíření druhu, rozložený do mnoha generací.

Do určité míry je charakter těchto prvních migrací ovlivněn prázdnotou nových prostor, kde dosud nežili jiní hominidé. Nejasnost pojmu migrace je však umocněna tím, jak málo chápeme své předky – vždyť pro jejich způsob myšlení a života dnes žijící zvířata ani lidé neposkytují žádnou použitelnou analogii. A nadto začala záhy působit geografická odlišnost nově osídlených prostor, která se odrazila v diferenciaci biologického i kulturního vývoje. Jestliže Afriku a Asii zřejmě po dlouhou dobu obýval člověk vzpřímený, *Homo erectus*, v Evropě vývoj směřoval přes hypotetické přechodné formy *Homo antecessor* a *Homo heidelbergensis* až k vyhraněné eurasijské formě, *Homo neanderthalensis*.

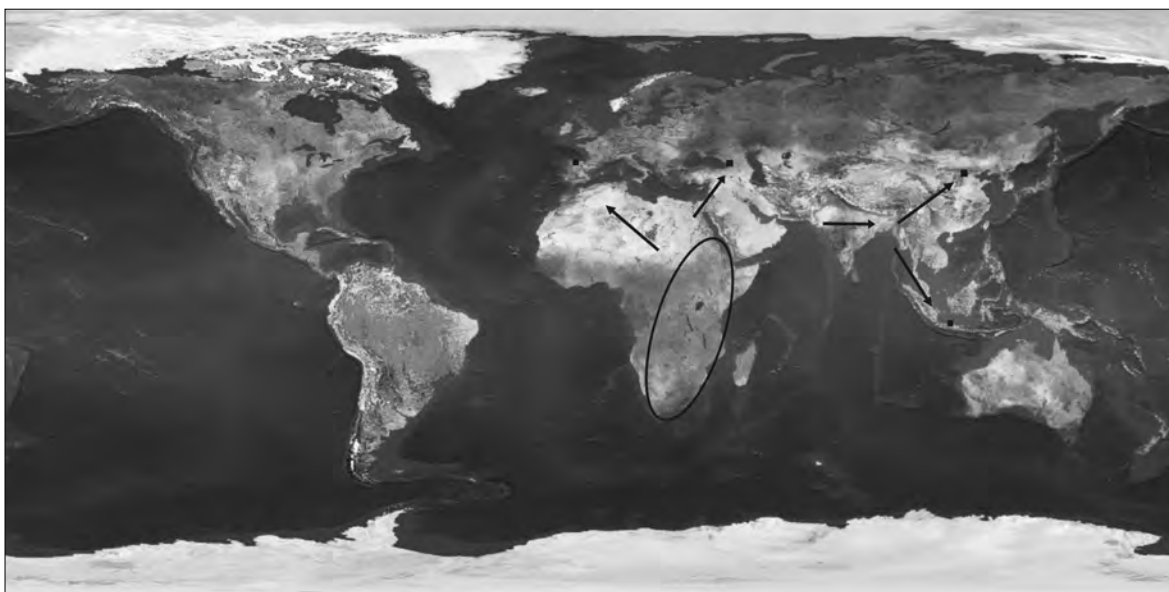
Nejstarší *Homo erectus* v Africe, nově vyčleněný jako *Homo ergaster*, je datován před 1,9–1,8 milionu let. Zhruba 1,6 milionu let je starý skelet asi dvanáctiletého chlapce, překrytý kdysi vodou a bahnem při

západních březích jezera Turkana v Keni. Objevili jej v roce 1984 Kamoya Kimeu a Richard Leakey a svět tehdy překvapilo, jak je jeho tělo moderní.

Lebka *Homo erectus* je nízká, se zploštělou čelní kostí, avšak objemná (obsah mozkovny dosahuje 1 000 krychlových centimetrů), s charakteristickým nadočnicovým a týlním valem. Jak ukázali Richard L. Leakey, Alan Walker i G. Philip Rightmire, jsou tyto základní znaky společné nálezům z Afriky, Jávy i Číny.

Při své velké expanzi z Afriky do jihovýchodní a východní Asie *Homo erectus* využil nejen dobře přizpůsobeného těla, ale i technologie a kultury, kterou na většině osídleného území označujeme jako acheuléen. Nejstarší typicky acheulské pěstní klíny se objevují v Hadaru v Etiopii před téměř 1,5 milionem let a zhruba současně (1,4 milionu let) už i v Ubeidiji, která leží sice až v údolí Jordánu na Předním východě, ale geologové nás ujistí, že se stále nacházíme v pokračování téhož východoafrického tektonického zlomu. Původně vodorovné vrstvy jezerních slínů, šterků a jílu, ukládané při březích zmizelého jezera, byly v údolí Jordánu dodatečně vyvrásněny, takže archeologové musí nálezné vrstvy zkoumat v nezvyklé, silně ukloněné a místy úplně svislé poloze. Nejstarší industrie této oblasti charakterizují velké pěstní klíny a sekáče z čediče, vápence a pazourku, provázené nápadnými sféroidy, z nichž některé dosahují poměrně značné váhy a rozměrů (klíny až 19 cm, sféroidy 7,5 cm).

V posledních letech se stává klíčovým nalezištěm



Obr. 19. Mapa prvního osídlování planety člověkem (*Homo*). Ovál zázorňuje oblast původu v Africe, malé čtverce odpovídají klíčovým lokalitám Atapuerca (Španělsko), Dmanisi (Gruzie), Čou-khou-tien (Čína) a Sangiran (Indonésie).

lokalita Dmanisi v Gruzii. Již v roce 1983 se ukázalo, že pod středověkými stavbami leží nálezová vrstva z počátku čtvrtohor. Okolí lokality tvoří láva asi 50 km vzdálené sopky, která v minulosti zastavila vody řeky Pinezauri a vytvořila jezero. Analýzou lávy kalio-argonovou metodou bylo získáno datum 1,8 milionu let. Archeologické a palentologické nálezy jsou ovšem mladší, usazovaly se nad touto lávou, ale ještě v době existence jezera. Nálezy zvířeny jako je slon, etruský nosorožec, kůň, machairodus a pštros vysoké stáří vrstvy potvrzují. Doprovázejí je nejen nástroje z tufitů a křemene, ale nejvýznamnější jsou stále přibývajících kosterní pozůstatky rodu *Homo*, včetně poměrně kompletních lebek. Jde buď o archaickou formu *Homo erectus* nebo o *Homo ergaster*.

4.1. První Asiaté

Čínští antropologové tradičně hájí představu, že vývoj člověka ve východní Asii byl svěbytný, plynulý a ovlivněn z jiných oblastí bylo nepatrné. Poukazují přitom na tvarové znaky časté na lebce čínského *Homo erectus* i jeho potomků, počínaje celkovými rysy jako je plochý tvar obličeje, relativní výška horní a dolní obličejové partie, zalomení temene i tloušťka lebeční kosti, morfologie těla horní čelisti a jejího jařmového

Jestliže byla Afrika lidskou kolébkou, pak Přední východ tvoří křižovatku. Proud lidské kolonizace směřoval z Afriky, ale přitom většina savců, kteří obývali Přední východ, pochází buď z nitra Asie nebo snad z Evropy, jakoby lidé putovali proti směru tehdejší fauny. A pak už se cesty člověka rozdělují. Východní cesta směřuje do obrovských prostor Asie, země, kterou později asyrské nápisy označí jako Asu, „Země vycházejícího slunce“. Ale tím není její potenciál vyčerpán: za Asii lze tušit obrysy dalších kontinentů, Austrálie a Ameriky, jen co bude člověk schopen jich dosáhnout. Zato západní cesta je slepá, vzápětí skončí v Evropě, kterou zřejmě Asyřané nazývali Ereb nebo Irib, „Země zapadajícího slunce“. A právě na tomto nevelkém západním poloostrově Asie se vývoj kultury v budoucnu prudce zrychlí.

výběžku až po detaily jako je morfologie frontonasálního švu nebo lopatkovitě tvarovaný řezák. Evropské antropologové naproti tomu ukazují, že některé tyto znaky čínského *Homo erectus* sdílí se svými současníky v Africe i v Evropě. Podobné tendence vidíme i v archeologii. Čínská věda zdůrazňuje originalitu svých paleolitických kultur, zatímco my, při pohledu z naší evropské perspektivy, postřehneme spíše podobnosti.



Obr. 20. Naleziště Ubeidija v údolí Jordánu (stáří asi 1,4 milionu let), stav v roce 1996 v místech výzkumu M. Stekelise. V popředí Isin Yalcinkaya (Turecko), student archeologie, a profesor Ofer Bar-Yosef (USA).

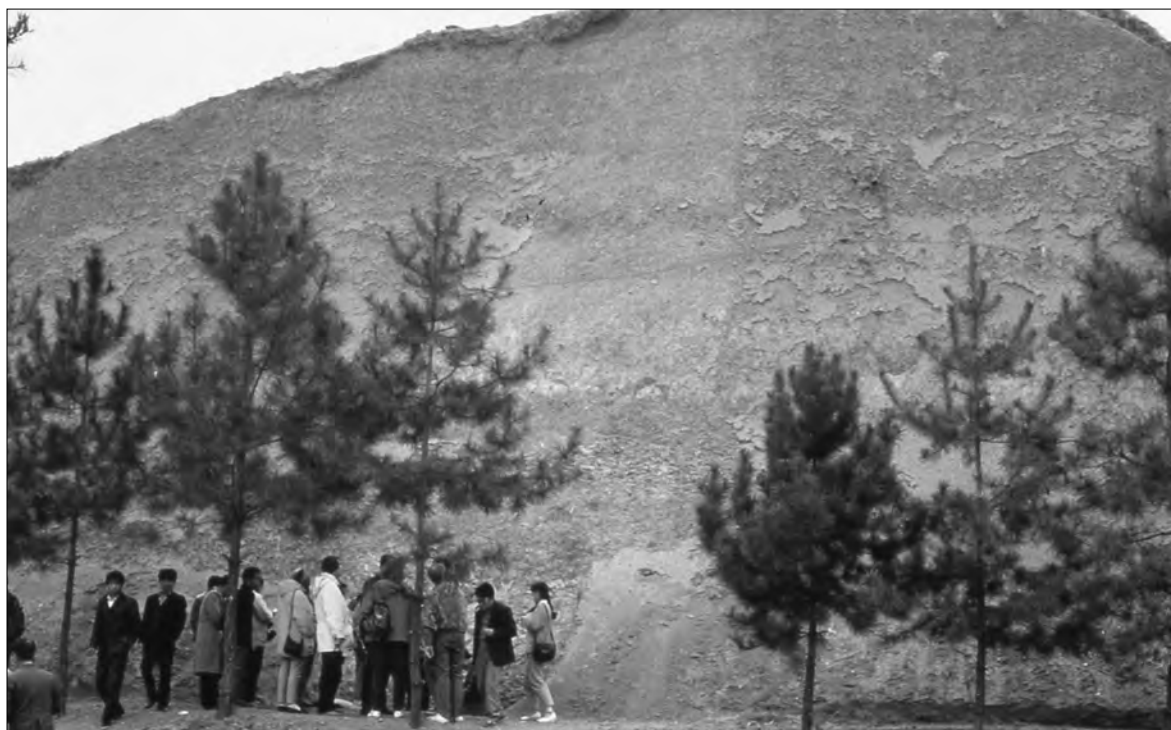
Nejvyšší datum pro osídlení jihovýchodní a východní Asie stále kolísá. Klasická naleziště *Homo erectus* na ostrově Jáva jsou problematická nejen z hlediska archeologie, ale i datování. Podle posledních dat získaných měřeními radioaktivního argonu a zveřejněných v roce 1994 mohou sice nálezové vrstvy s lidskými fosiliemi dosahovat stáří 1,8 až 1,6 milionu let, ale výsledky jiných metod, zejména paleomagnetismu, jsou o celý milion let mladší. Jedinečné kosterní pozůstatky nadto provázejí jen velmi pochybné kamenné artefakty, takže se zdá, jako by javanští hominidé ani svou kulturu neměli, anebo se po ní nedochovala žádná archeologická stopa.

Po dlouhou dobu držela v literatuře primát lokalita Jüan-mou v jihočínské provincii Jün-nan, odkud pocházejí lidské zuby v kontextu několika jednoduchých nástrojů z křemene. Během revize však datování pokleslo z původních 1,6 milionu na 0,7 milionu let. V současné době se zase hovoří o pozoruhodných výsledcích čínsko-kanadského týmu v jeskyních Lung-ku-pcho v provincii S'-čchuan, odkud byl ohlášen zlomek čelisti se zuby člověka, zuby gigantopitěka a jednoduché nástroje. Podle autorů jsou lidské zuby archaičtější než všechny dosavadní nálezy *Homo erectus* v Číně a lze je srovnávat s *Homo habilis* nebo

s *Homo ergaster* v Africe. Ohlášení těchto nových nálezů však vzápětí vyvolalo kritickou odezvu ze strany jiných antropologů.

Ideální podmínky pro uchování stop lidského osídlení nabízí sprašová oblast v povodí Žluté řeky (Chuang-che). Nejstarší nálezy tu pocházejí z okolí městečka Lan-tchien v provincii Šen-si, z lokality Kung-wang-ling. Podle paleomagnetického datování spadá úsek těsně nad nálezovou vrstvou do období 0,9–0,788 milionu let. Spraš v podloží je načervenalá (formace Wuchang) a probíhá v ní několik červenohnědých púd. V jedné z nich se našla lebka *Homo erectus* a drobné kamenné nástroje vyrobené převážně z křemene: retušované úštěpy, vruby a jádra. Na nedaleké lokalitě Pching-liang byl v úrovni téže vrstvy objeven pěstní klín. Další lantchienská lokalita, Čchen-tia-wo, je podstatně mladší a proslavila ji čelist *Homo erectus* stará asi 0,65 milionu let.

Nejznámější lokalitou čínského paleolitu ovšem zůstává Čou-kchou-tien u Pekingu. Hřbet z ordovického vápence, nazvaný „Kopec dračích kostí“, prostupují pukliny vyplněné hlínami i zpevněnými brekciemi. Tyto brekcie, uzavírající výplň puklin, zůstaly na četných místech zachovány i po vybrání podložních hlín a tvoří tedy dnes jakousi zdánlivou



Obr. 21. Naleziště Kung-wang-ling, Lan-tchien, Čína. Mocný sprašový profil, na bázi s půdním komplexem (stáří 0,900–0,788 milionu let), v jehož těsném podloží ležela lebka *Homo erectus*.

klenbu, vyvolávající dojem skutečných jeskyní. Populární literatura tu vytvořila živý obraz člověka *Homo erectus*, kterého vylíčila jako typického troglodyta neboli člověka jeskynního, uživatele ohně, lovce zvěře a kanibala. Následná kritika však ukázala, že některé z těchto představ budeme muset opustit, jiné teprve pracně dokazovat. Člověk totiž nemusel žít na dně puklin a jeskyní, mohl prostě obývat temeno kopce, odkud byly pozůstatky jeho života sneseny splachem. Pokud jde o oheň, ukazuje se, že černé vrstvičky patrné v hlavním profilu netvoří jen uhlíky, ale především vysrážený mangan. Použití žáru tedy dokládá teprve náročná analýza spálených kostí. A doklady lovu či kanibalismu na zvířecích a lidských kostech podrobil kritice především Lewis Binford.

Nejvýznamnější puklina s kompletním profilem členěným řadou vrstev nese označení lokalita 1. Její výplň už byla vesměs prozkoumána a vyklizena, ale zbývající kontrolní profil může být i v současnosti datován novými metodami, pomocí aminokyselin, termoluminiscencí, radioaktivním uranem a elektro- novou aktivační analýzou. Výsledky si zásadně neodporují: na bázi výplně dosahují maximálních hodnot 0,73 až 0,55 milionu let a ve svrchní části kolem 0,22 milionu let. V celé mocnosti výplně lokality 1 se od

roku 1921 nacházely nejprve zuby a od roku 1929 i celé části lebek a skeletu čínského *Homo erectus* (*Sinanthropus pekinensis*). Kamenné nástroje jsou spíše drobné (kolem 3 cm), nejčastěji štípané z křemene; souvisle retušované i zoubkované nástroje odpovídají industriím té doby z Evropy, odlišná jsou ovšem početná dlátka. Drobné nástroje jsou doprovázeny velkými otloukači z valounů či kamennými podložkami, na jejichž povrchu jsou jizvy po četných úderech takovým kamenným otloukačem.

Protože antropologický materiál z lokality 1 zmizel za druhé světové války, snažili se čínští vědci těžkou ztrátu alespoň trochu nahradit. Výzkum dalších puklin a převisů na tomto podivuhodném kopci, ať už při skalní hraně nad lokalitou 1 či na lokalitách 4 a 15 skutečně přinesl nové nálezy *Homo erectus*, ojedinělé lidské zuby i kamenné artefakty, avšak už nikdy v takovém množství jako před válkou. Také časově nové nálezy odpovídají spíše mladším vrstvám klasického profilu na lokalitě 1.

Obrovské prostory východní Asie ovšem nabízejí řadu lokalit dalších. Podobné naleziště, Ťin-niou-šan (Kopec zlatého vola), leží v severovýchodní Číně. Ani tady není jasno, zda vrstvy původně vyplňovaly jeskyni nebo pouze puklinu. Zatím dostupná datování

ukazují, že se usazovaly mezi 280 000 až 160 000 lety. V roce 1984 se na bázi souvrství našla lebka dospělého muže spolu s podstatnou částí kostry, kterou lze předběžně řadit mezi *Homo erectus* či jeho potomky. Poslední nález lebky, která se ještě řadí k *Homo erectus*, ačkoli je velmi mladá (mezi 190 000 až 150 000 lety), pochází z naleziště Che-sien. Ještě mladší zřejmě bude podle posledních datování (až 100 000 let) nález *Homo erectus* z Ngdandongu na Jávě.

Než byla prosazena teorie afrického původu *Homo sapiens*, označovaly se následné fosilie z Číny v širším smyslu jako archaický *Homo sapiens*. Ve správné oblasti v povodí Žluté řeky leží dvě reprezentativní naleziště kosterních pozůstatků a kamenných artefaktů, jejichž tvůrci spadají do této skupiny a jsou zřejmě potomky čínského *Homo erectus*: Ta-li v provincii Šen-si a Ting-cchun v provincii Šan-si. V obou případech probíhají nálezové vrstvy v říčních pískách a štěrkopískách, překrytých spraší svrchního pleistocénu (formace Malan). Také datování je srovnatelné: 230 000 až 180 000 let pro Ta-li, 210 000 až 160 000 let pro Ting-cchun. Odlišné jsou však kamenné nástroje: zatímco v Ta-li se dále rozvíjela tradice drobnotvarých nástrojů, malých drasadel, zobců a vrubů z pazourku i křemene, nástroje z Ting-cchunu jsou větší, úštěpy pravidelnější a nápadné jsou tu zejména tvarově variabilní pěstní klíny (čínští archeologové jim říkají tingcchunské hroty) či kulovité sféroidy. Oba typy nástrojů na první pohled připomínají africký acheuléen. Přitom sféroidy se našly ve velkém počtu i na dalším nalezišti, Sü-tia-jao, ale tentokrát bez pěstních klínů, pouze v kontextu typických drobnotvarých nástrojů.

K témuž vývojovému horizontu se v Číně řadí další nálezy lidských fosilií, a to z Čchao-sien (200 000 až 160 000 let), Čchang-jangu (215 000 až 175 000



Obr. 22. Skalní puklina Čou-kchou-tien 1, Čína (stáří 0,7–0,2 milionu let). Puklinu vyplňuje mnohovrstevný sled usazenin, v současné době do značné míry vytěžených. Největší naleziště *Homo erectus* na světě.

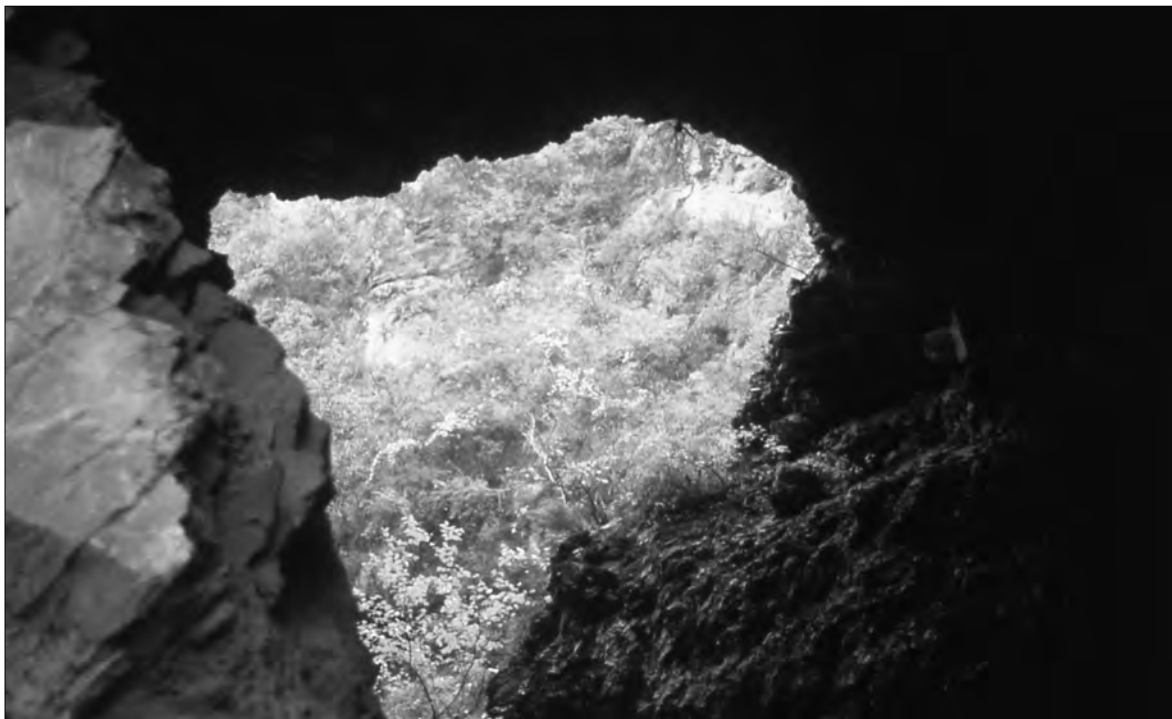
let), Sü-tia-jao (125 000 až 104 000 let), Ma-pa, Jin-šan, Tchung-c' a další. Až půlmilionového stáří dosahují i první doklady osídlení Koreje a Japonska.

4.2. První Evropané – předchůdci neandertálců

V roce 1989, na jednom z kongresů o nejstarším osídlení Evropy nazval Paul Callow náš kontinent „levý horní roh světa“. Žádná průkazná lokalita v tomto prostoru zatím není starší než 1 milion let. Bylo tu snad o tolik chladněji, že to první obyvatelé odrazovalo? Nebo, jak navrhuje Alan Turner, se první lidé obávali velkých suchozemských šelem? V každém případě se zdá, že se na samém prahu Evropy na nějakou dobu v rozpacích zastavili, snad aby vytvořili

efektivnější technologie nebo nové společenské vazby. Historie se později zopakuje: na Předním východě se na dlouhou dobu zastaví i první lidé moderního typu, až se před 100 000 až 40 000 lety vydají po stejných cestách.

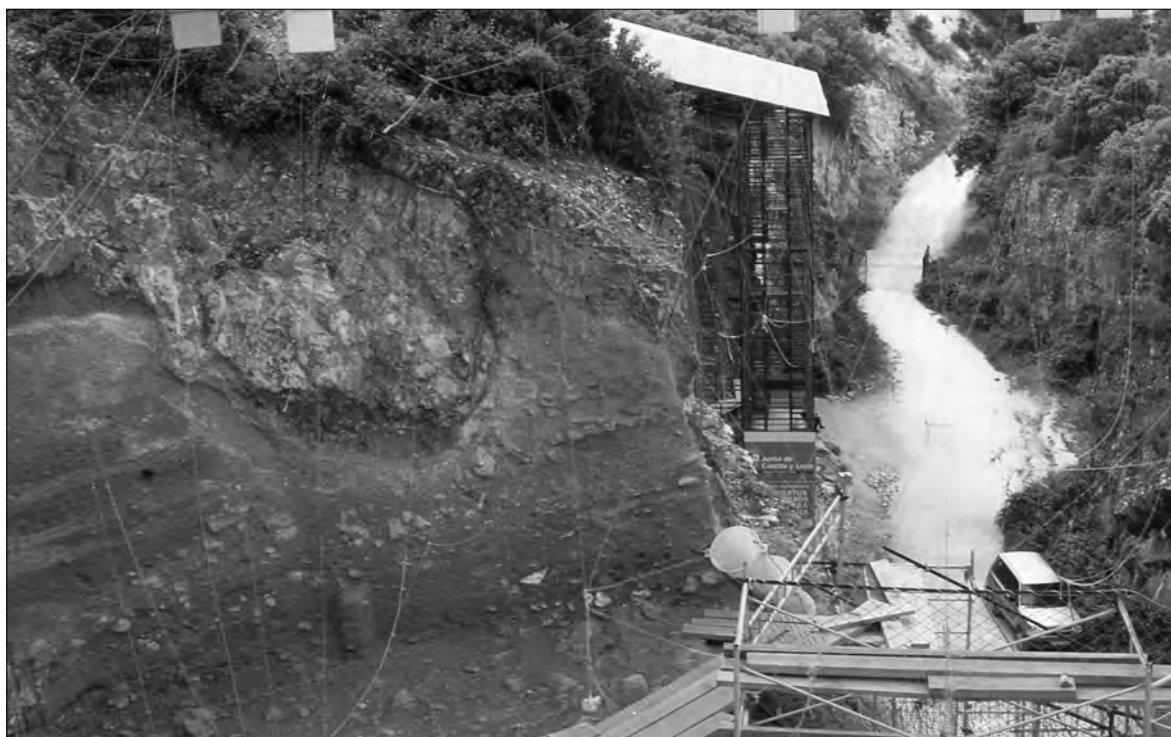
Přestože datování nejstaršího osídlení Evropy spočívá na geologické stratigrafii a fyzikálních datovacích metodách, do značné míry je ovlivňováno i vůdčími teoriemi, v nichž se střídají vlny entuziasmu (otázka



Obr. 23. Čou-kchou-tien, celkový pohled. Puklina je na tomto místě překlenuta pevnou brekcí.



Obr. 24. Čou-kchou-tien, lebka *Homo erectus*.



Obr. 25. Atapuerca, Španělsko. Výzkum v jeskynních výplních, stáří kolem 0,75 milionu let.

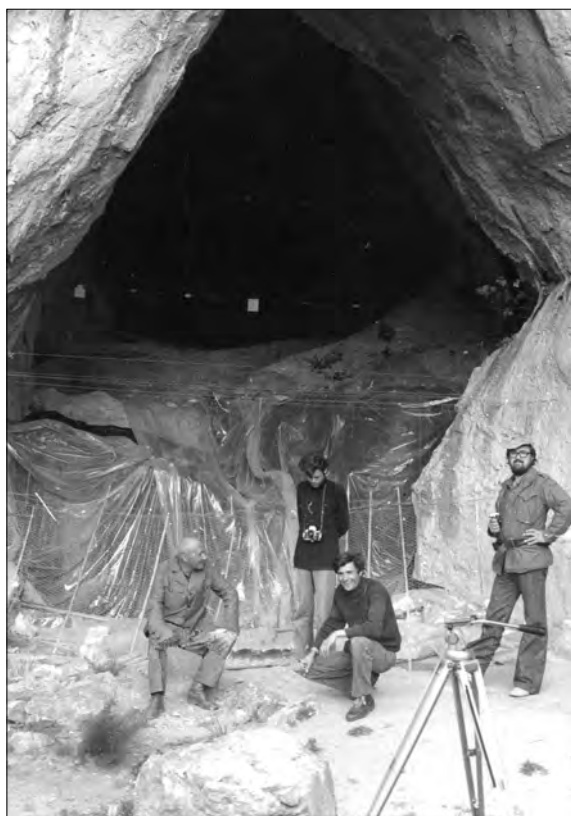
takzvaných eolitů na počátku století a valounových industrií v jeho polovině) s vlnami skepticismu. Kritický přístup převládá i v současnosti. Domnívám se však, že by neměl vést k apriornímu odmítání všech náznaků i přímých dokladů rané lidské přítomnosti. Taková tendence převládala v roce 1993 na konferenci v Tautavelu pod známou jeskyní Arago, kde byly kriticky revidovány a zpochybněny všechny stopy lidské přítomnosti v Evropě starší než 0,5 milionu let. Od té doby se v diskusi objevila jména dvou nových španělských lokalit: Orce a Gran Dolina v Atapuerce.

V údolí Orce v jižním Španělsku se na počátku kvartéru rozkládalo jezero o rozměrech 60x40 km. Přestože trvají pochybnosti o tom, zda kosti nalezené v jezerních slínech při jeho původních březích jsou lidské, zřejmě se tu našly velmi staré kamenné nástroje (lokalita Fuente Nueva 3).

Atapuerca je rozsáhlý krasový systém, jehož sedimentární výplně jsou zatím prozkoumány jen z nepatrné části, především tam, kde je dnes terén přerušován opuštěným železničním průkopem. Ve výplni obrovské jeskyně Gran Dolina (ukazuje se však, že nejde o závrť, jak by název naznačoval) našel Eduard Carbonell a jeho spolupracovníci lidské fosilie, kamenné nástroje a kosti zvířeny datované pomocí paleomagnetismu nejméně na 0,78 milionu let. Paleomagnetis-

mus sice dokáže vymezit změnu magnetického pole, ale v krátkém úseku, který výplň závrtu představuje, nelze jednoznačně rozhodnout, o kterou z více změn se jedná. Ani svědectví bohaté zvířeny, s nálezy vúdčí fosilie *Mimomys savini*, není jednoznačné: potvrzuje sice vysoké, rámcově svrchně bihárské stáří, avšak přesnější zařazení rovněž neumožňuje. Nejméně spolehlivým datovacím prostředkem jsou kamenné nástroje, a to i přesto, že jsou jednoduché, podstatně primitivnější než kultura acheuléenu šířící se ve Španělsku během středního pleistocénu. Antropologické nálezy z Gran Doliny představují zlomky lebek – čelní kosti, levé části horní čelisti, obou částí dolní čelisti a jednotlivé zuby. Nápadný je zejména fragment obličejové mladšího jedince s poměrně moderní morfologií, který objevitelé označili novým druhovým názvem *Homo antecessor*.

Poněkud mladší nálezy pocházejí rozsáhlých jeskynních systémů v okolí. Jeskyně Sima de los Huesos je 13 m hluboká šachta uzavírající dlouhý horizontální koridor, jednu z větví systému Cueva Maior. Dosud se odtud podařilo vynést několik set lidských kostí a zlomků, které náležejí nejméně 24 jedincům – je tedy největším nalezištěm středopleistocenních hominidů v Evropě. Výplň šachty tvoří jíly, slíny, písčité vložky a netopýří guano. Lidské kosti se ve výplni ob-



Obr. 26. Portál jeskyně Arago, Východní Pyreneje, Francie. Výplň jeskyně je datována před 480 000–350 000 let a poskytla rozsáhlý soubor fosilií archaických Evropanů, fauny a artefaktů. V popředí Jan Jelínek a Jiří Svoboda, stojící Michal Tůma a Jiří Vrožina (1979).

jevují nepravidelně, bez anatomických vztahů, společně s kostmi fosilního medvěda a dalších šelem a ojedinelými kamennými nástroji, zatímco stopy osídlení v jeskyni chybějí. Nalezené lebky jsou variabilní co do objemu (1 390 krychlových centimetrů a 1 125 krychlových centimetrů), morfologicky nápadné svými nadočnicovými oblouky a týlem, které do určité míry předznamenávají morfologii neandertálských lebek a v řadě rysů se tyto nálezy naopak liší od asijského *Homo erectus*.

Vysoké stáří, až 800 000–900 000 let, připsali nalezcům rovněž lidské lebce nalezené v roce 1994 u Ceprana nedaleko Říma. Také v tomto případě není datování jednoznačné.

Prostorná jeskyně Caune de l'Arago ve francouzské části východních Pyrenej poskytl v průběhu výzkumu manželů de Lumleyových celý soubor antropologických pozůstatků, tentokrát v archeologickém kontextu skutečného sídliště. Stáří nálezů sice není přesně stanoveno, ale podle výsledků fyzikální-

ho datování vrstev a jejich paleontologického obsahu se obvykle odhaduje na 450 000 let. Nejdůležitějším nálezem je obličejová část lebky a temenní kost, které náležejí téměř jedinci, avšak týlní část jeho lebky nalezena nebyla. Ve srovnání s neandertálci lze pozorovat řadu archaických znaků. Obličej je velmi robustní, s velkými rektangulárními očními a širokým prostorem mezi nimi. Oba nadočnicové oblouky jsou výrazně odděleny. Dvě čelisti náležejí starší ženě a mladému muži; první z nich je gracilnější a má více neandertaloidních znaků, druhá je robustní, primitivního vzhledu, s chrupem připomínajícím *Homo erectus*. Jeskyně poskytla i vzácný nález pánevní kosti.

Ve střední Evropě zůstává nejstarší fosilii dolní čelist z Mauere u Heidelbergu, přestože byla nalezena již v roce 1907. Proto také trvají nejasnosti, kde přesně ležela uvnitř souvrství písků a štěrků, avšak mikrofauna i velcí savci z těchto poloh jsou datováni do cromerského interglaciálu (až 700 000 let). Tato velmi robustní čelist má poměrně gracilní chrup, a to na samé hranici variability *Homo erectus*. Morfologie čelisti je archaická a podle Jeana-Jacques Hublina dosud nenese prakticky žádné neandertaloidní znaky.

Anglie byla mezi zeměmi s nejstaršími pozůstatky Evropanů na dlouhou dobu zdiskreditovaná podvrženým nálezem z Piltownu. Až v roce 1935 se našla týlní část lidské lebky ve štěrku ve Swanscombe, i když se tehdy ještě netušilo, jak je stará. V téže poloze byla o rok později objevena levá temenní kost a po dvaceti letech i pravá temenní kost; obličejová část chybí. Na základě fauny a nových datování lze štěrky ve Swanscombe vřadit na počátek hoxnienu, teplého období, které v anglické terminologii odpovídá holsteinu (kolem 450 000 až 350 000 let). Kamenné artefakty z těchto vrstev se hlásí ke klasickému acheuléenu. Jean-Jacques Hublin upozoruje na týlní části lebky zřejmě neandertaloidní znaky, především ve tvaru a průběhu týlního valu. Konečně v roce 1993 došlo v Anglii k dalšímu nálezům. Při výzkumu ve štěrku u Boxgrove, ve střídajících se vrstvách písku, hlín a suťi datovaných před 500 000 let, byla spolu s typickou industrií acheuléenu nalezena i tibia hominida. Žil v bahnitěm prostředí, poměrně málo porostlém vegetací a sdílel je s nosorožci, medvědy, jeleny a bobry.

Travertinové sedimenty ve Vértesszőlősi v Maďarsku spočívají na terase říčky, datované do období mindelských zalednění. Tomu odpovídá i mikrofauna z nálezových vrstev pravěkého tábořiště, zatímco absolutní datování je poněkud mladší a odpovídá opět



Obr. 27. Bečov, významné naleziště acheulénu a moustérienu v severozápadních Čechách. Vedoucí výzkumu Jan Fridrich se spolupracovníky (2004).

holsteinskému období. Nejdůležitějším antropologickým nálezem je poměrně robustní týlní kost, naznačující velký obsah mozkovny. Málo vyklenutý tvar i průběh okcipitálního toru jí odlišují od neandertálců, liší se však i od asijského *Homo erectus*. Z této lokality pocházejí tři mléčné zuby a zlomek trvalého moláru.

Nálezy z písčitých sedimentů v podloží pevných travertinů v Bilzingsleben v Německu jsou datovány do mladšího holsteinského interglaciálu (dömnitz, asi 350 000 let) na základě geomorfologie údolí, paleontologie a paleobotaniky. Rozsah absolutních dat je širší a nevylučuje ani nejbližší následný interglaciál (rügen), avšak toto mladší datování je méně pravděpodobné. Při systematickém výzkumu sídliště rozloženého na břehu jezírka napájeného pramenem s vysokým obsahem vápníku nacházel Dietrich Mania počínaje rokem 1972 i zlomky lidských kostí: část čelní kosti, temenní kosti a především poměrně kompletní kost týlní. Doplnují je ojedinělé zuby. Podle Emanuela Vlčka, který nálezy zkoumá a zveřejňuje, náležejí alespoň třem jedincům, a to dvěma dospělým

a dítěti. Bilzingsleben lze rámcově srovnávat s lokalitami Vértésszölös a Petralona, dokonce se zdá, že Bilzingsleben je tvarově poněkud archaičtější. Emanuel Vlček upozorňuje zejména na mohutný, nepřerušovaný nadočnicový val. Typicky neandertaloidní znaky se neprojevují.

Nejúplněji zachovaná lebka evropského středního pleistocénu je bohužel nejhůře datovaná. Objevila ji skupina speleologů v jeskyni Petralona v Řecku v sintru při jeskynní stěně. Dodatečný archeologický výzkum odkryl na místě kolem dvaceti vrstev, avšak zařazení lebky k některé z nich není prokazatelné. Většina fauny ze souvrství jeskyně je starší než holsteinské období (tj. než 350 000 let). Lebka sama je poměrně velká, náležela jistě robustnímu jedinci. Přestože je tvarově archaická, obsahovala velký mozek (1 200 krychlových centimetrů) a z tohoto rozporu vyplývají i odlišná taxonomická zařazení. V okcipito-mastoidní oblasti zatím nelze pozorovat žádný neandertaloidní znak a průběh týlní části se podobá spíše nálezu z Vértésszölös. Zato tvar obličeje je na-



Obr. 28. Les Eyzies, Périgord, Francie. Pomník neandertálce před muzeem prehistorie.

tolik neandertálský, že byl použit jako argument pro nízké stáří lebky.

V roce 1993 se našla kostra dalšího jedince v jiné jihoevropské jeskyni, tentokrát v Altamuře poblíž Bari v Itálii. Zdá se, že osamělý člověk tu zahynul v sedě, v odlehle části jeskyně a jeho pozůstatky pak překryla pevná sintrová pokrývka. Ta zabránila okamžitému vyzvednutí a úplnému zhodnocení nálezu, který na první pohled připomíná neandertálce.

Vrstvy v pískovně u Steinheimu v Německu, odkud pochází další nález lidské lebky, jsou geologicky a paleontologicky datovány do holsteinského období, avšak nález sám může být mladší. Lebka je nápadná především gracilní stavbou a připisuje se obvykle

ženě; pak by dokládala značný pohlavní dimorfismus u populací středního pleistocénu. V týlní oblasti lze pozorovat některé neandertaloidní rysy, například nevýrazný okcipitální torus. Obličej lebky, zejména jeho levá část, je deformována a neandertaloidní znaky tu nebyly pozorovány.

Při těžbě travertinu v Ehringsdorfu v Německu se mezi lety 1908–1925 opakovaně nacházely lidské kosti. Nová datování i paleontologická revize ukázaly, že jsou oproti původním předpokladům starší a spadají zřejmě do rügenského interglaciálu před 220 000 lety. Je to rozmačkaná lebka dospělého jedince, zlomky temenních kostí dalších čtyř dospělých, spodní čelist dospělého a zlomek femuru. Soubor doplňují pozůstatky skeletu dítěte. Naposledy tyto nálezy zpracovával Emanuel Vlček. Srovnává je se staršími nálezy ze Swanscombe i Steinheimu a zdůrazňuje moderní stavbu mozkovny těchto lidí, které se morfologicky blíží více modernímu člověku než neandertálci.

Početný soubor dalších nálezů pochází z různých nalezišť Španělska a Francie. Spodní čelisti z Banyolesu a Montmaurinu jsou navzdory nízkému stáří morfologicky primitivní a neandertaloidní znaky dosud nevykazují. Další nálezy poskytla jeskyně Cova Negra (temenní kost), Lazaret (rovněž temenní kost a zuby), Grotte du Prince (pánevní kost), Biache-St-Vaast (části lebky) a další. Tento sled lidských pozůstatků tedy dokládá více než půl milionu let dlouhý mozaikovitý vývoj, který postupně vedl k vyhranění větší skupiny fosilií, označovaných jako neandertálci. Viděli jsme, že odlišnosti od afrického a asijského *Homo erectus* jsou podstatné. Pokud jde o terminologii, prosazuje se tedy pro tuto linii v poslední době stále výrazněji nový souhrnný termín, odvozený od klasické jihoněmecké lokality, *Homo heidelbergensis*, a ještě hlouběji v minulosti, tam, kde tušíme společného předka neandertálské i sapientní vývojové linie, kladou španělští autoři další nový druh, *Homo antecessor*.

4.3. Neandertálci

V roce 1923 shrnul svérázný český přírodovědec a speleolog Jaroslav Petrbok některé starší názory na objev lidské lebky ve Feldhoferské jeskyni v Neanderthalu:

„Von Mayer považoval ji za pathologickou a roku

1864 dokonce prohlásil ji za mongolského kozáka, který tam roku 1841 zemřel. Pruner Bey viděl v ní zbytky Kelta a ještě k tomu idiota (...) Slavný Wallace hledal v ní ‚divocha‘ (čímž ovšem řečeno méně než nic) a téhož roku Richard Wagner starého Holanďana (...) 1863



Obr. 29. Krapina, Chorvatsko. Neandertálské nálezy.

a 1865 Huxley poznal, že jde o rasu velmi primitivní a hledal nejbližší příbuzné tvary u negrů australských. C. Vogt téhož roku (1863) souhlasil s Huxleyem, ale přičítal tuto lebku stupidnímu (blbému) muži této rasy (...)

Taková hodnocení nezůstala bez odezvy, takže nikdo dnes nebude polichocen, nazveme-li ho neandertálcem. Sám neandertálec toho ale litovat nemusí, protože dnešní člověk vtiskl pejorativní nádech i jménům zvířat, a to právě těch, která jsou mu nejbližší a nejužitečnější. Je určitým paradoxem, že právě neandertálce vědci popsali nejdůkladněji ze všech našich předků, a přitom jim nejméně rozumí. Chápeme je totiž jako populaci vyhynulou, a tedy i neúspěšnou. Tento obraz se však podstatně změní, uvážíme-li, jak dlouho dokázali přežít a vzdorovat měnícím se přírodním i společenským tlakům.

Neandertálci jsou evropskou, respektive eurasijskou formou adaptovanou na podmínky mírného pásu až po 52° severní šířky. Nej hustší výskyt jejich

stop tvoří skupina nalezišť v jihozápadní Francii, menší skupiny leží ve Španělsku, v belgicko-porýnském prostoru, ve středním Podunají (včetně Moravy), v Chorvatsku, ve střední Itálii, na Krymu a ve východním Středomoří. Ojedinelé lokality zasahují do severní Afriky, severního Iráku a do Uzbekistánu a snad až na Altaj (neandertaloidní zuby v altajských jeskyních). Moravské kosterní nálezy, všechno menší lebeční fragmenty, byly učiněny v průběhu více než sta let výzkumu v jeskyních Šipka, Švédův stůl a Kůlna. Celkově je nápadné, že rozšíření neandertálců se dost překrývá s výskytem krasových oblastí, což může mít dva důvody: jeskyně poskytují nejlepší podmínky pro uchování vzácných fosilií, ale kromě toho se zdá, že je neandertálci systematicky vyhledávali jako přirozené útočiště. Tím si zaloužili označení „jeskynní lidé“ neboli „troglodyté“.

Fyzické znaky neandertálců nejsou na celém tomto území shodné. Opravdu typičtí, takzvaní klasičtí neandertálci se vyvinuli pouze v izolaci nejzápadnější



Obr. 30. Krapina, Chorvatsko. Jakov Radovčić prezentuje neandertálské nálezy.

Evropy. Neandertálci Předního východu jsou podstatně bližší moderní populaci, zatímco vzácné lebeční zlomky z Moravy a okolních oblastí jsou z hlediska neandertálských znaků těžko jednoznačně zhodnotitelné. Celkově je příznačná menší svalnatá postava, s mozkem stejné velikosti či dokonce větším než máme my, ale s charakteristickým tvarem obličejové části, okcipito-mastoidní a temporální části lebky. Nadočnicový val se u neandertálců udržuje podobně jako u populací *Homo erectus*. Velké a vyčnílé přední zuby posloužily, řečeno slovy Erika Trinkause, jako třetí ruka. V roce 1997 se mezinárodnímu týmu podařilo extrahovat z klasické fosilie z Neandertalu také mitochondriální DNA a odlišnost její stavby od moderní populace se tak potvrdila.

Tradičně se předpokládá, že neandertálci přežili podstatné změny evropského klimatu, včetně nejchladnějších a nejsušších extrémů. Koneckončů i teplý ale vlhký interglaciál působí na člověka podobně jako zima a vysušení těla vyžaduje značný počet kalorií. Podle Erika Trinkause neandertálcům pomáhala série výhodných přizpůsobení, a to jak stavbou těla,

tak postupem myšlení. Přirozeně, že taková adaptace s sebou přináší i biomechanické změny, které se odrazí ve způsobu pohybu a při práci s předměty.

Antropologové se proto pokoušejí prokázat vliv teplotních stresů na tělesný systém, ale zatím se jim podařilo doložit jen celkovou robusticitu těla a tendenci ke zkracování distálních částí končetin, například tibie ve prospěch femuru. Diskusi vyvolal svým tvarem neandertálský nos, zřetelně větší a výrazněji vystupující. První vysvětlení bylo jednoduché – velký prostor nosu je adaptace na chladný vzduch, který je v blízkosti citlivého mozku nutno co nejvíce ohřát. Pak se objevily námitky: dnešní arktické populace mají nosy nízké a široké, aby dobře udržely teplo a vlhkost, a neandertálský nos by teplo spíše vypouštěl do okolí. I tady se však našlo vysvětlení. Podle Erika Trinkause představuje paradoxně větší nebezpečí přehřátí při práci než podchlazení: „*Když se přehřejete, potíte se. Když pot zmrzne, pak je opravdu zle.*“

Archeolog se ovšem znovu vrací k mapě neandertálských sídlišť a k tabulkám jejich chronologického rozšíření. A začne pochybovat, zda neandertálci

opravdu žili v extrémně studených podmínkách. Objeví se totiž v Eurasii za teplého interglaciálního klimatu a vyvíjeli se zejména na počátku glaciálu, ještě stále v době poměrně teplých oscilací. Když glaciál dospěl asi před 60 000 lety do svého prvního chladného maxima a kontinentální ledovec se posunul hluboko k jihu, mizí i stopy neandertálců z ohrožených oblastí, zejména ze střední Evropy, zatímco Přední východ právě v této době zaznamená příliv neandertálské populace (Kebara, Amud). Rovněž poměrně příznivé území jihozápadní Francie mohlo v době glaciálního maxima představovat klimatické refugium.

Erik Trinkaus, který zkoumal věkové složení celkem 206 neandertálců, zjistil, že se podstatně liší od mladších demografických vzorků. Nápadný je nedostatek dětí a starých osob, přičemž mladí dospělí jedinci naprosto dominují. Těžko můžeme tvrdit, že by se dětské kosti hůře dochovaly, nebo že by kosti dospělých byly systematicky podhodnocovány pokud jde o věk. Spíše tu zapůsobil celkový stres vyvolaný stálými pohyby populace, chorobami i přímým ohrožením šelmami. Svou roli mohl sehrát i společenský význam, jemuž se těšili fyzicky nejspokornější jedinci při lovu i v běžném životě neandertálské komunity a který pak byl vyjádřen po smrti, protože zřejmě ne všichni byli vybráni k rituálnímu pohřbu.

Ještě složitější je výzkum myšlenkových postupů u neandertálců. Archeologové dnes zpochybňují použití paralel z etnografie, neboť žádná populace, která by byla anatomicky srovnatelná s neandertálci, již nežije a špatně zvolená analogie může situaci spíše za-

temnit než objasnit. Zbývá tedy opět jen archeologický záznam se svou schopností někdy až protikladně odpovídat na otázky, pokud jsou kladeny z různých hledisek. V posledních deseti až patnácti letech se řada archeologů, zejména v USA, pokoušela definovat rozdíl mezi neandertálci a moderními lidmi. Přitom byla zpochybněna celá řada schopností, které se dosud neandertálcům víceméně automaticky přisuzovaly: nejprve plánování, zejména v lovecké strategii (Lewis R. Binford), pak přizpůsobivost extrémním podmínkám (Clive Gamble), používání symbolů a jednoduchého umění (Philip Chase, Harold Dibble, Ian Davidson) a nakonec i pohřbívání mrtvých, které už dávno považujeme za prokázané (Thomas Gargett). Ne vždy byla taková kritika oprávněná. A přirozeně, že v důsledku těchto názorů se nám neandertálci ještě více vzdalovali.

Charakteristika neandertálců je důležitá už proto, že v závěru středního paleolitu procházeli dost neklidným vývojovým obdobím, jakmile se na scéně objevily i první populace *Homo sapiens* (dnes běžně označovaní jako moderní lidé – na rozdíl od lidí archaických). Během tohoto posledního úseku svých dějin se tedy neandertálci v Evropě museli vyrovnat i se sociálními tlaky vyvolanými novou expanzí, i když průběh vzájemných kontaktů nedokážeme přesně rekonstruovat. Podle některých autorů se obě populace zaměřily na odlišné krajinné typy s různými zdroji potravy, podle jiných si spíše konkurovaly. Neandertálci sice nakonec neuspěli, ale přesto dokázali po mnoho generací obstát.

4.4. Střední Evropa: Genius loci

Ještě v minulém století protínaly prerie Severní Ameriky široké cesty vyšlapané velkými stády zvěře, spojující velké zdroje vody nebo soli. Indiáni po takových cestách překonávali vzdálenosti 3 000 až 5 000 km. Je možné, že podobné cesty kdysi umožňovaly i přesuny prvních obyvatel Evropy.

Střední Evropa, rozčleněná hřebeny vysočin do jednotlivých oblastí a propojená nížinami a velkými řekami jako jsou Dunaj a Labe, hrála tradičně roli mostu mezi západem a východem kontinentu. Dunaj nejprve protéká severně od Alp a posléze křížuje Karpatskou kotlinu. Směrem k severovýchodu tvoří Morava úzký koridor mezi hřebeny Karpat a Českým

masivem, směřující do Středoevropské nížiny a odtud dále k rovinám východní Evropy; zato Čechy oddělují souvislá horská pásma. V době velkých pleistocenních zalednění tvořila střední Evropa nejužší část nezaledněného prostoru mezi skandinávským ledovcem na severu a alpským ledovcem na jihu. Jakmile ledovce ustoupily a Středoevropská nížina na severu se otevřela, vzrostl význam Moravy jako důležité komunikace v severojižním směru.

Při bližším pohledu je Morava vlastně systém úzkých průchoďů spojujících jednotlivé úvaly: na severu Moravská brána, uprostřed Vyškovská a Napajedelská brána a na jihu, při okraji Dyjskovrateckého úvalu,

Pásmo	jižní	severní	jihovýchodní
země	jižní Německo Rakousko Morava jižní Polsko	Porýní střední Německo Čechy Polsko	Slovensko Maďarsko
typické kultury	aurignacien gravettien magdalénien	starší a střední paleolit magdalénien pozdní paleolit mezolit	starší a střední paleolit szeletien gravettien epigravettien

Tab. 1. Rozdělení hlavních pásem střední Evropy.

ční izolovaný hřbet Pavlovských vrchů jako výrazný orientační bod. Výhody takového koridoru později ocení mladopaleolitické kultury, závislé na vzdálených zdrojích kamene a pravidelných pohybech stád. První obyvatelé střední Evropy zatím vystačili se zdroji nabízejícími se v nejbližším okolí jejich sídlišť a komunikační význam Moravy proto plně nevyužili. To je jistě jeden z důvodů, proč významná naleziště starého a středního paleolitu najdeme spíše v Německu, v Čechách či v Maďarsku.

Kdybychom měli paleolitickou střední Evropu dále členit, budou hranice probíhat odlišně než na dnešní politické mapě. Velké řeky a údolí se stanou důležitými spojnicemi, zatímco hory se postaví do cesty jako bariéry. Přitom, jak se zdá, nepůjde ani tak o jejich výšku, ale o rozlohu, takže například Českomoravská vrchovina se stala stejně významnou překážkou jako Šumava, Karpaty či Alpy. Morava se přirozeně propojí s podunajskou částí Rakouska a jižního Německa na jedné straně, ale i s jižním Polskem na straně druhé (s vrcholícím osídlením typického mladého paleolitu, zvláště aurignacienu či gravettienu). Naproti tomu Čechy, navzdory úzkému hřebenu Krušných hor, inklinují spíše ke střednímu Německu s typickým osídlením starého, středního a pak až pozdního paleolitu. Třetí mikrosvět tvoří Karpatská kotlina s charakteristickým starým a středním paleolitem, szeletienem a epigravettienem (jako jediná nikdy nebyla osídlena magdalénienem).

4.4.1. Podnebí

Střední Evropa má ještě další specifický rys: tvoří důležitou součást sprašového pásma, táhnoucího se na severní polokouli ze západní Evropy na východ do střední Asie a Číny a pokračujícího pak na severoamerickém kontinentu. Spolu s říčními, jezerními a dalšími usazeninami poskytuje právě spraš nejcitlivější klimatický záznam o vývoji na pevninách, který odráží poměrně pravidelný rytmus tvorby, postupu a ústupu ledovců.

Starý a střední paleolit odpovídá v geologické terminologii spodnímu, střednímu a podstatně části svrchního pleistocénu. Toto období člení několik opakujících se klimatických cyklů, kdy se podnebí měnilo od nejstudenějšího k nejteplejšímu. Ve vrcholném teplém úseku, interglaciálu, může teplota o 2–4 °C přesáhnout dnešní průměr a rovněž vlhkost dosahuje značných hodnot, někdy až dvojnásobek současných srážek. Většinu území pokrýval les, zejména v mladších interglaciálech, jak to dosvědčují plně vyvinuté lesní půdy: na spraši parahnědozemě a v krasu terra fusca. Ve starších interglaciálech mohly být poměry odlišné, jak dokazují například suchomilné formace v cromeru ze Stránské skály I.

Následuje přechodná fáze časného glaciálu, poměrně dlouhá a členěná řadou výkyvů. Podnebí se celkově ochlazuje, takže les opět vystřídá otevřená sprašová step. Během teplejších výkyvů se však v su-



Obr. 31. Ondrej-Horka, Slovensko. Profil sladkovodními travertiny s artefakty středního paleolitu (taubachien). V popředí vedoucí výzkumu Lubomíra Kaminská a paleobotanička Vlasta Jankovská v roce 1987.

chých a teplých oblastech šíří černozemní stepi, kdežto ve vlhčích pahorkatinách, například v Moravském krasu, se objeví lesní formace typu tajgy. V geologických profilech se tedy střídají pestré sledy černozemí, spraší, hlinopísků, sutí a dalších usazenin.

Výkyvy časného glaciálu postupně přecházejí do období vrcholného glaciálu, kdy zcela převládne větrná činnost, která v nižších polohách nakupí eolicný prach. Za působení zvláštního půdotvorného pochodu, zesprašnění, se utvářejí mocné vrstvy spraše. V drsném suchém podnebí převládá bezlesá krajina se surovými, solemi bohatými půdami, přerušovaná pouze hornatými pásmy přecházejícími do chladných stepí, holí a tundrovitých formací.

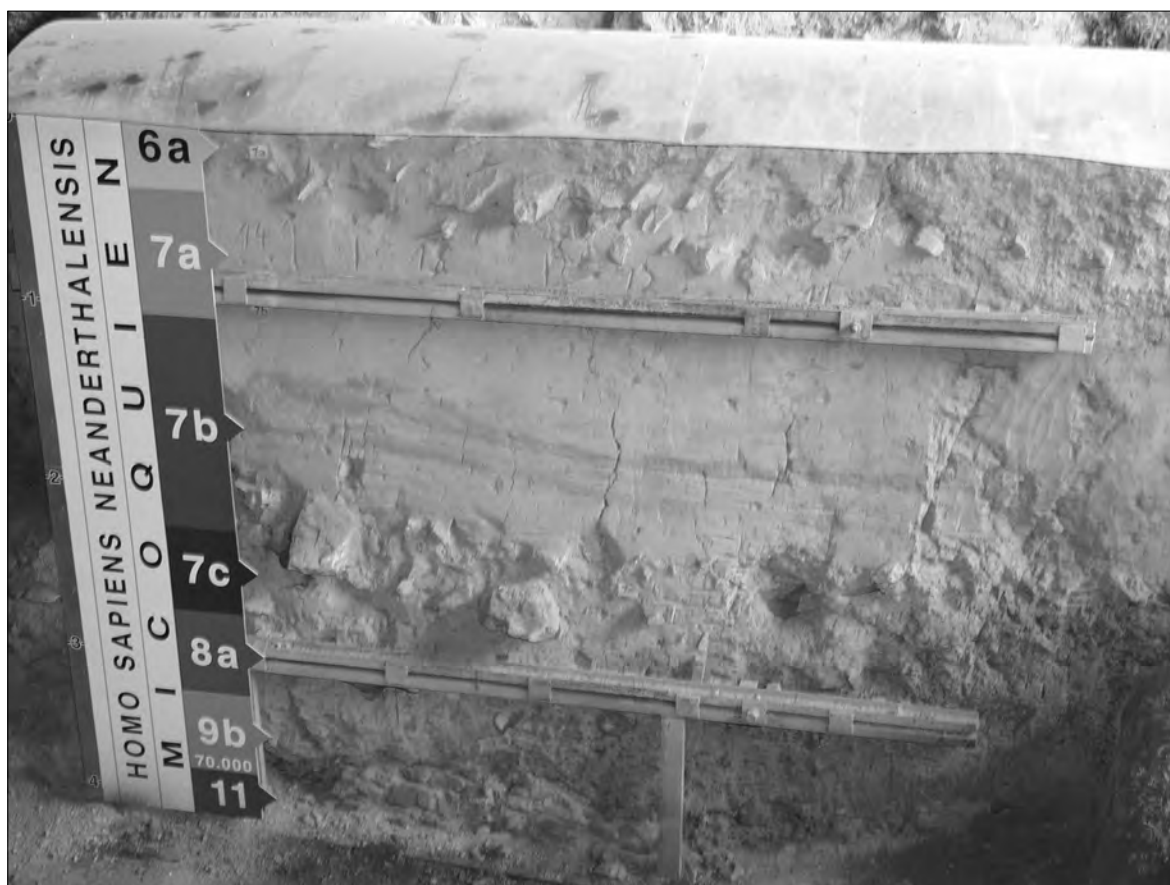
4.4.2. Struktura osídlení

Spolu se zvyšující se zeměpisnou šířkou se doba zralosti různých zdrojů potravy zkracuje. Přitom doba denního osvětlení, které je pro jejich vyhledávání nezbytné, v průběhu roku kolísá. Rostlinná strava tu bývá dostupná jen v určitých obdobích a stádní zvěř, aby dosáhla náhradních zdrojů, periodicky migruje na velké vzdálenosti. Celkově však můžeme říci, že potraviny ve vyšších zeměpisných šířkách nebyly

vzácné ani nedostupné – první Evropané jen museli přizpůsobit své chování a svůj roční životní rytmus novým podmínkám.

V krajině si představujeme volně se pohybující skupiny lovců, spíše rozptýlené a méně početné. Lewis R. Binford zdůraznil jako charakteristický rys jejich chování nedostatek jakéhokoli plánování při výběru lokality a další autoři pak rozvinuli polemiku o tom, že vytváření logických sídleních struktur v krajině je teprve přínosem moderního člověka. Nicméně se zdá, že nejstarší osídlení střední Evropy jakousi strukturu sleduje, přinejmenším zdroje snadno dostupné kamenné suroviny a zdroje vody – jezera a široce rozlité řeky. Jan Beneš připojuje důležitý postřeh, zdůrazňující význam pocení u člověka. A potící se hominid bude žíznivý hominid.

Podle Clivea Gamblea se archaické populace zásadně vyhýbaly všem extrémním prostředím, a to nejen studeným a suchým, ale i teplým a vlhkým, protože ty jim do cesty postavily bariéru lesa. Nicméně podstatná část nejstarších lokalit ve střední Evropě leží právě v sedimentech teplých období, i když rozsah lesa v bezprostředním okolí nebyl vždy velký. Jsou to travertiny (Bilzingsleben, Ehringsdorf, Taubach, Vértésszölös, Tata, Ondrej-Horka, Gánovce), fosilní



Obr. 32. Kůlna, Moravský kras, profil jeskynnými sedimenty s vrstvami středního paleolitu, stav po ukončení výzkumu (taubachien, micoquien).

půdy (Kärlich, Miesenheim, Červený kopec v Brně) či limnické sedimenty (Přezletice). Tyto terénní situace umožňují komplexní zhodnocení lokality včetně jejího přírodního prostředí, avšak příliš široký časový rámec, nedostatek přesnějších srovnání mezi lokalitami téhož stáří a dodatečné změny v geomorfologii znemožňují poznat, zda a do jaké míry tvoří lokality smysluplný systém v krajině. Roli přirozených úkrytů jako jsou jeskyně a převisy ještě nemůžeme dost dobře hodnotit, neboť v průběhu statisíciletí byla morfologie krajiny změněna a jeskynní výplně byly často vyprázdněny geologickými procesy.

Z významné kvartéreně-geologické lokality Červený kopec v Brně byly dosud známy dva křemencové ústěpy a křemenný valounový předmět z různých půdních komplexů středního pleistocénu. Nový nálezk křemenného valounu, jehož stratigrafická pozice je ještě o dva až čtyři glaciální cykly starší (tedy 0,8 až 1,2 milionu let) by byl nejstarším dokladem osídlení Moravy. Nelze vyloučit, že obitý valoun vznikl přirozenými procesy, avšak jeho poloha ve vrstvě, která

normálně neobsahuje větší křemenné valouny, patrně negativy úderů a poměrně čerstvý stav zachování povrchu (v porovnání s přirozenými valouny) naznačují, že může jít o artefakt: jádro nebo, pravděpodobněji, zahrocený (konvergentní) chopper.

Na protilehlém, východním okraji brněnské kotliny leží další významná lokalita, Stránská skála. O stopách lidské přítomnosti ve svahových sedimentech s bohatou faunou z počátku středního pleistocénu uvažoval již na počátku století Jan Woldřich a později také Karl Schirmeisen. Váha takového názoru se však změnila pod vlivem celkové dobové atmosféry, převládající ve světové i moravské archeologii. Když na počátku století opadávala vlna nadšení nad takzvanými „eolity“, „kameny z dob červánků lidstva“, rozšířila se vůči starému paleolitu u nás skepse, zejména pod vlivem osobnosti Karla Absolona, a překonaly ji až poválečné výzkumy Františka Proška, Karla Valocha a Karla Žebery. Výzkum Rudolfa Musila na Stránské skále probíhal opět v období oživeného zájmu o starý paleolit a je přirozené, že se této otázce věnovala po-

zornost. Řešení se ujal Karel Valoch. Během tří deseti-letí se jeho přístup, původně kritický, změnil v jistotu o věrohodnosti artefaktů, kterou nyní upevňuje další výzkum lokality.

Rovněž v Čechách probíhá v současnosti cílený výzkum nejstaršího osídlení na lokalitách Beroun, Přezletice, Račiněves, Bečov a dalších, jehož výsledky shrnuje Jan Fridrich v nové knize *Ecce Homo* (2005). V Porýní odkrývá nejstarší stopy lidského osídlení těžba jílu a šterků v Kärlichu a Ariendorfu i soustavný výzkum v Miesenheimu. Vrstvy tufu dochované v tomto regionu ukazují, že v této neklidné oblasti docházelo v průběhu posledního milionu let k opakovaným sopečným erupcím. Tufové polohy, dobře datovatelné, se střídají s vrstvami vzniklými v chladných obdobích a s půdami náležejícími teplým výkyvům. Lidé místo osídlili několikrát, vždy spíše v teplých dobách nebo na samém počátku chladných období. Zanechali po sobě zbytky kořisti – kosti dávných slonů, koní, nosorožců a jiných velkých zvířat, i hrubě tříštěné kamenné nástroje z křemene a křemence.

Doklady lidské přítomnosti v sedimentech studených období, zejména ve spraši, se ve střední Evropě objevují později, teprve na počátku středního paleolitu (asi před 300 000 lety). Při pohledu na střední Evropu na počátku středního paleolitu nás zaujme především acheuléen, šířící se od západu do stepního a tundrového prostředí středpleistocenních glaciálů (Markkleeberg, Lebenstedt, Hannover–Döhren a další německé lokality), a časný moustérien, který se objevuje v rozmanitějších prostředích a spíše v teplém podnebí předposledního interglaciálu (Ehringsdorf, Rheindahlen v Německu). Morava se tedy na určitou dobu ocitá na periferii hustě osídleného evropského západu. Celkově však můžeme konstatovat důležitý poznatek, že totiž přizpůsobení studeným podmínkám provází člověka od středního paleolitu, že je tedy zvládli již neandertálci a nikoliv až moderní lidé, jak se domníval Clive Gamble.

Poslední interglaciál (eem), charakterizovaný expanzí lesa a poměrně vysokou vlhkostí, je ve střední Evropě obdobím dalšího zahuštění sítě lokalit, tentokrát s drobnotvarými industriemi takzvaného taubachienu. S rozšířenou databází tedy můžeme přistoupit k rekonstrukci systému osídlení v krajině. Určitá zákonitost se projeví při výběru stanovišť, především při nezamrzajících minerálních pramenech, kolem nichž se zřejmě vytvářely plochy otevřené krajiny (Předmostí na Moravě, střední Německo, Spiš na Slovensku).



Obr. 33. Hayonim, Galilea. Výzkum v jeskynních sedimentech s vrstvami středního paleolitu v roce 1996 (laminární industrie a další facie západoasijského moustérienu).

Naproti tomu jeskyně, v té době asi dost vlhké, byly osídleny jen výjimečně (například Kůlna). V Porýní se osidlovaly vrcholy vyhaslých kuželovitých sopek, které nesporně poskytovaly přehled o pohybech koní, jelenů a bizonů v okolí. Navzdory námaze, kterou nevelcí, ale robustní neandertálci museli vyvinout při vynášení kamenné suroviny i masa až do kráterů, se tam zřejmě trvaleji usazovali. Koneckonců voda byla obvykle na místě, vytvářela v kráterech malá jezírka.

Spolu s ochlazováním a otevíráním krajiny na počátku posledního, würmského zalednění se z jeskyní střední Evropy staly optimální suché úkryty. Zvýšení počtu osídlených jeskyní je tedy jedním z projevů přizpůsobení globální změně prostředí. Nalezené industrie lze klasifikovat jako micoquien (Ciemna, Nietoperzowa, Okienik v Krakovském krasu, Kůlna a Pekárna v Moravském krasu, Gudenus v Rakousku, Subalyuk v Maďarsku) a mladý moustérien (Raj v Polsku, Šipka a Švédův stůl na Moravě, Bojnice

Typ	A	B1	B2	C	D
Výška	300–500 m n. m.	250–400 m n. m.	250–400 m n. m.	200–300 m n. m.	do 500 m
Charakter	vrchovina /kras	nížina /vrchovina	nížina vrchovina	údolí řek	vrchovina
Kamenné suroviny	dostupné	hojné	hojné	většinou chybí	vzácné
Využití	jeskyně jako úkryt	strategické polohy	chráněná údolí	řeky, průchody	kolonizace
Kultury	moustérien micoquien magdalénien epimgd	bohunicien szeletien aurignacien	epigravettien	gravettien	szeletien pozdní paleolit

Tab. 2. Charakteristika krajinných typů A–D a jejich osídlení v paleolitu Moravy.

– Prepoštská jeskyně na Slovensku). Od středního paleolitu začíná sloužit Moravská brána jako významný propojující bod na mapě střední Evropy.

Ve všech uvedených případech je tedy osídlení ovlivněno významnými krajinnými jevy, jako jsou prameny, jeskyně, sopky, geografické koridory. Vztah osídlení vůči reliéfu a výškám ukazuje, že lovci přednostně volili polohy na rozhraní dvou prostředí – lesa a otevřené krajiny. Variabilita prostředí, do nichž preneandertálci a neandertálci střední Evropy pronikli, a měnící se strategie při volbě výhodné lokality dokládají dobrou adaptabilitu na teplejší a studenější podnebí a na prostředí lesa i otevřené stepi.

4.4.3. Morava – krajinné typy

Teprve na sklonku středního paleolitu pozorujeme v osídlení Moravy určitý systém. Můžeme jej tedy analyzovat a zamýšlet se nad tím, jaké motivy vedly neandertálskou populaci k volbě určité lokality a regionu. Ve spolupráci s Tadeášem Czudkem jsme nejprve vymezili několik oblastí, v nichž se lokality kumulovaly, a ty jsme označili regionálními názvy. V další fázi se ukázalo, že oblasti podobných geomorfologických vlastností se sdružují do krajinných typů (A–D) a že některé paleolitické kultury určité typy k osídlení vybíraly přednostně.

Na sklonku středního paleolitu to byl krajinný



Obr. 34. Obi-Rachmat, Uzbekistán. Výzkum jeskyně s mocným souvrstvím středního paleolitu v roce 2004 (laminární industrie).

typ A, tedy krasové oblasti ležící na okraji a uvnitř vrchovin (Moravský kras a Štramberkský kras), v nadmořské výšce 300 m až 500 m. Krajina tu představu-

je systém krasových rovin a údolí s malými, částečně podzemními toky, avšak chybí vazba na systém větších řek a kontakt s moravskými nížinami není přímý. Obě krasové oblasti nabízejí omezené zdroje rohovců, spíše nižší kvality (typ Býčí skála, Olomučany, Rudice, rohovce ze štramberských flyšových pískovců) a křemenců. Pokud tedy lidská skupi-

na osídlila některou z velkých moravských jeskyní – Pekárnu, Švédův stůl, Kůlnu či Šipku – pak zřejmě usilovala o co nejefektivnější využití blízkých zdrojů. Zastoupení kamenných surovin potvrzuje, že kámen ze vzdálenějších zdrojů se do takových jeskyní dostával spíše náhodně a že vzdálenější regiony nebyly využívány systematicky.

4.5. Stavby

Ochrana lidského organismu proti chladu, ať už jde o oheň, o oděv nebo o obydlí, zřejmě tvořila významnou a nutnou součást prvotní adaptace člověka v Eurasii. Přirozený úkryt nabízely archaickým hominidům na celém světě jeskyně a další terénní tvary. Vedle údajů o rozložení sídlišť v krajině je důležitým směrem výzkumu rovněž hledání stop po konstrukcích a ohništích, ať už uvnitř jeskyní (Lazaret) nebo v otevřeném terénu. Věda tradičně kladla nejstarší obydlí někam do průsečíku našich recentních staveb a hnízd lidoopů a představovala si je jako primitivní. Nedokonalost se tedy považovala za projev vědecké kritičnosti. Experimenty však ukazují, že skloubit jednoduchou, ale konstrukčně stabilní strukturu z jednoduchých tyčí není tak fyzicky a časově náročné, jak se předpokládalo.

V otevřeném terénu ovšem zastihne plošný archeologický odkryv loveckého sídliště jen kruhový či oválný útvar, mělce zahloubený (Terra Amata ve Francii), vymezený strukturou kamenů a kostí (Bilzingsleben v Německu) nebo hliněným valem s kameny (Přezletice v Čechách). Současná metodika výzkumu, doporučující doplnit tato terénní pozorování komplexním rozbohem kontextuálních in-

formací o poloze a prostorových vztazích všech doprovodných artefaktů, se pro starý a střední paleolit teprve rozvíjí. Až po vynesení celého souboru těchto údajů do plánu můžeme začít uvažovat o tom, zda na místě skutečně existovala stavba, zda její vchod umožňoval komunikaci a stěny jí naopak bránily, zda tu existovaly zóny soustředěné činnosti, obvykle kolem ohniště, a zóny klidu, tedy předpokládaná lůžka v zadní části stavby.

Pokud v Přezleticích i v Bilzingsleben stály jednoduché chaty, pak je nápadné, že se na obou lokalitách opakují některé jevy. Půdorys stavby netvoří kruh, ale spíše ovál, vchod je orientován ve směru odvráceném od břehu tehdejšího jezera či jezírka a ohniště ležela před vchodem, tam kde očekáváme zónu pracovní činnosti. Ohniště by tedy sloužila spíše jako společenská centra pod širým nebem a v noci snad jako ochrana vchodu před šelmami, ale zatím nikoli k vytápění vnitřku. Teprve v průběhu středního paleolitu, jistě v důsledku celkového ochlazení, se ohniště přesouvá dovnitř obydlí, a to nejčastěji přímo do jeho geometrického středu (například Bečov A). Tuto typickou polohu si pak ohniště uchovává i v chladném prostředí mladého paleolitu.

4.6. Výživa

Populární literatura tradičně vykresluje nejstarší obyvatele Evropy jako nahé hominidy vyzbrojené dřevěnými oštěpy, jak zahánějí slony do bažin, zabíjejí je a porcují. Touha ovládnout zdroje bílkovin a především maso se považuje za hlavní motiv při expanzi člověka do nic netušícího světa.

Sídliště starého a středního paleolitu v Evropě, zejména pokud leží ve vrstvách uložených v teplém in-

terglaciálním klimatu poblíž vod, jsou skutečně provázána množstvím kosterních pozůstatků zvířat. Na první pohled se tedy zdá, že svět byl k prvním kolonizátorům štědrý a nekladl na ně vysoké nároky. Nechybí tu kosti největších zvířat své doby, slonů a nosorožců, které provázejí pozůstatky tura, bizona, koně, jelena a vzácněji i šelem či drobných zvířat. A po celá desetiletí také archeologové víceméně automaticky



Obr. 35. Jeskyně Usť-kanskaja, Sibír. Naleziště sibiřského středního a mladého paleolitu.

předpokládali, že zbytky obratlovčí fauny nalezené v kontextu paleolitického sídliště představují pozůstatek záměrného lovu. Počátkem 80. let 20. století zpochybnil Lewis Binford řadu jednotlivých případů, například čínský Čou-kchou-tien nebo španělské acheulské lokality Torralba a Ambrona, a položil poprvé otázku, zda lov vyžadující předem připravenou a plánovanou akci není typický až pro moderního člověka. Archaickým hominidům by Binford přisoudil spíše sběr, zabíjení malých zvířat a příležitostné kořistění z mršin.

I když archeologové dnes ve své většině Binfordovy závěry nepřijímají, přistupují k těmto otázkám podstatně opatrněji a kritičtěji a loveckou hypotézu ověřují na každé jednotlivé lokalitě. Podezřelé jsou zejména zdroje teplých minerálních pramenů, přitažlivé pro zvěř jako nemrznoucí zdroj vody, či jeskyně nabízející útočiště velkým šelmám. Takové situace totiž umožňují přirozené nahromadění a dobrou konzervaci kostí, stejně jako pozůstatků člověka a jeho artefaktů. Zbytky zvěře i stopy lidské činnosti se tak

mohly dostat do prostorové souvislosti v rámci téže archeologické vrstvy, aniž by mezi nimi byl příčinný vztah.

Diskuse na toto téma probíhá i na Moravě. Moravské jeskyně totiž byly hojně obývány jeskynními medvědy (Sloupské jeskyně, Kateřinská jeskyně) a hyenami (Švédův stůl), a to spíše tam, kde souvislé osídlení člověkem chybí. „Z té příčiny též,“ uvádí Jindřich Wankel v roce 1884, „kdekoliv na Moravě naskýtají se jeskyně, všude v nich také nalezeny byly kostry medvěda jeskynního. Ovšem největším, ohromným takořka množstvím zůstatků těch pravěkých vykopáno jest v jeskyních sloupských; ale rovněž nalezeny jsou kosti medvěda jeskynního ve Výpustku u Křtin, v Býčí skále a Jáchymce u Adamova, v jeskyni Kateřinské blíže Macochy, v jeskyních kotoučských u Štramberka, v Bočkově díře a v jeskyni ‚Podkovou‘ zvané u Litovle a na jiných mnohých místech podobných. A všude mezi kostmi těmi zároveň našly se výrobky lidské, zejména pak kosti lidskou rukou zpracované.“ Otázka opracovaných kostí je ovšem sporná a řada dalších artefaktů,

kteří Jindřich Wankel v této souvislosti popisuje, náleží až magdalénienu. Jednotlivé kamenné artefakty či jiné doklady lidské přítomnosti zcela stačí k tomu, aby prokázaly současnost člověka a jeskynního medvěda (a o to šlo ve Wankelově době především), nikoliv ovšem záměrný lov medvědů ve středním paleolitu.

Eurasijské roviny, táhnoucí se dále na sever a na východ od středoevropských hor a pahorkatin, byly sice průběžně, ale zřejmě nerovnoměrně osídleny stádní zvěří. Podle Miriam Nývltové-Fišákové, která vychází ze současných údajů o složení a migraci stád slonů v Africe a Indii lze odhadnout, že v oblasti středního Podunají mohlo žít okolo 50 000 jedinců mamutů. Jedna 10 členná rodina slonů žije na území 10–70 km² v závislosti na ročním období a dostupnosti potravy. Při migraci mohla velikost jednotlivého stáda na našem území dosahovat maximálně 100 kusů, podle analogií se současnými stády slonů. Počet koní se mohl ve stejné oblasti pohybovat maximálně v několika statisících kusů podle analogií se zjištěními Josefa Wolfa ze střední Asie. Jedna rodina o 15 členech obývá teritorium o rozloze 20 km². Při migraci mohla být velikost stád 20 až 50 kusů. Podle současného monitoringu pohybu sobů *caribou* v Kanadě se mohlo na ploše tohoto území pohybovat mezi 300 000 a 600 000 kusů sobů.

Využití tohoto bohatství od lovců vyžadovalo nejen značnou pohyblivost, ale navzdory všem teoretickým předpokladům také určitou míru plánování. Zdá se rovněž, že tyto oblasti byly osídleny později. Několik středopaleolitických lokalit tu dokonce dokládá i určitou specializaci lovu, jak ji známe později z mladého paleolitu. Například v Lebenstedtu v severním Německu převažoval ve středním paleolitu sob (stejně jako je tomu v této oblasti i v pozdním paleolitu) a lokalita Zwolen v Polsku zase představuje specializované loviště koní, zřejmě využívající vhodný terén v okolí. Dokládá tak nejen dobré přizpůsobení podmínkám a krajině, ale i určitou strategii lovu. A tak bychom mohli pokračovat: ve Vogelherdu převažuje kůň, v Tešik-Taši kozoroh, v Mauranu ve francouzských Pyrenejích bizon ... Jako bychom stáli nad stopami záměrné činnosti lidí, kteří přicházeli do určitých míst za známým cílem, a snad i v předem známou roční dobu. Avšak také kritika těchto soustředění mnoha mrtvých zvířat téhož druhu má své argumenty. „*Masová smrt je součástí přírody*,“ říká Lewis R. Binford a připomíná přírodní katastrofy, které mohly zasáhnout celá stáda.

A pak jsou místa, kde byl zabit a částečně i rozpor-



Obr. 36. Jeskyně Subalyuk, Maďarsko. Naleziště neandertálců a středopaleolitické industrie.

cován slon: Lehringen a Neumark-Gröbern v Německu. Zbytky slona v Neumark-Gröbern byly obklopeny kamennými artefakty, v Lehringen se našel také dřevěný oštěp, kterým mohlo být zvíře s velkou pravděpodobností zabito. Je prokázáno, že takové ručně vržené kopí, použitelné na poměrně krátkou vzdálenost (asi 8 m), je při lovu velkých zvířat nejefektivnější, avšak skutečný průběh takového lovu, role lovce a jeho odvahy postavit se velikému zvířeti je stále předmětem spekulací. Typ lokality, kde archeologický výzkum odkryje pouze kostru zvířete a několik nezbytných artefaktů, je zatím nejlépe popsán z paleoindiánských nalezišť Ameriky a označuje se tam „místo zabít“ (anglicky: *killing-site*). Jakkoli výmluvně se zdá spojení sloní kostry a oštěpu v Lehringen, i v tomto případě řada archeologů zapochybovala o tom, že se našla skutečná smrtící zbraň. Vždyť zahrocená tyč mohla být použita třeba při vykopávání mrtvolky ze sněhu nebo k odhánění šelem od místa šťastného nálezu.

Teoreticky bychom předpokládali, že ve studeném stepním prostředí Evropy byl podíl masité potravy získávané lovem vyšší než v teplých lesních biotopech jiných kontinentů. Tomu by nasvědčovaly i předpokládané lovecké zbraně, dlouhé dřevěné oštěpy (Le-

hringen, Schöningen, Clacton-on-Sea), kratší dřevěné dvojhroty (Schöningen) či broušené kostěné hroty (Lebenstedt), které se dochovaly spíše v severnějších částech Evropy. Nové nálezy kostěných hrotů a do konce i prvních harpun se zpětnými zoubky jsou však v poslední době ohlašovány rovněž z Afriky a z Asie, i když vysoké stáří těchto lokalit není zatím prokaza-

telné. Komplexní výzkumy na Předním východě zase doplňují informace o pracovních stopách na kamenných hrotech, které interpretujeme jako projektily. John Shea tu mikroskopicky zjistil opakované lámání a opotřebení, způsobené prudkým nárazem. Dobrá lovecká výzbroj tedy nechyběla v žádné části tehdy osídleného světa.

4.7. Suroviny

Belgické expedici pracující poblíž denderského chrámu ve středním Egyptě se v posledních letech podařil nečekaný objev: prokázalo se, že ve středním paleolitu hloubili lidé těžební jámy, aby se dostali k vrstvám kvalitních pazourkových valounů. Suroviny se intenzivně vyhledávaly i ve střední Evropě. Střednímu paleolitu může náležet těžební jáma na barvivo v Lováši v Maďarsku, jak to naznačuje lovná zvěř nasvědčující interglaciálnímu či časně glaciálnímu lesnímu prostředí a nepočtené nástroje (kostěné artefakty, asi související s těžbou, a listovitý hrot). Jiný důležitý zdroj, tentokrát barviv i jemnozrnných bělavých křemenců, představoval Písečný vrch u Bečova v Českém Středohoří, který lidé osídlili počínaje starým paleolitem a vraceli se sem i v dalších fázích paleolitu. Jinde prostě použili nejbližší kamennou surovinu, například valouny z říčních teras.

Středoevropské vrchoviny nabízely spíše hrubší suroviny jako je buližník, vápenec, křemen, křemenec nebo čedič a z lépe štěpných surovin především různé typy rohovců, pouze okrajové vápence Karpatské soustavy a podhůří Alp poskytovaly pestře zbarvené, zejména červené a zelené radiolarity. Zato zdroje při okrajích Středoevropské nížiny, vápence krakovsko-čenstochovské jury a dalších polských sedimentů obsahují vysoce kvalitní hnědé, šedé a pruhované pazourky. Baltický pazourek byl zase spolu s ledovcový-

mi sedimenty dovozen až do morén Slezska a severní Moravy, jak to odpovídá maximálnímu zásahu skandinávského ledovce v této oblasti. Prakticky všechny uvedené suroviny se dají sbírat rovněž jako valouny, které řeky dokázaly přenést i dost daleko od původních zdrojů. Archaičtí lidé obvykle kamennou surovinu přenášeli jen na nutné vzdálenosti, ale pokud se jim zalíbil cizí kámen, rádi udělali výjimku.

Ještě na sklonku středního paleolitu převažují industrie vyrobené z místních surovin. V jeskyni Kůlně (vrstva 7a) tvoří téměř 80% surovin křídový spongolitový rohovec z nedalekých zdrojů doplněný křemenem, jinými typy moravských rohovců a jen výjimečně také vzdálenými importy: pazourkem a radiolaritem. Ani v jeskyních Šipce a Čertově díře, přestože leží nedaleko od zaledněného pásma se zdroji pazourků a karpatských vápenců s polohami radiolaritu, tyto dvě atraktivní suroviny nepřevážily. Tamní neandertálci se spokojili s rohovci z místních flyšových pískovců. Všechny tyto údaje potvrzují, že akční radius neandertálců v okolí byl omezený a spojení se vzdálenými oblastmi spíše náhodné. Doklady vzdálených spojení, které dokumentuje například Jehane Feblot-Augustins, jsou už pro svou ojedinělost a určitou nahodilost rovněž pozoruhodné. Avšak z hlediska kvantity je tento transport nesoúměřitelný s objemem, jehož dosáhl později, v mladém paleolitu.

4.8. Technologie

Principem nejstarších technik je cílený úder kamene o kámen, tak aby se od původního jádra oddělil úštěp s ostrými hranami a na původním jádru zůstal jeho negativ. Úder vedený lidskou rukou do jediného bodu vyvolá v kameni charakteristické fyzikální

znaky (úderová plocha, bulbus, esovitý profil), které jej odliší od pseudoartefaktů vzniklých přirozenými procesy.

Použit lze jak úštěp, tak jádro. Objíváním jediného výchozího kusu kamene, tedy takzvanou jádrovou

technikou, vznikne nejprve prostý sekáč – valoun s jedinou ostrou hranou. Postupně, při oboustranném (bifaciálním) obíjení povrchu vede táž technika až k více či méně dokonalým pěstním klínům, listovitým pěstním klínům a konečně k listovitým hrotům. Preciznost je v tomto případě dána nejen strukturou kamene, ale i časem, který chtěl výrobce jeho obrábění věnovat, jeho praxí, zručností a estetickým citem. Jemnějšího opracování a krásných aerodynamických tvarů dosáhl tehdy, jestliže prostý úder kamenem nahradil měkčím otloukačem ze dřeva a parohu.

Druhá technika, která se nazývá úštěpová, se naopak zaměří na úštěpy, které při obíjení valounu volně odpadávají na zem. Dalším opracováním hran (retušemi) je lze upravovat do tvaru nástrojů: drasaděl, škrabadel, rydel, vrubů a dalších. Zhruba na rozhraní starého a středního paleolitu se rozšířil objev, který umožnil předem určit tvar budoucího úštěpu. Princip spočívá v tom, že jádro je nejprve plošně obito do vhodného tvaru, podobně jako při výrobě pěstního klínu. Vlastní žádaný úštěp pak lze oddělit jediným úderem směřovaným do předem určeného bodu. Celý komplex technik založených na tomto poznatku se nazývá „techniky připraveného jádra“. Nejdokonalější výsledky přinesla technika, nazvaná podle pařížského předměstí Levallois „levalloiská technika“.

Princip levalloiské techniky je jedním z názorných

dokladů, že hominidé středního paleolitu dokázali předvídat následné fáze pracovních postupů, a konkrétně vyjadřuje i hloubku takového plánování. Když zavedli archeologové metodu skládání úštěpů zpět do původních jader a rekonstruovali tak celé výrobní sledy (takzvané operační řetězce), ukázalo se, že variabilita při přípravě a těžbě jádra je podstatně širší než se předpokládalo a že bude nutno přesněji definovat i levalloiskou techniku. Tomu se v poslední době věnovalo několik symposií. Pravá levalloiská jádra jsou totiž plochá, určená v podstatě pro jediný dokonalý úštěp, například pro typický levalloiský hrot. Teprve objemnější jádra poslouží k výrobě celých sérií úštěpů, hrotů nebo čepelí. Zatím vítězí takzvaná objemová koncepce, založená na počtu úštěpů, které při daném tvaru jádra můžeme vytěžit.

Mikroskopický výzkum pracovních stop na kamenných artefaktech, jak je uskutečňují John Shea, Patricia Anderson-Gerfaudová a další traseologové, prokázal, že kamenné artefakty se již vsazovaly a snad i skládaly do násady ze dřeva či kosti. V severoafričském atérienu se poprvé objevují i záměrně vyretušované řapy na bázi kamenných hrotů a úštěpů, přizpůsobené svým tvarem k takovému vsazení. Dietrich Mania a Volker Toepfer to potvrdili, když na středoněmecké lokalitě Königsau objevili i samotné upevňovací pryskyřice.

4.9. Variabilita

Již tradičně je identifikace archeologických kultur založena na typologii, tedy na stylistických a morfologických znacích artefaktů, a to především kamenných – o ně se opírali klasikové paleolitického výzkumu počínaje Gabrielem de Mortilletem, Henrim Breuilem a Denisem Peyronem až po Françoise Bordese a Georgese Laplace. Ale variabilita industrií může odrážet také funkční rozdíly, jak na to upozornili již Lewis R. a Sally Binfordovi, intenzitu a stupeň využití suroviny, což zdůraznil Harold Dibble, nebo její dostupnost až hojnost na místě, jak to ukazují příklady z našich středoevropských lokalit. Lewis R. Binford nakonec zpochybnil použití samotného termínu „kultura“ (aspoň v našem moderním smyslu) pro archeologické projevy chování archaických populací. Rovněž Philip Chase namítá, že nikdo neprokázal, zda variabilita artefaktů ve starém a středním paleolitu je skutečně sty-

listické povahy. Nemluvě o jejím významu etnickém.

Méně pozornosti se věnovalo technologickému vývoji industrií, protože je konvergentní a protíná kultury, které nemusí spojit žádné genetické či etnické vztahy. Pro střední Evropu se zdá, že základní kritéria rozlišení kultur tkví v rozšíření dvou technik: techniky připraveného jádra a plošného opracování povrchu nástrojů. Některé středopaleolitické industrie na Předním východě (Tabun, Hayonim) i podél Středoevropské nížiny od Polska po severní Francii (Piekary, Seclin, Rocourt, Riencourt) zase obsahují vysoký podíl čepelí, nápadný v tak starých dobách. Takové industrie dokazují, že nelze spojit čepelovou techniku výlučně s mladým paleolitem či s moderními populacemi.

Velikost a tvar kamenných nástrojů však může odrážet také vztah k vnějšímu prostředí, například

dostupnost dřeva a dalších organických materiálů. Například ve střední Evropě pozorujeme, že takzvané drobnotvaré industrie (včetně taubachienu jako nej-

mladšího stadia) se vždy objevují v teplých obdobích. Různí badatelé proto navrhli nejrozumnější vysvětlení, počínaje kulturně/stylistickými až po adaptační.

4.10. Bezčasovost lovců

„Bylo a je, neustále,“ říkají o mytologické „době snění“ Australci, jedna z nám nejvzdálenějších kultur, s nimiž se ještě můžeme v rámci moderní světové populace konfrontovat.

Antropologové nemají k dispozici archaický lidský mozek, takže jeho složitost mohou posuzovat pouze podle mozkových výlitků, ať už přirozených (Gánovce) či umělých. Na základě těchto výlitků by sice neandertálský mozek a jeho stavba splňovala podmínky pro strukturované myšlení, nevíme však nic o schopnostech analogie, předvídání, vhledu, imaginace a dalších kombinací mezi jednotlivými sférami lidského myšlení.

Archeologové se tedy snaží zkoumat chování archaických lidí z hlediska plánů, záměrů a znalostí vztahu příčiny a následku, avšak archeologický záznam, který je k dispozici, neposkytuje takové plány, pouze důsledky minulých činností. Umožňuje více

či méně přesně postihnout volbu místa pro osídlení, promyšlenost lovecké technologie či posloupnosti při výrobě nástrojů. Struktura takového plánování je ovšem dána nejen myšlením člověka, ale propojením vztahů mezi tvůrcem, materiálem, krajinou a časem – a právě o těchto procesech nevíme nic. Jak zdůraznili Philip Chase a Harold Dibble, velmi výrazně tu promlouvá takzvané negativní svědectví, onen nápadný nedostatek stop po symbolickém myšlení a chování.

Podle Lewise R. Binforda lze řadu rozdílů mezi archaickou a moderní populací vysvětlit změnou „hloubky plánování“ (planning depth). Šlo by tedy o uvědomění si vztahu příčiny a následku při časově strukturovaném lidském počínání. Hloubka plánování přímo určuje i hloubku lidské mysli a perspektivu, do níž člověk sám sebe klade. Jestliže popíráme hloubku plánování, ocitají se archaičtí hominidé v jakési bezčasovosti.

4.11. Jazyk

Po léta se za hranici mezi námi a ostatními tvory považuje vytvoření jazyka, avšak přímé antropologické a archeologické doklady i v tomto případě chybějí. Mezi kosterními pozůstatky se jen zřídka najdou křehké jazyčky, o chrupavkách, které tvoří hrtan, ani nemluvě. O tvaru mluvidel jsou tu jen dohady opřené o tvar báze lebky a dolní čelisti.

Na základě dostupných údajů vytvořili Philip Lieberman a Edmund Crelin počítačový model archaických mluvidel. Savci, ale také lidské děti, totiž mají poměrně plochou spodinu lebky, čímž se hrtan dostává dost vysoko do hrdla. To umožňuje současně polykat a dýchat, ale v prostoru nad hrtanem není dost místa pro tvorbu rychlé a plynulé lidské řeči.

Podobný tvar lebeční spodiny mají nejen nejstarší hominidé a pozdější *Homo erectus*, ale ještě i neandertálci. Neznamená to, že neandertálci nemohli mluvit vůbec, ale rychlost a proměnlivost zvuků i vyjadřovací možnosti byly omezené. Nový nález vzácné jazyčky u neandertálce pohřbeného v jeskyni Kebara tyto diskuse opět rozvířil, ale definitivní závěr nepřinesl.

Nejnovější výzkum ukazuje, že neandertálci a moderní lidé sdílí formu genu FOX P2, který umožňuje řeč a s ní související kognitivní procesy. Vždyť řeč jsou slova a slova jsou symboly. Smysl symbolu a epického sdělení, které vyjadřuje, je uskutečnitelný až v rámci časově strukturovaného myšlení.

4.12. Symboly, rituály?

Thomas Wynn použil psychologické metody k analýze lidského chování během posledního milionu let, a to v takové komplexnosti, jakou mu archeologický

záznam dovolil, aniž by zjistil zásadní změnu v duševních nebo poznávacích schopnostech. Také podle Alexandera Marshacka se lidský mozek vcelku postupně



Obr. 37. Jeskyně Šipka, Morava. Naleziště neandertálce v kontextu moustérské industrie.

vyvíjí v orgán ovlivněný časem a čas ovlivňující. Naproti tomu Harold Dibble a Philip Chase zdůrazňují, že je třeba rozlišovat mezi schopností k určitým činnostem a skutečným využitím takové schopnosti. Není ani jistoty, zda by taková činnost byla archeologicky zaznamenána. Značný význam proto budou mít rozbor archeologického kontextu, v němž se sporné předměty objeví. Pripusťme, že technologické operace řetězce doložily u archaických lidí smysl pro předvídání a plánování, zatímco styl jejich nástrojů svědčí o estetickém citu. Řada autorů však stále pochybuje o schopnosti symbolického myšlení a jazykově strukturovaného chování.

Opatrnost je opravdu na místě. Dobrým příkladem, jak nedostatečně podložené archeologické rekonstrukce vytvářejí jen další kapitoly archeologické mytologie, byly takzvané medvědí kultury neandertálců. Nahromadění lebek a dalších kostí jeskynního medvěda, více či méně přirozeně vzniklá v jeskynních výplních (někdy dokonce ve vysokohorských alpských polohách), vložili archeologové do etnografického kontextu, který líčí medvědí rituály obvyklé u sibiřských národů. Tak vznikla analogie mezi Sibiřany a neandertálci, dočkala se popularizace a rychle se rozšířila.

Naši současnou skepsi vůči symbolickému myšlení u archaických lidí nevyvrátila ani revize předmětů, které se v literatuře tradičně uváděly jako ozdobné nebo symbolické („protoumění“). U celé řady kostí a zubů, považovaných za záměrně provrtané přívěsky, se zjistilo, že otvor mohli provrtat larvy hmyzu nebo prokousnout šelmy. Neobstály ani údajné rytiny v kostech, neboť některé rýhy mohl vytvořit člověk nevědomky při běžné práci, například odřezáváním a krájením masa, šlach či kůže, zatímco jiné se pod mikroskopem ukázaly být jen náhodnými výtvoři kořenů a larv. Existují jistě i opravdové estetické předměty, nepochybné výtvoři pravěkého člověka, ale jejich uložení ve vrstvách, zejména pokud jde o starší výzkumy mnohvrstevných francouzských lokalit, nevyklučují, že se tam dostaly druhotně, tedy z mladších vrstev v nadloží.

Zastáncům symbolického myšlení u archaických populací zbývají jako argumenty především estetické kvality některých nástrojů, používání minerálů jako barviv, a sběr fosilií. A posléze i doklady záměrného pohřbívání mrtvých těl, které ovšem začali praktikovat teprve neandertálci na sklonku středního paleolitu, současní s prvními moderními lidmi. Tyto typy chování nemusí být propojeny, jako je tomu u červe-

ně zbarvených hrobů charakteristických pro mladý paleolit. Na místech zdrojů barviv, jako je Lovaš a Bečov, je poměrně dobře doložena i práce s nimi, nevíme však, co vlastně bylo obarveno. Teprve v případě takzvané „čuringy“ z interglaciálního naleziště Tata v Maďarsku známe i sám obarvený předmět: lamela sloní stoličky byla záměrně oddělena, vybroušena do oválného tvaru a pokryta červeným barvivem. Proto archeologové v tomto ojedinělém případě stále používají výraz „čuringa“ pro symbolický předmět, převzatý z terminologie Austrálců. Použití a výroba ozdobných předmětů je skutečně doloženo teprve v samém závěru vývoje, u posledních neandertálců francouzského chatelperronienu.

Thomas Gargett nakonec podrobil kritice i schopnost neandertálců pohřbívat. Tato kritika však už přesáhla meze reálného skepticismu, a tak i ti autoři, kteří v zásadě upírají symbolické myšlení a uměleckou tvůrčí činnost neandertálcům, se v tomto případě postavili na obranu jejich hrobů. I podle dost

přísné revize zbývá nejméně devět nesporných lokalit ve Francii a na Předním východě, avšak skutečný počet bude podstatně vyšší. Jednoduché pohřební zvyklosti, bez prokazatelných milodarů či osobních ozdob, ovšem na první pohled prozrazují velmi jednoduchou, až rovnostářskou společenskou strukturu, v níž se skutečné individuality sotva projeví.

Čtenář jistě tuší, že tato diskuse, ač založená na interpretaci předmětů a jejich archeologického kontextu, bude mít širší rozměr. Část archeologů totiž věří, že jejich snaha postihnout u archaických populací vlastnosti co nejbližší a nejsrozumitelnější nám samým je projevem humanismu. Jakoby tu neexistovala nekonečně pestrá variabilita možností, jak se lidské populace mohou úspěšně adaptovat, žít, myslet. A ta může daleko přesáhnout meze naší současné představivosti. Domnívám se, že skutečný humanismus tkví někde jinde, ve schopnosti pochopit a respektovat cesty těch druhých.

4.13. Závěr

Když Charles Darwin, znechucený studeným a deštivým počasím Ohňové země, poprvé uviděl tamní domorodce, napsal: *„Často slýcháváme úvahy, jaké potěšení ze života mohou mít někteří nižší živočichové, ale oč vhodnější by bylo ptát se, jaké potěšení ze života mají tito divoši!“* Ovládnutí technologií (a v tomto smyslu je i symbolismus technikou ucho-

vání a přenosu informací) hodnotí naše společnost vysoko. A Darwin měl jistě pravdu, když ve své poznámce měří úspěšnost dané populace také potěšením ze života. Zkusme však otázku obrátit: nemůže být kritériem vyspělosti také schopnost rozvinout svou osobnost bez pomocných technologií? A dokázali to naši archaičtí předchůdci?

5

Čas lovců: Šíření moderního člověka

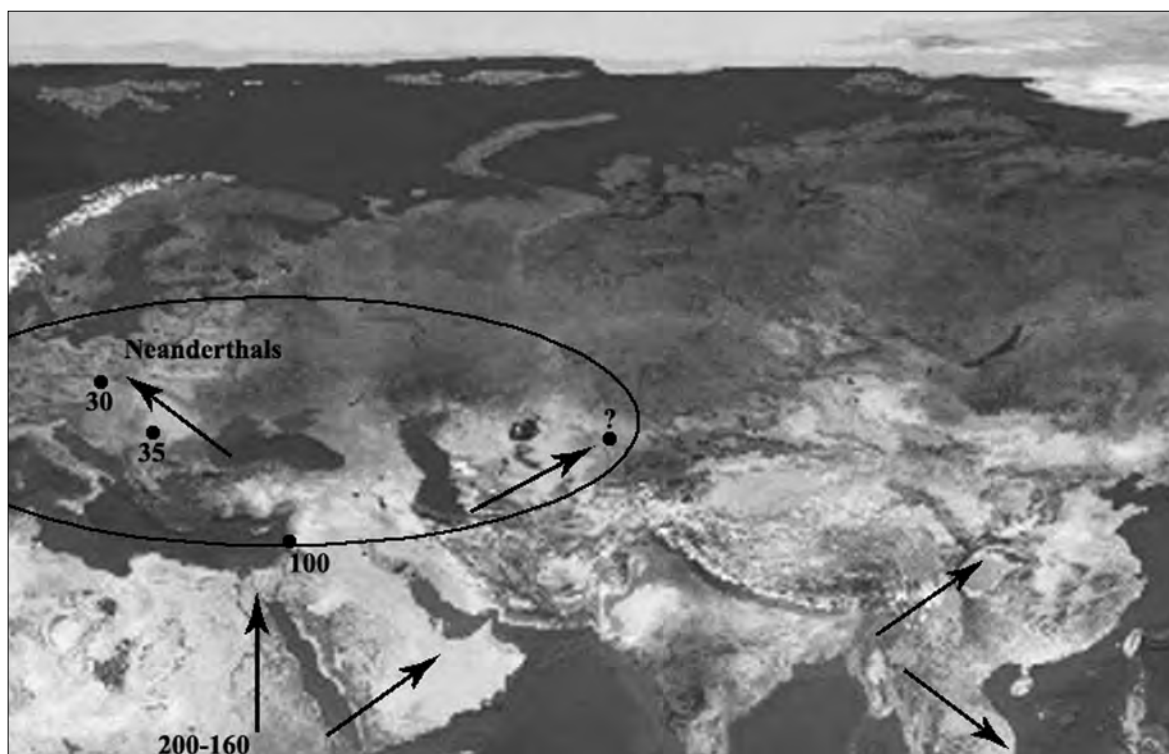
Po dlouhá desetiletí jsme se na paleolitické dějiny dívali pod úhlem evropocentrismu. Ještě někdy v padesátých letech 20. století převládala představa, že moderní člověk pochází z Evropy. Především známý kromaňonec, považovaný za předka europoidní populace a pokřtěný podle převisu Crô-Magnon ve Francii. V lebce z Chancelade, rovněž ve Francii, se na počátku století hledal předek asijských populací, zatímco lebka z jeskyni Grimaldi při italsko-francouzské hranici se v duchu těchto hypotéz měla podobat dnešním Afričanům.

Když byly ve třicátých letech 20. století otevřeny nové výzkumy v Galilei, především v jeskyni Skhul ležící v masivu hory Karmel a v jeskyni Kafsa na okraji dnešního Nazaretu, začaly se tyto názory postupně měnit. Objevily se totiž početné kosterní pozůstatky člověka, ještě stále s kulturou moustérienu, ale již s nápadně moderními anatomickými znaky. Nejprve se uvažovalo jen o jakési vyvinutější formě neanderťalců, teprve v roce 1959 nazval americký antropolog Francis Clark Howell tuto populaci protokromaňonci. A nové výzkumy Bernarda Vandermeersche a Ofera Bar-Yosefa v jeskyni Kafsa v letech 1965–1979 tento názor plně potvrdily.

Od sedmdesátých let tedy tušíme, že naši přímí předkové, *Homo sapiens* nebo, jak se dnes častěji říká, moderní lidé žili na Předním východě nejpozději před 60 000 lety. Konec let osmdesátých přinesl další překvapení – nová datování příslušné vrstvy v jeskyni Kafsa v Galilei posunula stáří nejstaršího moder-

ního člověka až k roku 90 000. Pod dojmem tohoto objevu se vzápětí začaly přehodnocovat i další nálezy, které mohou dokládat vysoké stáří moderní populace mimo Evropu: kosterní pozůstatky od řeky Omo v Etiopii či z jihoafrické jeskyně ve skalnatém pobřeží Indického oceánu při ústí řeky Klasies (poněkud široce datované mezi 125 000 až 60 000 let). V roce 1987 proběhla v Cambridgi konference o původu a šíření anatomicky moderního člověka a jeho kultury, nazvaná tehdy „*Lidská revoluce*“, a zhruba od té doby plynule navazují pravidelná vědecká setkání a sympozia o různých aspektech tohoto provokativního a současně multidisciplinárního tématu. Molekulární genetiky vytyčují určité vývojové linie a vzájemné vztahy mezi populacemi, paleoantropologie popisuje jejich fyzický vzhled, archeologie spolu s psychologíí rekonstruuje lidské chování a případně bývá přizvána ještě geologie a paleoekologie, které tuto dramatickou historii zarámují údaji o chronologii, klimatu a krajině. Ale ani tak není dosud komplexnost přístupu úplná. Perspektivní by byl například užší dialog s jazykovědou, pokud by se – v tomto stadiu poznatků – mohla shodnout na novém stanovisku k původu evropských jazyků.

V září roku 2005 se badatelé vrátili do Cambridge, aby „*lidskou revoluci*“ s odstupem 18 let přehodnotili. Celkový posun v našem poznání za tu dobu shrnul Chris Stringer: v roce 1987 byly genetické studie vycházející z mitochondriální DNA ještě v plenkách, datování anatomicky moderních nálezů z jeskyně



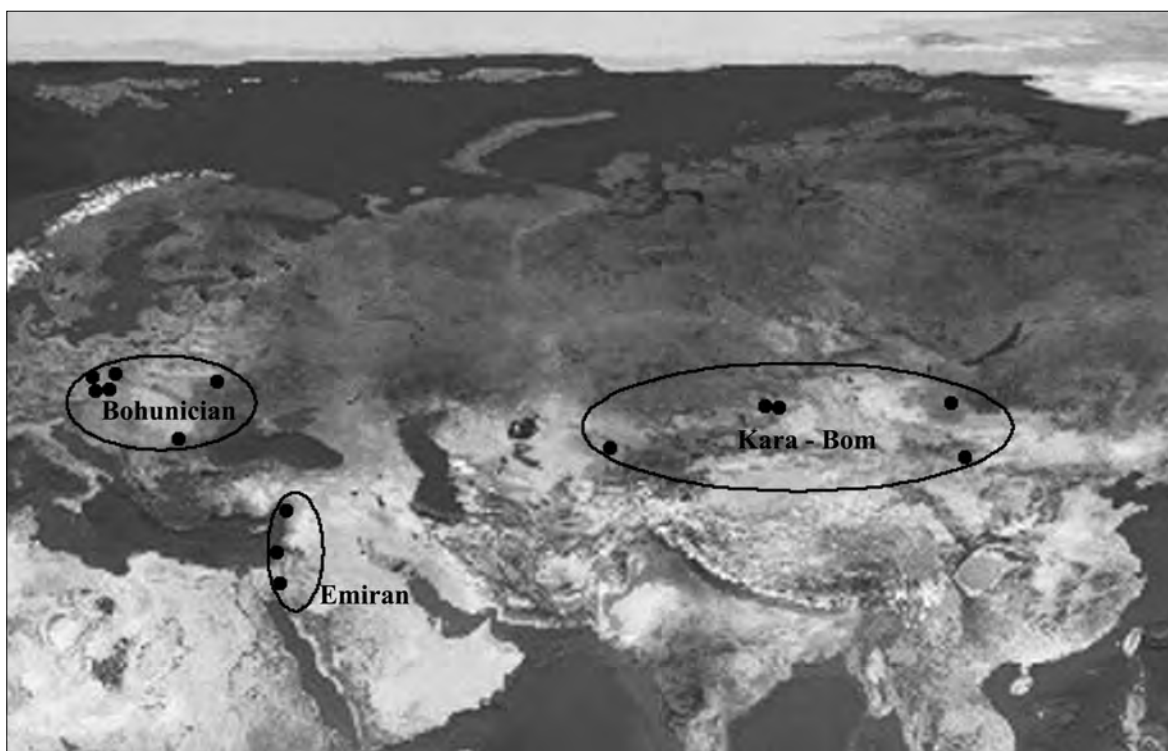
Obr. 38. Hypotetický průnik anatomicky moderní populace do Eurasie. Oválná zóna znázorňuje oblast rozšíření neandertálců; černé body znázorňují nejstarší anatomicky moderní nálezy (s přibližnými daty – jde o odhad zatím nekalibrovaných dat). Podkladová mapa: ESRI. Data and Maps, 2004.

Qafzeh až k 90 000 let bylo nečekaným překvapením, stále ještě bylo únosné argumentovat, že Afrika nehrála při vývoji anatomicky moderního člověka podstatnější roli a že vývoj probíhal nejen tam, ale i v multiregionálním měřítku – tedy paralelně ve východní Asii a do určité míry i v Evropě. Od té doby v terénu přibýly nové nosné body, tedy přímo datované lidské fosilie, zatímco v laboratořích byly starší nálezy nově datovány či redatovány (čímž ovšem některé nálezy a lokality definitivně vypadly ze hry). Je jistě povzbuzující, jak dobře nové informace zapadají do schématu načrtnutého původně molekulárními genetiky a předpokládajícího africký původ moderní populace.

Podle srovnávací analýzy současného genomu, prováděné na všech kontinentech, vykazují africké populace nejvyšší variabilitu. Jejich diverzita se interpretuje jako produkt delšího procesu, který lze vyjádřit časově. Odtud pochází zprůměrované stáří hypotetické Evy (kolem 200 000 let) i následné odhady zrychlených expanzí do Eurasie mezi 100 000–50 000 lety a v posledních 20 000 letech. Přestože kalibrace „molekulárních hodin“ zatím není jednoznačná, rámcovou orientaci tento odhad nesporně umožňuje.

Dalším významným přínosem je objev, že DNA neandertálců se od moderní populace celkově liší. Poprvé byla identifikována na kostech z Neanderova údolí v Německu a v současné době ji cílený genetický výzkum fosilií, prováděný především laboratoří v Lipsku, potvrzuje na dalších lokalitách v Chorvatsku, Rusku a v Uzbekistánu. Pozitivním výsledkem je i to, že dosud analyzované anatomicky moderní fosilie neandertálskou DNA postrádají. Ale teprve v posledních několika letech se ukázalo, jak složitá je identifikace fosilní DNA z paleoantropologických nálezů moderního člověka. Opakovaně se totiž lidská DNA zjišťuje i v kostech fosilních zvířat, jeskynních medvědů, mamutů a dalších, což naznačuje, jak silně jsou tyto vzorky kontaminovány DNA všech osob, které s nimi při výzkumu a po něm přišli do styku. A to i při odběru vzorků hluboko pod povrchem kosti.

Nová datování známých antropologických nálezů z Omo (Kibiš) v Etiopii dosáhla 195 000 let a konkrétně tak potvrdila svrchu vzpomenutý teoretický výpočet genetiků o praměti Evě. Následoval nový objev tří anatomicky moderních lebek z Herto, stále ještě v Etiopii, datovaný před 160 000 let. Nově byly datovány také nálezy archaických hominidů z Guom-



Obr. 39. Geografické rozšíření levallois-leptolitických industrií. Tři shluky odpovídají emirienu, bohunicienu a kultuře Kara-Bom. Podkladová mapa: ESRI. Data and Maps, 2004.

de (>150 000 let), Singa (>130 000 let) a další fosilie, ukazující variabilitu africké populace té doby. Poněkud se navýšila data z lokalit, které leží geograficky v přímém dosahu, ať již jde o jeskyně v ústí řeky Klasis nebo o nálezy z jeskyně Schul.

Naproti tomu v Evropě několik lokalit v důsledku nových datování radioaktivním uhlíkem odpadlo (Vogelherd, Velika Pečina, Koněpruské jeskyně, jeskyně Svatého Prokopa; nejisté je stáří nálezu z Kostěnek 14-Markina gora). Ty zbyvající nepřesahují stáří

40 000 let př. n. l.: Peštera cu Oase, 38 000 let, Mladeč na Moravě, kolem 33 000 let; a několik spornějších nálezů z Rumunska, Peštera Muierilor a Cioclovina (uvedené hodnoty jsou odhady, navyšující dosud nekalibrovaná radiokarbonová data). Teprve z období po 30 000 let máme ucelenější vzorky moderních populací, opět především z Moravy. Takže při všeobecném nárůstu dat ze zámoří se osídlení Evropy jeví jako velmi pozdní. Jako by se moderní lidé na její hranici zastavili po celých 80 000 let.

5.1. Lidská revoluce

Myslím, že se budou proměňovat původní představy o plynulosti šíření našich předků. Jistě, *Homo sapiens* byl moderní nejen anatomicky, architekturou lebky i štíhlou a svalnatou postavou, ale do určité míry i svým myšlením a chováním, mohl mít výhody, které mu poskytovala představivost, plánovitost, a potažmo i artefakty. Musíme však opustit představu, že z Afriky postupoval tak rychle, jak mu to dovozoval demografický růst, geografické vzdálenosti a prostá schopnost překonat je. Ostatně, měl-li opravdu větší

představivost, jak se mu přisuzuje, pak mohl mít i větší strach.

Na rozdíl od prvních lidí (*Homo ergaster*, *Homo erectus*, *Homo heidelbergensis*), kteří někdy před milionem let osídlovali dosud liduprázdný svět, vstupoval *Homo sapiens* příliš často na území, kde již byly zabydleny domorodé populace. Na severu byl silným konkurentem neandertálec (*Homo neanderthalensis*). Měl za sebou několik statisíciletí vývoje v chladném pásmu, byl dobře adaptován na studené klima svou



Obr. 40. Jižní Baharija, Egypt. Sídliště středního paleolitu na pobřeží fosilního jezera (playe). Průzkum 2004.

menší a robustnější postavou, ale jistě i svým chováním a předávanými poznatky. Dovedl ovšem přežít i výkyvy teplého klimatu, které se na severu pravidelně opakovaly.

Jemnější chronologie, která je dnes vypracována pro jeskyně Předního východu, ukazuje, že nálezy tamních neandertálců (Amud, Kebara, Šanidar, Deriája) jsou mladší než anatomicky moderní fosilie v tomtéž regionu (či dokonce jen mikroregionu historické Galileje). Takže by v chladných fázích nastupující ledové doby neandertálci naopak migrovali v protisměru, dosáhli Předního východu, žili tam současně s moderními populacemi anebo je odtud dokonce dočasně vytěsnili. V roce 2005 identifikovala laboratoř v Lipsku neandertálskou DNA u chlapce pohřbeného v jeskyni Tešik Taš v Uzbekistánu, což potvrzuje, že se tato populace šířila také k východu, minimálně do střední Asie (a později totéž potvrdili u zlomků kostí z nalezišť ještě dále na východě, například z Okladnikovy jeskyně na Altaji).

V jižnějších evropských refugiích, například v Chorvatsku (jeskyně Vindija) a ve Španělsku (Zafar-

raya) neandertálci přežívali ještě před 35 000–30 000 lety. Erik Trinkaus se dokonce domnívá, že zděděné neandertálské rysy lze pozorovat ještě později, na dolních končetinách chlapce nalezeného pod převisem Lagar Velho v Portugalsku, který by tedy byl jakýmsi míšencem. Tento názor však většina ostatních antropologů nesdílí.

Proponenti termínu *lidská revoluce*, jako byl Paul Mellars, Chris Stringer, Lewis Binford a další, předpokládají, že zhruba před 40 000–35 000 lety došlo v Evropě k dramatickým změnám v lidském myšlení a chování, především v používání symbolů, jazyka, nových technologií a organizace lidských komunit. V teoretické rovině se uvažuje se o definici času, o strukturovaném myšlení a lepší komunikaci, o vyšším stupni plánovitosti. V archeologickém záznamu by tomu odpovídala velká a vnitřně rozčleněná lovecká sídliště, archeozoologický materiál dokládá efektivní a někdy i specializovaný lov stádních zvířat a nálezové situace na některých centrálních sídlištích i v hlubokých jeskyních naznačují existenci určitých rituálů. Ne všechny tyto inovace jsou ovšem natolik



Obr. 41. Jižní Baharija, Egypt. Ateliéry středního paleolitu na hřebenech hor. Průzkum 2004.

vzájemně synchronizovány, jak by si autoři termínu *lidská revoluce* přáli. Archeologicky je nejprokazatelnější rychlý nástup paleolitického umění, tedy zobrazení se symbolickými významy, zhruba před 35 000 lety. Tento jev je nápadný také tím, že zobrazení jsou od samého počátku už formálně dokonalá. Zůstává

otázka, proč se umění objevilo až tak pozdě a tak vysoko na severu. V každém případě moderní chování, tak jak je archeologie rekonstruuje, neprovázelo moderní populaci při jejích velkých migracích napříč kontinenty, ale vzniklo až po osídlení Eurasie – a tedy i po kontaktu s neandertálci.

5.2. Afrika: revoluce se nekonala?

V roce 2000 zveřejnily pod tímto názvem Sally McBrearty a Alison Brooks článek koncipovaný z africké perspektivy. Pokud žily anatomicky moderní lidé nejprve v Africe, odkud se měly vítězně šířit, hledají autorky takové změny v chování, které by je oddělily, případně nadřadily ostatním tehdy žijícím lidským populacím. A určité doklady se jim skutečně podařilo shromáždit. Jsou ale poměrně skrovné a vůbec ne revoluční, naopak, akumulovaly se pozvolna. Již před 200 000 lety se v Africe objevuje čepelová technika, kamenná drtidla na barvivo i rostlinnou

potravu a drobné kamenné hroty jako projektily střelných zbraní. Před zhruba 100 000 lety k tomu přistupují doklady rybolovu a sběru škeblí, dálkové výměny kamenných surovin a jejich dolování z těžebních jam, kostěné nástroje včetně harpun, předměty s vyrytými vzorci, snad záznamy či dekor, a konečně zvláštní kamenné hroty s obloukovitě otupeným bokem a provratané ozdobné závěsky. Zdobení je jistě významný jev, můžeme-li je chápat jako projev symbolického myšlení a odraz sebeuvědomění nositele.

Ale všechny skutečně nápadné fenomény, na pr-

vém místě reprezentativní umění a hroby, se v Africe objevily později než v Eurasii. Kolegové pracující v Eurasii rovněž namítnou, že některé z jevů uvedených jako africké u nás můžeme doložit zhruba ve stejné době jako v Africe. Konkrétně mám na mysli

čepelovou techniku, zpracování barviv a ojediněle i kostěné nástroje či jednoduché symbolické předměty. Africe by tak zbývalo prvenství především ve výskytu osobních ozdob a hrotů s otupeným bokem, které se v Evropě skutečně rozšířily až později.

5.3. Asie vstupuje do hry

Šíření anatomicky moderního člověka bylo dosud převážně chápáno jako jev odehrávající se na spojnici Afriky a Evropy – z toho vyplynula i role Předního východu jako přestupního uzlu. Dnes se zdá, že ještě předtím se oddělila významná větev, která překročila úžiny mezi východní Afrikou a Arabským poloostrovem a pokračovala dále k východu před indický subkontinent a jihovýchodní Asii až po Austrálii. Populace vzniklá v tropech, vybavená vysokým a štihlým tělem a nepřizpůsobená chladu, by se podle této teorie nejprve šířila horizontálně, v sobě vlastním klimatickém pásmu, a to i přesto, že vzdálenosti byly nesrovnatelně větší v cestě stály mořské úžiny.

Některá starší, dosud nejasná zjištění by v kontextu této koncepce dostala nový smysl. Například nález anatomicky moderní lebky z Liu-ťang v jižní Číně z roku 1958, kde byla nálezová vrstva s určitými rozpaky datována již na 63 000–70 000 let. Lebka však bohužel nepochází z řádného archeologického výzkumu, a proto se uvolňuje prostor pro pochybnosti: zda lebka skutečně ležela v této vrstvě, a pokud ano, zda se do tak hluboké úrovně nedostala dodatečně. V každém případě by však byl nejstarší známý anatomicky moderní nález, poněkud mladší než moderní lidé z Předního východu.

Obraz moderní populace Číny není jednotný. Charakteristické východoasijské rysy, jako je plochý obličej, lopatkovitý řezák a malý vzrůst (kolem 156 cm) spojují nález z Liou-ťangu s nálezy z Minatogawa v Japonsku a Niah na Borneu. Naproti tomu populace severní Číny se liší vzrůstem (kolem 174 cm u mužů) i tvarem lebky a připomínají tak nápadně moderní populaci Evropy, například Mladeč. Reprezentativní kosterní nálezy pocházejí z Tiany-

uan (1) a z Horní jeskyně v Čou-kchou-tieniu a jsou dokonce doprovázeny kostěnými šperky a jehlami, v Asii do té doby neznámými. Stáří fosilií (Tianyuan 1) dosahuje 40 000 let.

Mezi těmito dvěma vyhraněnými skupinami stojí řada dalších kosterních pozůstatků moderního člověka nalezených v různých provinciích Číny, ale vždy v nejmladší spraši formace Malan či z dalších sedimentů svrchního pleistocénu: C'-jang (39 000 až 37 000 let), jeskyně Mao-mao (15 000 až 14 000 let), Wu-šan, Ta-lung-tchan, Čchuan-tung, Ťin-čchuan, Liou-ťiang, Čuang-lang a další. Na základě jejich studia však vedoucí pekingský antropolog Wu Sin-č' rozdíl mezi severem a jihem Číny potvrzuje.

Nejednotná byla i kultura. Na většině čínského území pokračuje tradice výroby drobnotvarých nástrojů (Fu-lin, Š'-jü, Sa-la-wu-su), které ve srovnání s nástroji starého a středního paleolitu vykazují jen malý nebo žádný technologický pokrok. Naproti tomu v severní Číně se objevují industrie srovnatelné s prudce se rozvíjející mladopaleolitickou technologií severní Eurasie, které rozvíjejí čepelovou techniku s prvky levalloiskými i mladopaleolitickými. V Šuej-tung-kou a na dalších nalezištích Vnitřního Mongolska se rovněž vyráběly dokonale opracované listovité hroty, jaké v té době známe ze střední a jihovýchodní Evropy. Následuje zřejmě další kulturní vlna ze západu, tentokrát charakterizovaná kostěnou industrií a ozdobnými předměty. Vedle Horní jeskyně v Čou-kchou-tieniu je to nové naleziště Siao-ku-šan, odkud Chuang Wej-wen uvádí provrtané zuby i drobné přívěsky, zlomek kostěného kotoučku (rondelle), jehly a vyřezávanou kostěnou harpunu. To všechno jsou prvky typické pro eurasijskou mladopaleolitickou tradici.

5.4. Osídlení Austrálie

V pohledu nových studií se rychle zvyšuje stáří prvních stop člověka na dalším, dosud neosídleném kontinentě – v Austrálii. Ukazují na osídlení tohoto

kontinentu před 55 000 až 60 000 lety (i když některá dříve publikovaná data pro kamenné artefakty dosahovala až 175 000 let). V každém případě je však

překvapující, jak brzy lidé dokázali překonat mořské úžiny mezi Austrálií a jihovýchodní Asii, které oba kontinenty oddělovaly trvale, i v těch nejsušších fázích čtvrtohor. Překonání moře je úkol náročný technicky – vždyť první kolonizátoři museli vytvořit poměrně stabilní plavidla – ale i psychologicky, zvažíme-li, že se vydali na hladinu, aniž by na obzoru viděli cíl.

Po léta se vedly diskuse se zastánci teorie multi-regionálního původu, především s Milfordem Wolpoffem, proč mají nejstarší australské populace již v podstatě moderní rysy. A proč se moderní zdá být i jejich chování, jak snad naznačují některé vysoko datované

skalní malby (převisy Nauwalabila a Malakunanja). Wolpoff tím dokládá svou teorii, že moderní obyvatelé Austrálie se museli vyvinout na Africe nezávisle, z čínských a javánských populací druhu *Homo erectus*. Avšak překlenující teorie rychlého přesunu moderní lidské populace tropickou zónou, napříč jižní Asií, je pravděpodobnější, souhlasí s genetickou teorií a je i svým způsobem logická. Kuriózním výsledkem současného výzkumu je i to, že na ostrově Flores moderní lidé minuli své vzdálené příbuzné (*Homo floresiensis*), kteří tam dosáhli trpasličího vzrůstu a k jejichž vyhynutí snad přispěli. Na vlastní šíření moderního člověka však tato epizoda sotva měla nějaký vliv.

5.5. Osídlení Ameriky

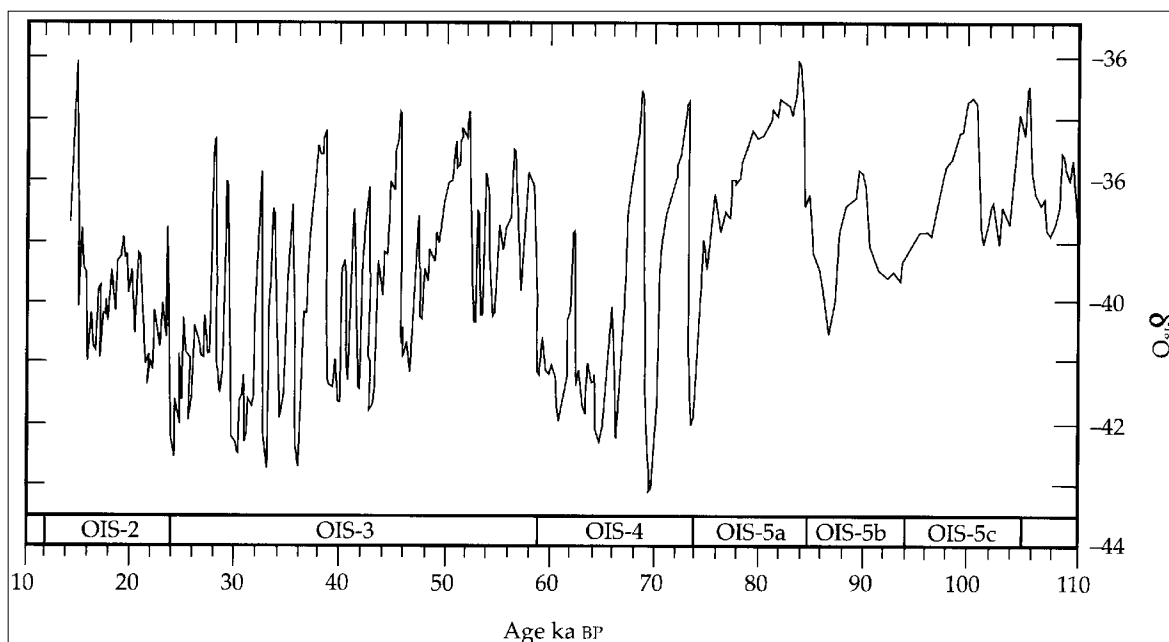
Osídlení Ameriky je ve sledu velkých lidských migrací velmi pozdní jev. Teprve před 23 000 lety se v severní a střední Číně vzniká vlastní, svérázná výrobní technologie, která může indikovat počátek těchto procesů: z hrany pečlivě opracovaných kamenných jader, které tvarem připomínají až listovité hroty, se tlakem odštěpují drobné, pravidelné a ostré čepelky. Provázejí je větší plošně opracované nástroje trojúhelníkovitých i listovitých tvarů, ozdoby ze skořápek pštrosích vajec a z provrtaných škeblí. Tato technika, označovaná jako technika kýlovitých jader na mikročepele, se rychle šířila v Koreji i v Japonsku, na Sibiři a v přílehlé části amerického kontinentu (v Evropě je zřejmě vzácná, ale v poslední době se podařilo podobné typy jader identifikovat v aurignacienu a v epigravettieniu Moravy a Slezska).

Dnešní úžina Beringie vytvářela ve studených obdobích pleistocénu periodicky jakýsi suchozemský most umožňující zvířatům i lidem pronikat dále na východ. Pochopení jejího významu je dílem Aleše Hrdličky, který tuto otázku přednesl v roce 1911 na zasedání Americké antropologické společnosti z hlediska sobě vlastního, totiž antropologie, ale současně v nejširším kontextu údajů paleontologie, oceánografie, archeologie, etnologie a dalších věd. Tato teorie je dnes všeobecně uznávaná, ale datum osídlení v archeologické literatuře kolísá (a někdy dosáhne až extrémních hodnot přesahujících statisíce let). Na základě údajů, které odolaly tvrdé kritice, soudíme, že osídlení Ameriky proběhlo podstatně později než osídlení Austrálie. A to navzdory tomu, že do Ameriky bylo v příhodných dobách možné pronikat po pevnině.

Pokud jsou k dispozici i kosterní pozůstatky prvních Američanů a jejich datování odolá soustředěné kritice, překvapí především jejich morfologická odlišnost od dnešních Indiánů. Tato skutečnost mluví proti těm indiánským kmenům, které se dnes na základě amerických zákonů domáhají vrácení takových kosterních pozůstatků k pohřbení – nejsou to totiž pozůstatky jejich přímých předků. Ani nejjihnější americká populace, obyvatelé kontinentální Patagonie a Ohňové země, nemá mongoloidní znaky.

Kdy přesně byly poprvé osídleny obrovské prostory obou Amerik, toto vakuum otevírající se za Beringií, tedy stále nevíme. Ani jak probíhal první, skutečně heroický pochod napříč celým kontinentem. Ponecháme-li zatím stranou problematiku, příliš stará radiouhlíková data z Brazílie (lokalita Pedra Furada, 30 000 až 40 000 let), pak nejstarší skutečně spolehlivá datování pro osídlení severozápadní Ameriky, kde měla tato velká migrace začít, jsou rámcově shodná s daty pro Patagonii, kde skončila, a to vše by se odehrálo někdy před 13 000 až 15 000 lety. Z etnoarcheologických údajů víme, že lovecké populace jsou schopny šířit se napříč kontinenty velmi rychle. Výjimečnost pochodu Amerikou však podtrhuje variabilita klimatických pásem a prostředí, které stály v cestě a které vyžadují velmi odlišné adaptační reakce. Obvykle předpokládáme, že migrace lovců byly vyvolávány nízkou úživností krajiny a demografickým růstem. V řídké osídlené Americe na sklonku pleistocénu ovšem nějaké populační tlaky těžko můžeme očekávat.

Nejstarší osídlovací vlna dosáhla před 13 000 lety



Obr. 42. Klimatický záznam posledního glaciálního cyklu (stadia OIS 5–1). Na vodorovné ose stáří (v tisících let), na svislé kolísání izotopu O₁₈ v grónských ledovcích.

až k Magalhaesovu průlivu (jeskyně Fell, Palli-Aike, Marassi) a teprve tady cestu na jih uzavíraly ledovce Ohňové země. Před 9 000 lety se však otevřel také průliv Beagle a před 8 000 lety se podél průlivu rozšířil notofágový les, který lidem umožnil vyrábět kánoe z bukové kůry, lovit dřevěnými oštěpy a stavět chaty. Nejstarší sídliště v této oblasti (Tunel 1, Lancha Pekkewaia) jsou stará asi 7 000 let. Poslední Indiáni Oh-

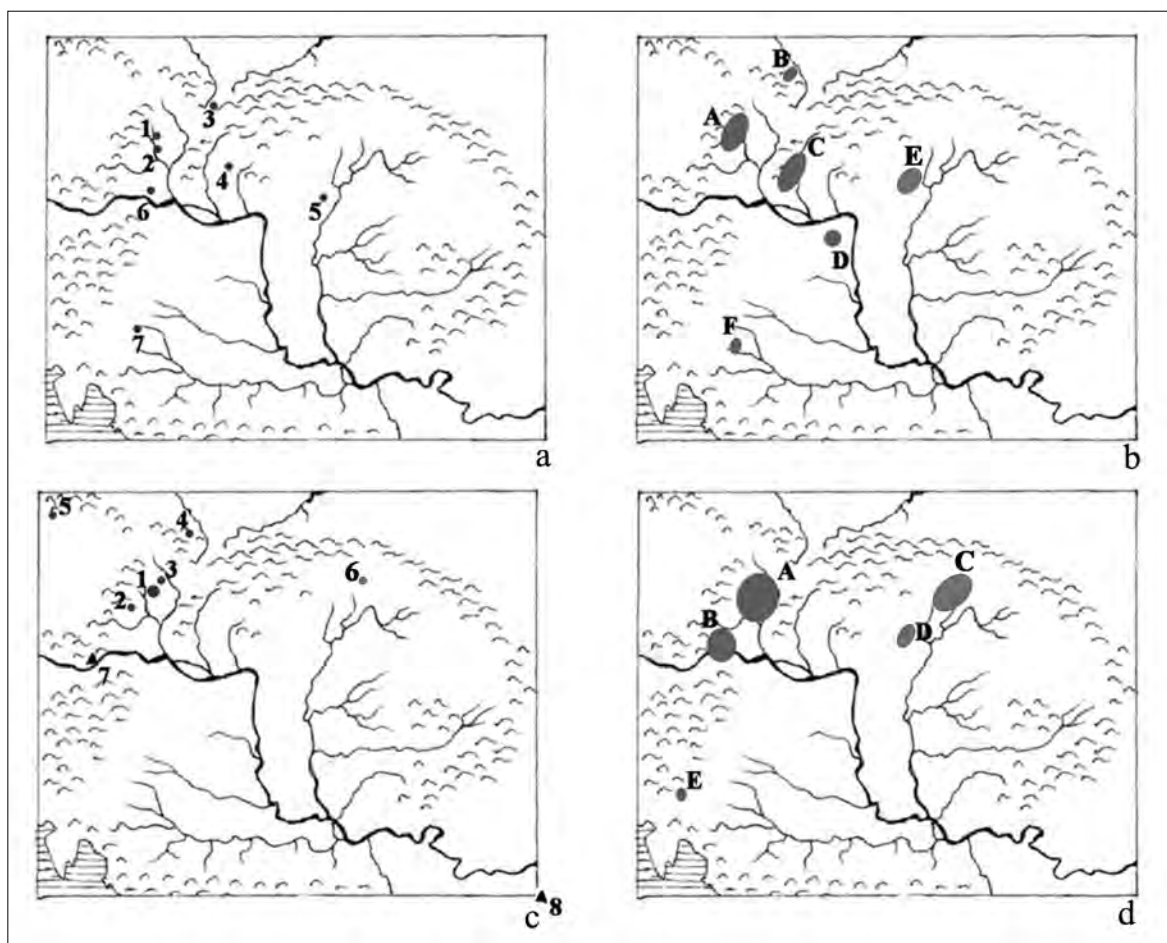
ňové země vymřeli ve 20. století v důsledku záměrného vybíjení (ze strany pěstitelů ovcí a dobytka), dobře myšlené, ale špatně pojaté péče (snaha misionářů o soustředění Indiánů na bezpečných místech a o jejich rychlou civilizační přeměnu, včetně nevhodného oblečení), šíření nemocí i celkového úbytku přírodních potravinových zdrojů na pevnině i na moři ...

5.6. Evropa: moderní lidé a poslední neandertálci

Vysychání vnitřní Sahary ukončilo rozvoj tamního středního paleolitu a zřejmě vyvolalo migrační tlaky. Také pro lovce kozorožců a gazel ve skalnatém terénu Předního východu a Středomoří musela být obrovská stáda velkých savců při řekách a v nížinách severní Eurasie bezesporu přitažlivá. Ale cestu do obrovské zóny na severu, dosud osídlené neandertálci, zřejmě otevřela teprve série přechodných klimatických oteplení v rámci posledního glaciálu, kterou nazýváme interpleniglaciál (OIS 3, cca 60 000–22 000 let). Model dvou populací, první expandující a druhé stahující se do refugií, souhlasí rovněž s teoriemi molekulární genetiky, které předpokládají rychlejší demografický růst mezi 100 000–50 000 lety (normálně se u lovců a sběračů předpokládá roční přírůstek populace jen velmi nízký) a následné migrace. Očekávali

bychom tedy, že archeologie, pracující s lidskými artefakty, tento obraz podpoří svými metodami, nebo přinejmenším potvrdí, že expandující populace byla také technologicky vyspělejší. Avšak pokusy korelovat technologii výroby artefaktů s výskytem lidských fosilií v čase a prostoru nejsou jednoznačné, vyvolávají různé interpretace, kritiku a diskusi.

Archeologických lokalit z přechodného období je dnes (oproti vzácným antropologickým nálezům) dostatek; jejich rozložení v prostoru a čase sledují vznikající archeologické databáze, v různých měřítcích a na různých úrovních přesnosti. Na dosavadních mapách Evropy, vzniklých v rámci projektů „OIS stage 3“ nebo „Eco-Niche Modelling“, mohou být lokality vztahy k mapám klimatu i k radiokarbonovým datům. Uvažuje se o aplikaci programů, které mode-



Obr. 43. Střední Podunají na přechodu od středního k mladému paleolitu. Mapy dokládají vývoj od volné sítě lokalit (vlevo) ke kompaktním sídelním areálům (vpravo).

43a. Střední paleolit, jeskynní sídliště moustérienu a micoquienu na počátku glaciálu, 90 000–45 000 let. 1 Kůlna, 2 Švédův stůl, 3 Šipka, 4 Prepoštská jeskyně, 5 Subalyuk, 6 Gudenus, 7 Vindija G3.

43b. Szeletien a jeho sídelní regiony, 45 000–35 000 let: A jižní a střední Morava, B Horní Slezsko, C Pováží, D Transdanubie, E Bukové hory, F Vindija G1.

43c. Bohunicien (body) a časný aurignacien (trojúhelníky), 45 000–35 000 let. 1 Bohunice a Stránská skála, 2 Mohelno, 3 Ondratice, 4 Dzierzyslaw, 5 Hradsko, 6 Nižný Hrabovec, 7 Willendorf II, 8 jeskyně Temnata.

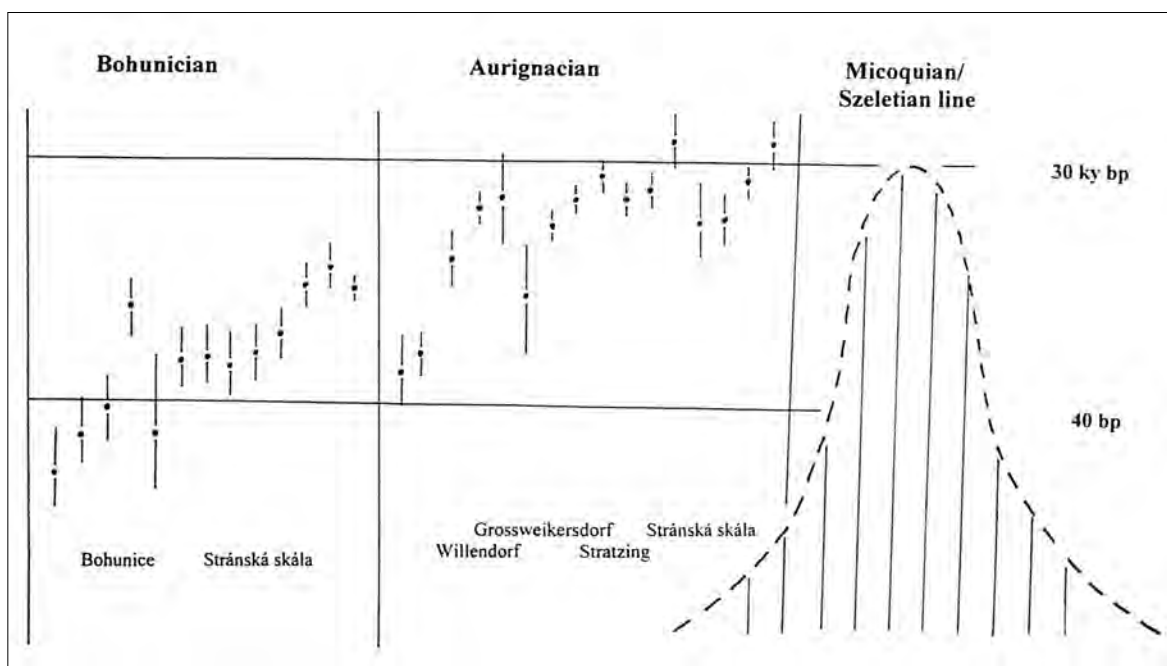
43d. Střední aurignacien a jeho sídelní regiony, 35 000–30 000 let: A jižní a střední Morava, B Dolní Rakousko, C východní Slovensko, D Bukové hory, E Slovinsko.

lují šíření druhů v daných ekologických podmínkách (GARP, CSM), což bude jistě perspektivní směr výzkumu.

Ale už z prosté mapy (obr. 39) je patrné, že mezi 50 000–35 000 lety se ve třech paralelních centrech, a to na Předním východě (tzv. emirien), ve středním Podunají (tzv. bohunicien) a ve střední a severní Asii (kultura Kara Bom) rychle rozšířila zvláštní nová technologie. Originálním způsobem kombinuje archaické postupy výroby úštěpů z tvarově predeterminovaného jádra, typické pro střední paleolit (levalloiská technika), s prvky progresivní čepelové (leptolitické) techniky, tvarující jádro tak, aby umožnilo odštěpovat dlouhé a tenké čepele v celých sériích. Proniknout

do detailů této komplexní technologie dnes archeologům umožňuje metoda zpětného skládání úštěpů a čepelí do původních jader. Je nápadné, jak se její rozšíření kryje s předpokládanými směry šíření moderního člověka. A nadto, spolu s ní se šířily i skrovné artefakty ozdobného či obecně estetického významu: provrtané schránky měkkýšů z jeskyně Ůčagizli v Turecku, kámen s pravidelnými rýhami z jeskyně Temnata v Bulharsku či provrtané přívěsky z lokality Kara Bom na Altaji.

Původ této levallois-leptolitické technologie se hledá na Předním východě, případně ve středním Egyptě, kde se podobné principy objevují již před více než 50 000 lety, a tam (lokalita Taramsa) snad



Obr. 44. Střední Podunají, chronologická korelace intruzivních a lokálních vývojových trendů. Radiokarbonová (nekalibrovaná!) data pro lokality bohunicenu a aurignacien (vlevo) a vývoj lokální micoque-szeletské linie (vpravo).

i v přímém kontextu hrobu anatomicky moderního dítěte. V celém dalším areálu jejího rozšíření však nebyly nalezeny žádné další kosterní pozůstatky, které by prokázaly, že výrobce těchto artefaktů byl skutečně anatomicky moderní. V roce 2004 předvedl Anatolij Derevjanko fragmenty dětské lebky a jednotlivé zuby z jeskyně Obi Rachmat v Uzbekistánu. Nepodařilo se však určit, zda dítě bylo ještě neandertálské nebo už anatomicky moderní. Kromě toho Obi Rachmat, ač se v některých aspektech levallois-leptolitickým industriím nápadně podobá, bude jistě podstatně starší.

Tradičně se šíření moderního člověka spojuje s poněkud mladší, již plně mladopaleolitickou kulturou, kterou nazýváme aurignacien a která se rozšířila před 40 000–30 000 lety. Když se v roce 2004 ukázalo, že anatomicky moderní antropologické nálezy z jeskyně Vogelherd v Německu, dosud považované za aurignacké, jsou podstatně mladší, Nick Conard na okamžik zapochyboval, zda aurignacien nemohli vytvořit poslední neandertálcí (a tuto pochybnost krátce převzal i denní tisk). Ale byl to typicky negativní argument. Nové datování přímo z lidské kosti v Mladči u Litovle na Moravě znovu potvrzuje, že v době aurignacien moderní lidé v Evropě žili. To je důležité i proto, že právě aurignacien se pyšní prvním skutečným uměním vysokých estetických i informačních kvalit, a to hned v několika centrech svého rozšíření.

Miniaturní řezby zvířat a lidí v mamutovině z jižního Německa, jednoduché rytiny ve vápencových deskách z Périgordu či dokonalé skalní umění jeskyně Chauvet v posledních letech doplnily červené malby na kameni, objevené v alpské oblasti severní Itálie.

Avšak rovněž aurignacien má svou problematiku. Vyneseme-li do mapy radiokarbonová data, ukazuje se, že nejstarší, dosud ojedinělé lokality s typicky aurignackou technologií se objevily v Evropě, podél Dunaje, v Belgii a v Kantabrii. Teprve později pokryla území Evropy souvislejší síť nalezišť, která zasáhla také na Přední východ – tedy v opačném směru, než bychom teoreticky očekávali. To by znamenalo, že kulturu aurignacien moderní člověk do Evropy nepřinesl, ale vytvořil ji až na místě, zřejmě v kontaktu s posledními neandertálci. Opak se pokoušejí dokázat současné výzkumy Marcela Otteho v jeskyních Íránu (například Yafteh), ale ani tam zatím aurignacká data nepřesáhla stáří dat evropských.

Poslední velká kultura mladého paleolitu, která je v tomto kontextu předmětem diskuse, je gravettien, který před 30 000–23 000 let aurignacien vystřídal (obr. 65). Gravettien se již spojuje s velkými soubory anatomicky moderních antropologických nálezů, a to na prvním místě z Moravy (Předmostí, Dolní Věstonice – Pavlov), takže o jeho tvůrcích již není pochyby. Jak ukazuje Trent Holliday a další antropologové,



Obr. 45. Pesterța cu Oase, Rumunsko. Nejstarší lebka anatomicky moderního člověka v Evropě (kolem 38 000 let). Snímek poskytl Rumunská akademie věd a Erik Trinkaus.

kteří se jejich kostrami zabývali, uchovali si tito moderní Evropané dosud své štíhlé tělo, adaptované na podmínky tropického klimatu (postava se stává menší a robustnější teprve v následujícím desetitisíciletí evropského pobytu).

Gravettien je obdobím technologického i kulturního rozkvětu, podmíněného efektivním lovem velkých savců, především mamutů, a komplexní společenskou organizací, tak jak ji odráží zakládání velkých sídlišť, opět především na Moravě. Velká lovecká sídliště, nové technologie práce s organickými materiály, umění a symbolismus vznikly nesporně v Evropě, jmenovitě v Podunají, a jsou projevem adaptace na zdejší podmínky. Současně však technologie výroby kamenných čepelí a hrotů s charakteristicky otupeným bokem zřetelně prozrazuje jihovýchodní původ této kultury. Na území Předního východu (kultury tzv. ahmarienu a lagamienu) a v severní Africe (kultura dabba) totiž srovnatelné technologie vznikly nepo-

chybně již o zhruba 10 000 let dříve.

Je zřejmé, a opět to zapadá i do teorií genetiků, že příchod anatomicky moderní populace do Evropy nebyl jednorázový proces, ale opakoval se v několika vlnách. Paradoxně je to teprve gravettien, poslední z velkých kultur a technologií přechodného období, kde tento proces můžeme sledovat nejzřetelněji.

I když tedy předpokládáme, že kolébkou moderního člověka je Afrika, Evropa – jako nejzápadnější poloostrov Eurasie – nehrála jen pasivní roli příjemce příchozích populací. Stala se kolébkou nových typů chování, technologií, lovu velkých savců, rituálů a umění. Za současného stavu poznatků bychom mohli uzavřít, že přestože šíření moderního člověka na povrchu planety byl dlouhodobý proces, skutečná „lidská revoluce“ se odehrála poté, co anatomicky moderní lidé ovládli Evropu. Zbývá mnoho nezodpovězených otázek. Například, zda přitom sehrál nějakou roli i kontakt s posledními domorodci, s neandertálci.

Stáří (př. n. l.)	Fáze mladého paleolitu	kultura	fáze/facie v rámci kultury
20 000–11 500	pozdní	magdalénien epigravettien	- kašovien
svrchní glaciální maximum			
30 000–22 500	střední	epiaurignacien gravettien	- willendorf-kostěnkien pavlovien
40 000–30 000	starší	prvky streleckienu, aj. aurignacien	- střední starší
45 000–35 000	nejstarší („tranzitní“)	szeletien bohunicien	- -
70 000–40 000	pozdní fáze středního paleolitu	micoquien moustérien	- -
spodní glaciální maximum			

Tab. 3. Základní schéma kulturní chronologie konce středního a mladého paleolitu. Stáří je odhadnuto v kalendářních rocích, i když starší radiokarbonová data dosud nejsou definitivně kalibrována.

5.7. Střední Evropa

Rozeznání a definice celé variability mladopaleolitických kultur na Moravě trvalo více než 100 let. Již v roce 1884 aplikoval Jindřich Wankel tehdy aktuální francouzský systém Edouarda Larteta, pojmenovávající velká období podle převládající fauny (doba medvědů, doba sobů) a na základě svých zkušeností z Předmostí připojil mezi obě období specificky moravské období mamutů. Všechny následující systémy byly založeny na typologii artefaktů (Karel J. Maška, Karel Absolon, Josef Skutil), typologické statistice (Bohuslav Klíma, Karel Valoch) a kombinaci typologie se stratigrafickými pozorováními (František Prošek s Vojenem Ložkem, Karel Žebera). Přirozeně, že takové postupy mohou být kritizovány pro přílišné zdůrazňování materiálové stránky, samoúčelnost a nedostatky v metodologickém a ideologickém přístupu, avšak ve své době byly nutné a i dnes musí být zjemňovány a upřesňovány, má-li být vytvořen spolehlivý chronologický rámec pro další práci.

Přestože typologie tedy stále tvoří jedno z preferovaných metodických východisek, paradigma střeoevropské prehistorie usiluje rovněž o to být vývo-

jové, více historické či paleoetnologické, s oblibou pracuje s pojmy jako jsou hranice území, migrace, infiltrace a války, ať již je určitý autor prosazuje nebo naopak vyvrací. Více pozornosti by zřejmě zasluhovaly samy definice těchto pojmů, stejně jako skutečnost, že jejich význam se v průběhu lidských dějin měnil, že u lovců musel probíhat podstatně jinak než u zemědělců a pastevců a že se dále mění i v našem století.

Typologizující archeologie paleolitu po desetiletí s oblibou odhaluje původ jednotlivých kultur a technologií, s cílem pojmenovat přímého předchůdce pro každou z nich. Metodicky se však i tento záměr opíral především o tvarové analogie mezi konkrétními artefakty – pokud se opakovaně vyskytly například v kontextu středního i mladého paleolitu, postačily už jako argument k vytyčení „genetických“ vztahů mezi celými kulturami a obdobími. Teprve rozšířený pohled, opřený o skutečnou genetiku moderního lidstva, v němž se vedle morfologie artefaktů zohlední i antropologický, chronologický či klimatický kontext, má naději přinést reálnější obraz.



Obr. 46. Pestera cu Oase, Rumunsko. Čelist anatomicky moderního člověka v Evropě (kolem 38 000 let). Snímek poskytl Rumunská akademie věd a Erik Trinkaus.

Většina současných studií se zaměřuje na dvě klasické a preferované oblasti, a to Přední východ a západní Evropu. Role střední Evropy je tedy evidentně podhodnocována. Pokud považujeme Balkánský poloostrov za možnou migrační trasu prvních anatomicky moderních populací do centra evropského kontinentu a tok Dunaje za komunikační osu této migrace, vynikne geografický význam středodunajské oblasti. Avšak antropologické i archeologické nálezy z tohoto prostoru, shromážděné za více než století terénních výzkumů různých a vzájemně nesouměřitelných kvalit, mají i různý potenciál pro vědecké vyhodnocení. A nejde jen o samu kvalitu výzkumu. Stratigrafie stře-

doevropských lokalit, jeskynních i otevřených, totiž reálně bývají oproti středomořským „hrubější“, jsou více postiženy kryogenními jevy, a pro jemnější chronologii tedy méně spolehlivé. Přesto dnes můžeme právě v jihovýchodní a střední Evropě definovat interval několika tisíciletí koexistence anatomicky moderního člověka s posledními neandertálci. Nejstarší evropská data v kontextu moderních antropologických fosilií z jeskyní Pestera cui Oasi v Rumunsku a Mladče na Moravě jsou totiž kolem 38 000 – 35 000 let, zatímco mezi poslední evropské neandertálské fosilie se řadí výše uvedená jeskyně Vindija (G1) v Chorvatsku s daty až 30 000 let př. n. l.

5.8. Podnebí

Klimatický záznam v sedimentech na celé severní polokouli potvrzuje, že před 65 000 až 60 000 lety dospěl vývoj glaciálu ke svému prvnímu dramatickému ochlazení. Na Moravě, vzhledem k onomu hiátu

v jeskynních sekvencích, nám pro rekonstrukci klimatických poměrů zbývají otevřené sprašové lokality, například klasický profil věstonické cihelny či některé profily Stránské skály. Naznačují, že největšímu rozší-



Obr. 47. Mladeč, Morava. Lebka anatomicky moderní ženy, stáří kolem 33 000 let př. n. l.

ření ledovců na severu kontinentu a v Alpách u nás odpovídají dlouhá suchá období, střídaná periodami krátkých, ale prudkých dešťů. V krajině převládaly studené stepi, ve vyšších polohách přecházející do pouští. Na povrchu se utvářely soliflukční vrstvy, mocné polohy vápencové sutě a tříděné kamenné kruhy, jaké dodnes známe z arktických oblastí. Tadeáš Czudek odhaduje podle typu soliflukce na lokalitě Stránská skála IIIa průměrné roční teploty k $-12\text{ }^{\circ}\text{C}$ až $-8\text{ }^{\circ}\text{C}$ (vrstva bez lidského osídlení) a $-8\text{ }^{\circ}\text{C}$ až $-3\text{ }^{\circ}\text{C}$ (první vrstva bohunicieny). Paleobotanické údaje Heleny Svobodové z těchto vrstev dokládají studenou tundru s porosty trpasličí vrby. Tak nepříznivé

klimatické podmínky přirozeně vyvolávají otázku, zda neandertálská populace byla schopna tyto výkyvy vůbec přežít na místě nebo zda se přesunula do příznivějších refugií. Archeologický záznam bohužel k řešení této velmi závažné otázky nepřispívá, pouze na vzdáleném Předním východě upozornil svého času Ofer Bar-Yosef na nápadný nárůst neandertálských fosilních pozůstatků zhruba v těchto dobách.

Někdy před 60 000 lety přerušilo usazování spráše celkově vlhčí období, označované jako interpleniglaciál a rozčleněné několika příznivými klimatickými oscilacemi, které ovšem nedosahují významu a síly interstadiálů z dob počátku glaciálu. Soudě podle analogií z oblastí mimo střední Evropu, včetně významu v grónských ledovcích, bylo jednotlivých oscilací více než naše sprašové a půdní profily dokáží zachytit. U nás pozorujeme opakovanou tvorbu slabě odvápněných půd, které však nejsou vždy odlišitelné. Jedna z nich se tvořila před zhruba 45 000 lety a odpovídá oscilaci hengelo, jiná, zahrnující oscilace denekamp a les cottes před 30 000 - 35 000 lety. Každá z nich dokládá určité zvýšení teploty, vlhkosti a rozšíření křovinaté stepi. Sporné zůstává, do jaké míry se během těchto přechodných oteplení šířil i skutečný les. Spíše to byly jen o ostrůvky dřevin, zejména jehličnanů, šířící se na chráněných svazích, a pásma vrb, olší a bříz, lemujících široce rozlité meandrující řeky.

Přestože vývoj klimatu se tedy odehrával v oscilacích, celkový trend směřoval od extrémního chladu k sérii příznivých oteplení. Evropa se otevírala.

5.9. Struktura osídlení: Mikroregiony

Struktura osídlení Moravy se oproti střednímu paleolitu změnila a nápadně se zahustila. Detailní mapování lokalit v terénu ukázalo, že na počátku mladého paleolitu se osídlovaly převážně oblasti, které jsme charakterizovali jako krajinný typ B (tab. 2). To jsou okrajové zóny mezi vrchovinami a nížinami, 250 až 400 m nad mořem, lemující Český masiv počínaje Znojenskem na jihu až po Opavsko na severu (podle definic Tadeáše Czudka je to oblast dolnokounická, brněnská, vyškovská, prostějovská a opavská), ale podél říčních údolí a zlomů pronikající i hlouběji dovnitř Českého masivu (mohelenská a rosicko-bošovická oblast), či naopak obsazující okrajové vrchoviny

protilehlých Karpat (kloboucká a zdounecká oblast). Jen výjimečně klesne poloha jednotlivých lokalit až k 200 m nad mořem, například při úpatí Krumlovského lesa. Výhodná poloha těchto lokalit umožňuje snadno kontrolovat a využívat dvě odlišná prostředí – vysočiny i nížiny, z nichž každá měla specifický vegetační kryt i zdroje surovin a potravy. Některé z nich poskytují zdroje poměrně kvalitních rohovců (krumlovská, stránskoskalská a bořitovská exploatační oblast), křemenců (ondratická exploatační oblast) i glaciálního pazourku (opavská oblast, tab. 4). Na druhé straně jsou tyto oblasti obvykle vzdáleny od hlavních moravských řek.



Obr. 48. Vindija, Chorvatsko. Jeskynní útočiště posledních evropských neandertálců, přežívajících na této lokalitě ještě před zhruba 30 000 lety. Pracovník chorvatské televize, J. Radovič, L. Kaminská a I. Karavanič.

Kulturní vztahy mezi lokalitami Polska a Moravy spolu s orientací rozvíjejícího se transportu kamených surovin ukazují, že Moravská brána začala působit jako frekventovaná komunikace mezi Podunajím na jihu a Středoevropskou nížinou na severu – její význam v následujícím období ještě vzroste. Celkově se zdá, že si lidé výhodnou geografickou strukturu moravského regionu uvědomili a zabydlili se v něm.

Ve většině moravských jeskyní jsou sice sedimenty odpovídající mladému paleolitu už opět uchovány, avšak stopy osídlení kultur starších než magdalénien

se objeví jen ojediněle. Jakoby po vyprázdnění jeskyní na sklonku středního paleolitu lidé přicházeli do krasu zřídka. Tento jev může souviset s celkovými změnami lidského chování: nové lovecké strategie vyžadovaly kontrolu otevřené krajiny, pohyby na větší vzdálenosti a snad, jak naznačují Philip Lieberman a John Shea pro Přední východ, přechod od spíše radiálních výpadů do nejbližšího okolí a zpět k cirkulujícím pohybům v krajině. Anebo ve střední Evropě přetrvávalo povědomí, že velké jeskyně jsou tabu, coby refugia posledních neandertálců?

5.10. Stavby

Púdorysy obydlí na počátku mladého paleolitu známe zatím z přímých terénních situací málo, takže výrazný posun oproti střednímu paleolitu sotva postřehneme. Na východním Slovensku (Barca I–III, Tibava, Seňa) odkryli František Prošek a Ladislav Bá-

nesz série zahloubených objektů vybavených ohništi. Hloubka těchto jam nepřesahuje 80 cm a tvar je obvykle nepravidelně oválný nebo protáhlý, s délkou hlavní osy kolem 5 m. V některých případech (Barca I) však objekty nabyly podezřele složitých a obtížně



Obr. 49. Dzeravá skála, Slovensko, jeskynní lokalita osídlená na přelomu středního a mladého paleolitu. Výzkum v letech 2002–2003.

rekonstruovatelných tvarů, dosahujících až 20 m délky; pravděpodobně vznikly splynutím několika menších obydlí.

Zato pyrotechnologie se na počátku mladého paleolitu rozvinula nápadně. Ohniště se mění z prostých zahloubenin či plochých ohnišť v různorodé typy, včetně kamenných obložení, či termálně efektivnějších struktur z kamenů uvnitř. Tak je zachycuje například výzkum aurignackého sídliště v dolnorakouském

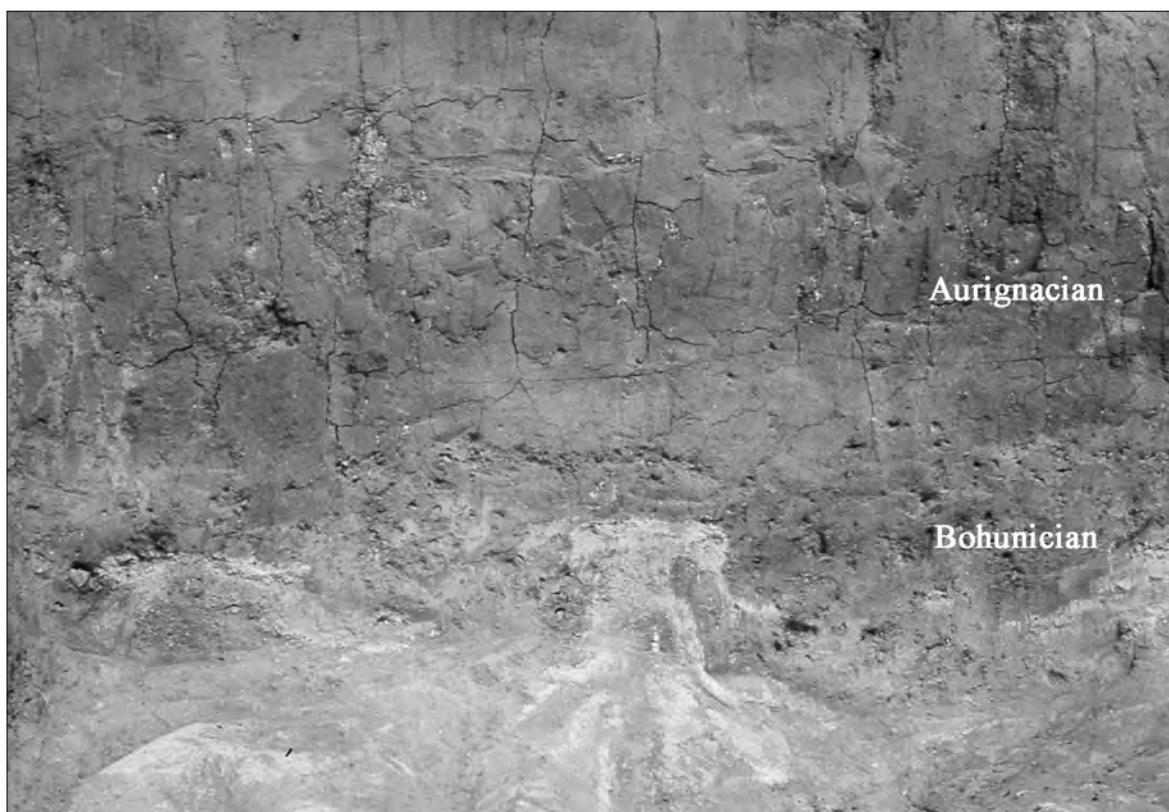
Stratzingu, ale také na moravských nalezištích bohunicieny a szeletieny, na Stránské skále a ve Vedrovicích, byly prozkoumány sídelní celky tvořené více či méně pravidelnými ohništi a přilehlými koncentracemi artefaktů. Ohniště, jako logická centra osídlení, se tedy stávají východiskem pro vnitřní analýzu sídlišť. Ale ne vždy je možné propojit je s rekonstrukcí nadzemních staveb.

5.11. Výživa

Lewis R. Binford přiřkl teprve moderním lidem přechod od oportunistického kořštění k „mapování“ zdrojů a k záměrnému lovu. Jako by archaičtí lidé lovili jen malá zvířata, cervidy a menší druhy bovidů, kořistili z mršin větších savců, avšak bez plánování a logistické organizace. Naproti tomu Philip Chase spolu s dalšími autory připomenou, že už na středopaleolitických lokalitách pozorujeme specializaci v lovu. Paul Mellars zase doplňuje příklady ze západoevrop-

ských lokalit, které dokládají takový stupeň plánování, předvídání a organizace lidské činnosti, jakoby lidé již ve středním paleolitu byli schopni předvídat pohyby stád. Pro paleolit východní Evropy je takových dokladů méně, ale také Olga Sofferová, která v této rozlehlé oblasti zkoumá rozmanitost ve strategiích získávání obživy, vidí kořeny tak rozvrstvených činností již v místním středním paleolitu.

Od počátku mladého paleolitu už ovšem nikdo



Obr. 50. Stránská skála IIIa, souvrství bohunicien (kolem 40 000 let př. n. l.) a aurignacien (kolem 33 000 let př. n. l.). Na bázi souvrství jsou patrné intenzivní mrazové jevy, které se projevují na jednotlivých lokalitách Stránské skály odlišným způsobem. Výzkum v roce 1984.

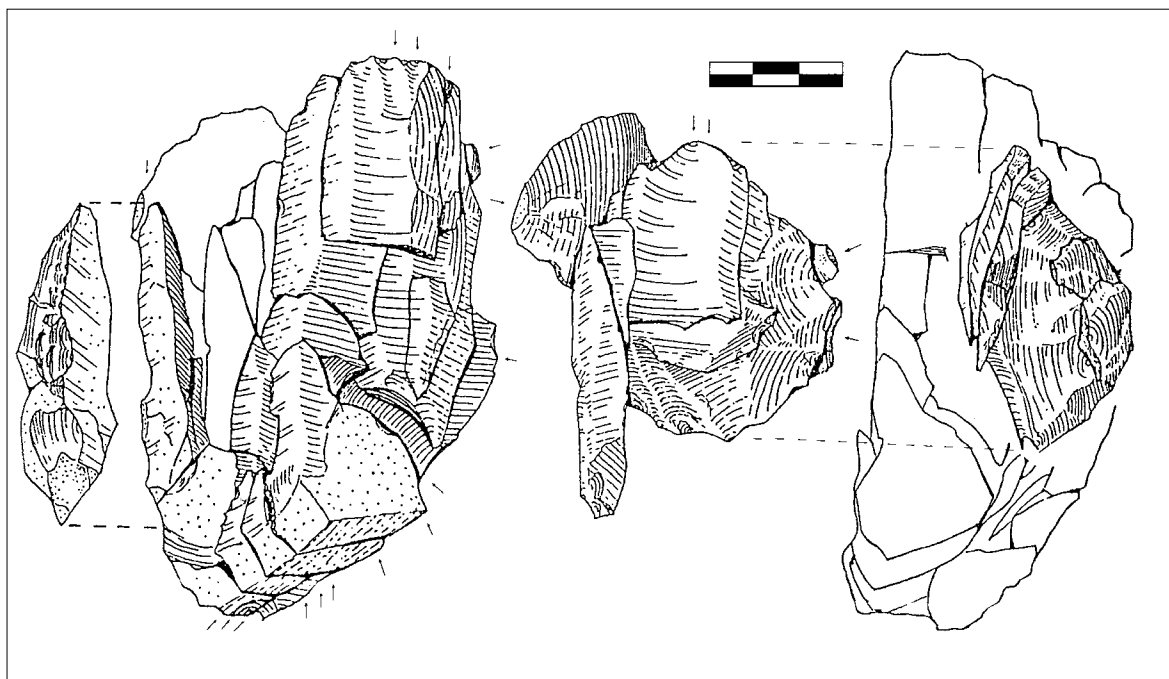
nepochybuje, že se lov opíral o rozvinutou strategii a techniku. Řada autorů se na základě hojných dokladů o nových technikách a příslušných etnografických paralel z různých loveckých společností domnívá, že novým rysem mladého paleolitu je rozšíření a diferenciace vrhacích zbraní. Především je nápadné náhlé rozšíření několika typů kostěných hrotů v aurignacien, které nesporně sloužily jako projektily oštěpů. Jiní archeologové ovšem namítnou, že rozvoj kostěných hrotů je jev podmíněný ekologicky, totiž nedostatkem dřeva na otevřené stepi. Viděli jsme přece, že dřevěné hroty zaznamenaná archeologie jen výjimečně, a přesto nechyběly ani ve starém a středním paleolitu. Proto nabývá na významu i svědectví anatomie, s nímž do diskuse přispívá Steven Churchill. Jeho výzkumy lopatky, ramenního kloubu a paže těchto lidí. Mechanika kloubu i příslušné svalové úpony totiž mohou prokázat, zda bylo používání vrhacích zbraní obvyklé.

Dalším zdrojem informací je skladba lovné zvěře. Radikální změny nicméně na počátku mladého paleolitu nepostřehneme, a to ani ve střední Evropě. Poměrně kompletní se zdá být skladba fauny na loveckých sídlištích jižního Německa. Na otevřených

sídlištích jsou nejčastější kosti soba, dále koně, méně se objevuje mamut a nosorožec a pouze na některých lokalitách i jelen. V jeskyních jsou ovšem nejčastější šelmy, vesměs přirození obyvatelé, z nichž pouze část můžeme podle zářezů na kostech považovat za oběť lovců. Jako kořist sem šelmy i lidé zavlékali těla velkých býložravců, takže mamut je tu dokonce častější než na otevřených sídlištích, spolu s pozůstatky nosorožce, soba, kozoroha a kamzíka.

Pohled na lovecké techniky té doby se může velmi překvapivě a podstatně změnit pod vlivem nejnovějšího srovnávacího výzkumu genetického materiálu psovitých šelem. Podle mitochondriální DNA by totiž psi existovali již 135 000 až 100 000 let, ovšem v kosterním materiálu z paleolitických sídlišť je domestikace vlka prokazatelná teprve na samém sklonku paleolitu.

Na otevřených sídlištích Moravy, jako jsou Bohunice, Stránská skála, Vedrovice a Milovice, leží nálezy vrstvy v odvápněných interpleniglaciálních půdách, nevhodných pro uchování kostí. Z pestrého spektra fauny, jak ji známe z jižního Německa, tu proto narazíme na pouhé fragmenty, a to nejčastěji



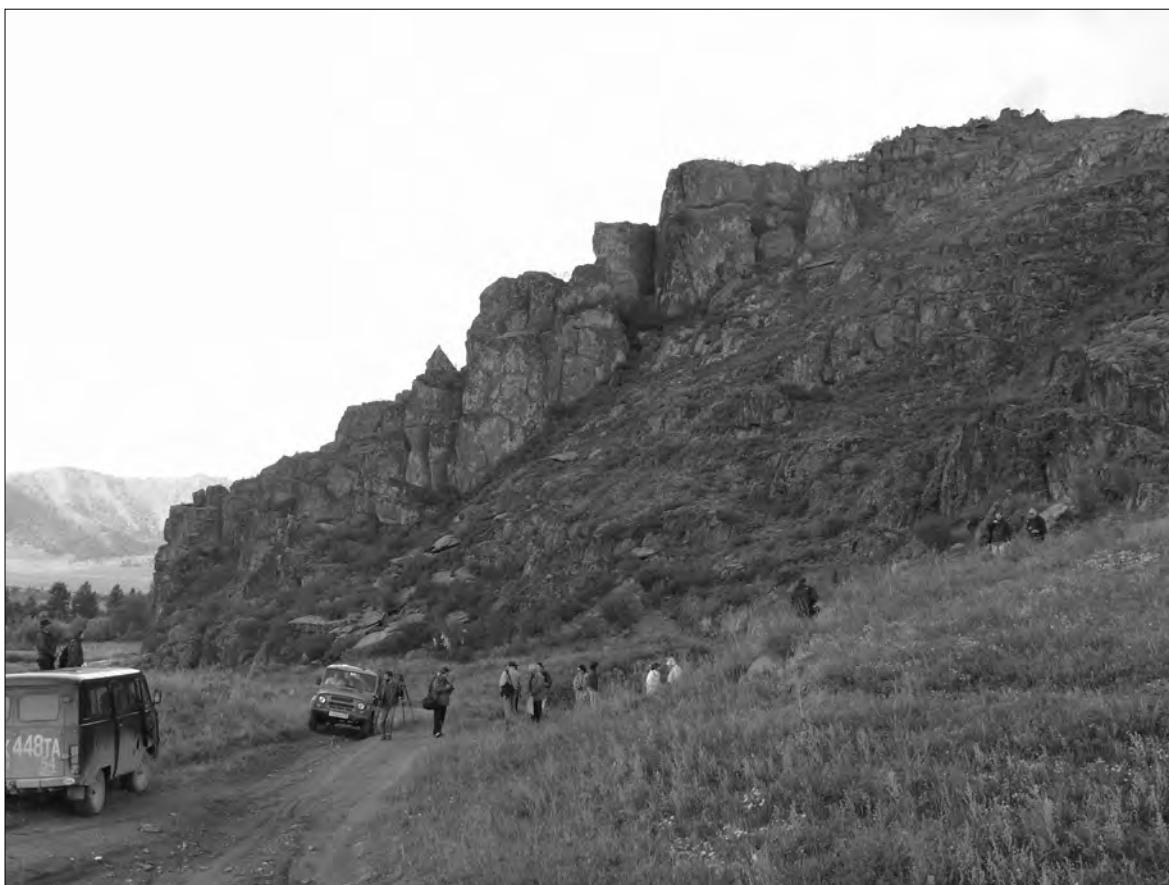
Obr. 51. Stránská skála IIIa, bohunicien (kolem 41 000 let). Rekonstrukce jádra metodou skládání úštěpů. Těžba jádra vychází z mladopaleolitického tvaru, ale postupně se vrací ke středopaleolitické levalloiské technologii. Sestavil Petr Škrdla. (Kresba J. Svoboda).



Obr. 52. Stránská skála IIIa, bohunicien (kolem 41 000 let). Rekonstrukce jádra metodou skládání úštěpů. Těžba jádra vychází z mladopaleolitického tvaru, ale postupně se vrací ke středopaleolitické levalloiské technologii. Sestavil Petr Škrdla.

zuby větších zvířat a jen ve vzácných případech (třeba v depresích mezi vápencovou sutí na lokalitě Stránská skála IIIb) i kosti končetin koní. Dobré podmínky pro dochování kostí nabízejí přirozeně moravské jeskyně, ale protože stratigrafie jeskynních výplní bývá někde na počátku mladého paleolitu přerušena nebo je nejasná, jsou i mladopaleolitické nálezy na bázi poslední spraše (tedy v podloží magdalénien) spíše ojedinělé a faunistický kontext málo průkazný.

Nabízí se tak závěr, že na počátku mladého paleolitu u nás žili lovci závislí na tazích velké stádní zvěře, zejména koní, které jen příležitostně doplňovali z jiných zdrojů. To je jistě dobrý, ale riskantní zdroj potravy. Poskytuje dostatek bílkovin, ale méně tuku. Pokud jej skutečně doplňoval stálejší přísun drobných zvířat, nedozvíme se o tom nic, neboť šance na uchování malých kůstek v našich nálezových vrstvách je nepatrná. Složení této fauny tedy nepodpoří ani nový argument Susan Cachelové, podle které právě hojnost tuku urychlila (či dokonce podmínila) kulturní rozvoj v mladém paleolitu.



Obr. 53. Kara-Bom, Sibiř, pohled na lokalitu. Při úpatí skalního masivu se uložily sedimenty s několika polohami počátečního mladého paleolitu (stáří 40 000–25 000 let). Technologicky i charakteristickou morfologií artefaktů je kultura Kara-Bom srovnatelná s industriemi Předního východu (emirien) a střední Evropy (bohunicien).

5.12. Suroviny

Výsledky belgické expedice vedené Pierrem Vermeerschem do středního Egypta jsou i pro mladý paleolit nečekané a prioritní: zejména lokalita Nazlet Khater je prvním skutečným dolem s šachtami a podzemní galerií, datovaným zhruba před 35 000. Rituální hroby v okolí dolu naznačují sepětí praktické a kultovní činnosti, které se zdá být pro nejstarší dílny typické. Archeologický výzkum na hoře Monte Avena v italských Alpách zase ukazuje, že lovci aurignacienu pronikli za surovinou až do výšky 1 450 m. n. m.

Jean-Michel Geneste srovnával na klasickém a bohatém materiálu z jihozápadní Francie, zda a jak se na přechodu mezi středním a mladým paleolitem změnilo zásobování kamennými surovinami. Výrazný přelom však nezjistil. Rovněž na Moravě se na počátku mladého paleolitu v podstatě jen stabilizovala síť využívání dávno známých lokálních surovin a v jejich okolí vznikly exploatační oblasti; některé z nich

(například Krumlovsko či Bořitovsko) však zřejmě byly využívány i dříve. Pronikavěji se nyní ohlašuje proud cizích surovin, zvláště na lokalitách vzdálených od lokálních zdrojů (například povodí Moravy). Některé z nich jsou skutečně kvalitnější a nadto lákaly i atraktivním zbarvením. Ale teprve v dalším průběhu mladého paleolitu význam importů skutečně stoupá: v bohunicieniu a szeltieniu je podíl surovin z okrajových částí Moravy a z cizích oblastí ještě standardně nízký, v aurignacienu sice celkově vzroste, ale nápadné výkyvy jsou typické spíše pro jednotlivé lokality a regiony, které nadto mohou být relativně mladé (radiolarit v Tvarožné, křišťál v Nové Dědině, vyšší podíl pazourku na lokalitách Kroměřížska). Celková orientace na pazourek a radiolarit vyvrcholí teprve v gravettieniu.

Regionální průzkum Moravy ukázal, že kolem tamních zdrojů rohovců a křemenců se na počátku

Oblast	Stránská skála	Krumlovský Les	Bořitov	Ondratice	Rudice – Olomučany	Jevišovice
Krajinný typ (srv. tab. 2)	B	B	B	B	A	D
Surovina	jurské rohovce	rohovce	spongolit. rohovce	křemence	různé rohovce	plazma
Zdroj	soustředěný	rozptýlený	rozptýlený	rozptýlený	rozptýlený	rozptýlený
Kultury	bohuncien aurignacien neolit/eneolit	střední paleolit? szeletien aurignacien neolit/eneolit	střední paleolit? szeletien	bohuncien szeletien aurignacien	magdalénien	paleolit? neolit /eneolit

Tab. 4. Exploatační oblasti kamenných surovin na Moravě.

mladého paleolitu koncentrují stopy intenzivního osídlení a doklady dílen, a že zvláště nápadně jsou ve čtyřech exploatačních oblastech, stránskoskalské, krumlovské, bořitovské a ondratické (tab. 4). Velké množství suroviny a výrobního odpadu je nápadné už při povrchovém průzkumu. Ve stránskoskalské a krumlovské oblasti byly kromě toho v posledních dvaceti letech archeologicky prozkoumány i celé výseky sídlištních vrstev a primárních dílen bohuncie-nu, szeletienu a aurignacien.

Většina exploatačních oblastí poskytuje surovinu rozptýlenou ve valounech či blocích na širším území. Pouze v případě stránskoskalské oblasti je výchoz prostorově přesně vymezen vystupujícím vápencovým masivem Stránské skály, což umožnilo srovnávat strukturu industrií v přímé závislosti na rostoucí

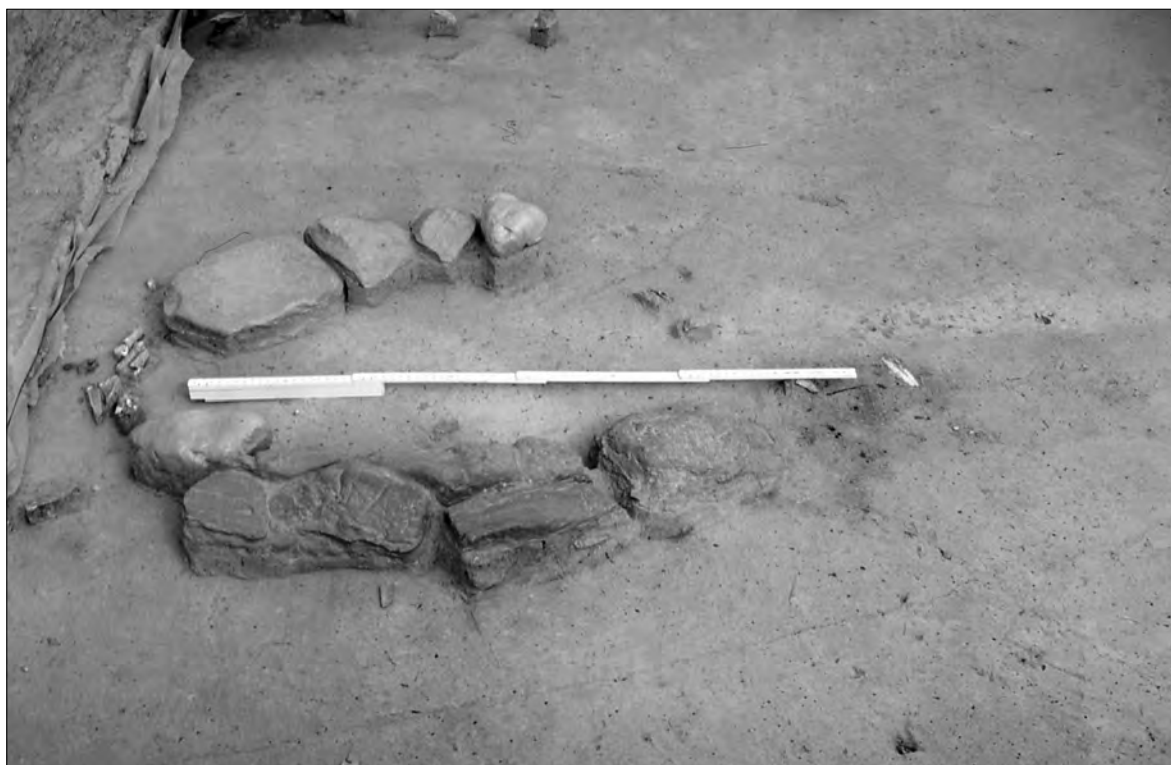
vzdálenosti od zdroje. Místní šedavý rohovec s typickými pruhy samozřejmě dominuje v celé širší oblasti zdroje, avšak zejména na lokalitách ležících přímo na vrcholu skály (Stránská skála II), a tam také početně převažují produkty i odpad z prvotní přípravy jader. Jen několik stovek metrů vzdálená lokalita Stránská skála III je v několika ohledech zvláštní. Množství červeného a žlutého barviva, které sem lidé záměrně donesli, připomene, že spolu s praktickými činnostmi se v pravěkých dílnách odehrávaly rovněž rituály. Nadto se zdá, že dílna produkovala jen neretušované nástroje, z nichž nejtypičtější jsou levalloiské hroty. Nástroje s retuší, ať už jsou to škrabadla, drasadla nebo hroty, byly vyrobeny z donesených, barevnějších surovin, zejména z červených radiolaritů a rohovců typu Krumlovský les.

5.13. Technologie

V technologickém pohledu se nástup mladého paleolitu tradičně spojuje se zaměřením výroby na štípání čepelí. Tento protáhlý úštěp, jehož délka má podle archeologické konvence nejméně dvojnásobně převýšit šířku, je výhodný nejen délkou bočních ostrých hran, ale i možnostmi, které jeho tvar nabízí pro upevnění v násadě a zvláštní úpravy na konci – tedy pro další výrobu škrabadel, rydel či vrtáků. Čepele se ovšem vyráběly už ve středním paleolitu. Ale teprve když v mladém paleolitu čepelová technika převládla, ustálil se i optimální tvar jádra: je úzké,

v bocích zploštělé a dopředu vybíhá kýlovitou hranou, připravenou k odbití první čepele i k usměrnění všech čepelí následujících. V průběhu těžby se obvykle několikrát obnovovala úderová plocha, a to z obou podstav jádra, tvar se tím zkracoval a směr těžby se měnil. Tento postup se liší od středního paleolitu, kdy se čepele štípaly z různých tvarů jader, včetně plochých levalloiských či hranolových, a je tedy přesnější hovořit o mladopaleolitické než o čepelové technice.

Mladý paleolit a jeho technologie neovládly mezi



Obr. 54. Stratzing, Dolní Rakousko, jedna z aurignackých vrstev (stáří kolem 33 000 let př. n. l.). Ohniště s ochranným kruhem kamenů na obvodu. Výzkum Christiny Neugebauer-Mareschové v roce 1995.

40 000 až 12 000 lety celý tehdy osídlený svět. Typické jsou jen v pásu území severní Eurasie, a i v tomto prostoru jen pro některé kultury. Charakteristické je i to, že přechodné a první mladopaleolitické kultury Evropy sice novou techniku přijímají, současně však uchovávají řadu archaických technik štípání kamene a úpravy jeho povrchu – a právě tím si mezi sebou navzájem deklarují svůj svéráz.

Metodu skládání úštěpů zpět do původního jádra, která se již osvědčila při rekonstrukci výrobní

technologie v Boker Tachtít, aplikoval na moravský bohunicien ze Stránské skály Petr Škrdla. Je až překvapující, jak jsou jeho výsledky podobné závěrům z oné vzdálené a jen o několik tisíciletí starší lokality na Předním východě. Na různých místech světa, zhruba ve stejnou dobu, se tedy prosazuje zvláštní, kombinované myšlení pravěkého výrobce: nejprve připravil povrch jádra novým, mladopaleolitickým způsobem, aby se v průběhu práce vrátil k tradičním středopaleolitickým způsobům odbíjení.

5.14. Čas, jak jej definovat a měřit

Čas lovců na severní polokouli plyne v podstatě cyklicky, v rytmu ročních období a jejich perspektiva bude členitější, než jsme viděli například u Australců. Lovec Dakotů ví, kolik sněhů zažil, nebo, jinak, kolik sněhů uplynulo od jeho „objevení se“. Měsíce jsou lunární, ale postačí jich dvanáct a své názvy odvozují od přírodních úkazů nebo typických činností; oddělovat týdny, pokud nepotřebujeme sedmý, sváteční den, je zbytečné. Čas vyjadřují Dakotové znakem kruhu

– malý kruh znázorní rok, velký kruh život člověka. Takzvané zimní počty, které u Dakotů zaznamenal americký armádní důstojník William H. Corbusier, ukázaly, že po skončení určité konkrétní zimy jí rada kmene přidělí podle některé významné události jméno a znak. Teprve tím se stane cyklický čas lineárním a utváří se historie kmene. Graficky to vyjádří úsečka, která propojí několik kruhů.

Archeologové řešili otázku času na nejrůznějším



Obr. 55. Výzkum v jeskyni Istállóskő, Maďarsko, v roce 2005. Jeskyně poskytla industrii z počátku mladého paleolitu s kostěnými hroty charakteristickými pro aurignacien. Radiometrické datování (44 000 let) se však zdá příliš vysoké.

materiálu z evropského mladého paleolitu, pokud nabízí nějakou možnou odpověď. Jen namátkou: Robin Torrenceová sledovala vliv času na pečlivost opravení nástrojů, Alexander Marshack interpretoval zobrazení a symboly ve vztahu k ročnímu časovému cyklu, sám jsem kdysi rozčlenil umění „krátkodobé“ (určené pro jediné použití) a „dlouhodobé“, Tim Ingold sledoval vztah času a krajiny. Vkládání archeologických předmětů do posloupností, procesů a činností ovšem předpokládá, že mladopaleolitická společnost měla předem definovaný pojem času.

S nástupem mladého paleolitu se objevil jeden nápadný typ záznamu: pravidelné řazení symbolů v kameni i kosti, zatím jen prostých vrypů, které Alexander Marshack a Boris Frolov interpretovali jako lunární kalendáře. Přístup Marshacka, který pod mikroskopem zkoumal jednotlivé vrypy či skupiny vrypů, aby tak dokázal, že jsou vyryty různými nástroji a tedy v časovém odstupu, je v zásadě formální a empirický. Marshack totiž musel v první řadě vyloučit, že se jedná o ornament. Frolov byl více ovlivněn sibiřskou

mytologií a šamanismem, avšak oba badatele spojuje snaha rekonstruovat časový rámec, v němž lovecká společnost žila. Přirozeně, že formální analýza vrypů, i když jejich počty mohou být zhruba odvoditelné z lunárních cyklů, není sama o sobě důkazem takového časového rámce. V literatuře neustále vyvolává kritiku, paradoxně budovanou z neméně formálních pozic.

Jestliže sám princip příčiny a následku, respektive konečného cíle ovládal již v kulturu starého a středního paleolitu (end-goal governed), pak novou kulturu mladého paleolitu zřejmě charakterizuje struktura pravidel (rule-governed). Tato kniha předpokládá, že „objev“ a definování času a následná variabilita časových struktur pomáhá vysvětlit kulturní změny u jedince i ve společnosti. Předpokládá rovněž, že koncepce času, jakkoli odlišně jej různé lovecké společnosti chápou, se v určitém historickém okamžiku stala součástí paleolitického adaptačního systému. Přináší s sebou řadu dalších jevů: paměť a epiku, plné sebeuvědomění a v důsledku toho i poznání cyklu života a smrti.



Obr. 56. Potočka zijalka, Slovinsko. Krajina jihovýchodních Alp ze vchodu jeskyně, ústící ve výšce 1700 m n. m.

5.15. Symboly

Koncepcí času je tedy spojena s pamětí. Předměty, jejichž funkce a statut jsou svázány s minulými událostmi, mechanicky pomáhají rozšířit časový rámec, v němž se mysl pohybuje. Existence předmětů svým způsobem zhmotňuje vztah mezi minulostí a budoucností, jsou tu, aby se o nich mluvilo. Předměty získávají vlastní životopis.

Již na samém počátku mladého paleolitu se objevují ozdobné předměty, tentokrát už nesporné, přestože jejich tvůrci snad mohli ještě být poslední klasičtí neandertálci. Ale teprve v aurignacienu nastupuje i reprezentativní umění, zobrazující témata z okolního světa.

Klasikové výzkumu paleolitického umění, Henri Breuil a André Leroi-Gourhan, připisovali obvykle nejstarším fázím ty nejjednodušší, hrubě vyryté či „naivně“ pojaté symboly a formálně dokonalé malby kladli až do magdalénienu. Dnes, kdy se objevuje stále více datovaných uměleckých artefaktů z velmi sta-

rých fází mladého paleolitu, se chronologické systémy opřené o hypotetický vývoj od „primitivních“ k „dokonalým“ tvarům jeví jako fiktivní.

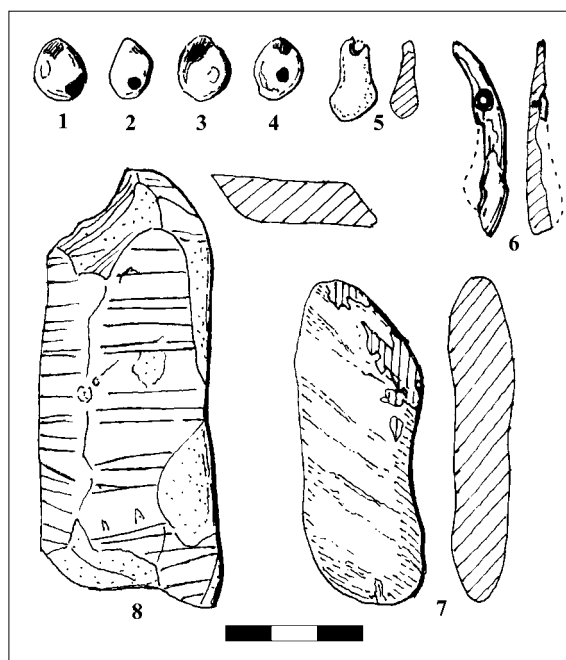
V jeskyních jižního Německa, Vogelherd a Geisenklösterle, byly již v aurignackých vrstvách objeveny drobné figurky zvířat (koník, kočkovitá šelma, mamut, medvěd, bizon) i lidí, pečlivě vyřezané z mamutoviny. Na povrchu některých z nich pozoroval Alexander Marshack obruš a lesk, způsobený dlouhým nošením, snad v nějakém pouzdře. Do těla zvířat jsou výrazně vyryty body či vrypy, někdy kombinované do tvaru křížku nebo X. Sotva budou prostě jen dekorativní; má-li řezba vyjadřovat symbol, pak vrypy na povrchu mohou prostě sdělení doplnit a rozvinout. V jeskyni Hohlenstein byl z mamutího klu vyřezán zvláštní tvor s lidským tělem a lví hlavou. V aurignackém sídlištním prostředí, poblíž ohniště v rakouském Stratzingu, našla nedávno Christine Neugebauer-Mareschová plochou řezbu v břidlici, opět znázorňující lidskou



Obr. 57. Potočka zijalka, Slovinsko. Dva z velkého souboru aurignackých kostěných hrotů, nalezeného v této vysokohorské jeskyni. Délka 8,5 cm a 20 cm.

postavu, tentokrát nesoucí podivný vřetenovitý předmět.

Z francouzského aurignacienu jsou již dlouhou dobu známy jednoduché kresby zvířat, schematizovaných lidských postav a pohlavních orgánů vyryté hlubokou linií do kamenných bloků i do stěn jeskyní, které sebrali Brigitte a Gilles Dellucovi. Randall White se zase zaměřil na vyřezávané předměty z kosti i zuboviny a celou škálu drobných ozdob z téhož období. Rekonstruoval celý postup výroby drobných přívěsků, počínaje výchozí tyčinkou z mamutoviny, jejím rozřezáním, provrtáním jednotlivých dílů a konečným



Obr. 58. Ozdobné a symbolické artefakty v kontextu levallois-lepoltických industrií. 1–4 Jeskyně Ūcagizli (Turecko), 5–6, 8 Karabom (Sibiř), 7 Jeskyně Temnata (Bulharsko).

vybroušením do kulovitých a oválných tvarů. V Trou Magrite v Belgii lovci nejen provrtali a použili řezák srnce, ale dokonce napodobili tentýž tvar ve vápenci. K posledním objevům se řadí červené malby na vápenci z jeskyně Fumane v Itálii.

Dokladů tematického bohatství i technické zrůcnosti v nejstarším období paleolitického umění tedy bylo víc než dost. Největší překvapení však přinesla v roce 1995 vysoká radiometrická data pro dokonalé nástěnné malby zvířat v jeskyni Chauvet, rovněž překračující 30 000 let a naznačující aurignacké stáří. Pevně vedenou obrysovou linií jsou tam vyjádřeny postavy nosorožců, býků, koní a lvů. Tmavé plochy dodávají zvířecím tělům objem, opakované linie zmnožují jejich počet až k neohraničenosti. Jeskyně Chauvet nám sděluje určité poselství. Nejvýmluvněji totiž vyjadřuje hypotézu, že umění se nevyvíjelo postupně, nesměřovalo od „nesmělých počátků“ k „prvním úspěchům“, ale v okamžiku, kdy je společnost potřebovala, prostě bylo tu, hotové a dokonalé.

5.16. Sebeidentifikace

Teprve pod zorným úhlem minulosti a budoucnosti krystalizuje charakter osobnosti. Když Randall White sbíral nejstarší doklady osobních ozdob, ať už

měly význam amuletů nebo šperků, předpokládal příčný vztah mezi pocitem osobní identity a způsobem, jak ji vyjádřit navenek. Již v chatelperronské vrstvě



Obr. 59. Vogelherd, Německo. Řezba koníka z mamutoviny, aurignacien. Délka 4,8 cm.

(10) Sobi jeskyně v Arcy-sur-Cure jsou to přívěsky ze zubů, mušlí i zkamenělin s vyřezaným žlábkem či hlavicí pro zavěšení, jejichž tvůrcem byl ještě neandertálec. Na lokalitách aurignacienů už o modernosti člověka nepochybujeme, spektrum ozdob se tu dále rozšíří a morfologie i styl ozdob je odlišný: drobné, nyní převážně provrtané závěsky z mamutoviny, zvířecích zubů, kamene a kosti, přívěsky napodobující tvar fosilií i série nedokončených polotovarů k jejich výrobě (abri de la Souquette, Goyet). Morava přispěla k obohacení tohoto souboru objevem provrtaných zubů zvířat a kostěných předmětů z Mladečských jeskyní.

Martin Wobst zdůraznil další, aktivní a komunikativní význam lidského zdobení. Připomeňme jen, co všechno může sdělit tvar a malba na ptačím peru, zdobícím hlavu Indiána. Předmět se zvláštním statutem a významem poskytuje první informaci při setkání s neznámými lidmi a členy jiných společenských skupin – na první pohled se cizinec může dozvědět základní fakta o příslušnosti ke skupině, o společenském postavení, zásluhách a případně i o osobních vlastnostech, třeba o statečnosti. V tomto smyslu je ozdobný předmět velmi funkční a praktický, stává se

spolupůsobící součástí adaptačního systému. Ovšem informace, které lovec sám o sobě deklaruje, nemusí být určeny jen lidem, mohou směřovat i do světa duchů, zvířat nebo přírodních sil.

Tak se tedy člověk představuje navenek; v archeologickém záznamu však stále chybí zpětný pohled na člověka jako konkrétního charakteristického jedince zvnějšku. Paleolitická zobrazení člověka totiž obvykle nejsou portréty – snad s několika, vždy mírně stylizovanými výjimkami, o nichž ještě budeme mluvit. Ale není tu nic, co by bylo srovnatelné s imponujícími (a nadto idealizovanými) portréty vládců a kněží starověku. Zobrazení lovců a sběračů jsou redukována, stylizována nebo dokonce karikována, jakoby se člověk sám na sebe díval s veselou ironií. Standardním vysvětlením, po kterém vědci už celá desetiletí sahají, bývá obava z černé magie. Je to možné, v některých francouzských jeskyních (Pech Merle, Cougnac) jsou náznaky černé magie vyjádřeny více než výmluvně, přímo symboly oštěpů zabodnutých do lidských postavicek. Na samém počátku mladého paleolitu se však zdá pravděpodobnější, že prostě nebyl zájem o konkrétní lidské osobnosti, ale o bytosti mytologizované a o symboly.

5.17. Rituály

Vědomí času nejen vytváří symboly, ale také je řadí do epických souvislostí a koncipuje tak celé příběhy. Eskymáci Nunamiut a Tarcumiut na severozápadní Aljašce si ústně předávají celou rozsáhlou literaturu a v jejímž rámci sami oddělují dvě koncepčně odlišné kategorie: první, kterou uvádějí pojmem „unipqaq“, tedy „zdá se, že ...“, obsahuje nadčasovou mytologii. Druhá, uvedená slovem „koliaqtaq“, „bylo řečeno“, obsahuje reálnou historii, a to v několika rovinách, odpovídajících stvoření, dávným časům několika století po zmizení ledovců a konečně i osobních vzpomínek vypravěče.

A pak je tu ještě kontext, živá akce s tancem, mimikou, jídlem či pitím a celou řadou běžných lidských činností, z nichž každá se v rámci sjednocující a programově strukturované události dostává do jiné roviny. Na rozdíl od prostého vyprávění je provedení rituálu společensky náročnější a také nákladnější. Pokoušíme-li se prokázat rituál archeologicky, pak zvláštního významu nabývají určité situace, celkový kontext a jeho interpretace.

Ve střední Evropě v těchto dobách nás překvapí sídliště, nebo i specializované dílny, kam lidé nosili barvivo. Připomeňme, že ve vrstvě bohunicieny na Stránské skále III bylo několik kilogramů barviv dvou druhů rozptýleno spolu s nástroji v primární dílně na výrobu štípané industrie. Barvivo naznačuje určitou vazbu mezi pracovní činností v dílnách a rituály, kterou známe i z jiných kulturních prostředích a z etnografických záznamů.

Překvapivé datování jeskyně Chauvet ukázalo nejen stáří umění jako takového, ale i další důležité aspekty lidského chování, které umění provázely. Dokládá, že od počátku mladého paleolitu lovci pronikli do hlubokých, neosídlených jeskyní, nevhodných pro jakoukoli praktickou činnost. Jejich stěny ozdobili



Obr. 60. Jeskyně Chauvet, Ardèche, Francie. Jeskynní malby objevené o vánocích 1994 překvapují svou dokonalostí, přestože zřejmě spadají již na počátek mladého paleolitu (aurignacien, více než 30 000 let).

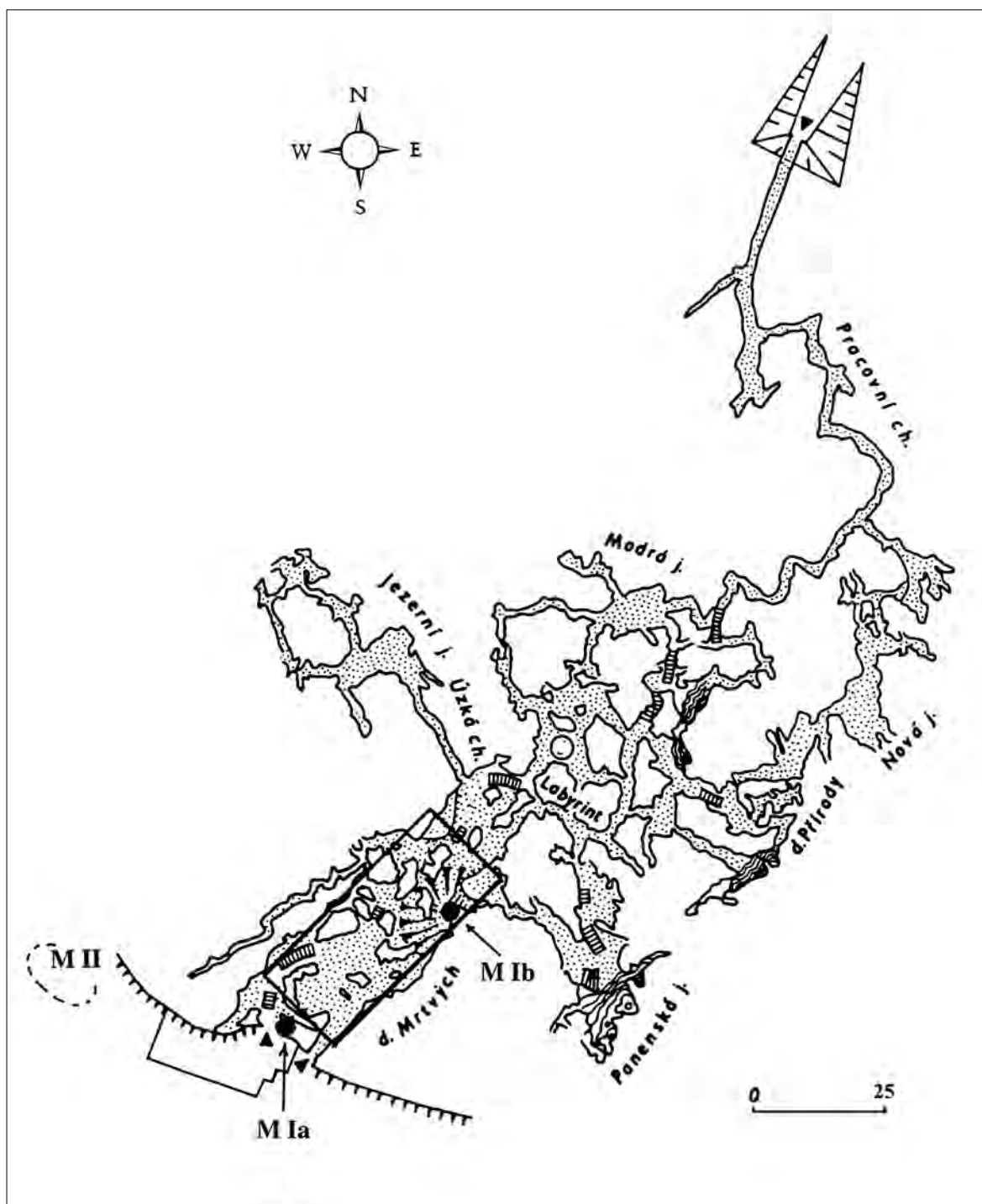
malbami a na zemi zanechali medvědí lebku, ohniště, šlápoty v hlíně ...

Konečně jsou tu další možné typy rituálních jeskyní, s velkými soubory kostěných hrotů, které byly tradičně interpretované jako lovecká tábořiště. Není však zodpovězena otázka, proč byly tyto „depoty“ na tak obtížně přístupných místech zanechávány, a to i ve značných nadmořských výškách (Potočka zijalka, v 1700 m n.m.).

5.18. Koncepce života a smrti

Vymezení rozměru času a sebeidentifikace jedince v něm podstatně ovlivní rozměry myšlení. Mimo jiné přivádí člověka k poznání životního cyklu. Smrt se tu najednou objeví jako negativní jev, lidé stojí proti ní a také tento vztah řeší pomocí rituálů. Zatím poměrně jednoduchých, neboť budování impozantních a záro-

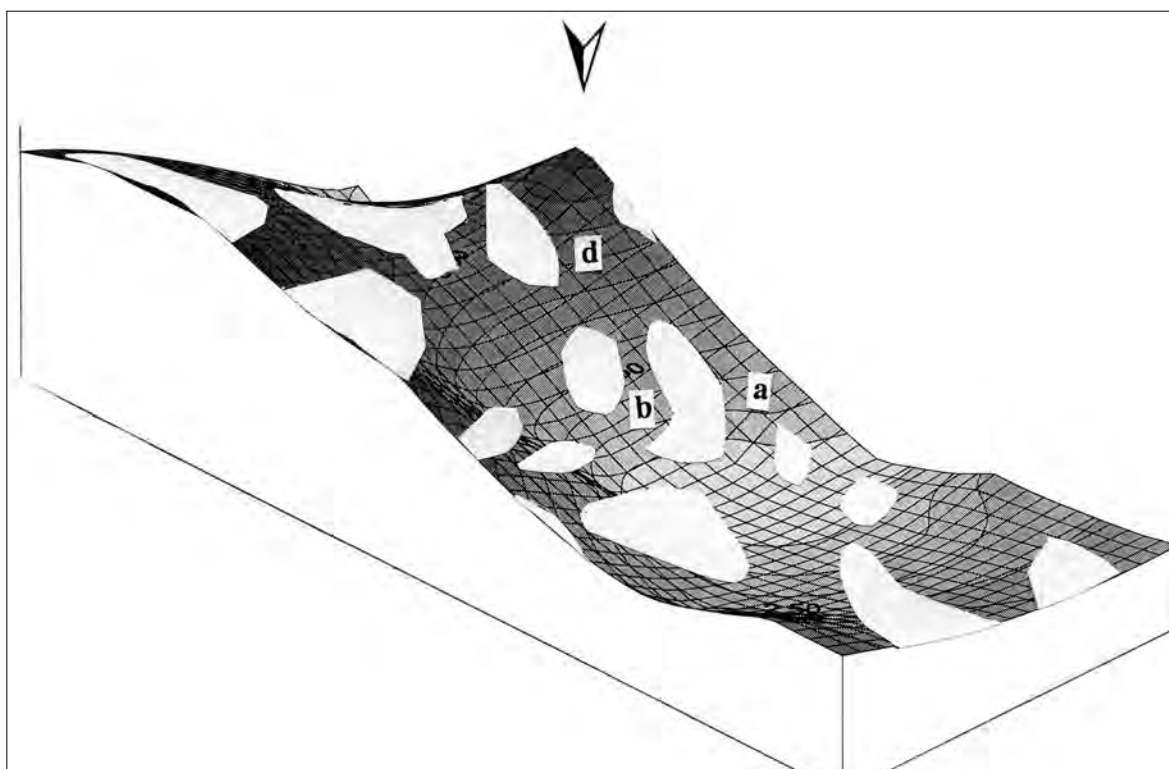
veň bezpečných hrodek pro význačné jedince zřejmě nebylo nutné. Viděli jsme, že už neandertálci ukládali své mrtvé do země přímo na místech, která osídlovali. Moderní lidé rozvinuli celou škálu takových pohřebních rituálů, v nichž se uplatnilo barvivo, zvláštní polohy těl a průvodní předměty.



Obr. 61. Mladečské jeskyně, Morava, celkový plán. Povrch obdélníkem vyznačené plochy je rekonstruován na následujícím obrázku.

Nejstarší doklady zacházení s mrtvými na našem území mohou tuto škálu ještě rozšířit. Uvažuje se o tom, že sama Pesterá cu Oase, kde lidské pozůstatky provází pouze množství přirozené fauny jeskynního medvěda, je v podstatě jeskynní funerální. Ve středních patrech systému Mladečských jeskyní ležely

lidské kosterní pozůstatky v plášti nebo při bázi suťových kuželů, které se utvářely pod jeskynními komíny (v Mladči II zřejmě uvnitř vertikálního komína). V tomto případě lidské kosti provázely aurignacké kostěné hroty, ojedinělé kamenné nástroje a provrzané ozdobné předměty. Interpretace takových situ-



Obr. 62. Mladečské jeskyně. Pokus o rekonstrukci původního povrchu Dómu mrtvých (Surfer) podle dochovaných sedimentů a sintrových poloh na stěnách. Antropologické a archeologické nálezy původně ležely v plášti kužele utvořeného pod vertikálním komínem (šipka – komín; bílé plochy – skalní pilíře).

ací, podepřená počítačovými rekonstrukcemi podle dochované dokumentace, se jeví jako jednoznačná. Někdy na počátku mladého paleolitu se těla záměrně ukládala nebo snad jen vrhala do podzemních dutin

a postupem času propadala dále do hlubin a tento zvyk později přetrvával napříč mladým paleolitem (Koněpruské jeskyně obr. 112) až na počátek historických dob.

5.19. Závěr

Přechod od středního k mladému paleolitu je tedy archeologicky nejviditelnější právě ve stopách onoho rychlého šíření moderní populace do nových prostředí a celých kontinentů. Celkový obraz je však složitější, neboť tendence ke změnám v technologii a myšlení se projeví nejen v kulturách evidentně vytvořených moderními lidmi, jako je aurignacien, ale také u některých posledních neandertálců, jak je to doloženo v chatelperronieniu. Zdá se tedy, že na počátku přechodného procesu probíhalo několik paralelních vývojových linií, které teprve v jeho průběhu krystalizovaly, některé se urychlovaly a jiné, neandertálské, definitivně zanikly.

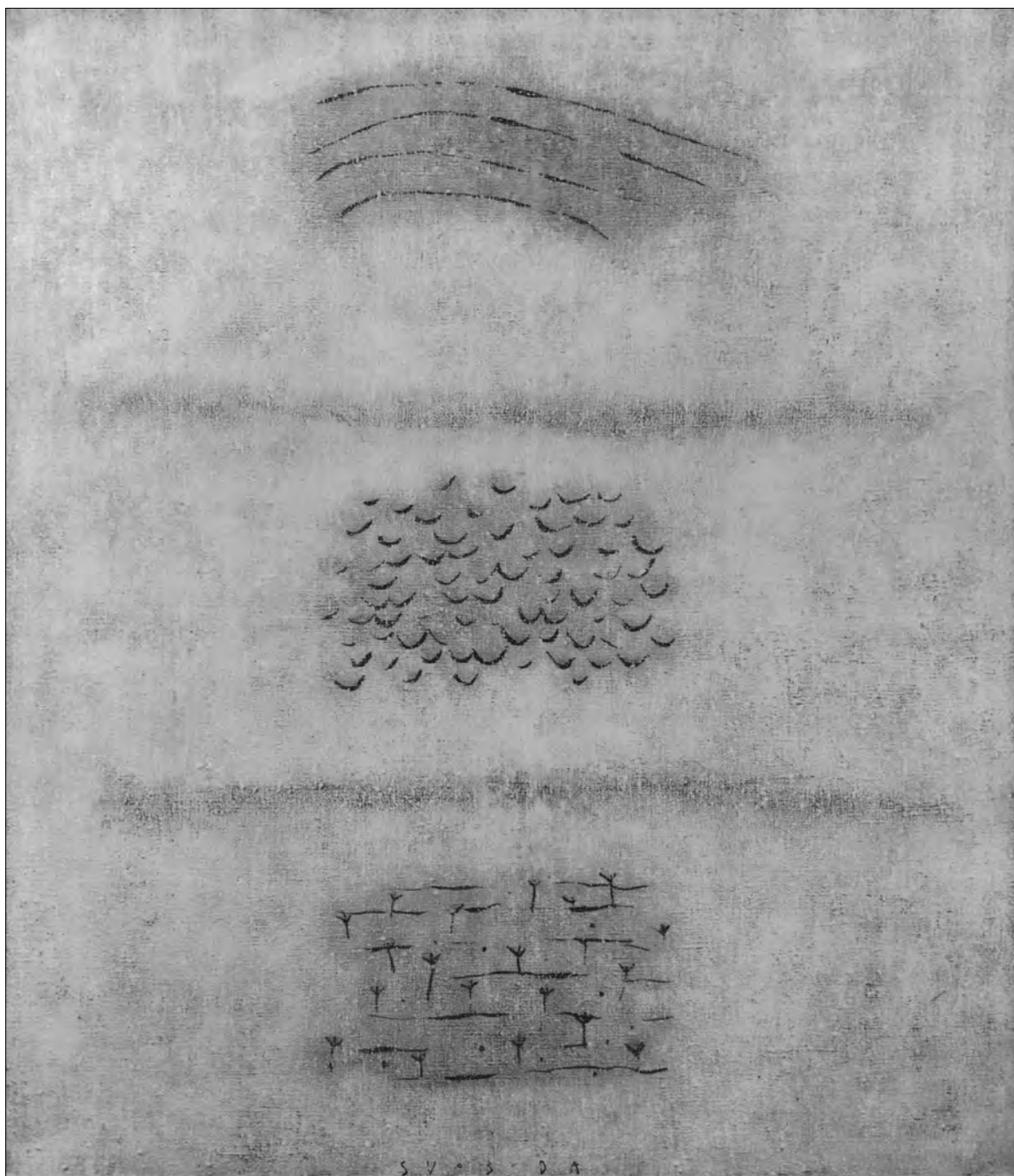
Vzápětí se různé formy umění a ozdobné prvky dále šíří, ale už jen v určitých částech Evropy a odtud později do širších oblastí severní Asie. Další změny, neméně prostorově omezené, indikuje archeologický

kontext sídlišť, hrobů a doklady nových technologií. Jedna ze zobecňujících teorií tedy předpokládá, že populační růst, přesuny populací a technologické a společenské změny na počátku mladého paleolitu jsou propojeny s potřebou nových prostředků komunikace a rituálů. Takzvané umění, už svou schopností vyjádřit informace pomocí předmětů spíše než slovy a gesty, totiž propůjčuje každému sdělení trvalejší charakter a umožňuje mu neustále překračovat hranice přítomnosti.

Někde za těmito vnějšími jevy ovšem leží strukturální změny v lidském myšlení. Především jeho univerzálnost. A dále uvědomění si času a časových sekvencí jako další z podstatných změn. Doplňuje totiž onen rozměr, v němž se symbolické chování utváří a projevuje.



Obr. 63. a 64. Mladečské jeskyně, Dóm mrtvých. Provrtané zvířecí zuby nalezené v plášti kužele spolu s lidskými kosterními pozůstatky. Sloužily jako ozdoba těla, v tomto případě mrtvého.



Jan Svoboda, *Země voda vzduch*, 2006, olej na plátně, 120x105 cm.

6

Komplexní lovecká společnost: Gravettien Moravy

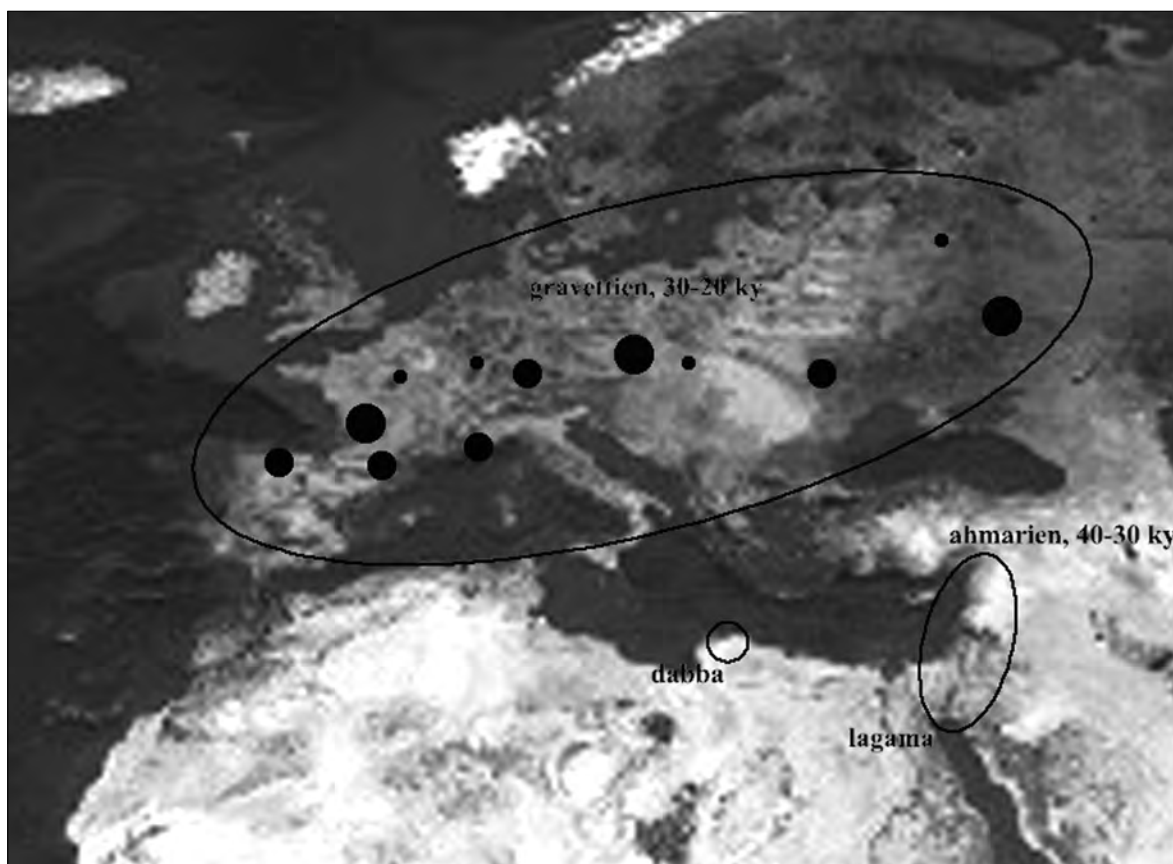
V různorodých podmínkách a na různých vývojových úrovních se struktura lovecko-sběračských společností i způsob jejich života, tak jak je popisuje etnografie, rozevírá do větší variability, než by se při prvním pohledu zdálo. Počínaje malými a pohyblivými skupinami s jednoduchou společenskou strukturou, jako jsou Křováci či Austrálci, až po relativně usedlé a vnitřně rozvrstvené společnosti, například Indiáni severozápadního pobřeží Ameriky. Etnografická literatura v posledních letech intenzivně diskutuje o společnostech takzvaných „komplexních lovců-sběračů“ („complex hunters-gatherers“), protože je pro ně příznačná právě stabilita osídlení a vnitřní rozvrstvení společnosti. Objevují se první zobecňující studie, které se pokoušejí podchytit schéma vývoje takových společností. Podle Davida R. Yesnera vede počáteční sklon k usedlosti a soustředění ve vymezeném regionu k postupné stabilizaci systému, který umožní co nejdůkladněji využívat místní zdroje. V konečném důsledku se pak dostává krize, zejména nerovnováha při zajištění potravy v jednotlivých ročních obdobích. Hledají se nová řešení v technologiích, ve změně sídelní struktury i v orientaci na některé okrajové zdroje, avšak jejich účinnost bývá omezená. Pokud se podaří zajistit vyrovnaný zdroj potravy pro celou společnost, dochází rovněž k společenské i ekonomické soutěži. Z pohledu archeologického záznamu se právě moravský gravettien nejvíce přibližuje nejstarším známým prvním společnostem tohoto typu.

Viděli jsme, že migrace anatomicky moderních

lidí zřejmě nebyla jednorázová, ale probíhala v několika oddělených vlnách. I když přijímáme africký původ anatomicky moderního člověka, Evropa jako nejzápadnější poloostrov Eurasie nehrála jen pasivní roli příjemce cizích populací. Každá z předpokládaných migračních „vln“ se v novém prostředí projevila svérázným způsobem. Archeologickým projevem těchto adaptací jsou jednotlivé kultury mladého paleolitu.

Technologie a typologie kamenné industrie gravettien, i když je rovněž introdukovaná z ahmarienu Předního východu a kultury dabba v severní Africe, se teprve v Evropě obohatila novými prvky komplexního chování, lovu velkých savců, práce s celou škálou nových materiálů, a konečně i s formováním rituálů a umění. Je to období, kdy Morava na několik tisíciletí zazářila jako skutečné civilizační centrum tehdejšího světa. Strategicky rozhodující území spojující východ a západ kontinentu získalo primát v celé řadě technologií, jako je keramika, tkaní látek či broušení kamene, i když se tyto postupy nezřídka aplikovaly spíše na předmětech rituálních, ozdobných a obecně doplňkových. Jako komplexní systém gravettien Moravy představuje jeden z nejúspěšnějších adaptačních modelů v předzemědělské historii lidstva. Je však zřejmé i to, že tento systém prožíval své krize a po několika tisíciletích zanikl.

Území Moravy má ještě další primát – shodou okolností naše gravettská naleziště poskytla největší a prokazatelně nejstarší soubor kosterních pozůstatků moderního člověka, který má dnes antropologie



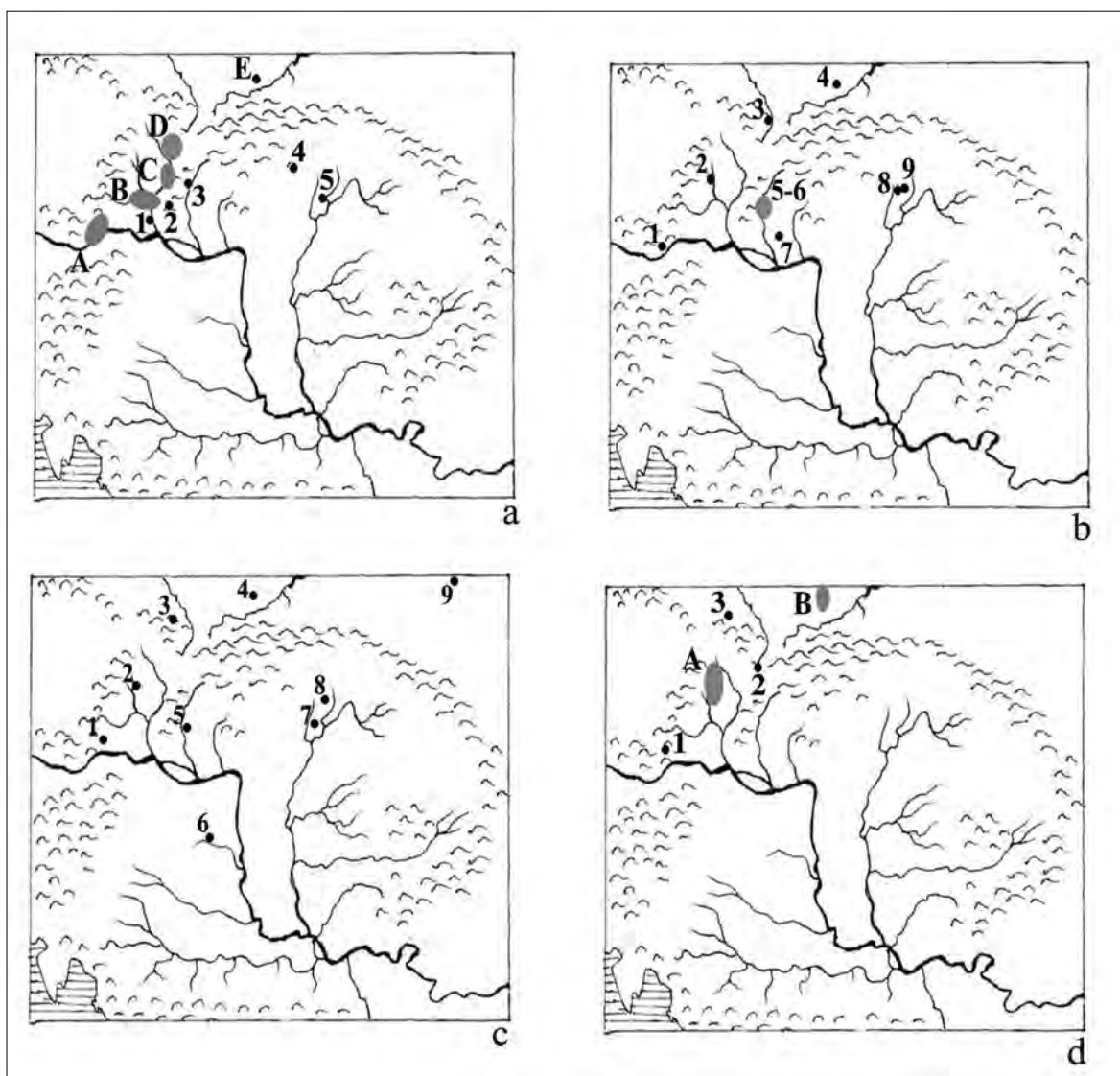
Obr. 65. Schematická mapka kultur s technologií otupeného boku ve Středomoří (ahmarien, lagama a kultura dabba) a evropský gravettien (s přibližnými daty – jde o odhad zatím nekalibrovaných dat). Podkladová mapa: ESRI. Data and Maps, 2004.

k dispozici. První z nich se začaly objevovat před více než sto lety. Na samém počátku byl zlomek pravé části lidské čelisti, který našel Jindřich Wankel v Předmostí, uložený pod mamutím femurem.

V roce 1891 narazili dělníci na dnešní Francouzské ulici v Brně na rituální hrob muže (později dostal označení Brno 2), který vzápětí prozkoumal a zveřejnil Alexander Makowsky. Sám uvádí: „Teprve v hloubce 4,5 m se ukázala červeně zbarvená spraš, v níž ležel asi 1 m dlouhý, jako paže silný mamutí kel, avšak tak provlhlý a křehký, že se během vyzvedávání rozpadl v nesčetné úlomky. Pod ním se nacházela téměř úplně zachovalá mamutí lopatka a těsně vedle ní lidská lebka, na níž bohužel jeden z dělníků šlápl, stlačil ji, část čelisti poškodil a částečně zničil. V červeně zbarvené spraši v okolí lebky ležely rozptýlené početné kusy schránek měkkýšů (dentálie), z nichž bylo sebráno na 600 kusů. Dále se našly až 1 m dlouhá žebra nosorožce, která se během vyzvedávání rozpadla, a konečně množství malých, částečně rozlámaných kotoučků a v několik kusů rozpadlý kus slonoviny, který jsme zpočátku považovali

za zlomek klu, ale později se ukázal být nanejvýš pozoruhodným idolem.“ Po více než stu letech lze říci, že Makowského idol je skutečný světový unikát: řezba mužské postavy, námět v gravettském umění nezvyklý a jistě nějak související s osobou zemřelého.

Tři roky poté narazil na ještě senzačnější situaci učitel Karel J. Maška při svém výzkumu v Předmostí u Přerova – na jedné z prvních a hned největších a nejkompexněji dochovaných gravettských lokalit, která však mohla být jen částečně archeologicky zachráněna a zhodnocena. Z hlediska antropologie poskytlo Předmostí nejbohatší ucelený soubor koster mladého paleolitu vůbec. Dejme opět slovo objeviteli: „Na základě dosavadního roztrídění hojného tohoto materiálu mohu stanovit, že objevené zbytky přináležejí alespoň 20 osobám, z nichž 15 osob se více méně úplnými kostrami reprezentuje, kdežto ze zbývajících 5 koster toliko jednotlivé části jsou zachovány. Z těchto 20 osob je 8 dospělých a 12 mladých, poněvorce dětí, z nichžto nejmenší sotva půl roku staré bylo. Kostry nalezeny zpravidla ve skrčené poloze vedle sebe, někdy



Obr. 66. Střední Podunají ve vrcholné a pozdní fázi mladého paleolitu.

66a. Starší gravettien (pavlovien) a jeho sídelní areály, 30 000–26 500 let př. n. l. A Wachauská brána, B dolní Podyjí, C střední Pomoraví, D Předmostí, E Kraków-Spadzistá. Menší lokality jsou znázorněny body, 1 Grub, 2 Dzeravá skala, 3 Nemšová, 4 Slaninova jeskyně, 5 Bodro-gkeresztúr-Henye.

66b. Mladší gravettien (willendorf-kosténkien), 26 500–22 500 let. 1 Willendorf II (vrstva 9), 2 Brno 2, 3 Petřkovice, 4 Kraków-Spadzistá, 5–6 Trenčianské Bohuslavice a areál Moravy, 7 Nitra-Čermáň, 8 Kašov, 9 Cejkov.

66c. Epigravettien – kašovien, 20 000–15 000 let. 1 Grubgraben, 2 Stránská skála IV, 3 Opava, 4 Targowisko, 5 Banka, 6 Szágvár, 7 Arka, 8 Kašov, 9 Lipa.

66d: Magdalénien a jeho sídelní areály, 17 000–11 500 let. A Moravský kras, B Krakovsko. Jednotlivé lokality vyjadřují body, 1 jeskyně Gudenus, 2 Hranice, 3 Dzierzyslaw.

i přes sebe ležící ... Ihned u člověčích kostí nalezeny byly zbytky následujících diluviálních zvířat: mamuta, lední lišky, vlka, rosomáka, zajíce běláka, bobra a soba. Lebka lední lišky ležela na jedné kostře člověčí. Dvě levé lopatky mamutí různé velikosti, z nichž jedna jest na spodní straně pazourkem poškrábána, omezovaly hrob na severozápadním a jihozápadním konci. Také několik úlomků pazourkových a kostěných uhlíků leželo

ve hrobě.“ Maškovy úspěchy přilákaly do Předmostí notáře Martina Kříže, který otevřel vlastní výzkum. Vedle řady uměleckých unikátů (které ovšem správně interpretoval až Maška) našel ještě další, izolované lidské kosti.

Během 20. a 30. let 20. století obnovoval paleolitický výzkum na Moravě ve velkorysém měřítku profesor Karel Absolon. Nově otevřené objevy v Dolních

Věstonicích (lokalita I) začaly vydávat první zlomky lidských lebek a ojedinělé lidské zuby – mimořádný je řezák s provrtaným kořenem, používaný jako přívěsek (DV 8) či lidské kalvy, interpretované jako číše. Částečně spálená dětská kostra (DV 4) může být dokladem o pohřbívání žehem (který by byl v evropském paleolitu ojedinělý a paralely může mít jen v Austrálii). Novými antropologickými nálezy přispělo i klasické Předmostí. Přímo v Brně, tentokrát v Žabovřeskách, byl v roce 1927 objeven hrob ženy zasypaný červeným barvivem, jehož stáří je ovšem nejisté (Brno 3). V Moravském zemském muzeu z těchto nálezů Absolon postupně vytvořil antropologickou sbírku pozůstatků lovců mamutů, která z hlediska počtu dosahujícího desítek jedinců a morfologické i demografické variability neměla ve světě obdoby. Na sklonku války, údajně na ochranu před možným bombardováním Brna, byly paleolitické sbírky převezeny na zámek v Mikulově, mimo území tehdejšího protektorátu. Z obav před ztrátou těchto unikátů pro českou vědu a kulturu (a tentokrát pod záminkou fotografování) se včas vrátily do Brna alespoň nálezy umění. Brzká budoucnost bohužel ukázala, že obavy byly opravdu na místě: v dubnu 1945 byl mikulovský zámek zapálen a v plamenech zmizely mimo jiné i kostry z Předmostí, Mladče a Brna 3 i kosterní fragmenty z Šipky a z Dolních Věstonic.

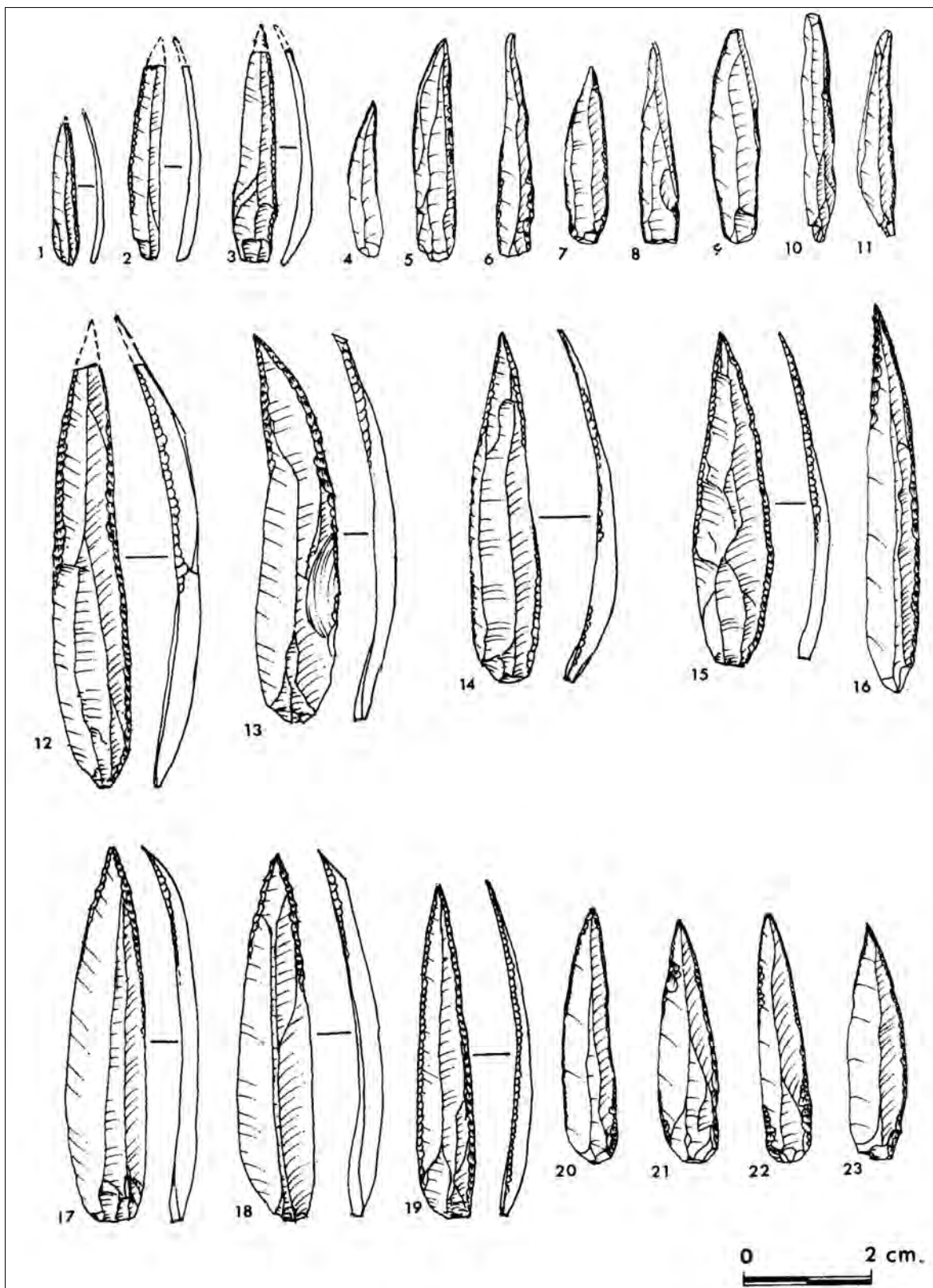
Když byl po válce obnovován paleolitický výzkum na jižní Moravě, jedním z často proklamovaných hesel se stal požadavek „nahradit ztráty z mikulovského zámku“. To je jistě absurdní, protože každý tento nálezy byl unikátní a tedy nenahraditelný. Nicméně další průběh terénního výzkumu ukázal, že nálezové bohatství této oblasti dosud zdaleka nebylo vyčerpáno.

Vedení výzkumu v Dolních Věstonicích (lokalita I) a vzápětí i v nedalekém Pavlově se ujal Bohuslav Klíma z Archeologického ústavu tehdejší Československé akademie věd a už v letech 1949 a 1957 se mu podařilo odhalit na každé z těchto lokalit rituální pohřeb. V Dolních Věstonicích to byla žena ležící v extrémně skrčené poloze na pravém boku, zasypaná barvivem a překrytá dvěma mamutími lopatkami (DV 3). V Pavlově byl pohřben muž podobným způsobem, avšak původní polohu těla porušil půdotok (Pa 1). Kolem obou hrobů se nacházely ojedinělé zuby, případně zlomky lebek dalších jedinců (Pa 2–3).

Následovaly rozsáhlé zásahy do terénu pod Pavlovskými kopci, vyvolané stavbou vodních nádrží na řece Dyji. V roce 1985 se nad bývalou cihelnou v Dolních Věstonicích (lokalita II) začala ve velkém těžit spraš pro násypy hrází. Rok poté, v červnu 1986, se volně v sídlištní vrstvě objevila část lidské lebky a zanedlouho poté další úlomek nedaleko odtud (DV 11 a 12). Ale hlavní objev teprve čekal pod zemí. V srpnu téhož roku byl nalezen slavný společný hrob tří mladých lidí (DV 13–15). Pravý jedinec leží na břiše, prostřední na zádech a levá kostra, rovněž na zádech, se přiklání k prostřední a rukama směřuje do její pánve pokryté červeným barvivem. Domnívám se, že snad každý, kdo stál kolem místa nálezů, cítil, že poloha těl měla vyjadřovat nějaký smysl. Hypotézy se ovšem různily, kromě jiného i proto, že nebylo známo pohlaví prostředního jedince a není jednoznačně určeno dodnes. Oba krajní jsou jednoznačně muži. Zdá se, jakoby levý z nich ve chvíli smrti zasypával klín prostřední „ženy“ červenou barvou – snad tím chtěl vyjádřit trvání života a jeho znovuoobnovování. Možná ale, že smysl jeho gesta je úplně jiný. Hrob staršího muže odkrytý o rok později (DV 16) tolik dohadů nezbudil. Výzkum v okolí naznačuje, že mrtvý ležel uvnitř chaty, ve skrčené poloze na boku a jeho kolena směřovala k centrálnímu ohništi.

David Frayer zdůraznil, jak významný je v celé mladopaleolitické populaci pohlavní dimorfismus, zejména rozdíl ve výšce postavy a celkové robusticitě mezi muži a ženami. Platí to i v populaci moravského gravettien, přestože podle Erika Trinkause je už méně robustní než populace aurignacká. Podle Emanuela Vlčka lze říci, že muži dosahovali výšky 170 až 180 cm, měli poměrně robustní postavu a vyvinuté svalstvo. Ženy byly menší, obvykle kolem 160 cm, a gracilnější. Lebka byla dlouhá až středně dlouhá, s nižším obličejem, spíše širším nosem a silnými čelistmi. Fyzicky by taková populace byla dobře vybavena pro lov široké škály zvířat, od těch největších savců až po drobná zvířata a ptáky. Tělesná výška i struktura postavy ukazuje, že tito lidé si ještě stále uchovali své „tropické tělo“.

Nové perspektivy výzkumu nyní otevírají analytické metody (paleogenetika, výzkum migrací, sezonalita a výživy).



Obr. 67. Lagama, Sinaj, Egypt. Komplex vyvinutých čepelových industrií s otupeným bokem, odpovídající pozdějšímu gravettienu, se na Předním východě a v severní Africe objevuje již před 35 000 lety.

6.1. Archeologický kontext

Dlouhodobý výzkum moravských gravettských sídlišť, vedený vynikajícími osobnostmi, umožnil také rozvíjet samu metodiku archeologické práce. V roce 1871 byly dosud nesystematicky zkoumány Jaroslaviče, od roku 1880 přistupuje již systematictější zkoumané Předmostí, v roce 1924 Dolní Věstonice současně s Petřkovicemi a od roku 1952 Pavlov. V současné době proběhly menší, ale metodicky orientované výzkumy na většině těchto lokalit. Postupně se objevovaly půdorysy obydlí, ohniště a pece, hroby, skládky mamutích kostí a další zbytky fauny, nástroje, ozdobné a umělecké předměty, keramika a v roce 1996 i první otisky textilu. Vděčíme za to v první řadě šťastné souhře skutečných minulých aktivit, tedy soustředění osídlení na daných místech, specializaci ve využívání zdrojů a rozmanitosti v rituálním a uměleckém chování. Svým dílem však přispěly i vhodné podmínky, které tyto velké lokality, konzervované mocnými vrstvami vápenné spraše, nabízejí pro uchování stop všeho toho tvoření. Výsledkem je poměrně velmi komplexní

záznam o úspěšné paleolitické společnosti, který pokrývá široké spektrum chování a umožňuje zkoumat nejen činnosti, technologie a jejich vztah k přírodnímu prostředí, ale také předpokládané společenské, symbolické a rituální struktury, stojící někde za těmito činnostmi. Role hloubky plánování, zdůrazňovaná Lewisem Binfordem pro mladý paleolit, může být teprve nyní sledována ve vztahu ke krajině, přírodním zdrojům, jejich čerpání a skladování a rituálům, ale také vůči konkurenčním kulturním systémům, které na našem území zřejmě stále reprezentoval přežívající aurignacien.

Když Bohuslav Klíma na sklonku 50. let diskutoval výjimečné nálezy z Pavlova a z Dolních Věstonic se svým francouzským hostem Henri Delportem, navrhli nové jméno: pavlovien. Dnes tento pojem chápeme jako starší fázi podunajského gravettien. Přitom se stále zřetelněji ukazuje, že nejde jen o definici typologickou, ale bude nutno přihlédnout i k základním rysům lidského chování.

6.2. Datování

Datování gravettského období je zatím založeno především na aplikaci radiokarbonové metody. Dostupná data pocházejí z různých laboratoří a odchylky nezřídka dosahují několika tisíciletí; nadto kalibrace dat vyšších než 20 000 let dosud není sjednocena. Protože je údajů dostatek, opíráme naši chronologii zejména o data z dřevěných uhlíků z laboratoře v Groningen, která poskytují celkově vyšší hodnoty, menší odchylky a vytvářejí spolu s dalšími chronologickými indikátory smysluplný celek. Kalibrace data navýšila o 3000 až 4000 let.

Z hlediska stratigrafie nabízejí poměrně úplný sled vrstev lokality jako je Willendorf II v Dolním Rakousku a Molodova V v Podněstří. Naproti tomu na velkých moravských lokalitách je gravettien představován jediným horizontem, který se vyvíjel v dlouhém časovém úseku bez sprašové sedimentace. Na základě radiokarbonových dat a srovnání se zdá, že Dolní Věstonice I a II byly opakovaně osídlovány mezi 30 000 a 26 500 lety př. n. l., Dolní Věstonice III kolem

27 500 a znovu kolem 26 000 let, Pavlov a Předmostí zřejmě souvisle mezi 29 000 a 26 500 lety (Předmostí pak ještě jednou v nadloží), Milovice mezi 27 000 a 22 500 lety a Petřkovičky mezi 25 000 a 22 500 lety př. n. l. Chronologické vztahy mezi jednotlivými sídelními celky uvnitř těchto lokalit, jak je naznačují data C 14, je třeba korelovat s dalšími pozorováními jako jsou prostorové vztahy, skládky kamenné štipané industrie a typologické rozdíly v archeologickém inventáři. Celkově lze vývoj moravského gravettien rozčlenit do klasické fáze pavlovské (30 000–26 500 let) a fáze willendorfsko-kostěnkovské (26 500 až 22 500 let př. n. l.).

Ojedinělá data pro gravettien a chronologicky následný epigravettien (Jaroslaviče?, Stránská skála IV, Grubgraben v Rakousku) naznačují, že také poslední glaciální maximum mezi 22 000 až 20 000 lety, považované za kritické období přerušeno osídlení, budeme s postupem výzkumu moci úspěšně překlenout.

	Backed microliths	Non-backed microliths	Typical points
Willendorf-Kostenkian: Petřkovice I, 24-21 ky BP			
Evolved Pavlovian: Pavlov I, 27-25 ky BP			
Early Pavlovian: Dolní Věstonice II, around 27 ky BP			

Obr. 68. Gravettien středního Podunají. Typologické srovnání fáze pavlovské (dole) a willendorfsko-kostěnkovské (nahore), s důrazem na mikrolity a diagnostické hroty (data BP jsou nekalibrovaná).

6.3. Podnebí

V období gravettienu postupně končí půdotvorné procesy interpleniglaciálu a v nadloží půd se začíná usazovat spraš. Teprve na sklonku tohoto období, mezi 22 000 až 20 000 lety, vyvrcholí ono další maximum würmského zalednění a skandinávský ledovec stane až na úrovni dnešního středního Polska. Tradičně se celé toto období považovalo za extrémně chladné, s krajinou typu bezlesé stepi či tundry. Podle posledních studií Paula Haesaertse je to spíše období rychle se střídajících klimatických podmínek, cyklicky se měnících vždy zhruba po 2 000 letech. Tak rychlé změny ovšem nejsou patrné v jediném sprašovém profilu, ale vyplynou teprve při korelaci celých stratigrafických sérií.

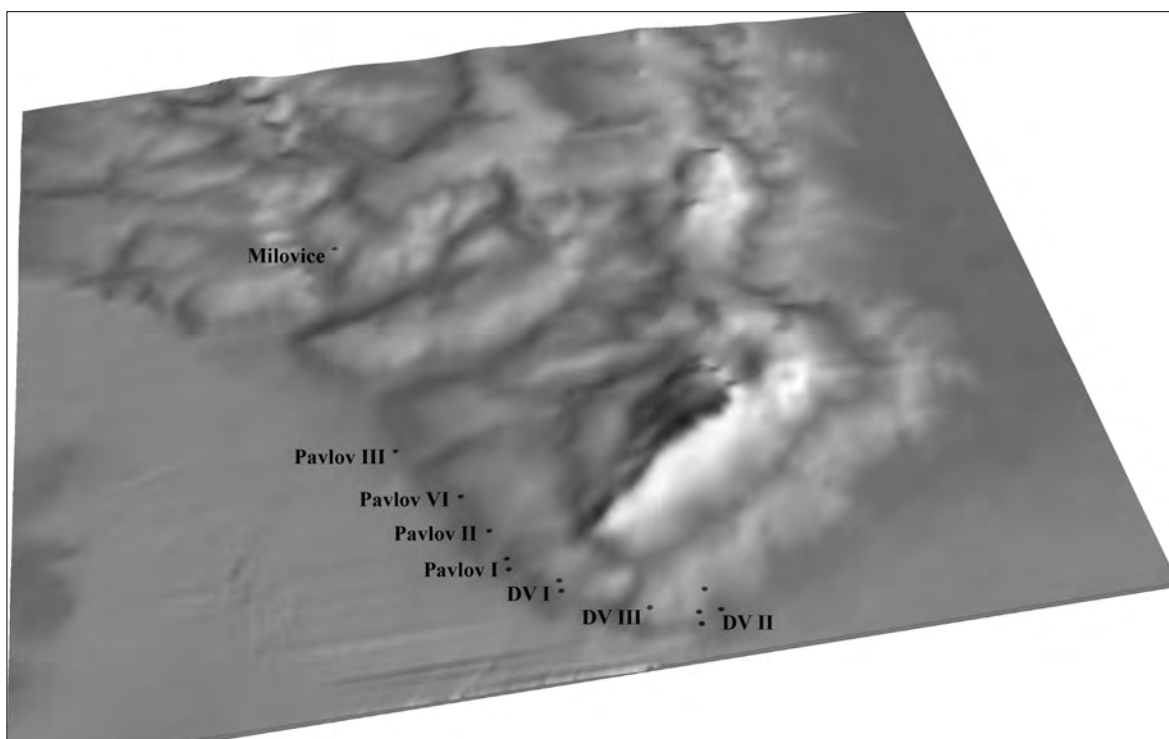
Bazální půdy, tvořící se během krátkých období před více než 30 000 lety, dosáhly s ohledem na

polohu lokality i podloží různého stupně vývoje: ve Willendorfu II (vrstva 5) odkryl Paul Haesaerts jen čocky humózních sedimentů, zatímco na moravských lokalitách Milovice, Dolní Věstonice II a Stránská skála IIIa určila Libuše Smolíková příslušné půdy jako slabě vyvinuté pseudogleje, pararendziny a černoze. V nadložní spraši popsal Bohuslav Klíma několik dalších horizontů už podstatně méně vyvinutých půd, zejména pseudoglejů, které odpovídají spíše jen epizodickým údobím zvlhčení, zasahujícím bezprostřední okolí.

Na základě rostlinného pylu a uhlíků z gravettských kulturních vrstev dnes předpokládají Eliška a Kamil Rybníčkoví, Helena Svobodová a Emanuel Opravil, že v době osídlení nebyla krajina bezlesá. Pásma a ostrůvky dřevin se zřejmě rozkládaly nejen



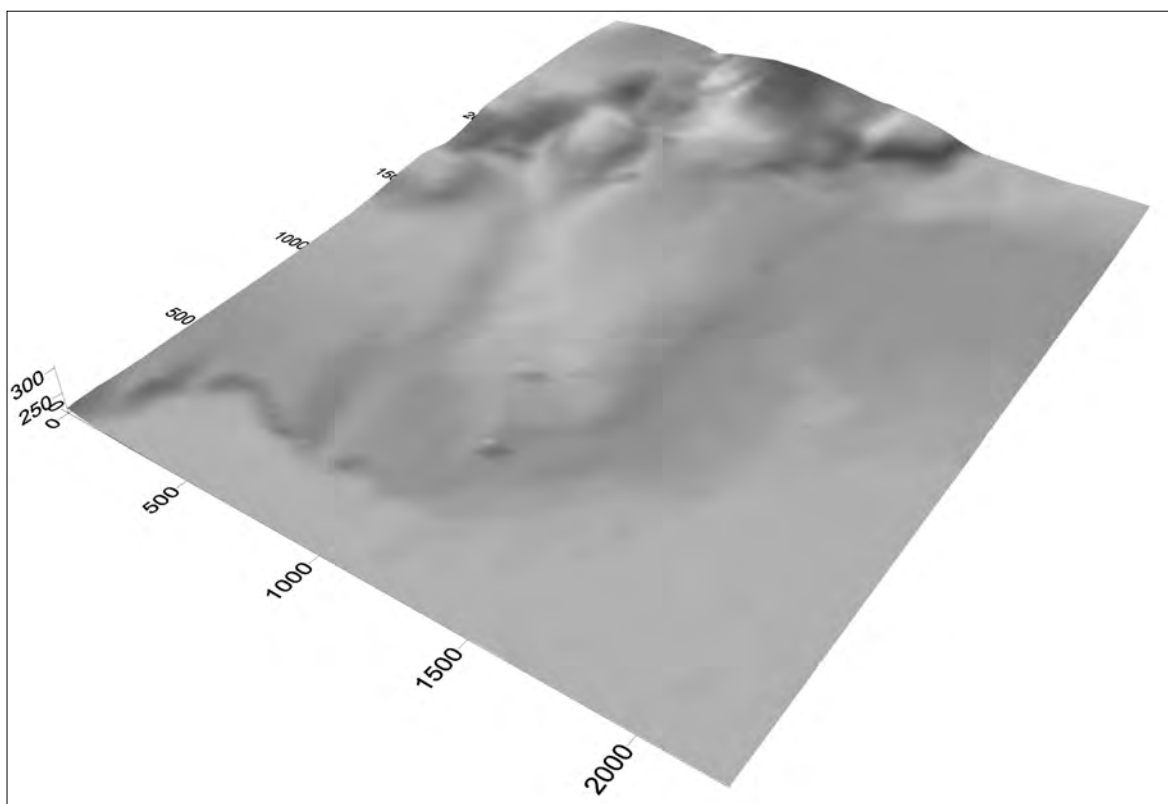
Obr. 69. Areál Dolní Věstonice – Pavlov, jižní Morava, letecký pohled.



Obr. 70. Areál Dolní Věstonice – Pavlov, jižní Morava, rekonstrukce geomorfologie programem Surfer.

podél řek, ale i na chráněných svazích. Pyl dřevin obvykle přesahuje 50% celkového pylového spektra, většinou sice odolnějších jehličnanů, ale jednotlivě se objeví i náročnější listnáče jako jsou dub či buk

a britští paleobotanikové určili v jednom případě z Dolních Věstonic dokonce i tis. Tato členitá parková krajina byla optimální i pro velkou stádní zvěř, neboť poskytovala otevřený prostor současně s dostatkem

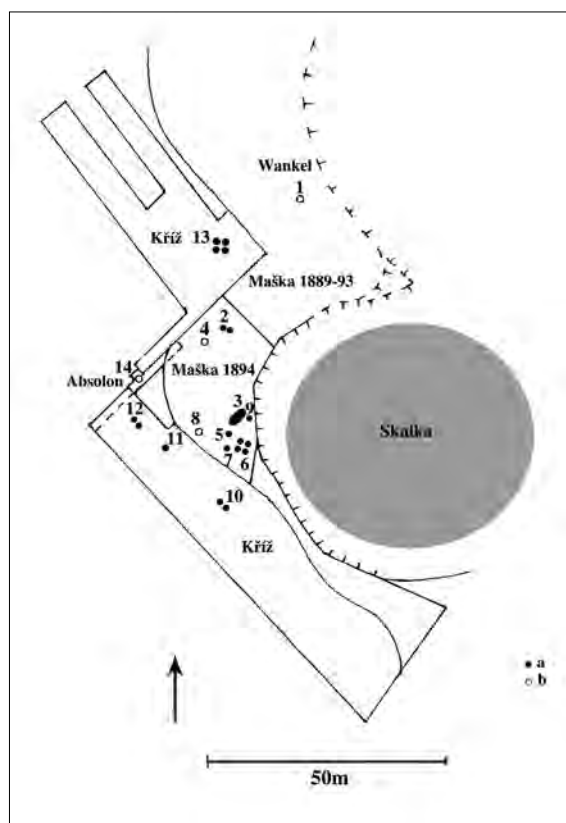


Obr. 71. Areál Předmostí, střední Morava, rekonstrukce geomorfologie programem Surfer. V popředí vystupují vápencové útvary Skalka a Hradisko.

rostlinné potravu, a tak nebudeme daleko od pravdy, představíme-li si moravské úvaly třeba jako chladnou variantu dnešního Serengeti. Pro svrchní gravettien a epigravettien je zatím údajů méně, pouze profil z Předmostí naznačuje ústup dřevin z 31% k 16% a současně nárůst pylu světlomilných bylin.

Naproti tomu Vojen Ložek a Jiří Kovanda, kteří provádějí paralelně výzkum měkkýšů, si představují prostředí podstatně chladnější, připomínající subarktickou tundru. Rozpory, které tak vznikají mezi svědectvím jednotlivých metod, může vysvětlit rychlé střídání teplých a studených výkyvů, jak je rekonstruuje Paul Haesaerts. V případě strmých Pavlovských vrchů může spolupůsobit i variabilita jednotlivých výškových pásem.

Celkově tedy ještě přetrvávalo klima poměrně příznivé, dokonce zřejmě vlhčí než na počátku mladého paleolitu, a krajina byla více zalesněna. Chladné glaciální maximum se projevilo až v samém závěru tohoto období, a to poměrně náhle.



Obr. 72. Předmostí, plán lokality Ia, vějířovitě se rozvíjející západně a severně od vápencové Skalky. Body označují antropologické nálezy, učiněné na sklonku 19. a na počátku 20. století.

6.4. Pojetí prostoru a systém osídlení

V roce 1881 se Lean-Wolf z kmene Hidatsa vypravil na pěší výlet z Fort Bertholdu do Fort Bufordu, aby ukradl koně Dakotům, kteří tam tehdy tábořili, a o svém malém dobrodružství zanechal grafický záznam. Osu kresby tvoří řeka Missouri a její přítoky. Vpravo dole vidíme Fort Berthold, je tu hlava samotného autora označená charakteristickou vlčí siluetou a okolo jsou rozložena kruhovitá zemní obydlí Hidatsů s typickými kůly podpírajícími střechu (body). Přerušovaná čára, lidské šlépěje, směřuje vlevo nahoru do Fort Bufordu. Tady je kresba složitější: obydlí Dakotů označují křížky, obydlí Hidatsů, kteří se smísili s Dakoty, znázorňují kruhy a obdélník s křížkem je obydlí bílého muže, který si vzal dakotskou ženu. Lup byl úspěšný, takže zpět se vrací linie obloukovitých koňských stop.

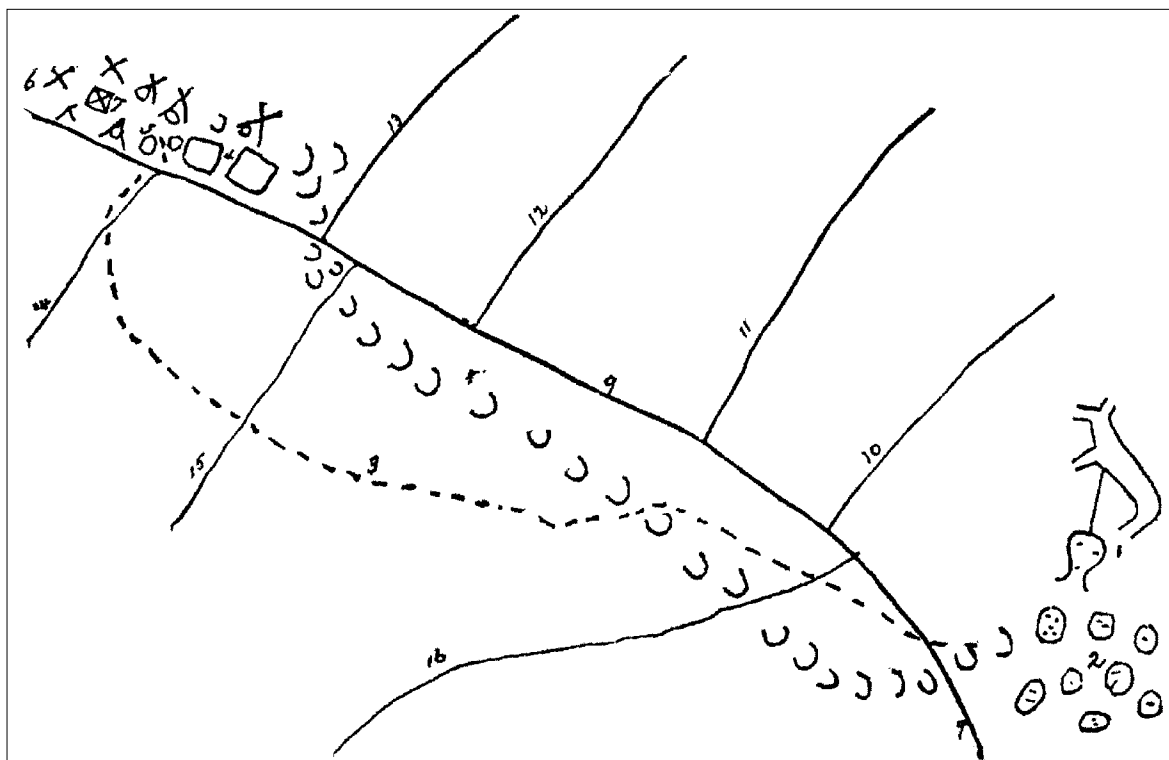
Při výzkumu lokality Pavlov objevil Bohuslav Klíma kel mamuta ozdobený složitým geometrickým vzorem. Jednotlivým symbolům připsal konkrétní metaforický význam, vidí v nich říční meandry, vrcholky Pavlovských vrchů a malý zdvojený kruh interpretuje jako sídliště. Je-li tento výklad správný, pak dokládá konkrétní vidění a vyjádření prostoru v mladém paleolitu a my se tedy díváme na nejstarší známou mapu. Přiblížíme-li náš pohled, Dolní Věstonice či Předmostí nabídnou i další možné zkratky jako například mnohonásobné oblouky, které uzavírají vnitřní prostor a mohou představovat úkryt či obydlí. Obě uvedené interpretace nejsou v gravettieniu Moravy izolovány, ale opírají se o analogie z jiných časoprostorových prostředí paleolitického světa: La Trou Magrite (Belgie) a Kijev-Kirillevskaja (Ukrajina) doplňují podobně koncipované „mapy“ a La Pasiega (Španělsko) či Mežirič (Ukrajina) ona obloukovitá „obydlí“.

Každá současná studie gravettského osídlení na Moravě je omezena naprostou nesouměřitelností mezi prozkoumanými velkými sídlišti a drobnými lokalitami, které často tvoří jenom hrst artefaktů z povrchových sběrů či z jiných situací a které nejsme schopni blíže datovat. Přitom i malé lokality určitým způsobem doplňují celkový obraz gravettských strategií v otevřené krajině. Protože každá z nich představuje bod, mohou se mapy gravettieniu publikované různými autory lišit. Srovnáme-li však gravettien například s aurignacienem, projeví se zcela zásadní rozdíly již v samotném přístupu ke krajině.

Bohuslav Klíma upozornil, že gravettské lokality leží celkově v nižších polohách než aurignacké. Následné mapování lokalit ve spolupráci s Tadeášem Czudkem ukázalo, že rozdíl není jen v nadmořských výškách (kolem 250 m až 400 m pro aurignacien a 180 m až 280 m pro gravettien), ale rovněž ve volbě typu reliéfu a regionu. Krajinný typ A, tedy krasové oblasti osídlené ve středním paleolitu, a typ B, což jsou okrajové části vrchovin preferované na počátku mladého paleolitu, nyní vystřídal typ C (tab. 2). Toto rozdělení zájmů uvnitř geograficky členité oblasti bude mít zvláštní význam již proto, že po několik tisíciletí byl gravettien s mladým aurignacienem chronologicky souběžný.

Krajinný typ C, neboli „gravettská krajina“, zahrnuje údolí velkých moravských a slezských řek – Dyje, Moravy, Bečvy a Odry, které, pokud je propojíme, vytvoří ideální osu moravskoslezského koridoru. Paralelní, ale suché průchody, jako je Vyškovská brána, v gravettieniu osídleny nebyly. Celkově nižší poloha gravettských lokalit je dána i celkově nižší polohou říčních údolí, snahou chránit sídliště proti větrům svahem, který nad sídlištěm dále pokračuje (totéž lze pozorovat například v gravettieniu rýnského údolí) a zřejmě i nutností nevzdalovat se od řeky přespříliš. Přitom lokality leží dostatečně vysoko nad úrovní záplav, ať už je způsobovaly kry nahromaděné při jarním tání nebo činnost bobrů, a výhled odtud umožnil průběžně sledovat pohyby stád podél řek. Bohatství zvěře můžeme jenom odhadovat, například z četných paleontologických nálezů bez archeologického kontextu, jak je v údolí moravských řek dokumentovali Josef Skutil, Alois Stehlík nebo později Vilém Hrubý. S výjimkou nejsevernější části – Ostravska – tyto oblasti nemají vlastní kvalitní zdroj kamenné suroviny, avšak celý systém osídlených údolí se otevíral přílivu kvalitních surovin ze Slezska a jižního Polska až po Dolní Rakousko a pokud by byly použity čluny nebo vory, mohly řeky alespoň část cesty usnadnit.

Velká gravettská sídliště jsou v tomto koridoru rozmístěna v rozestupech téměř pravidelných, kde interval kolísá mezi 80–120 km: Willendorf a Aggsbach na Dunaji, Dolní Věstonice a Pavlov na jižní Moravě, Předmostí v jižním a Petřkovice v severním ústí Moravské brány a konečně lokality v okolí polského Krakova. Někdy na takových místech vznikají celé sídelní mikroregiony, například v prostoru mezi Dol-



Obr. 73. Mapa, na níž v roce 1881 znázornil Lean-Wolf, Indián kmene Hidatsa, svou úspěšnou výpravu za Indiány kmene Dakota, aby jim ukradl koně. Bližší popis jeho cesty a použitých symbolů je v textu. Podle Garricka Malleryho (1886).



Obr. 74. Při výzkumu lokality Pavlov I objevil Bohuslav Klíma kel mamuta ozdobený složitým geometrickým vzorem. Domnívá se, že symbolizuje pohled lovce na své vlastní sídliště – zdvojený kruh – mezi meandrující řekou a vrcholky Pálavy. Je-li tento výklad správný, pak se díváme na nejstarší známou mapu. Délka klu 36,5 cm.



Obr. 75. Pavlov, jižní Morava a Kirillevskaia, Ukrajina. Srovnání dvou geometrických vzorů, které byly interpretovány jako „mapy“.

ními Věstonicemi a Pavlovem. Intenzivní povrchový průzkum, který tu pokračuje od dob Karla Absolona a Bohuslava Klímy, umožňuje zasadit jednotlivé velké lokality do širšího regionálního kontextu. Potvrzuje se obecné pozorování, že prakticky souvislý řetěz lokalit (Dolní Věstonice I–III, Pavlov I–III) je omezen

výškovým pásmem mezi 180 m až 280 m nad mořem, přičemž jediná předgravettská lokalita (v nejvyšší části lokality Dolní Věstonice III) je položena poněkud výše.

Vraťme se nyní ke gravettským mrtvým, u jejichž hrobů jsme tuto kapitulu otevírali. Významné hroby (nemluvíme ještě o pohřebištích) se jakoby kupí na sídlišťích v místech úzkých průchodů, geografických bran, nad moravskými řekami: na svazích Pavlovských kopců nad Dyjí či v ústí Moravské brány nad Bečvou. Rovněž největší soustředění gravettských hrobů v jižní Evropě, jeskyně Grimaldi, leží v útesu kontrolujícím úzký průchod, kde výběžky Alp dosahují až ke středomořskému pobřeží a kudy odpradávná probíhala spojnice mezi severní Itálií a jižní Francií. Může se zdát, jako kdyby gravettští mrtví střežili hlavní průchody Evropy.

Gravettský systém osídlení na Moravě byl mimořádný, a proto nepřečkal změny spojené s glaciálním maximumem a ochlazením v závěru svého vývoje. V kontinentálním pohledu se glaciální maximum projevilo nápadnými změnami sídelní struktury, vyliďňováním ohrožených oblastí a zaplňováním klimaticky příznivých refugií. Uvažujeme tedy o migračních prouděch, směřujících na východ a jihozápad Evropy. Na Moravě je příznačné, že následný epigravettien opět osídluje krajinný typ B, ale už jen řídce rozhozenou sítí lokalit, přičemž nezřídka vyhledává spíše chráněná boční údolí (Brněnská kotlina, Vyškovská brána).

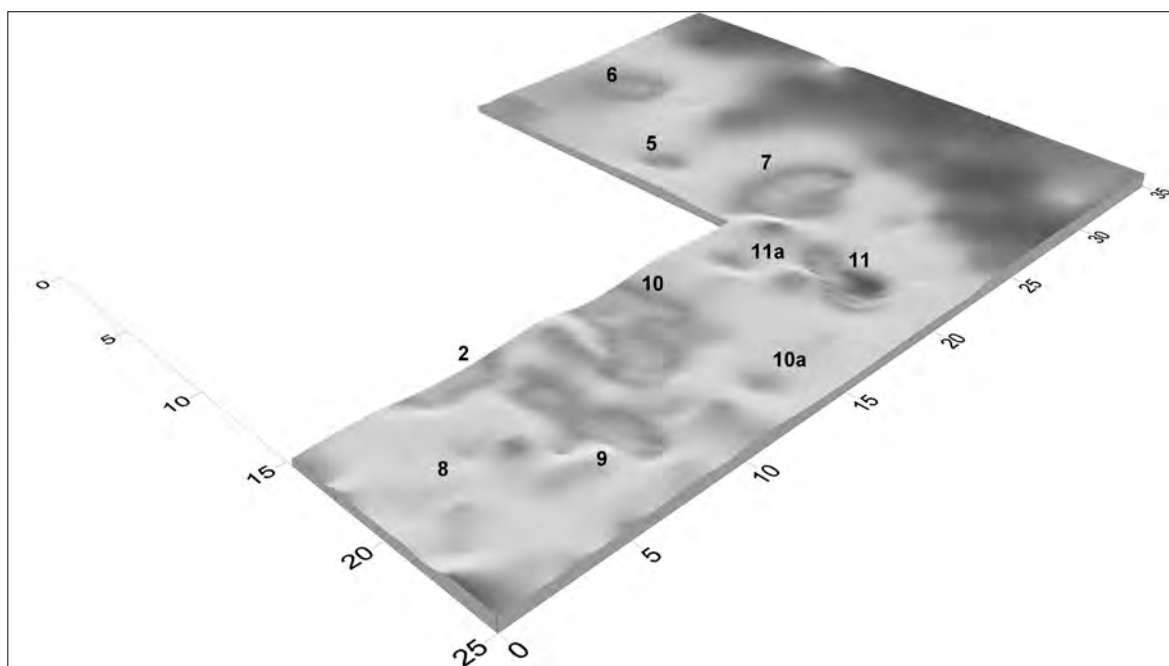
6.5. Metody výzkumu velkých gravettských sídlišť

Současné možnosti interpretace velkých gravettských sídlišť jsou omezeny stavem terénní dokumentace ze starších výzkumů. Není to proto, že by si starší badatelé nebyli vědomi nutnosti dobré dokumentace nebo že by nebyli pečliví. Zejména strategie Karla Absolona dosáhla na svou dobu vysoké úrovně. „*Před zahájením prací,*“ píše Absolon o Dolních Věstonicích I, „*měli jsme v úmyslu, že polohu každého předmětu, byť sebenepatrnějšího, zaneseme do náleзовých plánů. Upustili jsme od tohoto úmyslu jako neproveditelného a zbytečného, když již první pracovní dny nás přivedly před skutečnost tisíců těchto diluviálních předmětů. Poznali jsme, že v lidské možnosti je zakreslovati pouze polohu předmětů rozměrnějších, skupinových nebo význačnějších.*“

Při následných výzkumech na lokalitách Dolní

Věstonice I, II a Pavlov I byla poloha předmětů dokumentována podle čtverců (metrových, ale i čtyřmetrových). Přestože u těchto výzkumů nemůžeme provádět prostorovou analýzu sídliště až do takových detailů, jak navrhuje Dick Stapert, jsou některé výsledky interpretace těchto lokalit povzbuzující.

Při nových výzkumech po roce 1990 už polohu každého předmětu dokumentujeme trojrozměrně, čímž vzniká databáze uložitelná v počítači (Dolní Věstonice I, III, Předmostí, Petřkovice, Jarošov). Ta umožňuje podrobně sledovat polohu typů, surovin i skládanek ve vztahu k ohništím a předpokládaným obydlím. Nové programové vybavení a statistické metody jsou schopny graficky vyjádřit hustotu artefaktů, testovat jednotlivá seskupení i jejich vzájemné podobnosti a vztahy v prostoru.



Obr. 76. Pavlov, jihovýchodní část lokality. Rekonstrukce původního povrchu se zahloubeními (objekty, „chatami“?) podle programu Surfer.

Typ	A	B	C	D
ohniště	centrální	centrální	centrální	centrální
zahloubení	celkové	–	celkové	–
obvod	velké kameny, kosti	mamutí kosti	–	–
jamky	kulové	–	oba typy?	varné
příklady	DV I, 2. celek	DV I, Milovice	DV II, Pavlov I	DV II

Tab. 5. Nástin typologie staveb v gravettienu Moravy.

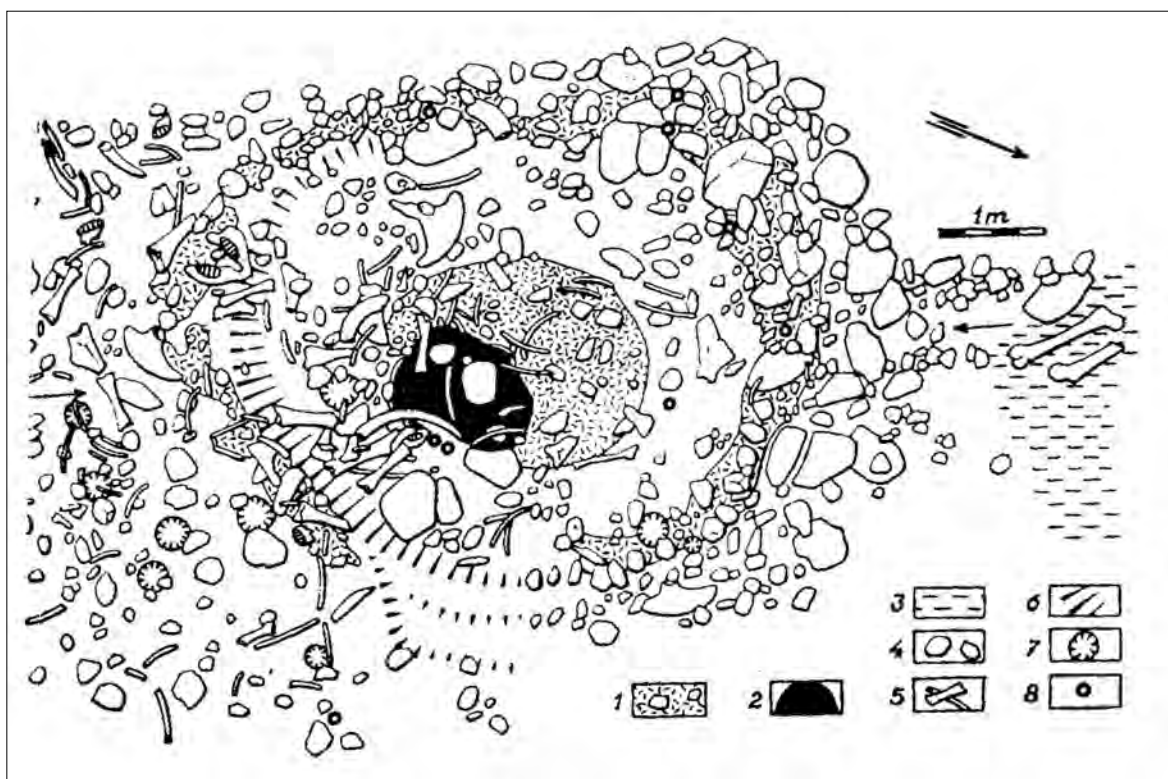
6.6. Typologie staveb

Základní síť ohnišť doplňují na sídlištích gravettienu další terénní tvary, jako jsou rozsáhlá zahloubení, obvodové konstrukce větších kostí a kamenů nebo jen soustředění jam a předmětů bez patrného omezení na obvodu. Tradičně se předpokládá pevná dřevěná konstrukce typu jurty, krytá kůžemi nebo drnem, přičemž promrznutí krytiny během zimy pak stavbu definitivně zpevní. V poslední době, v souvislosti s novými analýzami četných hlíněných úlomků obydlí z Pavlova I, se někdy uvažuje také o použití hlíny jako mazanice, tedy k utěsnění proutěných a kostěných konstrukcí. Náhodné otisky tkanin, které na těchto úlomcích objevila Olga Sofferová, zase naši představu obohatí o rohože či závěsy, doplňující interiér obydlí.

Při klasifikaci obydlí postupujeme od stabilních

struktur, které v terénu zanechají nejvíce stop, ke konstrukcím lehčím. Nejprůkaznější je rekonstrukce těch obydlí, kde se všechny jmenované jevy doplňují, a případně se objeví i jamky po kulech na obvodu. Tento typ reprezentuje druhý sídelní celek z Dolních Věstonic I.

Specifický typ představuje objekt, jehož obvod lemuje kruh mamutích kostí. Těžké mamutí kosti stabilizovaly stavbu proti vichřicím a byly proto výhodné ve stepním prostředí, v době postupně se zhoršujícího klimatu. Jak upozornil Karel Valoch, v Předmostí jsou některé velké kosti provrtány, snad aby zakotvily nosné kúly nadzemní konstrukce. První souvislý obvod takové stavby, o průměru až 8 m, zakreslil v horní části stanice Dolní Věstonice I již Karel Absolon, ale



Obr. 77. Dolní Věstonice I, nejvyšší část lokality. Plán 2. sídelního celku, vymezený kruhem kamennů na obvodu a s centrálním ohništěm. Podle Bohuslava Klímy.

interpretoval ji až Bohuslav Klíma. Další, podobnou strukturu odkryl nedávno v Milovicích také Martin Oliva. Ovšem nejdokonalejší (a také zcela průkazné) stavby tohoto typu jsou známy z východní Evropy, kde nejspíš pod tlakem okolností, totiž nedostatku dřeva, dospěla tato architektura až do stadia jakési monumentality. Mamutí kosti tvoří nejen základový val, ale i kryt pláště staveb. Zdá se dokonce, že při stavbě se jednotlivé kosti vybíraly záměrně, a to podle určitých vzorců: například v základové řadě mamutí lebky (Mežirič, Mezin, Judinovo), v konstrukci pak řady do sebe vklíněných čelistí, střídající se s vybranými dlouhými kostmi. Je ovšem přirozené, že nosná konstrukce musela i v tomto případě být ze dřeva a s kostmi pevně provázaná. Celek byl jistě velmi malebný, jak to snad znázorňuje i dobová

rytina čtyř obydlí na mamutím klu z Mežiriče.

Třetí typ obydlí v terénu vymezují mírná zahloubení kruhového až oválného půdorysu, o rozměrech 4 m až 8 m, vždy vybavená jedním nebo více ohništi a na obvodu jen někdy a jen nepravidelně lemovaná většími předměty (Pavlov I, objekty 1, 3, 5, 8, 9, Dolní Věstonice I, objekt 1). Dno objektů někdy nepravidelně člení mělké mísovité jámy a kotlovité jamky. Jde o lehký typ obydlí, spíše sezonní stan, který nemohl tak dobře odolávat větru. Prvky nosné konstrukce se nedochovaly, takže nejpravděpodobnější bude očekávat archeologicky těžko doložitelný materiál, totiž dřevo a kůži. Poslední typ představují ohniště v plochem terénu a beze stop obvodového vymezení, kdy zastřešení je hypotetické, musí se případ od případu rekonstruovat a testovat dalšími metodami.

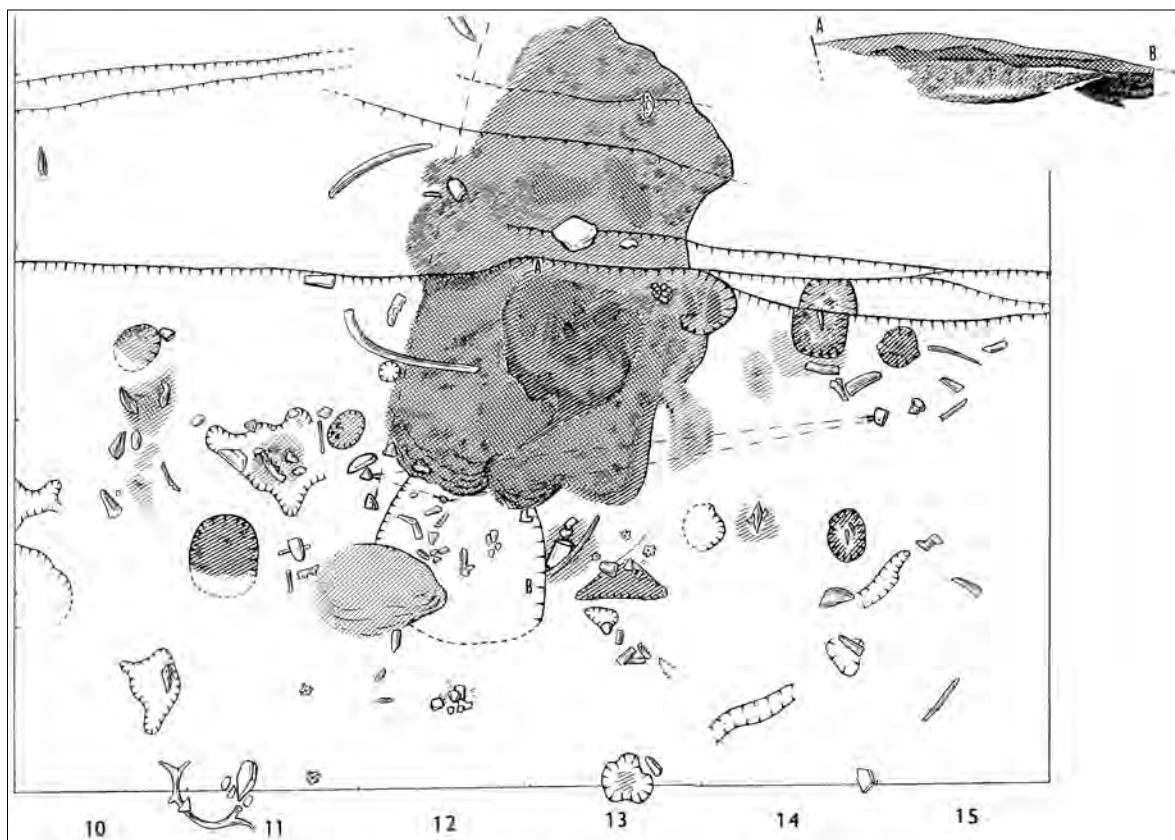
6.7. Prostorová analýza sídlišť

Rozložíme-li před sebou plán paleolitických sídlišť v Pavlově nebo v Dolních Věstonicích, vidíme, že se skládají z jednotlivých sídelních celků, každý s centrálním ohništěm či s ohništi a s jámami v okolí, někdy

s kruhem větších předmětů na obvodu. Archeologové na základě takových plánů vymezují půdorysy staveb s ohništi uprostřed a s velkými kostmi či kameny na obvodu. V daném stadiu výzkumu odmítáme apri-



Obr. 78. Dolní Věstonice II, západní svah, výzkum rozsáhlého ohniště v roce 1987. Pro moravský gravettien je charakteristický další rozvoj pyrotechnologie a variabilita ve velikosti i typech ohnišť. Stáří ohniště je kolem 29 000 let př. n. l.



Obr. 79. Dolní Věstonice II, západní svah, plán ohniště (předchozí obr.) obklopeného kotlíkovitými jamkami, bez patrného vymezení obvodu.

orní představu, že by všechny odkryté objekty tvořily jedinou vesnici, ale chceme nejprve zkoumat jejich vzájemné vztahy z hlediska chronologie, sezonnosti a funkce. Vzali jsme proto na pomoc etnoarcheologii.

Vystoupíme-li dnes na některou z ledovcových morén nad plážemi podél průlivu Beagle v Ohňové zemi, uvidíme půdorys loveckého sídliště přímo pod sebou. Někde až desítky metrů se táhnou pravidelné řady jam o průměru kolem 3 m až 3,5 m, které zbyly po indiánských chatách. Datování radiokarbonovou metodou ovšem ukazuje, že nejde o jediné sídliště, ale že chaty vznikaly v průběhu několika tisíciletí až do našeho století. V odpadních hromadách, tvořících obvodový val (tzv. concheros) se dochovala jemná stratigrafie, v níž je zakódována minulost každého obydlí – takové informace na našich sídlištích stírá čas a zejména vliv periglaciálních jevů.

Materiál i technika stavby je u Indiánů Yamana ovlivněna přírodním prostředím i způsobem života na pobřeží. Kostru tvořily mladé notofágové kmeny: buď byly ohnuté do oblouku a stavba byla menší, kupolovitá („*kupka sena*“ – napsal o ní Charles Darwin), nebo se skládaly do kužele na způsob típí. Plášť stavby byl pevně propleten větvemi notofágů, někdy (a to častěji u vnitrozemských Indiánů Selknam) překryt kůžemi guanak. Ohniště leželo uprostřed a poměrně efektivně vytápělo celý vnitřek, kouř vycházel kudy se dalo, ale stále hrozilo, že stavba vzplane. Proto se musela podlaha pokrytá opadaným listím i odpadem výroby či zbytky potravy pravidelně vymetat. Při takovém vyklízení postupně vznikal kolem centra chaty pravidelný kruhový val, tvořený střídajícími se vrstvičkami škeblí a archeologicky sterilního humusu, tzv. „concheros“; mezi škeblemi leží také uhlíky z vymetených ohnišť, kosti mořských savců a kormoránů, kamenné nástroje i kostěné harpuny. Když byl val tak vysoký, že by bránil stabilitě konstrukce a voda z tajícího sněhu by stékala doprostřed chaty, přesunuli se Indiáni na jiné místo. Etnoarcheologové pak zjistí, že vlastní vnitřek chaty pro ně není příliš zajímavý, ale o to více informací získají na její periferii. Velké kosti na obvodu v tomto případě jsou nikoli zbytky konstrukce, ale i odpad potravy.

Proti modelu Yamana můžeme postavit například model típí ze severoamerických plání. Po opuštění tábora zůstává po stavbě rovněž charakteristický kruh („teepee rings“), tentokrát však z kamenů, které v tomto případě měly zatížit konstrukci na obvodu. Při interpretaci našich sídlišť bychom tedy měli volit

mezi oběma krajními možnostmi, které nám etnoarcheologie nabízí.

Několik příkladů z Dolních Věstonic a Pavlova tuto metodu osvětlí. Například na západním svahu lokality Dolní Věstonice II byly rozeznány tři sídelní celky, každý se středním ohništěm a koncentrací artefaktů v okolí, nebylo však jasné, zda existovaly současně. Kombinovali jsme několik pozorování, nejprve vzájemný vztah a vzdálenosti objektů v prostoru, pak datování každého ohniště pomocí C 14 (volili jsme pouze data z laboratoře v Groningen), skládání artefaktů mezi jednotlivými objekty a rozdíly v typologii artefaktů. Všechna tato kritéria ukazují, že celky 2 a 3 mohou být současné (v rámci horizontu osídlení 30 000 let př. n. l.), zatímco celek 1, zahrnující rovněž hrob muže DV 16, je mladší (27 500 let).

Nedaleký celek 4 (rovněž v rámci staršího z obou horizontů) byl od celků 1 až 3 oddělen úzkým sterilním pásmem. V tomto případě jsme zaostřili pohled i na rozložení jednotlivých artefaktů v centru a na periferii. Nejprve jsme zjistili, že poloha ohnišť neodpovídá hlavní kumulaci artefaktů; zato jedno z ohnišť bylo obklopeno ozdobnými schránkami měkkýšů a barvivem. Poté jsme zkoumali proměny ve složení artefaktů v koncentrických pásmech vzdalujících se postupně od centra. Ukázalo se, že uprostřed převažují mikrolity a směrem k periferii zase rydla; uprostřed převažuje pazourek, na periferii radiolarit; a konečně se potvrdilo obecné pozorování z jiných paleolitických lokalit – známý centrifugální efekt, podle něhož leží větší předměty na periferii. Nejběžnější výklad tohoto jevu je prostě úklid, podobně jako na Ohňové zemi nebo kdekoli jinde.

V rámci komplexně prozkoumaného sídliště Pavlov I jsme se podrobně zaměřili především na jihovýchodní část, která je celkově nejbohatší. Pomocí programu Surfer, který vyhodnotil hloubková data ze všech dostupných profilů, jsme vymodelovali podklad sídelní plochy, s několika zřetelně vymezenými zahluženými. Tyto terénní tvary – zřejmě obydlí – jsme korelovali s rozptylem ohnišť a jednotlivých typů artefaktů. Vyplývá z toho, že střední a západní část zkoumané plochy má charakter palimpsestu s nepravidelnými a překrývajícími se (vícenásobnými) sídelními celky. Na periferii je záznam čitelnější a sídlení celky zřetelnější.

V severozápadní části lokality, nad místem hrobu muže, byla rekonstruována dvě obydlí, každé s centrálním ohništěm. Přestože síť lokality byla v těchto



Obr. 80. Dolní Věstonice II, západní svah. Výzkum ohniště těsně při hrobu muže DV 16 (stáří 27 500 let př. n. l.). Toto ohniště bylo vyplněno vápencovými kameny, zřejmě jako akumulátory tepla.

místech velmi řídká (hrana čtverce 2 m), lze konstatovat, že hustota artefaktů se překrývá s předpokládaným půdorysem staveb, a to zejména v jejich západní části. Centrifugální rozložení velkých předmětů se dochovalo spíše kolem horního obydlí, které se tak zdá být mladší. Ale pouze ve spodním obydlí se mimořádně koncentrovala keramika i hliněné hrudky s otisky tkanin. Jestliže naprostá většina keramických úlomků se vypalovala redukčně a má černý či šedý povrch, pak náhodně vypálené hrudky s otisky tkanin jsou spíše vypáleny oxidačně. Olga Sofferová z toho vysuzuje, že předpokládané obydlí zaniklo požárem.

Případy, kdy se hlavní koncentrace artefaktů a ně-

kdy i ohnišť utvářely mimo stavby, nejsou na paleolitických sídlištích neobvyklé. Potvrzují to i dobře čitelné situace, kdy obvod stavby je už při výzkumu jasně viditelný jako kruh kamenů či mamutích kostí – například plán druhého sídelního celku na lokalitě Dolní Věstonice I, který vypracoval Bohuslav Klíma, nebo plány obydlí z mamutích kostí v Mežiríči, Gonicích, Dobraničevce, Mezinu a na dalších lokalitách, jejichž autorem je Ivan G. Pidopličko. Ještě se k nim vrátíme jako k možným stopám letního osídlení. Logicky totiž předpokládáme, že právě teplé počasí umožnilo přenést činnost lovců do otevřeného prostoru mimo stavbu.

6.8. Ohniště

Pro moravský gravettien je charakteristický další rozvoj pyrotechnologie a značná variabilita ve velikosti i typech ohnišť. Jemné zvrstvení uhlíkatých vrstev ukazuje v řadě případů na opakované obnovování ohnišť. V některých případech hovoří Bohuslav Klíma dokonce o pecích a přestože nepředpokládáme úplně

překlenutí klenbou, okraje ohniště zřejmě do značné výšky obepínal val z hlíny. Část vypálených hrudek se nepochybně vydrolila právě z takové konstrukce nebo z původního výmazu pece. K tomu přistupují kanálky přivádějící k ohništi vzduch (Dolní Věstonice I), mísovité jámy, snad na vyhrnování popela při

spodním okraji ohniště (Dolní Věstonice II). A jistě také kameny, které jako akumulátory tepla měly vyhřívat ohniště u kolen mrtvého muže (DV 16) v Dolních Věstonicích II.

V Dolních Věstonicích II se k ohništím opakovaně přimykají jednak mělká mísovitá zahloubení, jednak kruh kotlovitých jamek; kruh bývá natolik těsný, že jistě ležel uvnitř předpokládané stavby. Takové kotlovité jamky souvisejí nejpravděpodobněji s činností paleolitické kuchyně a v Gönnersdorfu v Německu je Gerhard Bosinski interpretoval jako jamky varné. Nahrazují kuchyňské nádoby tak, že voda v koženém vaku se uváděla do varu vkládáním rozpálených kamenů. Teprve druhotně, splachem, se v takových ja-

mkách nahromadily nejrůznější předměty, které už s jejich původní funkcí nesouvisejí.

Výmluvné svědectví o přírodním prostředí, v němž oheň vzplanul, poskytne použité palivo. Jestliže v Dolních Věstonicích II hořelo výlučně dřevo, v některých ohništích v Dolních Věstonicích I a v Předmostí I posloužily mamutí kosti a v Petřkovicích bylo dokonce užito černé ostravské uhlí. Petřkovicový objev se dlouho citoval jako nejstarší použití uhlí a tedy jako další doklad nových technologií v moravském gravettienu. Teprve v roce 1996 byl zveřejněn případ z francouzských Pyrenejí, kde hnědé uhlí hořelo již ve středopaleolitickém ohništi, takže se náš gravettien může nadále pyšnit jen prvenstvím v použití uhlí černého.

6.9. Počet obyvatel

Demografické odhady pro paleolit jsou omezeny nedostatkem výchozích informací. Ucelená pohřebiště chybí a vzorky populace pohřbené na velkých gravettských sídlištích (Předmostí, Dolní Věstonice – Pavlov) nejsou reprezentativní a nadto ovlivněné určitou selekcí. V úvahu tedy přicházejí výsledky vnitřní strukturální analýzy sídlišť, dále potenciál okolní krajiny pro výživu populace a – jako kontrolní kritérium – etnologické analogie. Je nutno připomenout, že naše odhady odpovídají optimálním klimatickým situacím spíše než krizím, které nestabilní klima posledního glaciálu periodicky vyvolávalo.

Odhady odvozené z velikosti a struktury loveckých sídlišť jsou zatíženy celou problematikou této analýzy, především kompletností prozkoumané plochy a synchronnosti jednotlivých sídelních celků. Výchozí jednotku našich úvah představuje sídelní celek, tedy ohniště, respektive hypotetická chata na kruhovém půdorysu. Etnologie nás upozorní, že plošná výměra jedné chaty i celého sídliště může odrážet předpokládanou – nikoli reálnou – velikost populace a délku osídlení (*anticipated mobility*). Nicméně analogie etnologické i experimentální povahy se shodují na určitém průměru, který pro jednu chatu činí 10 obyvatel (podle Susan Kentové v širokém intervalu 3–15 jedinců). Pokud tedy na velkých loveckých sídlištích moravského gravettienu předpokládáme 5 až 10 chat současně, pak by tam celkový počet obyvatel mohl přechodně (sezonně) dosáhnout 100 lidí, což je v podmínkách lovců-sběračů počet relativně vysoký.

Shodou okolností by právě tento počet byl optimální také pro organizované aktivity, tedy pro lov velkých stádních zvířat a pro následné zpracování kořisti (například pro lov bizonů na amerických prériích se utvářely indiánské skupiny o 50–100 členech).

S přihlédnutím k potenciálu glaciální krajiny se pro mladý paleolit předpokládá celkově nízká hustota populace, řádově 2–10 jedinců na 100 čtverečních kilometrů. Roční přírůstek lovecké populace byl většinou nízký, v závislosti na řadě proměnných jako je výživa, plodnost a délka reprodukčního období, míra sedentismu a mobility. Například zdvojnásobení lovecké skupiny by za ročního přírůstku 0.015% trvalo zhruba 5000 let.

Počítáme-li ve středním Podunají s územím o zhruba 250 000 km², pak by při mechanické aplikaci tohoto předpokladu lovecká populace mohla dosáhnout 5 000–25 000 obyvatel. Pro orientaci: na území Huronů v Ontariu jezuité v roce 1640 napočítali 32 sídlišť, 700 dlouhých domů a 2 000 ohnišť, takže celkové odhady počtu obyvatel, pokud počítáme s 5–8 členy rodiny a dvěma rodinami kolem téhož ohniště, by dosáhly 20 000–32 000. Tyto počty v 17. století kolísaly v důsledku epidemií, nadto nešlo o plně specializované lovce a jejich sídliště s dlouhými domy byla větší než v podunajském paleolitu, avšak celková rozloha území a jeho úživnost může být řádově srovnatelná.

Domnívám se, že ve středodunajském prostoru s jeho selektivním – a tedy nerovnoměrným – paleolitickým osídlením (velké plochy zřejmě zůstávaly

neosídleny) bychom zřejmě neměli příliš překračovat spodní limit svrchu uvedeného odhadu, tj. 5 000 lidí. Jestliže uvážíme (opět podle analogií ze současných stepí, prérií a tunder), že celkové počty velkých stádních zvířat mohly za optimálních klimatických

podmínek a v migračních sezónách dosahovat hodnot řádově stonásobných, pak to ukazuje na vysoký potenciál tohoto území pro výživu relativně nevelké lovecké populace i pro její plynulé zásobování organickými surovinami.

6.10. Délka osídlení a jeho rytmus

Také z Dolních Věstonic I a II je popsána kostěná a kamenná tyčinka s pravidelně řazenými liniemi. První, kterou našel v roce 1936 Karel Absolon, byla původně interpretována jako pomůcka k zaznamenávání počtu, takzvaná vrubovka, a jako taková vstoupila do dějin matematiky. Druhou objevil o 50 let později Bohuslav Klíma a v duchu Marshackových teorií ji interpretoval jako lunární kalendář. Navzdory fragmentárnosti předmětu na něm vymezil skupiny vrypů o 5,5,7,7 a znovu 5 vrypech, tedy dohromady 29 vrypů. Je-li toto čtení správné, pak dokládá nejen vědomí času, ale také jeho měření a zaznamenávání.

Jak se čas odráží v životním rytmu loveckého sídliště? Na severoamerických pláních a v Arktidě obvykle pozorujeme, že pevnější, zahlobené domy poskytnou nejrůznější artefakty ve velké hustotě, nevyjímaje ani osobní ozdoby a umění. Naproti tomu obydlí určená pro teplejší roční období, například stany budované pohyblivými loveckými skupinami, obvykle obsahují jen ojedinělé předměty. Na první pohled se kvalita i kvantita artefaktů zdá být přirozeným důsledkem délky časového úseku, který lovci v zimních domech prožijí. Lewis R. Binford však nabízí ještě další vysvětlení. Když lovci strhnou stan, vrhnou se děti na podlahu z vrbových prutů, odstraní ji a hledají ztracené věci. Opouští-li však skupina pevný dům, podlaha je ještě pevně přimrzlá k zemi a také střecha, obvykle budovaná z lišejníkových drnů je promrzlá, takže v obydlí je nedostatek světla. Tající sníh pak stéká do opuštěného obydlí a ještě i v létě může vytvářet ledový příkrov. Vrátili-li se lidé do takového domu, předměty na zemi, a to i cenné řezby, zůstanou nedostupné.

Makrochronologické studie ukazují, že velká moravská sídliště byla znovuosídlována v průběhu období dosahujících řádu několika tisíciletí. Teprve detailní, mikrochronologický pohled se zaostří na rozlišení jednotlivých fází osídlení. Řada argumentů naznačuje, že osídlení sídliště typu Dolní Věstonice I a Pavlov I by-

lo celkově delší ve srovnání s Dolními Věstonicemi II a Pavlovem II. Typ rekonstruovatelných staveb je totiž stabilnější, zatímco na lokalitě Dolní Věstonice II jde spíše o lehká obydlí. V Pavlově I a v Dolních Věstonicích I se usadila mocná popelová souvrství, pálily se tu i mamutí kosti a kolem ohnišť se koncentrují umělecké a dekorativní předměty. Výroba kamenné industrie v Pavlově I a její dynamika přesvědčivěji dokládá snahu o maximální využití donesené suroviny až po vyslovené miniatury. Četnější jsou i pracovní stopy na nástrojích. Na lokalitách Dolní Věstonice II a Pavlov II chybí reprezentativní umění, výroba keramiky byla omezená a popelová souvrství, obsahující výlučně uhlíky dřeva, jsou menší a tenčí. V komplexním archeologickém záznamu dlouhodobě osídlených lokalit se různé lidské aktivity slévají, zatímco na krátkodobějších je větší naděje postihnout konkrétní epizody a určitou specializaci.

Otázkou je, jak si relativní termíny „kratší“ a „delší“ představit v absolutních hodnotách. Na základě etnografických údajů, tentokrát ovšem sebraných v odlišném prostředí u lovců a sběračů jižní Afriky, považuje Susan Kentová osídlení delší než 6 měsíců za dlouhé, a osídlení kratší než 3 měsíce za krátké. Mezi tím, v období 3 až 6 měsíců, se pohybuje osídlení polonómádskeho charakteru, označené jako střední. Rudolf Musil, který vycházel z počtu ulovené zvěře v Pavlově I, odhadl délku osídlení v okruhu prozkoumaného sídelního celku v jihovýchodní části na jeden až dva roky, případně jeden rok s dvěma zimami, což by v měřítku lovců-sběračů představovalo už dlouhodobé, usedlé osídlení.

Jaké jsou doklady sezonnosti? Už při analýze sídliště jsme se pozastavili nad tím, že místa koncentrace artefaktů se mohou nebo nemusí překrývat s půdorysem obydlí. Pokud se pracovní činnost alternativně odehrávala uvnitř či vně obydlí, jistě to odráží proměny venkovní teploty. Protože však jihomoravské lokality vždy leží na svahu, musíme současně přihlížet

i k možnosti, že celé koncentrace lehkých předmětů mohly být splaveny níže ronem či jinými geologickými procesy. Vzhledem k množství zvířat lovených pro kůže (vlci, lišky), předpokládá Rudolf Musil spíše zimní osídlení lokality Pavlov I a Silvia Tomášková to v podstatě potvrdila, když u několika ohnišť doložila stopy práce se suchým a zmrzlým materiálem. Totéž naznačuje i podzimní sběr a následné zpracování rostlin pro předpokládanou textilní výrobu.

Mezi krátkodobě a dlouhodobě osídlenými lokalitami se však v rámci mikroregionu tyto rozdíly neprojeví, už proto, že zimní osídlení je archeologicky viditelnější. Také v Dolních Věstonicích II je totiž rovněž vysoké zastoupení lišek (dokonce se uvažuje o dílčí specializaci této lokality na zpracování kůží) a nadto výzkum letokruhů patrných na zuhelnatělém dřevu, který provedl Emanuel Opravil, zimní osídlení přímo potvrdil. Ani v rámci větších regionů nejsme zatím schopni přímo podchytit nějaký pevně daný sezonní cyklus. Vždyť i lokalita Spadzista, ležící až daleko na severovýchodě u Krakova, kde bychom mohli teoreticky očekávat letní osídlení, byla

6.11. Výživa – maso

Gravettská společnost na Moravě působí po všech stránkách dojem společnosti blahobytné. Přitom úplná závislost na migrujících stádech stádní zvěře by vyvolávala nebezpečí hladomoru, pokud se stáda neobjevila, a nutila by tak loveckou populaci ke zvýšené pohyblivosti. Ve svých důsledcích by se projevila rovněž ve zvýšené úmrtnosti dětí i dospělých. Proto pozorujeme ve skladbě gravettské stravy určitou snahu o pestrost, o využití zvířat celoročně dostupných a zřejmě i úsilí doplnit je rostlinami. Uvažuje se rovněž o uskladňování masa a pokud se tato domněnka prokáže, bude to další doklad o poměrně usedlém způsobu života v gravettieniu. Komplexnost gravettské společnosti, jak ji archeologický záznam dokládá, tedy jistě byla podmíněna dobře fungujícím zásobováním a poměrně různorodou potravou. John Speth i Susan Cachelová mají tentokrát nepochybně pravdu v tom, že šlo nejen o bílkoviny, ale i o tuk.

Podívejme se tedy na skladbu fauny. Podle Rudolfa Musila převládá uvnitř gravettských sídlišť většinou zajíc, liška, vlk, sob a různí ptáci (ojediněle i ryby), avšak početní zastoupení druhů kolísá v rámci jednotlivých sídlišť a jejich částí. Předem je nutno připomenout, že z těchto kostí zatím nepoznáme, zda

na základě rozboru fauny osídlena v zimě.

Sezonní rytmus, ať už byl jeho průběh jakýkoli, se ovšem předpokládá i u východoevropských lokalit. Podobné výsledky naznačuje například analýza čtyř obydlí z mamutích kostí v Mežiriči na Ukrajině. Přinejmenším obydlí 4 se zdá být dlouhodobě osídlené, s širokým záběrem pracovních činností uvnitř, z nichž podstatná část se váže ke zpracování kožešin. Bylo obýváno současně s nejméně jedním dalším obydlím, označeným číslem 2. V některých obydlích a jamách je však patrné také zvrstvení kulturní vrstvy, svědčící o opakovaných návratech a možná i o vysypávání dříve osídlené plochy pískem, záměrně na místo doneseným. Olga Sofferová se svými ukrajinskými kolegy se domnívá, že k opuštění a návratu docházelo v rámci nevelkých časových period, nepřekračujících rámec lidské paměti, a tedy právě sezonních.

Záznam ročního přírůstku dentinu zvířecích zubů, který nyní zkoumá Miriam Nývltová Fišáková, dává těmto úvahám nový směr. Ukazuje se, že některá velká sídliště mohla být osídlena celoročně.

vlk už nebyl domestikován (například v Předmostí byl svého času nalezen celý soubor nápadně malých vlčích koster, další nález vlčích koster je i z Pavlova). Celkově se však dá shrnout, že převažují dostupnější, k získání celoročně spolehlivější, ale zato menší zvířata, ať už poskytovala maso nebo kožešiny. Takové údaje jsou až nápadně dobře srovnatelné s nejnovějšími výsledky Jima Adovasia o Olgy Sofferové, kteří na keramických hrudkách z Pavlova objevili otisky uzlíků sítí. Mezikulturní etnografická srovnání totiž ukazují, že lov takovýchto menších zvířat za pomoci sítí nevyžaduje ani zvláštní fyzickou sílu, ani zkušenost či strategii. Ve srovnání s lovem velké stádní zvěře je rovněž méně nebezpečný, mohou se tu uplatnit i ženy a děti a v poměrně krátkých časových intervalech dodají velké množství masa i kožešin. Ve společnostech, kde ještě nepředpokládáme odsun úlovku na trh, vedou takové nadbytky k organizaci společných slavností a rituálů. V kamenné ani kostěné industrii se tento způsob lovu podstatně neprojeví, neboť postačí síť a klacky či kyje k ubíjení zvířat. To je zvláště výhodné pro získávání kožešin z menších šelem, problematická je ovšem hodnota těchto úlovků pro výživu.

Tím nápadnější je celkový pokles podílu klasic-

	1957 a 1958	1952 a 1953
mamut	18,9	7,5
vlk	14,6	12,5
sob	15,1	10,1
kůň	9,0	4,6
zajíc	19,2	18,5
polární liška	13,9	16,9
liška	3,2	12,7
medvěd	0,6	1,6
rosomák	2,3	4,4
lev	0,3	0,5
nosorožec	0,9	–
ptáci	1,7	8,3
kočkovité	–	0,5
bovidé	–	0,5
jelen	0,3	0,2
rys	–	0,2

Tab. 6. Pavlov I. Procentuální zastoupení zvířecích kostí v souboru ze severozápadní (1957, 1958) a jihozápadní (1952, 1953) části lokality. Podle Rudolfa Musila.

kých stádních zvířat, zejména koní, a to ve srovnání s předchozími i s následnými kulturami moravského paleolitu. Ani sob, přestože je podstatně početnější a v některých částech velkých sídlišť vysloveně převládá, by k výživě celého systému zřejmě nepostačil. A tak se dostáváme k onomu legendárnímu zvířeti, schopnému dodat velké množství užitečných surovin jednorázově – mamutovi.

Zájem člověka o tyto impozantní velikány, využití jejich tuku, masa, kůží, kostí i zuboviny, je nesporný. Jasně však není v základní otázce, zda „lovci mamutů“ tato velká zvířata skutečně lovili, nebo zda kořistili z přirozeně uhynulých mrtvol. Mamutí kosti totiž nacházíme nahromaděné ve zvláštních částech sídlišť a na jižní Moravě ve velkých skládkách zcela mimo areál sídliště, ve vlhkých nebo zcela zavodněných úžlabinách (Dolní Věstonice I, II, Milovice). Takové skládky mohl vytvořit dlouhodobým lovem člověk, ale právě tak mohly vzniknout přirozeně, například jako mamutí hřbitovy.

Uvnitř sídlišť bývá zastoupení mamutích kostí nepravidelné. Rudolf Musil, který srovnává zastoupení mamutů v různých částech sídliště Pavlov I, zjistil kvantitativní rozdíly jak v celkovém počtu zvířat, tak v jejich věkové struktuře. Kostí mamutů se často soustřeďují na periferiích nebo na místech zvláštních činností, mezi něž patří stavba obydlí nebo výroba velkých nástrojů. Na některých, dlouhodobě osídle-



Obr. 81. Milovice, jižní Morava, rozsáhlá skládka mamutích kostí v roce 1986.

ných lokalitách, například v Předmostí, posloužily i jako palivo. A docela zvláštní význam samozřejmě měly mamutí kly jako atraktivní surovina pro ozdoby a umění.

Již Jindřich Wankel pozoroval, že v Předmostí byly místy mamutí kosti roztrženy podle druhů. „Na jednom místě našel jsem pět kostí kyčelních, pocházejících od mamutů různé velikosti, na jiném místě zase veliký počet lopatek porouchaných, na jiném hromady kostí hnátních, mezi nimiž jednu velkou, zcela neporušenou kost stehenní, zdějí 1,28 m (!) a jinou o něco menší, 1 m dlouhou. Na obou viděti místa, kamennými sekerkami posekaná, jmenovitě na jejich koncích, jakož také pozorovati na nich třísky pazourkové, jež při sekání od sekyrek se odlouply a v kosti uvázly. Na některých místech bylo hojně kostí zanártních a prstních, jinde mnoho žeber mamutích a jich úlomků, jinde zase pohromadě ležely četné kly rozličné délky a tloušťky, jinde mnoho roztlučených lebek mamutích, z nichž po většině zuby třenovní byly vyráženy. Takových zubů třenovních, jež pocházely ze zvířat věku různého, namanulo se mi na jednom místě přes padesát.“ Wankelovo pozorování potvrdil i Karel J. Maška, který nacházel celé skupiny klů, nebo zase čtyři mamutí lebky s prázdnými alveolami vedle sebe. To všechno ukazuje, že s mamutími kostmi se pracovalo jako se surovinou, možná i při stavbě obydlí. Jak to bylo s mamutím masem?

Když na sklonku minulého století navštívil dánský badatel Johan Japetus Steenstrup Předmostí, ve smyslu tehdy převažujících představ prohlásil, že mamuti tu zahynuli přirozeně a člověk teprve dodatečně využíval jejich mrtvolu jako zdroj suroviny. Podařilo se mu sice přesvědčit i samotného Jindřicha Wankela, avšak nikoliv jeho mladší kolegy, Karla J. Mašku a Martina Kříže.

V roce 1894 vedl Martin Kříž do Předmostí exkurzi Vídeňské antropologické společnosti. *Lidové noviny* ze dne 24. 6. komentují tuto akci následovně:

„Výsledkem místního ohledání a porad bylo, že nemůže být té nejmenší pochybnosti o tom, že náhled dra. Kříže jest odůvodněným a úplně správným, že hlíny na chlumu v Předmostí nanesený byly větry a nikoli vodami rozvodněné Bečvy a že také o tom nemůže být pochybováno, že má pravdu dr. Kříž a ředitel Maška, tvrdíce: člověk současně s mamutem žil.“

Rokováno bylo také velmi živě, jak toto velké množství kostí mamutích na onen pahrbek se dostalo. Steenstrup, k němuž se dr. Wankel přidal, tvrdí, že tu na pahrbku zahynulo stádo mamutů a že člověk žádných

mamutů zde nehonil a žádných kusů z nich na pahrbek nedonášel; ředitel Maška domnívá se, že veškeré zbytky mamutí zaneseny sem byly člověkem.

Dr. Kříž, předloživ velkou řadu kostí recentních i pravěkých, tvrdil, že zbytky mamutů trojím způsobem na hliník dostati se mohly, a sice:

1. Původně padlo zde nějakou živelní pohromou stádo mamutů a to proto, poněvadž jeskyně moravské chovají sice zbytky mamutů od člověka do jeskyň zanesených, avšak nepatrné množství; též nelze se domnívati, že by člověk pravěký zde (v Předmostí) byl vedl jiný život nežli člověk pravěký v jeskyních; neobyčejné množství mamutích zbytků musí míti také svou neobyčejnou příčinu, totiž – pohromou elementární stádo pošlo.
2. Dravá velká zvířata zanášela do jeskyň kusy velkých travožravců jako mamutů, nosorožců, turů atd., a podobným způsobem dostaly se kosti mamutí i na hliník Chromečkův.
3. Také člověk honil zde mamuty zejména mladé a kusy z nich donášel neb tahal na hliník.

Všechny tyto případy uznány byly za přiměřené a vysvětlena jimi záhadná, jinak však vedlejší otázka, jak ony zbytky do kulturní vrstvy se dostaly. Tím porady ukončeny.“

V následujícím období moravští archeologové o záměrném lovu mamutů pochybovat přestali. Výzkumy v Dolních Věstonicích přinesly objevy celých velkých mamutích skládek, které Karel Absolon nazval po vzoru dánských odpadních hromad „kjökkenmøddingy“. Tímto přirovnáním vyjádřil i svůj názor na jejich vznik, spíše než že by srovnával jejich obsah – skutečné „kjökkenmøddingy“, stejně jako „concheros“, totiž obsahují především mořské škeble. Za samozřejmost považuje od té doby lov mamutů pro maso i každý čtenář Štorchova románu *Lovci mamutů*.

Když v posledních desetiletích 20. století práce Lewise Binforda a jeho žáků zpochybnily lov velkých savců na řadě nalezišť starého a středního paleolitu, ovlivnily rovněž interpretaci našich gravettských skládek kostí. Vycházejí ze správného předpokladu, že nález zvířecích kostí na sídlišti ještě není důkazem lovu. Konečná odpověď se však očekává teprve od demografických rozborů zvířecí populace, od systematického studia rozbitých kostí a zářezů na nich. Někteří američtí badatelé, kteří se zajímají o moravské nálezy, tak (aniž by si to uvědomovali) jinými slovy a pomocí jiných metod znovu vzkřísili starý Steenstrupův ná-



Obr. 82. Kurtak na Jeniseji, Sibiř, nález mamutího klu (2005).

zor. Nasvědčovala by jim skutečnost, že na skládkách jsou vesměs doloženy všechny mamutí kosti a dokonce i kosti nenarozených mláďat. Na druhé straně se ale nedaří složit celé kostry jedinců, spíše jen části jejich těl – třeba skupinu žeber nebo obratlů téhož zvířete. Přitom určité stopy lidské činnosti na kostech, lámání řezání, tříštění, budou v podstatě shodné, ať už se zpracovávala oběť lovu nebo přirozená mršina. Ani srovnání se současnými hřbitovy afrických slonů zatím nepřineslo jednoznačné výsledky, protože věková struktura našich mamutů, pokud je určena, je dost variabilní a spíše tu převažují mladší zvířata.

S odstupem let a na základě nových výzkumů jihopolské lokality Spadzista shromáždil možné hypotézy v roce 1995 znovu Krzysztof Sobczyk. Hlavní hypotézy, z nichž každá má ovšem řadu variant, jsou opět tři:

1. *Člověk donáší rozčtvrceného mamuta na sídliště a kumulace kostí tam vzniká v důsledku jeho činnosti.*
2. *Na lokalitě leží mrtvola mamuta, která sem přilákala člověka, takže nahromadění kostí je člověkem modifikováno.*

3. *Člověk na místě mamuty loví, protože očekává jejich smrt v náhlé stresové situaci nebo k ní přímo přispívá tím, že dobývá oslabené zvíře.*

Etnoarcheologie nabídne rozmanité svědectví o lovu a využití jiných savců, kteří mohou lidskou společnost jednorázově zásobit velkým množstvím masa, tuku a surovin – slonů či velryb. Ukáže podstatnou věc, že totiž ne každá lovecká společnost současného světa byla technicky a psychologicky nadána postavit se velikému zvířeti. Mezi Indiány amerického severozápadu pouze některé kmeny loví velryby. Lov je tam záležitostí velkých náčelníků, je provázen zvláštními rituály a úpěšnost je tu podmíněna i psychologicky, tedy schopností lovce identifikovat se s velrybou. Zvláště úspěšné osobnosti, „obři mezi lidmi“, pak dokázali ulovit až dvacet velryb ročně.

Když se objeví velryby v pobřežních fjordech Grónska, naskákají Eskymáci, plní lovecké vášně, do kajaků, pádlují směrem k velrybám – a pak čekají. Zvíře je plaché, a lovec tedy musí celé hodiny sedět v kajaku nehnutě a čekat, až se některé ze zvířat vy-

noří při nadechování dostatečně blízko; pak ze zadu zabodne do jejího hřbetu harpunu. Zvíře rychle zmizí pod hladinou, avšak přitom mu brání balon z tulení kůže, přivázaný k harpuně, a kotva. Když se velryba znovu vynoří, lovci ji zasypou výstřely harpun i pušek.

Naproti tomu Yamana, kánojoví Indiáni Ohňové země, velrybu ulovit nedokázali. Zdá se, že důvodem je nejen nedostatečná lovecká technika, ale i oděv, který by umožnil dlouhotrvající čekání na moři. Teprve když oceán vyplavil velrybí mrtvolu na břeh, shromáždili se kolem nejen Yamanové, ale i vnitrozemští Selknamové a rychle spotřebovali co se dalo. Můžeme si tedy vybrat ze dvou modelů.

Připustíme-li, že naši mamuti byli záměrně loveni, zbývá otázka, jak lov tohoto velikána probíhal. Jindřich Wankel, snad ovlivněný analogiemi z lovu na slony v Africe, vyslovil domněnku, že lovci „*strojili na polapení váhavých tlustokožců hluboké jámy, v nichž pak polapence ubili velkými kameny*“. Taková scéna, vyobrazená i Zdeňkem Burianem, se obecně vžila, přestože žádné jámy nikdy výzkumem zjištěny nebyly a sama Afrika dává svědectví o celé řadě jiných technik lovu slonů, méně náročných na přípravu, ale spíše na trpělivost, obratnost a statečnost lovce. Promrzlá půda zřejmě způsobila, že lovci na Moravě měli potíže i s vyhloubením hrobu pro své mrtvé či prostě zásobní jámy – natož s jámou na mamuta!

Při úvahách o lovu mamutů tedy můžeme použít jen argumenty nepřímé. Nejprve typickou polohu gravettských nalezišť v krajině, zvláště onu snahu ovládnout důležitá údolí a větší řeky, kde předpokládáme i pobyt mamutích stád. Přitom jednotlivá sídliště kontrolují nejen říční tok, ale také četné slepé boční rokle a úžlabiny s vodními prameny; a právě v těchto roklích, mezi Dolními Věstonicemi a Pavlovem, nebo až v závěru dlouhého bočního údolí u Milovic, se nahromadily velké mamutí kjökkenmøddingy. Přirozená past mohla být dokonce efektivnější než obtížně hloubená jáma. Podle této teorie by stačilo oddělit oběť od hlavního stáda a zahnat ji proti bahnitému, rozbrědlému svahu v závěru rokliny. Tam pak rozhodla dobře mířená rána do místa, kde je zvíře nejzranitelnější – do břicha nebo do očnice. Druhý argument pro lov mamutů je negativní: skladba fauny s převahou drobných zvířat a se zřejmými výkyvy v zastoupení koně a soba by totiž nedokázala komplexní loveckou společnost zasytit. Posledním argumentem je celková technologická vyspělost této

kultury. Předpokládáme-li, že některá pleistocenní společnost byla schopna ulovit mamuta, pak to byli právě lovci gravettienů.

Před 22 000 lety, kdy dosáhlo zalednění svého posledního maxima a gravettien mizí, velké mamutí skládky na Moravě se přestaly tvořit. Lovce ztratili významný zdroj kostěné suroviny, topiva, masa a zejména tuku. Je otázkou, do jaké míry ke zmizení mamutů sám přispěl přečerpáním zdrojů. Není však pravděpodobné, že by lov tak obrovských zvířat mohl ohrozit samu existenci velkých stád. Ostatně lovci vybírají svou kořist uvážlivě, tak, aby nenarušili rozmnožovací možnosti stáda. Spíše tu sehrál svou roli úbytek dřevin v krajině a dlouhotrvající sněhová pokrývka. Ojedinele se u nás mamut sice objevuje až do pozdního glaciálu, ale velké mamutí populace dále žily ve východní Evropě a nové výzkumy v ruské Arktidě ukazují, že v této oblasti přežívala trpasličí forma mamutů ještě na počátku holocénu.

Když glaciální maximum polevilo, zaměření i strategie lovu se již změnila. Rychlá a pohyblivá stádní zvířata jako kůň a sob se opět stávají hlavním zdrojem potravy a vzájemně se doplňovala. Nepředvídatelnost jejich migrací nutila i lovce k větší pohyblivosti, jak to odpovídá menším, v krajině jen řídké „rozhozeným“ sídlištím a lovištím, které dokumentujeme v archeologickém záznamu. Tito lovci jistě pocítili nedostatek tuku, který přinesl ústup mamutích stád, ale zareagovali pomocí technologie: maximálním využitím zvířecích tkání a kostí.

Dobrou ilustrací z moravského území je letní loviště koní pod Stránskou skálou (lokalita IV), datované před 20 000 let. Pod strmým skalním srázem bylo zabito 11 dospělých koní a jeden jedinec mladší než 3,5 roku. Kostí jsou jen nepatrně lámány pro získání morku, protože jeho množství zřejmě nestálo za to. Během jedné výpravy lovci jistě zabili několik koní, maso prostě odřezali a zbytek nechali ležet na místě. Dixie Westová srovnala nálezy z loviště pod Stránskou skálou s koňskými kostmi ze stejně starých, ale spíše zimních sídlišť Grubgraben v Rakousku a Szágvár v Maďarsku. Na taková sídliště se kosti dostávaly spíše náhodně, spolu s masem. Poměrně často se však objeví hlavy, které pak byly rozlamovány a vařeny. Dixie Westová se domnívá, že důvodem byla právě snaha doplnit v očnicích, mozku a jazyku koně tuk, který v těle zvířete chybí. Dalším zdrojem tuku byl sob, jehož kosti se objevují na sídlištích spolu s koňskými.

Takových specializovaných lovišť je v paleolitu

Evropy málo. Zvláště je nápadné, že v našem archeologickém záznamu chybí tzv. místa zabítí (anglicky: *killing-site*), která jsou naopak velmi četná v paleoindianském prostředí obou Amerik. Hledání paralel nás tedy přivede nejprve do Solutré ve Francii, kde pod skalním srázem ležela celá mocná souvrství koňských kostí. Nebo na lokalitu Amvrosijevka na Ukrajině, kde se v podobné příhodné poloze nachází vrstva bizoních kostí. S výjimkou velmi starých zvířat jsou zastoupeny všechny věkové skupiny. Převládají mladá, aktivní zvířata obou pohlaví. Předpokládá se, že se tu soustavně lovilo od konce jara do počátku léta a znovu na podzim až do příchodu zimy.

Ve srovnání s lovem malých zvířat pomocí sítí se ve všech těchto případech uplatní spíše robustní muži – lovci, vybavení kvalitními zbraněmi. Velké kolekce hrotů, vesměs vybrušovaných z mamutoviny nebo z parohu, s typickým kruhovitým průřezem a někdy

dosahujících značné délky (v dětském hrobě ze Sungiru ležel nejdelší hrot, téměř dvouapůlmetrový, z uměle vyrovaného mamutího klu) jsou jistě nejtýpější loveckou zbraní své doby. Rovněž charakteristické kamenné hroty s bočním vrubem (typ Kostěnki) byly vzhledem k velikosti i tvaru jistě vsazovány do oštěpů. Kromě toho však existují i různé tvary drobných kamenných hrotů, které by svou lehkostí umožnily vsazení do šípů a vnučují tak domněnku, že již v gravettieniu se vedle vrhacích zbraní používala i nová, dálková lovecká zbraň – luk. Hugues Plisson takovou hypotézu podpořil analýzou lomů na drobných hrotech s bočním vrubem z francouzského solutréenu. V moravských sbírkách se to zatím potvrdit nepodařilo, i když náš materiál je slibný, poskytl totiž velkou variační škálu nejrůznějších drobných hrotů. Pro vazby, sítě a další organické materiály naši představu o komplexní lovecké výbavě té doby doplní.

6.12. Skladování masa

Velryba (a jistě i mamut) poskytne více masa, než je možné najednou spotřebovat. Maso obou zvířat je poměrně tučné, což ztěžuje konzervaci. Eskymáci většinu velrybího masa uchovávají na zimu, část rozřezou na pásy, které suší na slunci a použijí při loveckých výpravách; vnitřnosti uvaří a snědí, zádové šlachy suší a ty pak poslouží jako nitě, kůže se dnes většinou prodává. Indiáni Ohňové země snědli na místě co se dalo a zbytek masa, pečlivě zatížený kameny, uložili do vody nebo do rašeliniště. Ale také maso menších zvířat se uskladňuje. Kanadští Indiáni a Eskymáci ukládali do vody sobí maso a ryby na podzim, kdy ledová pokrývka byla ještě tenká. Chladná voda chránila maso před šelmami, zejména před obávaným rosomákem, a udržovala je čerstvé. Nabízí se tak jedno z vysvětlení, proč nacházíme mamutí skládky na jižní Moravě na zavodněných místech.

Jiný způsob skladování umožňují zásobní jámy. Lewis Binford uvádí z Arktidy jámy různých veli-

kostí a objemu (kolem 1,5 krychlového metru), které jsou však určeny hlavně pro čerstvé maso. K dlouhodobému sušení a uskladnění masa se používají spíše nadzemní plošiny na kůlech, které jsou bezpečně mimo dosah většiny šelem. Takové konstrukce ovšem archeologickou stopu nezanechají, a pokud snad ano, nikdo ji dosud nehledal.

Olga Sofferová považuje právě zásobní jámy za doklad uskladňování masa v gravettieniu. V klasické podobě je známe z východoevropských lokalit, kde dosahují hloubky až kolem 1 metru, objemu až 3 krychlové metry a obvykle v širokém, volném kruhu obklopují vlastní obytnou stavbu (Kostěnki 1 a 11, Dobraničevka). Je to velmi pravděpodobná domněnka, ale kdyby tomu tak do důsledků bylo, museli bychom připustit, že na Moravě se maso téměř neuskladňovalo. Výzkum u nás totiž prokázal pouze jedinou, sotva 80 cm hlubokou jámu v Pavlově I, ostatní jsou příliš mělké. Zřejmě to souvisí i s promrzající půdou, která kopání znesnadnila.

6.13. Rostlinná výživa

Přímá závislost populace na mase může zvýšit dětskou úmrtnost, neboť děti mladší tří let masité produkty obtížně stráví. Řešením je sice prodloužení

doby kojení, ale to se pak odrazí na snížení celkové porodnosti.

Na pozdně paleolitických sídlištích Předního

východu byly v poslední době objeveny zbytky rostlinných tkání, které se interpretují jako výkaly dětí, krmených kaší rostlinného původu. Překvapující výsledky britských paleobotaniků Sarah Masonové, Iona Hathera a Gordona Hillmana naznačují, že rovněž v Dolních Věstonicích II se zpracovávala a konzumovala rostlinná potrava, a dokonce už podstatně dříve. V jednom z ohnišť totiž objevili drcenou rostlinnou tkáň, srovnatelnou s nálezem z Předního východu. Je to zatím ojedinělý nález a právě probíhající česko-britský projekt se snaží tyto poznatky rozšířit.

6.14. Kamenné suroviny

Nejen výživa, ale také zásobování kamenem je v gravettieniu odlišné od předchozích i souběžných kultur. Lovci gravettieniu totiž téměř ignorovali místní zdroje moravských rohovců a křemenců – pokud je nemohli sbírat jako valouny v říčních štěrčích přímo pod svým sídlištěm. Vytvořili tak unikátní model zásobování, náročný a pracný, založený na importu velkého kvanta vzdálených, ale kvalitních a barevně pestřejších surovin ze vzdáleností nejméně 100 až 200 km. Asi 60 až 90% silicitů se na jihomoravské gravettské lokality dopravovalo z oblasti pazourkových zdrojů na severu (zaledněné části Slezska a oblast krakovsko-čenstochovské jury) a zbytek, tedy 10–30%, výjimečně více než 50%, od různých možných zdrojů radiolaritu (okolí Vlárského průsmyku, Podunají). Proud silicitů ze severovýchodu pak pokračoval přes jižní Moravu dále, až do rakouského Podunají.

Podívejme se tedy, jaké stopy po své činnosti zanechali lovci gravettieniu přímo v oblasti zdrojů, ve Slezsku, jižním Polsku či na slovensko-moravském pomezí. Uvidíme, že tu sice existují gravettské lokality se zvýšeným podílem místních surovin (Petrkovice, Spadzista, Nemšová), avšak dosud nebyly objeveny typické primární dílny či celé exploatační oblasti, které bychom tu logicky očekávali, které by časově odpovídaly jihomoravským nalezištím a mohly je přímo zásobovat. Přitom takové lokality v evropském gravettieniu existují. Veliký soubor dílenských industrií byl objeven například v západoukrajinské Volyni. Lokalita Kulyčivka, ležící na zdrojích velmi kvalitních silicitů a osídlená už od počátku mladého paleolitu (bohunicien) poskytla ve svých gravettských vrstvách velké množství obrovských a těžkých jader

Jednou z cest bude i výzkum samotných desek a drtičů z kamene i z mamutích klů, které mohly být při takové práci používány. Na gravettských sídlištích je sice těchto nástrojů dostatek, ale zřetelné stopy zatím ukazují, že vesměs sloužily k práci s barvivem. Je přirozené, že archeologové zaznamenají na první pohled ty pracovní činnosti, které zanechají nejnapadnější stopy. Část informací, a to se může dotknout i stop práce s rostlinnými tkáněmi, nám tedy zatím uniká.

i čepele dlouhé desítky centimetrů. Také v této dílně provázejí stopy výroby úlomky červeného a žlutého barviva. Spíše pro zajímavost jsem vzorek kamenné suroviny z Kulyčivky předal k analýze Antonínu Pritchystalovi, který potvrdil, že se složením stopových prvků blíží jednomu ze vzorků z Pavlova. Tato ojedinělá podobnost zatím sama o sobě nedokazuje přímý import, snad pouze rozšíří okruh a směr našich úvah. Jako další, vysloveně exotické suroviny se na jihomoravských sídlištích objeví ojediněle i obsidián nebo křišťál. Budeme-li hledat paralely pro ony vzdálené přenosy velké masy kamene, najdeme je spíše na východě Evropy než na západě. Rovněž Kostěnky na Donu totiž byly zásobovány ze vzdálenosti více než 100 km, z oblasti řeky Oskol.

Někdy se tu uvažuje o počátcích organizovaného obchodu. Ojedinělé kusy vzdálených surovin či exotická škeble až odněkud z mořského pobřeží mohou jistě naznačit příležitostnou výměnu, obchod či předávání dárků mezi příslušníky různých komunit. Jestliže se však přenáší celá masa kamenného materiálu, která tvoří základ výroby, a určitá lovecká populace se zdá být na tomto importu plně závislá, stěží budeme uvažovat o organizovaném obchodu. Spíše si představíme, že transport kamene byl součástí pravidelných sezonních výprav k severovýchodu, které mohly časově souviset s tahy stádní zvěře. Tuto představu podpoří už sám tvar moravsko-slezského území, rozložení gravettských sídlišť v téměř pravidelných odstupech na ose předpokládaných pohybů a koneckonců i možnost využít směřování moravských řek k alespoň částečnému usnadnění přepravy.

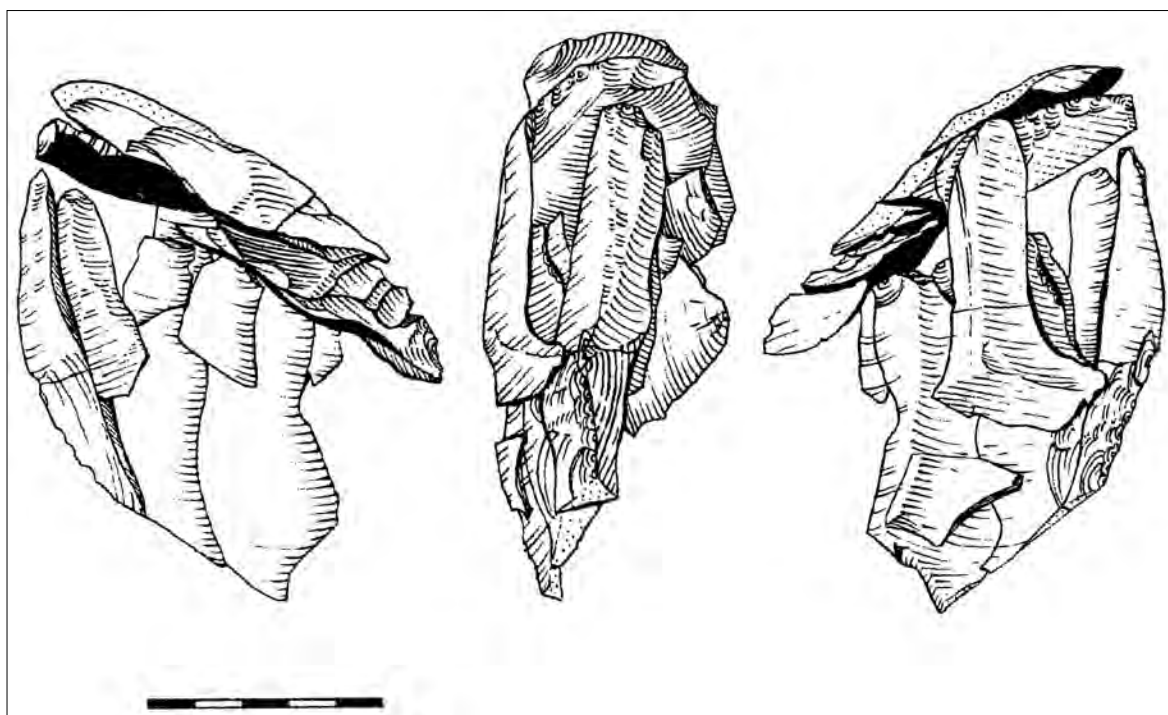
Pavlov I	minimální vzdálenost (km)	n 1957	%	n 1952	%
Pazourek	150	7 065	47,3	13 015	96,5
Radiolarit (červený)	80–100	5 088	34,1	430	3,3
Radiolarit (zelený)	100	2 420	16,2	neurčeno	
Moravské rohovce	0	51	0,3	20	0,2
Obsidián	360	2	–	0	0
Křišťál	80	2	–	0	0
Přepáleno v ohni	–	305	2,1	neurčeno	
Celkem	–	14 933	100	13 485	100

Tab. 7. Pavlov I. Zastoupení silicitových surovin v souboru ze severozápadní (1957) a jihozápadní (1952) části lokality.

6.15. Technologie štípání kamene a funkce nástrojů

Surovina je tedy již na sídlišti. Technologii zpracování ilustrují skládanky, které rekonstruoval Petr Škrdla na radiolaritové části industrie z Pavlova. Tvar

jádra s charakteristickou přední hranou byl docílen prvou sérií korových úštěpů a úštěpů z úderové plochy. Během těžby se čepele obvykle zmenšují, přičemž



Obr. 83. Dolní Věstonice II, skládanka jádra z radiolaritu. Sestavil Petr Škrdla (Kresba J. Svoboda).



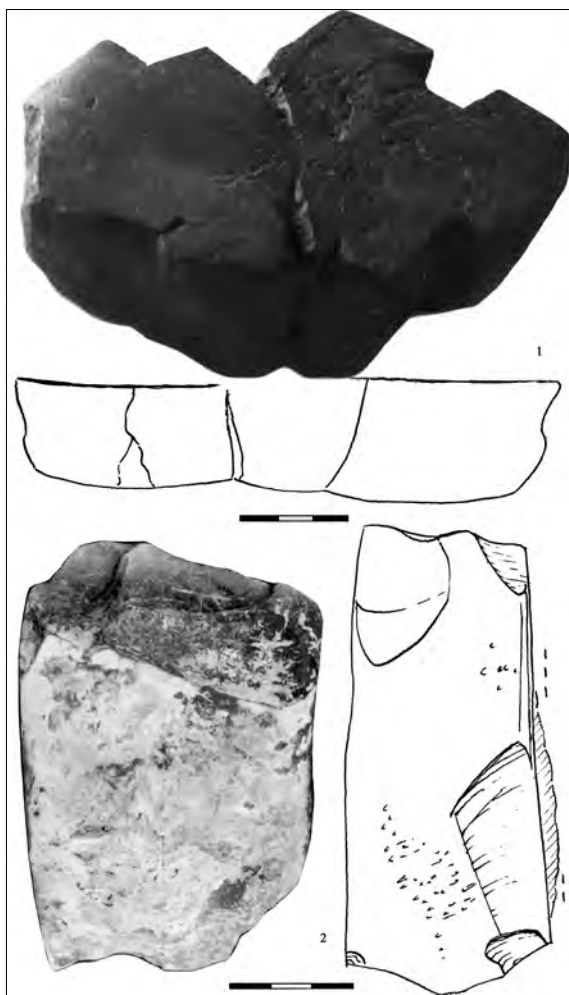
Obr. 84. Pavlov, kamenná deska sloužící k roztírání barviva. Délka desky 28,5 cm.

úderová plocha vyžaduje nové a nové úpravy. Zbývají rezidua jader, vesměs jednostranná, a různá mikrojádra. Nakonec se samo jádro může stát otloukačem, což dokládají stopy úderů na hranách. Charakteristickým rysem vyvinutého pavlovienu je miniaturizace určitých úseků výroby, jejichž cílem je výroba drobných mikrolitů geometrických tvarů (segmenty, trapezy, trojúhelníčky). Gravettská technologie tak předznamenává pozdější technologii mezolitickou. Obdobné preciznosti koneckonců dosahuje i práce s organickými materiály, například řezání a vrtání miniaturních tvarů v mamutovině.

Technologie epigravettienou se zdá být méně ustálená a dokládá spíše zaměření na výrobu úštěpů a mikročepelí. Důležitým technologickým prvkem, rozeznávaným v poslední době, jsou klínová mikrojádra nalezená na několika moravských a slezských lokalitách, která morfologicky připomínají tvary jader šířících se v téže době ze severní Asie do Ameriky. Předpokládá se, že taková jemná jádra se už neštípala úderem, ale tlakem.

Na artefaktech vznikaly pracovní stopy, které zkoumala Silvia Tomášková a Andrea Šajnerová. Změny na okrajích nástrojů, pozorované pod středním zvětšením, rozčlenily do několika skupin: 1. lesk (různé intenzity, vzhledu a rozšíření, nejčastější při zpracování dřeva), 2. zakulacení hran (s různým vzhledem v závislosti na druhu opracovávaného materiálu), 3. systém rýh (připomínajících škrábance nebo žlábků, které jsou při suchém a zmrzlém materiálu výraznější), 4. mikroodštěpky (různé formy odrcení a lomů, typické pro práci s kostí).

Pak se obě autorky zaměřily na experiment, jak mohou obdobné stopy vzniknout při práci s různými materiály. Zpracovávané suroviny se člení do čtyř skupin: 1. suché, hrubé a pevné (například škeble, zmrzlé maso a kůže), 2. měkký pevný materiál (například



Obr. 85. Pavlov, příklad kamenných desek se stopy úderů na povrchu.

dřevo, pevné kořeny), 3. měkký materiál (například rostliny, čerstvé kůže, tuk) a 4. čerstvý, pevný materiál (například kost, paroh, maso). Zdálo by se tedy, že na lokalitě probíhala řada činností s různorodým materiálem. U některých ohnišť se soustřeďovaly spíše práce s měkkým a čerstvým materiálem, u jiných se zpracovávala širší škála surovin. Analýza lokality Pavlov potvrzuje, že v centrálních částech je stupeň opotřebení vyšší než na periferii.

Pracovní stopy pozorujeme i na velké, takzvané hrubotvaré industrii: stopy úderů, rýhy vzniklé drcením a zbytky barviv. Mohou být pasivní (na kamenných deskách nebo uprostřed plochých stran valounů) nebo aktivní, na pracovních hranách. Na mnohých valounech se stopy různých činností překrývají a ukazují, jak se jejich funkce měnila: drtiče, poté roztírací kameny a (obvykle naposled) otloukače. Stopy úderů totiž všechny předchozí typy pracovních stop překrývají.

6.16. Broušení kamene

Často pozorujeme, jak se během používání plocha valounu obrousila a tím se změnil jeho tvar. Některé kameny však byly do určitého tvaru obroušeny záměrně a znalost této techniky představuje jedno z technologických prvenství našeho gravetienu. V Pavlově jsou to oblázky z bílého vápence prorostlé červenou křemičitou hmotou a zbarvené do pestrých vzorů, které jistě měly svůj estetický význam. Posloužily obvykle jako retušéry a otloukače.

V Předmostí, v brněnském hrobě 2 nebo v Pavlově se zase našly zvláštní disky, vybrušované z desek slínovce s vyvrtaným otvorem uprostřed, jejichž

funkce zůstává stále neznámá. Protože chybí stopy práce a s ohledem na analogie u sibiřských šamanů i v asijském umění předpokládáme symbolický význam těchto velkých kruhů, a to spíše než nějaké praktické využití, například jako drticí či přímo „mlýnské“ kameny. Pravidelnost vybrušených ploch a vyvrtaných otvorů v každém případě svědčí o zvládnutí techniky a vysoké technologické úrovni. Avšak možnost, že nejen štípáním kamene, ale také jeho broušením lze získat a používat ostrou hranu, využily teprve v neolitu zemědělské populace, a to k výrobě seker.

6.17. Keramika

Dolní Věstonice a Pavlov mají světový primát jako naleziště nejstarších vypalovaných hrudek a figurek modelovaných z hlíny. Připojují se k nim i menší soubory podobných unikátních předmětů z Předmostí,

Kremsu (Wachtberg), Petřkovic, Moravan, Cejkova a Kašova. Na některých ještě rozeznáme otisky prstů člověka, který je modeloval. Surovinou mu byla místní spraš, vypalovaná až do teplot mezi 500–800 °C. To



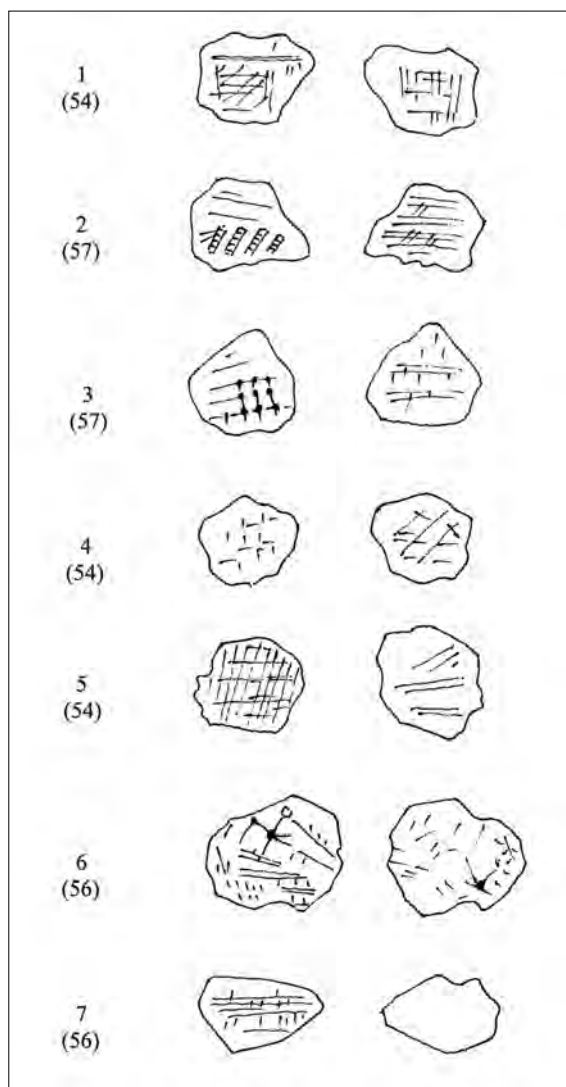
Obr. 86. Pavlov. Moravské lokality Dolní Věstonice a Pavlov mají světový primát jako naleziště nejstarších vypalovaných hrudek a modelací z hlíny. Na snímku kumulace zlomků keramiky (odlomené nožky).

potvrzuje i rozbor teplot, kterých se dosahovalo na některých ohništích a experimenty s vypalováním, které prováděla Martina Lázníčková. Konkrétní terénní situace na výzkumu v Dolních Věstonicích zase ukazují, že dosažení žáru napomáhaly kanálky pro přívod vzduchu, okraje ohnišť vyzvednuté na způsob pece nebo prosté kameny, vkládané coby akumulátory tepla.

Analýzy vlastních hrudek provedly Olga Sofferová a Pamela Vandiverová. Hrudky, ať už vypálené záměrně či náhodně, ukazují, že hlína posloužila hned celé škále účelů, praktických, estetických, ale i rituálních. Výzkum Emanuela Vlčka a v poslední době Miroslava Králíka zase na jejich povrchu prokázal otisky prstů, a to dospělých i dětí.

Část figurek zvířat i lidí byla na místě modelována a vzápětí ničena, a to opakovaně. Na povrchu plastik totiž vidíme zřetelné stopy násilných lomů či vpichů ostrým předmětem, ale také deformace vzniklé prudkou změnou teploty při vypalování. Charakteristické důsledky teplotního šoku, ať už byla figurka vhozena ještě vlhká do ohně nebo naopak vytažena a prudce ochlazená, se vyskytují opakovaně, a to spíše v Dolních Věstonicích I než v Pavlově I. Není to snad nešikovností, tím, že by nejstarší keramici svou techniku ještě nezvládli. Spíše se zdá, že zničení výrobku tu bylo záměrem, že předmět měl smysl jen po určitý okamžik a že tedy mohl souviset s rituálním chováním.

Později se ojedinělé předměty z pálené hlíny objevují také v Kostěnkách na Donu, v Majně na řece Obu, v Mechta-Afalou v Alžírsku. Teprve na samém sklonku paleolitu (například kultura Džomon v Japonsku) byl na Dálném východě tentýž vynález poprvé využit i k vypalování nádob. Podobně jako u broušení kameň také praktické využití keramiky ve funkci nádob souvisí až s šířením neolitické zemědělské populace.



Obr. 87. Pavlov. K světovým prvenstvím moravských gravettských lokalit v Dolních Věstonicích a v Pavlově v roce 1996 přibýlo další: při studiu plastik a hrudek z vypálené hlíny si Olga Sofferová z Illinoiské univerzity povšimla pravidelných, křížících se otisků vláken, tedy zřejmě nejstaršího textilu.

6.18. Tkaní, košíkářství, provaznictví

K řadě prvenství, kterými se ve světě proslavila naleziště Dolní Věstonice a Pavlov, v roce 1996 přibýlo další: první doklady splétání rostlinných vláken, tedy textilu. Stalo se to při analýze hrudek z vypalované hlíny, když si Olga Sofferová povšimla pravidelných, křížících se otisků vláken. Zajímavé je, že tyto otisky se vyskytují spíše na náhodně vypálených úlomcích.

V červenci 1996 přivedla Olga Sofferová do Dol-

ních Věstonic dalšího specialistu, Jima Adovasia; má totiž za sebou výzkum paleoindiánských tkanin, dochovaných díky extrémně suchým podmínkám pod skalními převisy Hinds a Dirty Shame na západě USA a Monte Verde v Chile. Jim Adovasio nejen potvrdil původní předpoklad, ale rozlišil na otiscích z Pavlova několik typů vazeb, otisky šňůr, uzlíků a sítí a dokázal tak, že znalost těchto technologií je o několik tisícile-



Obr. 88. Pavlov, detail struktury, zřejmě textilní, otisk v povrchu keramické hrudky.



Obr. 89. Pavlov, detail síťovité struktury, otisk v povrchu keramické hrudky.

tí starší, než se dosud předpokládalo. V současnosti probíhá soustavná fotodokumentace těchto otisků ve spolupráci s Textilní fakultou Technické univerzity v Liberci.

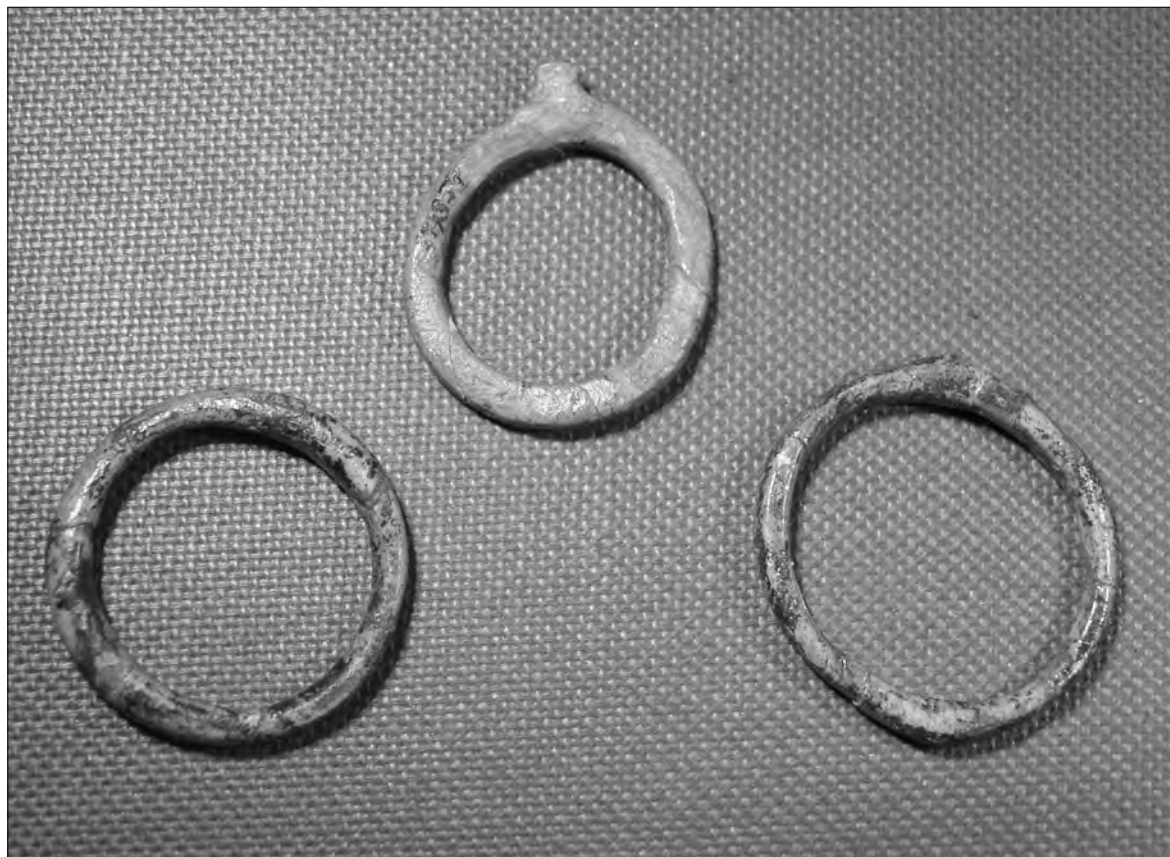
Nový objev jistě neznamená, že by lovci zcela opustili osvědčené kožešiny jako základní surovinu pro výrobu oděvu – o tom koneckonců svědčí i vysoký podíl liščích a vlčích kostí na sídlištích. Spíše budeme uvažovat o nejrůznějších doplňcích oděvu, taškách, rohožích a dalších výrobcích doplňujících vnitřek obydlí – vždyť právě tady se tkaniny náhodně otiskly do hlíny. Jemné tkanivo je účelné například pod kožešinovými rukavicemi a botami. Lidé, kteří znali technologii tkaní, nepochybně ovládali i řadu dalších

dovedností – výrobu košíků, sítí a pastí. Potřebovali řadu pomůcek – jednoduchý rám, závaží a tkalcovské nástroje. Jinými očima se nyní podíváme na mnohé kostěné předměty, jejichž funkci jsme dosud nerozuměli. Tkalcí zřejmě užívali rostlinná vlákna, například kopřivu, která má v etnografickém záznamu z Evropy nejlépe doloženou tradici a vyskytuje se i v pylovém spektru z Dolních Věstonic II. To vyžadovalo dobré znalosti o rostlinách, ale také dlouhodobější pobyt na jednom místě. Ve všech známých společnostech vykonávají takovou práci ženy. Mužům zase nové pomůcky, oka a sítě, rozšířily možnosti lovu, zejména pokud jde menší zvířata. Otevře se nám tedy prostor pro řadu dalších úvah o charakteru tehdejší společnosti.

6.19. Sebeidentita

Jestliže na počátku mladého paleolitu se objevily první předměty průkazně člověka zdobící, pak v gravettienu nastupuje variabilita tvarů, a také standardi-

zace některých z nich, takže se zdá, jakoby vyjadřovaly konkrétní symbolický význam. Vedle velkých kruhů ze slínovce jsou tu malé kruhy z mamutoviny s vyře-



Obr. 90. Pavlov, jemně řezané prstence z mamutoviny.



Obr. 91. Dolní Věstonice, muž 13, lebka ozdobená barvivem během výzkumu v terénu.

zaným symbolem („sovy“ podle Bohuslava Klímy) až po nejjemnější prstence, jednoduché stylizace zvířat, symboly ženy a různé geometrické tvary. Průběžně se v gravettieniu vyskytují provrtané přírodniny, zejména zuby zvířat, rybí obratle, výjimečně i zub člověka a na jižní Moravě či v Dolním Rakousku jsou obzvláště časté mušle z usazenin někdejšího třetihorního moře. A nejen otvory, protože vedle provrtání se na některých řezbách z našich gravettských lokalit opakovaně objevují i kulovité hlavice pro zavěšení.

Rovněž ostatní dekorativní a umělecké předměty jsou nejčastěji vyřezány z mamutoviny: tvarově dokonalé a jistě dobře viditelné čelenky, reliéfní přívěsky, antropomorfní a zoomorfní řezby, jemné prstence, miniaturní nášivky a přívěsky. Nesporně dokládají vysoký stupeň technologické preciznosti při zpracování tohoto ušlechtilého materiálu. Určitý

sdělný význam tu má nejen sám tvar, ale i typický geometrický dekor, zdobící vnitřní plochu těchto předmětů.

Chceme-li však dále argumentovat v duchu Martina Wobsta či Randalla Whita, narazíme na otázku, kdy a do jaké míry bylo toto sdělení určeno navenek. Figurální přívěsky z Malty na Sibiři jsou totiž provrtány v oblasti nohou, takže byly nošeny hlavou dolů. To by naznačovalo, že divákem či adresátem sdělení byl sám nositel přívěsku, spíše než lidé kolem něho. Také u předmětů, které nejsou provrtány a nemají ani charakteristickou hlavici pro uchycení se předpokládá, že byly nošeny v nějakém pouzdře a tedy skrytě. A to je přece jen rozdíl oproti běžnému zdobení tak, jak je chápeme dnes. Zdá se totiž, že některé předměty měly význam především pro svého vlastníka a pro formování jeho osobnosti.

6.20. Symbols

Očima André Leroi-Gourhana se hmotná kultura mladého paleolitu jeví jako „řeč tvarů“. Podle Iana Hoddera má tato řeč svou rétoriku a je naplněna metaforami, i když je často nedokážeme číst anebo se

o jejich smyslu jen dohadujeme. A nejen metaforami: jestliže svazek vlasů dokáže nahradit osobnost, objeví se synekdocha. Také krajina je plná tvarů. Zoomorfní silueta Pavlovských vrchů může být už sama oso-

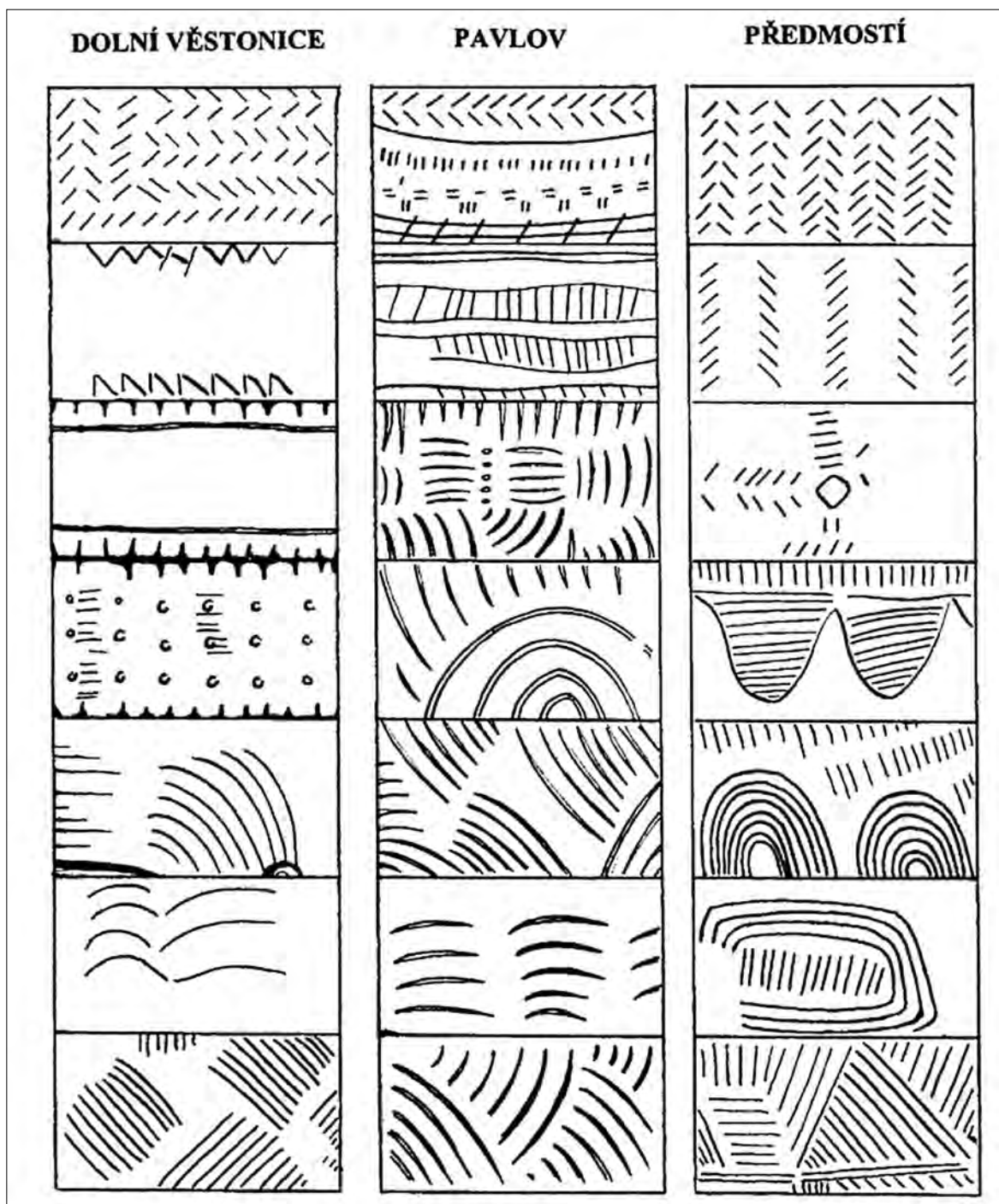


Obr. 92. Dolní Věstonice, muž 13, tatáž lebka, s krustou barviva a ozdobnými nášivkami po konzervaci.

bě tím největším mega-symbolem rámuujícím prostor paleolitických lovců, žijících na svazích. Jednoduchá rytina mamutího hřbetu, čtyřikrát zopakovaná na kosti z Dolních Věstonic I, takové zkratkovité vidění zvířete konzervovala. Prostá stylizace prsů zase vyjádří ženu – v Dolních Věstonicích existují celé náhrdelníky s přívěsky tohoto tvaru. Vícenásobné oblouky oddělují nějaký vnitřní prostor, snad to budou příštířsky – paralelu nám nabídne rytina čtyř staveb z ukrajinského naleziště Mezžirich. Připomeňme si také složitý ornament na mamutím klu z Pavlova, který interpretoval svého času Bohuslav Klíma jako prostor, a to dokonce celou mapu okolí tábořiště.

Metafory, spolu s opakujícími se geometrickými vzory neznámého významu zaplňují povrch předmětů nejrůznější funkce. Formální rozdíl, který tu naše věda postavila mezi záznam a dekorací, najednou bezzbytku zmizí – jak na to koneckonců upozornil již v roce 1927 Franz Boas v knize *Primitivní umění* a jak to etnologové znovu a znovu dokládají na příkladech z nejrůznějších vzdálených kultur. Například v australském umění představuje obecně rozšířený klikatkovitý vzor obvykle vodu.

Pro moravský gravettien, především pro tři hlavní lokality – Dolní Věstonice I, Pavlov I a Předmostí I, jsou typické geometrické vzory pokrývající kosti, kos-



Obr. 93. Pro moravský gravettien, především pro tři hlavní lokality – Dolní Věstonice I, Pavlov I a Předmostí I, jsou typické geometrické vzory pokrývající kosti, kostěné nástroje a ozdobné předměty. Základní schéma se zdá být na všech třech lokalitách standardizované: větvičkový ornament, šrafované trojúhelníky a oblouky, avšak tvar linií je mírně zakřivený v Pavlově a spíše přímý v Předmostí. Některé motivy evokují strukturu textilu.

těné nástroje a ozdobné předměty jako jsou takzvané členky z Pavlova nebo válečkovité závěsky z Dolních Věstonic. Základní schéma se zdá být na všech třech lokalitách standardizované: větvičkový ornament,

šrafované trojúhelníky a oblouky, avšak tvar linií je mírně zakřivený v Pavlově a spíše přímý v Předmostí. Rozluštit význam těchto vzorů by vyžadovalo nejprve znát metaforu zakódovanou ve vzoru (například vý-



Obr. 94. Pavlov, řezba mamuta, mamutovina. Délka 7,1 cm.

znam vody tu byl jistě menší než v aridním australském podnebí), pak funkci ozdobeného předmětu, činnost, při níž se uplatnil, a konečně společenskou roli člověka, který s předmětem pracoval – což je

ovšem na archeologický záznam přemrštěný požadavek. Navenek ovšem „dekorativní“ systém gravettienů deklaroval (ještě i dnes deklaruje) jednotu společnosti a také vědomí této jednoty.

6.21. Zobrazení člověka

„Den 13. 7. (1925) je zapsán zlatým písmem v historii Věstonic, kdy byla vykopána světoznámá soška diluviální tělnaté ženy, známé jako Věstonická Venuše I,“ napsal o svém objevu Karel Absolon. Na jiném místě pokračuje: „Celkově je naše soška oboustranně symetrický, proporcionálně provedený, sexuálně zvýrazněný, steatomerní typ ...“

Archeologové se sice shodují v tom, že charakteristické ženské figurky, známé jako venuše, s antickým ideálem krásy nemají nic společného, avšak jejich interpretace se s postupem doby měnila. Považovaly se nejprve za konkrétní zobrazení lidí, ať už žijících žen či zemřelých předků, později za symboly plodnosti, života, domácího krbu, hojnosti nebo krásy. Srovnání

v kontinentálním měřítku, která provedli Zoja Abramova, André Leroi-Gourhan a Henri Delporte, obvykle demonstrují určitou podobnost v provedení a stylu, což podle Clivea Gamblea může dokládat přímé vztahy populací na vzdálenosti řádově tisíců kilometrů. Překvapující analogie mezi střední a východní Evropou skutečně existují, zejména v rámci časového horizontu mladšího gravettienů: například mezi plastikami z Willendorfu a Gagarina nebo z Moravan a Kostěnek. Pokud se ale blíže zaměříme na antropomorfní symboliku některé velké lokality, například Brassempouy nebo Dolních Věstonic, projeví se zřetelněji svéráz jejího symbolického jazyka a některé tvary se teprve v rámci svého kontextu stanou čitelnými.



Obr. 95. Willendorf, řezba ženy v kameni. Výška 10,8 cm.



Obr. 96. Moravany, řezba ženy, mamutovina. Výška 7,5 cm.

Při nedostatku paralel a kódů je čtení zjednodušených metafor založeno na kontinentálních srovnáních a už tím si přirozeně odnáší i intelektuální pečeti východního nebo západního myšlení. Západní strukturalistický přístup se promítl v bipolárním členění symbolů na „úzké“ neboli mužské a „široké“ neboli ženské, tak jak je na základě morfologie odvodil a vymezil André Leroi-Gourhan. Východní, ruský pohled, tradičně spjatý se znalostí sibiřského folkloru, spíše připustí dvojitý význam některých symbolických předmětů, jako například řezby s významem ptáka a ženy nebo falu a ženy z Mezínu.

Antropomorfní symbolismus Dolních Věstonic a Pavlova se tradičně vykládal jako typicky ženský, zaměřený na stylizaci prsou a klínu. Skutečnost, že oba významy se mohou kombinovat – například motiv klínu vsazený mezi prsa – vedl badatele spíše k pro-

tikladným určením než ke kompromisnímu výkladu. Alice Kehoeová navrhla možnost odlišného čtení některých abstraktních ženských figurek: v jejím pohledu symbolizují mužský falus.

Srovnajme tedy nejprve antropomorfní symboly, které Dolní Věstonice nabízejí v celých sériích. Na jedné straně stojí protáhlý tvar s dvěma oblými závěskami, který umožňuje dvojitý čtení, a to jako schematizaci ženské hlavy a prsou a současně mužského pohlaví. Na druhé straně se objeví typický trojúhelník, snadno čitelný, jednoznačný a většinou kultur srozumitelný jako symbol ženského klínu. Nyní se znovu podívejme na kompozici slavné Věstonické venuše. Stává se promyšleným kryptogramem, který kombinuje ženský symbol ve spodní části těla a mužský v části svrchní. Šlo by tedy o odosobněné, vysoce abstraktní pojetí lidské postavy.

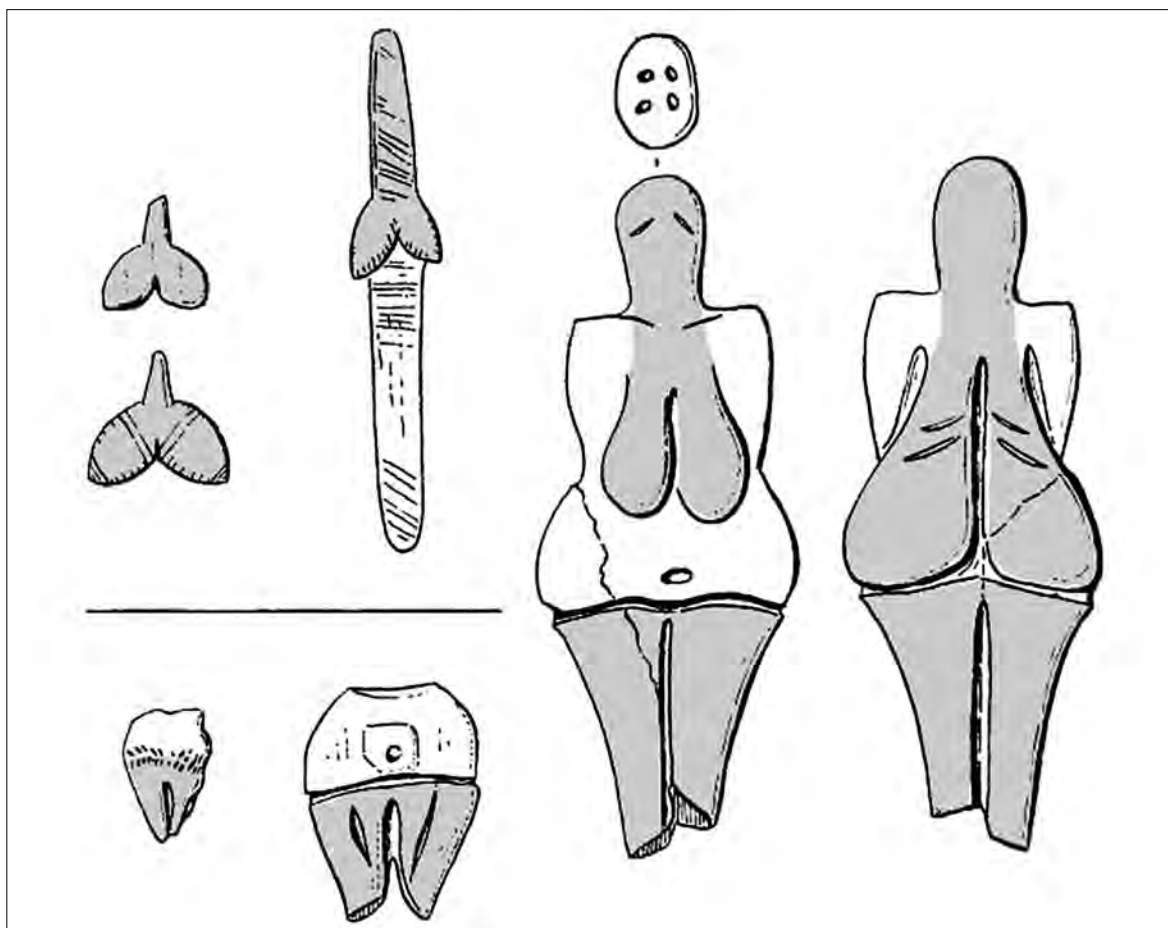


Obr. 97. Gagarino, řezba ženy, mamutovina. Výška 12,7 cm.

Ani tvář nebyla podstatná a hlava se v paleolitickém umění stylizuje nejrůznějšími způsoby. Na našich gravettských lokalitách se setkáváme s několika zobrazeními: prostý výčnělek, někdy s očima, ale hlavně s charakteristickými čtyřmi prohlubněmi na temeni (typ Věstonické venuše), dále bikónický tvar, někdy téměř připomínající houbu (v Pavlově je doložen jak v keramice, tak i v mamutovině), kulovitý tvar pokrytý řadami výstupků podobající se hroznu či košíku (typický ve Willendorfu, ale i v Pavlově a na ruských lokalitách) a trojúhelník, který nahradil hlavu geometricky stylizované ženy na rytině z Předmostí.

LeRoy McDermott v roce 1996 chybění tváře „elegantně“ vysvětlil. Plastiky podle jeho názoru vyráběly samy ženy, když pozorovaly vlastní tělo a zdůrazňovaly ty tvary, které při pohledu shora nápadně vystupují: prsa a břicho. McDermott tedy nepředpokládá, že by se ženy pozorovaly navzájem, nebo že by poznaly vlastní tvář třeba v odrazu na vodní hladině. Nebere v potaz ani otázky loveckého stylu, který s citem sobě vlastním téměř vždy zdůrazní hmotu trupu na úkor hlavy a končetin – a to i u zvířat. Většina autorů se proto i nadále kloní k původní představě, že tvář konkrétního jedince chránilo nějaké mocné tabu. V celém loveckém umění jsou totiž lidské tváře deformovány nebo karikovány a paralely tohoto chování nabízí i etnografie.

Zbývá tedy v loveckém umění vůbec místo pro konkrétního jedince a jeho identitu? Nejprve nás zarazí vzácný případ z Dolních Věstonic I, kdy umělec vyřezal z mamutoviny jemnou, realistickou ženskou tvář, jen částečně stylizovanou do protáhlého tvaru vrcholícího ve velké čepici či účesu. Pocit, že z temné prehistorické anonymity vystupuje první určitá osobnost, je umocněn asymetrickými ústy ženy. Bohuslav Klíma totiž upozornil, že v důsledku obrny lícního nervu musela být podobná asymetrie příznačná také pro tvář asi čtyřicetileté ženy (DV 3), jejíž kostra byla rituálně pohřbena nedaleko odtud. Také v hrobě Brno 2 ležela, tentokrát dokonce přímo vedle mužské kostry, velká soška muže z mamutoviny. V obou případech uvažujeme o nějakém významném jedinci, nadaném organizátorskými nebo šamanskými schopnostmi. Jiný výjimečný nález, malé torzo dívky z Peťkovic, v přímém protikladu k plným tvarům ostatních ženských figurek poprvé zdůrazní křehkou krásu mladého těla. Jeho účinek podtrhne červený hematit, snad vyjadřující barvu života, i zvláštní, až kubistický styl řezby.



Obr. 98. Srovnání antropomorfních symbolů z Dolních Věstonic. Protáhlý tvar s dvěma oblými závěský (nahore) umožňuje dvojí čtení, a to jako schematizaci ženské hlavy s prsy a současně jako mužské pohlaví. Typický trojúhelník (dole) je snadno čitelný, jednoznačný a většině kultur srozumitelný jako symbol ženského klínu. Věstonická venuše se v tomto pohledu stává jakýmsi kryptogramem, který kombinuje ženský symbol ve spodní části těla (trojúhelníkovité nohy se silnou linií uprostřed) a mužský v části svrchní (schematická vystupující hlava a pod ní zavěšená prsa). Může symbolizovat kosmickou jednotu, ale právě tak to může být rébus nebo žert.

6.22. Rituály

Příběhy a rituály, které vytvářejí eskymáčtí lovci a rybáři Nunamiut a Tarcumiut na severozápadní Aljašce, zahrnují vzpomínky na klimatické krize, hlad i celou řadu informací užitečných pro přežití v náročném prostředí. Takové informace se týkají potenciálních zdrojů na zemi i na moři, možnosti skladování, náhradních zdrojů v případě krize (tedy chytrost jedince), nutných přesunů a cestování v takových kritických dobách, zvýšené spolupráce uvnitř skupiny (jak být užitečný), možnosti vzájemného obchodu, společných slavností i výměny nevěst mezi skupinami, odpovědnosti za celou skupinu a trestů při nedodržení společenských hodnot (dobří a špatní lidé), opatrnosti při styku s cizinci i nebezpečí v neznámých oblastech.

„... Aiyagomahala řekl svým lidem, aby lovili kolik jen mohou, a sbírali všechny druhy zvířecích kožešin. Karibú, horská ovce, vlk, rosomák, rys, grizzly, černý medvěd, bobr, svišť a ostatní byli stále kolem tábora a lidé shromáždili velké množství letních kožešin. Aiyagomahala řekl svým lidem, že mohou zavolat jiné lidi a obchodovat. V těch velmi dávných dobách itchaq imma nikdo neznal obchodování.“

„Pak slavili svátek písní. Nejprve dali všem hostům jídlo, a když už nemohli víc jíst, dali jim krásné dárky, maso i kožešiny. Pak přišly zpěv a tanec ...“

„Jednou přišel do Point Barrow hlad a každý zemřel, kromě bratra a sestry, Alarany děvčete a Aligunaluka jejího mladšího bratra. Protože nikdo nezůstal naživu,



Obr. 99. Pavlov, miniaturní tvář lva, keramika. Délka 2,3 cm.

ti dva opustili to místo a začali putovat do vnitrozemí, aby dostihli lovce karibú, kteří táhli proti řece Kulgjuaq.“

Pokud byly klimatické změny v průběhu gravettienu tak rychlé, jak se domnívá Paul Haesaerts, pak se vzpomínky na minulé krize včetně návodů na řešení mohly zachovat v mytologii i rituálech. Na Moravě i v Rusku se prakticky všechny stopy rituálů, ať jsou to torza keramických figurek nebo hroby, soustřeďovaly v centrálních částech sídlišť, neboli v „místech mystického loveckého kultu“, jak je nazýval Karel Absolon. Dnes můžeme říci, že v Dolních Věstonicích I a v Pavlově I se dokonce soustřeďují uvnitř určitých staveb. Naznačuje to společenskou funkci rituálů, které se prováděly na místech běžného života. Také v Itálii byli zhruba v té době či o něco později mrtví ukládáni v osídlených jeskyních, ale spíše v jejich zadních částech než ve vchodech.

Technologické analýzy keramických figurek z Dolních Věstonic a z Pavlova, či spíše jejich zlomků, nám už ukázaly, že tu docházelo k jakémusi poškozování a ničení, ať už mechanického – například vpich ostrým předmětem – nebo prudkou změnou teploty při

výpalu. Za takovým počínáním lze tušit nějaký příběh a starší literatura měla připravené i vysvětlení – loveckou magii. Rituální zničení obrazu by se jevilo jako rovnocenné zabití skutečného zvířete a mezi oběma úkony by byl kauzální vztah. Teprve podíváme-li se na zobrazené druhy zvířat, shledáme určitý paradox, totožný s tím, co pozorujeme v celém loveckém umění od Kantabrie po východoevropské nížiny: tematicky tu převažují velká, nebezpečná nebo jinak imponující zvířata, objeví se i lidé a to zejména, ale ne výlučně, ženy. Menší zvířata, tvořící reálný a spolehlivý základ potravy, v umění téměř chybějí. A příběh skrytý za našimi rituály bude patrně komplexnější, snad více symbolický a více mytologický, než jsme se domnívali.

Rituální význam a užití mohou mít rovněž barviva, u nás nejčastěji železné rudy červených, okrových a žlutých barev. V Dolních Věstonicích I, II i v Pavlově I existují místa, kde se hrudky červeného i žlutého barviva hromadí spolu s kamennými deskami i drtiči k jeho zpracování. Ondrej Šedo, který podrobně srovnával otěry namátkou vybraných hrudek, zjistil nejméně osm barevných odstínů, tedy překvapivě pestrou barevnou škálu. Pyl vodních rostlin, který ve vzorcích barviva prokázala Helena Svobodová, zase ukazuje, že se mísilo s vodou, ale jistě se přitom používalo i mastných poživ.

Při výzkumu v Petřkovicích, těsně vedle místa objevu drobného ženského torza řezaného z krevele, jsme v letech 1994 až 1995 odkryli plochy zcela pokryté rozdrčeným červeným barvivem. Na této lokalitě se špatně dochovává organický materiál, včetně kosterních pozůstatků, takže význam této zvláštní nálezkové situace stále nejasný. Obecně však na sídlišťích nelze vyloučit, že používání barev plnilo prostý účel estetický nebo praktický (zásyp podlahy obydlí, použití při zpracování kůží, nátěr barvivem jako ochrana proti hmyzu). Teprve v případech paleolitických hrobů, kde barvivo obvykle pokrývá lebku, pánev, nebo dokonce celé tělo, je rituální souvislost průkazná. Také v těsné blízkosti hrobu muže DV 16 jsme našli zlomek roztírací desky se stopami barviva.

6.23. Pohřbívání mrtvých

V některých případech se zdá, že sama poloha a gesta pohřbených těl, předměty nalezené v bezprostředním okolí a určitá zranění, pokud jsou na kos-

tech patrná, mohou mít symbolický význam. Poloha těl v paleolitických rituálech ještě nebyla ustálená či závazná a nezávisela ani na věku, pohlaví ani význa-



Obr. 100. Pavlov, skládanka těla a hlavičky medvěda, keramika. Celková délka 7 cm.



Obr. 101. Dolní Věstonice II. V srpnu 1986 byl v Dolních Věstonicích na lokalitě II nalezen společný hrob tří mladých lidí (DV 13–15). Oba krajní jsou jednoznačně muži. Zdá se, jako by levý z nich zasypával červenou barvou klín prostředního jedince, jehož pohlaví dosud nebylo definitivně určeno. Pokud šlo o ženu, snad tímto aktem mělo být vyjádřeno trvání života a jeho znovuoobnovování. Stáří trojhrobu je 28 850 let př. n. l.



Obr. 102. V roce 1987 byl na téže lokalitě (Dolní Věstonice II) prozkoumán hrob staršího muže (DV 16), uložený zřejmě v chatě, k centrálnímu ohništi vyplněnému vápencovými bloky. Stáří hrobu je kolem 27 500 let př. n. l.

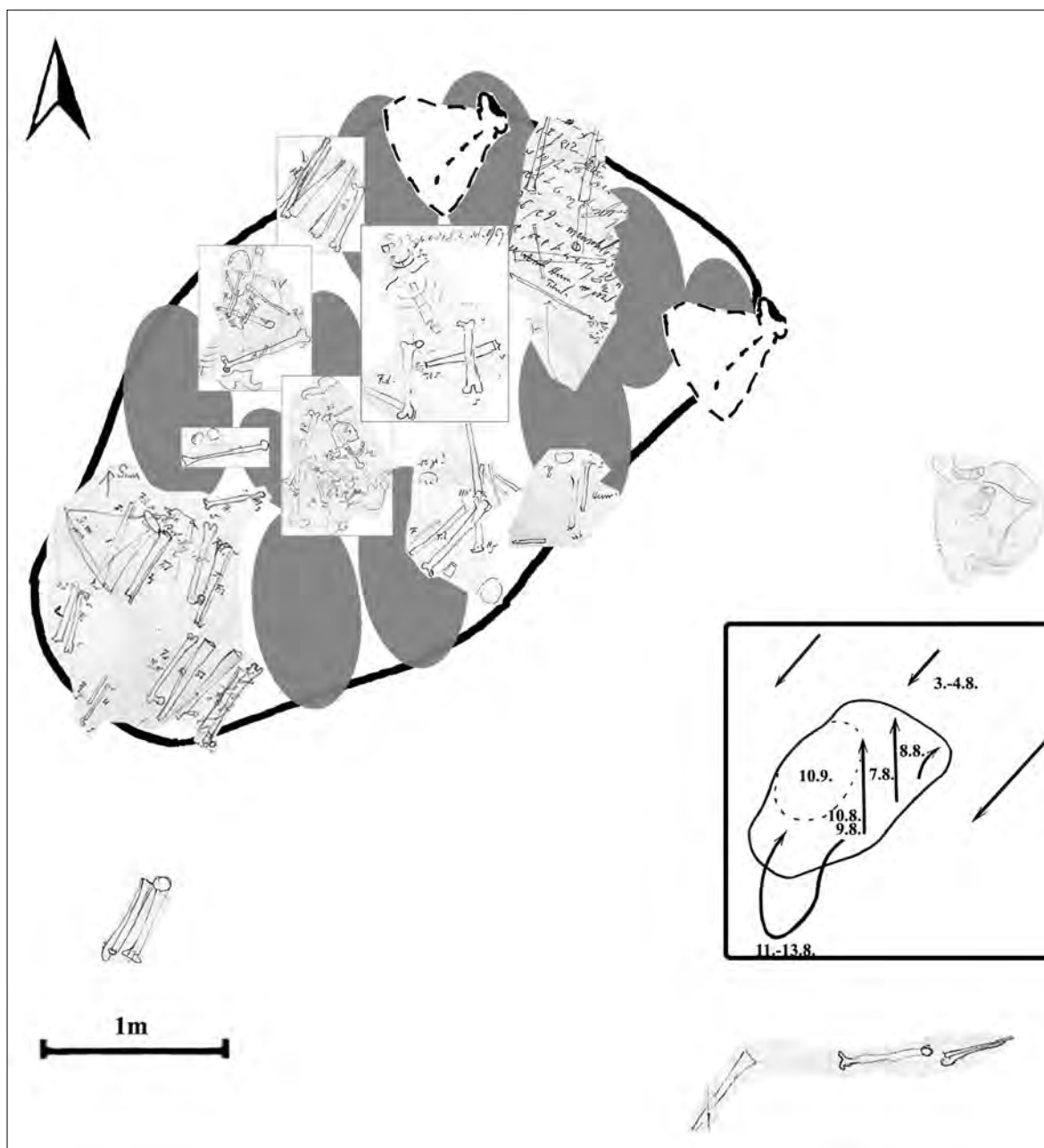
mu zemřelého. Mrtví se ukládali na zádech, na břicho a v ruských Kostěnkách v jednom případě snad původně vsedě. Typická je poloha na boku s nápadným pokrčením končetin, někdy tak silným, až se zdá, že tělo muselo být pohřbeno již rozvolněné, několik měsíců po smrti. V Evropě snad jen výjimečně, jako například u dětského hrobu z Dolních Věstonic (DV 4), bylo užito i žehu. V hromadných hrobech mohl doplnit další významy také vzájemný vztah mrtvých těl.

A pak jsou tu i vztahy a paralely mezi hroby a určitými symboly, kterých jsme si povšimli už u „věstonické ženy“ (DV 3) či „brněnského muže“ (Brno 2). Můžeme pokračovat dál, například v ruském Sungiru ležely dvě děti v jedné ose hlavami k sobě a tutéž zvláštní polohu dvou těl dodržuje i řezba lidských postav, nalezená na lokalitě Gagarino. V Dolních Věstonicích II (DV 13–15) spočívali tři mladí lidé tak, že se zdá, jakoby levý mladík rukama zasypával klín středního jedince (stále ještě neurčeného pohlaví) barvivem, zatímco pravý mladík leží na břicho.

Hloubení hlubších hrobových jam je typické spíše pro ruské lokality (Kostěnki 14-Markina Gora, Kostěnki 18-Chvojkovskaja), vždyť na Moravě jsou jámy obecně vzácné a také tady byla ochrana těl před šel-

mami a povětrnostními vlivy nezbytná. Archeologický záznam z Evropy ukazuje, že tělo bylo možné chránit různými způsoby, mamutími lopatkami (žena DV 3, muž Pavlov 1, hromadný hrob Předmostí), kameny (Předmostí, italské jeskynní lokality), jakousi konstrukcí z mamutích kostí (Kostěnki IV), pravděpodobně dřevěnou konstrukcí (trojhrob DV 13–15). Muž DV 16 byl, soudě podle celkové interpretace prozkoumané plochy, uložen uvnitř chaty a připomeňme si, že výhřevnost centrálního ohniště tu měla být prodloužena na maximum pomocí vápencových bloků jako tepelných akumulátorů. V takovém případě pozůstalým stačilo utěsnit vstupní otvor a ponechat mrtvého v klidu.

Avšak žádná ochrana nemohla vyloučit pozdější narušení hrobů geologickými procesy, pokud celou lokalitu postihly. Někdy k tomu mohli přispět i sami pozůstalí. Pokud lovec zemřel uprostřed zimy, kdy bylo obzvlášť obtížné vyhloubit hrobovou jámu, pozůstali jistě váhali, pokud by mu měli obětovat některé ze svých obydlí. Pak mohlo dojít jen k provizornímu pohřbu a k definitivní inhumaci již porušených tělesných pozůstatků na jaře. Ale také v případě, kdy místo pohřbu bylo z jakýchkoli důvodů významné



Obr. 103. Předmostí. Pokus o rekonstrukci pohřebního areálu, který v roce 1894 prozkoumal Karel Jaroslav Maška. Tato nová rekonstrukce vychází z Maškových denních záznamů a skic, které jsou komponovány do oválného útvaru podle data záznamu.

a pohřbívalo se dlouhodobě, což se zdá být případ rozsáhlého hrobu v Předmostí, porušil každý nový pohřeb polohu předchozích koster.

Obraťme se nyní k dalšímu středisku gravettských hrobů v prostoru úzké brány mezi Itálií a Francií. Celkově jsou italské hroby uloženy častěji na zádech než na boku, ale trojhrob v jeskyni Barma Grande v Grimaldi se od věstonického liší právě polohou jedinců na boku (a také pohlavím – podle Davida Frayera jsou

tu pohřbeni dospělý muž a dvě mladé ženy). Ve srovnání s většinou moravských hrobů jsou někteří mrtví z italských jeskyní nápadně bohatě vybaveni, ať už jde o ozdoby z mušlí a kostěných perel na hlavách (jeskyně Děti, Paglicci, Arene Candide, Barma Grande), náhrdelníky a pectorály (Barma Grande), náčelnické hole zdobící ramena a hrud' (jeskyně Arene Candide) a další nášivky na oděvu.

Výzkumy v italské lokalitě Grimaldi bohužel pro-

běhly na samém počátku paleolitického výzkumu, v atmosféře, kdy se obecně pochybovalo o autentičnosti paleolitického umění, a za ne zcela jasných okolností. Jen tak se mohlo stát, že vedle známých ženských figurek z těchto jeskyní ve francouzských muzeích existoval v severoamerické sbírce po celá desetiletí soubor dalších, zcela neznámých uměleckých předmětů, zveřejněný teprve nedávno. Protože jde o staré, nedostatečně dokumentované nálezy, jejich vztah k mrtvým i přesné datování není k dispozici. Zobrazují ženy a další bytosti v mamutovině (v Itálii se ovšem v té době mamut prakticky nevyskytoval) i v barevných steatitech a chloritech. Bytosti jsou to podivné a u některých převládají démonické, až dábelké rysy: rozšklebená maska, ženské tělo propletené do jediného oblouku s nelidskou, spíše hadovitou bytostí, pak ještě dvojhlavá žena ...

Ruské, rakouské a moravské hroby (věstonický trojhrob, Krems-Wachtberg, Sungir) někdy obsahují ozdoby při hlavách i po těle mrtvých, zřejmě nášivky na čepicích a oblecích, ale podstatně vzácněji než v Itálii. Ruské hroby se opět koncentrují v jednom prostoru, u vesnice Kostěnki, podél postranních roklí („logů“) směřujících od západu k řece Donu. Mrtvý na lokalitě Kostěnki II ležel uvnitř jakési podélné konstrukce z dlouhých mamutích kostí, na lokalitě Kostěnki XIV byla silně skrčená kostra bez jakýchkoliv předmětů, na lokalitě Kostěnki XV opět skrčená, snad původně sedící kostra, ale tentokrát silně obarvená a s množstvím ozdob a na lokalitě Kostěnki XVIII lehce skrčená kostra bez barviva a ozdob, překrytá mamutími kostmi ...

Zranění koster jsou většinou zhojená. U morav-

ských nálezů jsou nápadné zejména stopy úderů vedených proti čelu a temeni lebky, které podle Emanuela Vlčka dokládají rituální souboje a podle Olgy Sofferové prostě napjaté ovzduší či stres své doby. Podstatně obtížnější je identifikovat smrtelná zranění, protože nezhojené lomy, patrné dnes na kostech, mohly vzniknout až po smrti, během tlaků a posunů ve sprašových souvrstvích. Proto zatím u žádného ze známých hrobů nelze jednoznačně prokázat, že by mrtvý skutečně podlehl nějakému násilí. Spíše opět postihneme doklady společné péče o nemocné či jinak postižené, k nimž nepochybně už od dětství patřil například střední jedinec DV 15 z věstonického trojhrobu. V epigravettenu jeskyně Romito v Itálii byly pohřbeny dvě kostry, z nichž jedna náležela zakrslému jedinci s typickými příznaky chonrodysplasie. Přesto se také tento člověk, vysoký pouze asi 1–1,2 m, dožil dospělosti.

A ještě závěrečný připitek ... Karel Absolon interpretoval svého času dva nálezy vrchlickovité obitých částí lidských lebek z Dolních Věstonic (DV 1 a 2) jako rituální číše a opíral se přitom o analogie z francouzského magdalénienu z Placard. Oba nálezy posléze zmizely v mikulovském požáru. Nové výzkumy však doplnily další kalvu DV 11, jejíž okraj se rovněž zdá být záměrně oštípán do žádaného tvaru. Je jisté zajímavé, že tyto věstonické „číše“ nikdy neležely daleko od rituálních hrobů DV 3 a DV 13–15. Mimo to ovšem na velkých sídlišťích nacházíme i jednotlivé lidské pozůstatky, zuby a fragmenty kostí volně rozptýlené v kulturní vrstvě. Pokud nepocházejí z hrobů narušeným přirozenými faktory (dravci, geologické procesy), dokládají odlišný přístup k mrtvým a snad i sociální diferenciaci uvnitř společnosti.

Lokalita	Jedinec	Poloha	Orientace	Barvivo	Ozdoby
DV I	DV 3	silně skrčená	SZ	hlava, horní část těla	10 špičáků lišky
DV II	DV 13	na zádech, natočená	JJV	hlava	20 provrtaných zoubků šelem, závěšky z mamutoviny
DV II	DV 14	na bříše	J	hlava	3 špičáky vlka, závěšky z mamutoviny
DV II	DV 15	na zádech	J	hlava, pánev	4 provrtané špičáky lišky
DV II	DV 16	skrčená	V	hlava, pánev	4 provrtané špičáky lišky
Pavlov I	Pa 1	skrčená? (porušeno)	JV	–	–

Tab. 8. Přehled rituálních pohřbů v areálu Dolní Věstonice – Pavlov

Č. nálezu	Nálezce	Datum objevu	Bližší údaj	Charakteristika
1.	J. Wankel	1884	Chromečkův hliník	dolní čelist
2.	K. J. Maška	18. 5. 1894	Sever	zlomek dolní čelisti, pažní kost
3.	K. J. Maška	7. 8.–10. 9. 1894	Pohřební areál	neúplné kostry
4.	K. J. Maška	18. 8. 1894	Severozápad, nejisté	loketní kost
5.	K. J. Maška	23. 8. 1894	Jih	kyčelní kost s otvorem
6.	K. J. Maška	24.–28. 8. 1894	Jihovýchod	dolní čelist, zl. lebky, kost pažní, loketní, vřetenní, žebra
7.	K. J. Maška	24. 8. 1894	Jih	zl. lebky, kost pažní
8.	K. J. Maška	30. 8.	Jih	žebro
9.	K. J. Maška	4. 8./10. 9.	Severovýchod, při vyzvedávání	kost pažní a loketní, článek prstu
10.	M. Kříž	25. 6. 1895 a později	Chromeček-sonda VIII	lebka, dolní čelist
11.	M. Kříž	1895	Chromeček-sonda IV	dolní čelist
12.	M. Kříž	1895	Chromeček-sonda II	dvě stehenní kosti
13.	M. Kříž	1895	Dokoupil-sonda VII	zl. lebky, dvě pažní a loketní kosti, zl. Kosti vřetenní
14.	K. Absolon	srpen 1928, 1930		54 kostí končetin, 2 zuby, dol. čelist

Tab. 9. Přehled paleoantropologických objevů z Předmostí, lokalita Ia.

6.24. Závěr

Shrňme si na závěr hlavní poznatky, které nám archeologický záznam o této podivuhodné kultuře nabízí. Z hlediska chování bude pro bio-kulturní systém gravettieny typické především rozložení velkých sídlišť podél spojujících řek, potom daleký transport kamenných surovin a pestré složení potravy včetně využívání největších stádních zvířat – mamutů. Tendence k usedlosti ve vybraných mikroregionech a zřejmě i k vnitřnímu rozvrstvení společnosti (jak ji naznačuje variabilita pohřebního ritu) připomíná „komplexní lovce-sběrače“ současnosti. Chceme-li tyto jevy sou-

hrnně interpretovat, narazíme na určitý rozpor: na jedné straně stabilitu osídlení v okruhu velkých sídlišť, na druhé straně kontrolu a využívání rozsáhlého území mezi středním Dunajem a horní Vislou. Jistě tu spolupůsobila i celá řada nově vyvinutých technik, aby tento systém učinila tak efektivní, jak jen bylo možné: objev keramiky, textilu a sítí, broušení kamene, užití celé škály topiv – dřeva, mamutích kostí i černého uhlí. Smysl těchto nových technik však ještě nebyl vždy praktický. Tím spíše se zdá, že úspěšnost gravettské adaptace byla podpořena i psychologicky,

prostřednictvím rituálů, v nichž svou úlohu sehrála zejména keramika, barvivo a mrtvá lidská těla. Celý tento systém se zřejmě vyvíjel v přítomnosti jiné, konkurující populace s aurignackou tradicí, která zhruba v téže době využívala poněkud jiný typ krajiny a jiné suroviny.

Na pozadí kulturního vývoje lze tušit změny klimatu. Jestliže skladba osídlení ukazuje na stabilitu osídlení během staršího gravettienu (pavlovská fáze), pak systém exploatace vzdálených zdrojů byl jistě vhodnou preadaptací pro příští pohyby celé populace, které vyvolalo prudké zhoršení klimatu na sklonku gravettienu. Archeologický materiál naznačuje, že během mladšího gravettienu (willendorfsko-kostěnkovská fáze) se civilizační centra přesouvají daleko na východ Evropy, zatímco další vývoj v Podunají překlenují už jen menší sídliště ve větších časoprostorových

rozestupech. Tato situace odpovídá i modelům, které pro „komplexní lovce-sběrače“ vytváří etnografická literatura. Pokud totiž náročný ekonomický systém podlehl nerovnováhám v přísunu zdrojů, řeší se tato krize buď úplnou změnou ve způsobech získávání potravy nebo opuštěním původních sídlišť a hledáním nových prostředí.

Po skončení glaciálního maxima, během epigravettienu, pozorujeme přechod k lovu jiných druhů zvířat, zejména koně a soba, a k pestřejšímu spektru kamenných surovin. Soudě podle menší velikosti i charakteru lokalit té doby, krajinu křížovaly spíše malé a pohyblivé lovecké skupiny, nepravidelně se setkávající a vyměňující si suroviny. Morava se tak postupně ocitla na západní periferii velkých kulturních center, která se v té době už utvářela daleko na východě, v povodí Dněstru, Dněpru a Donu.

7

Magdalénská expanze

Když před 22 000 až 20 000 lety evropské ledovce naposledy drasticky ovlivnily kontinentální klima, když zvěř i lovci opouštěli prostory v jejich předpolí a současně vzrůstala přitažlivost několika příznivých refugií, zamířily hlavní migrační vlny nejen k východu, ale také k jihozápadu kontinentu. Jedno z takových chráněných refugií, které se utvořilo v prostoru jihozápadní Francie a přilehlé části severošpanělského pobřeží, totiž zůstávalo pod vlivem Atlantiku a jeho oceánských proudů, s podnebím dostatečně vlhkým a přitom ne úplně studeným. Michael Jochim se zamýšlel nad tím, jak by se soustředění loveckých populací na poměrně malém území odrazilo ve společenském prostředí té doby. Předpokládá, že kdykoli se stupňují nároky na vnitřní organizaci společnosti a na spolehlivost komunikace mezi skupinami, pak se upevňují existující rituály a utvářejí se rituály nové. V archeologickém záznamu se nejnápadněji projeví rozkvět umění. A protože jsme na jihozápadě Evropy, půjde o rituály a umění hlubokých jeskyní.

V pojetí Michaela Jochima jeskyně s malbami vlastně deklarují vztah skupiny ke svému teritoriu. Takové teritoriální prohlášení by mělo předejít sporům a konfliktům. Pod tímto zorným úhlem nabývá smysl nejen skutečnost, že jeskynní umění se objevilo právě a téměř výlučně na hustě osídleném západě kontinentu, ale vysvětluje to i určité odlišnosti ve stylu jednotlivých jeskyní. Naproti tomu Valerij T. Petrin, který nedávno publikoval jednu z mála jeskyní evropského východu, Ignatijevskou, tu naopak shledává jakási

poutní místa otevřená všem, která by spíše umožňovala kontakt mezi populacemi.

Jeskynní umění západního magdalénienu se soustřeďuje zhruba v týchž regionech jako magdalénské osídlení: hlavní centra tvoří Périgord (Lascaux, Font de Gaume, Les Combarelles, Rouffignac), východní část francouzských Pyrenejí (Niaux, Portel, Trois Frères, Montespan) a španělská Kantabrie (Altamira, Castillo). Na některých místech, například v okolí městeček Les Eyzies nebo Tarascon, jsou jeskyně tak nahuštěny, že teritoriální interpretace Michaela Jochima ztrácí smysl. Také měnící se datování maleb dnes svědčí pro větší časovou hloubku jejich vzniku, než se předpokládalo, čímž se ovšem teritoriální vazby dále komplikují.

V 90. letech 20. století potvrdil objev v jeskyni Chauvet, že tradice jeskynního umění sahají až k počátkům mladého paleolitu. Jestliže se malby v jednotlivých významných jeskyních frankokantabrijské oblasti navzájem poněkud liší svérázným stylem i technikou, pak malby v nové jeskyni Chauvet představují jakousi syntézu toho nejlepšího, co bylo v rámci možností monochromní černé kresby v jeskyních vytvořeno. To je zdánlivě paradoxní, mají-li být nejstarší.

Severně od pásma jeskyní, na otevřených magdalénských sídlištích Pařížské pánve svého času André Leroi-Gourhan utvářel a formuloval metodické základy nově pojatého paleoetnologického výzkumu. Východiskem byl precizní odkryv sídelní plochy, po-



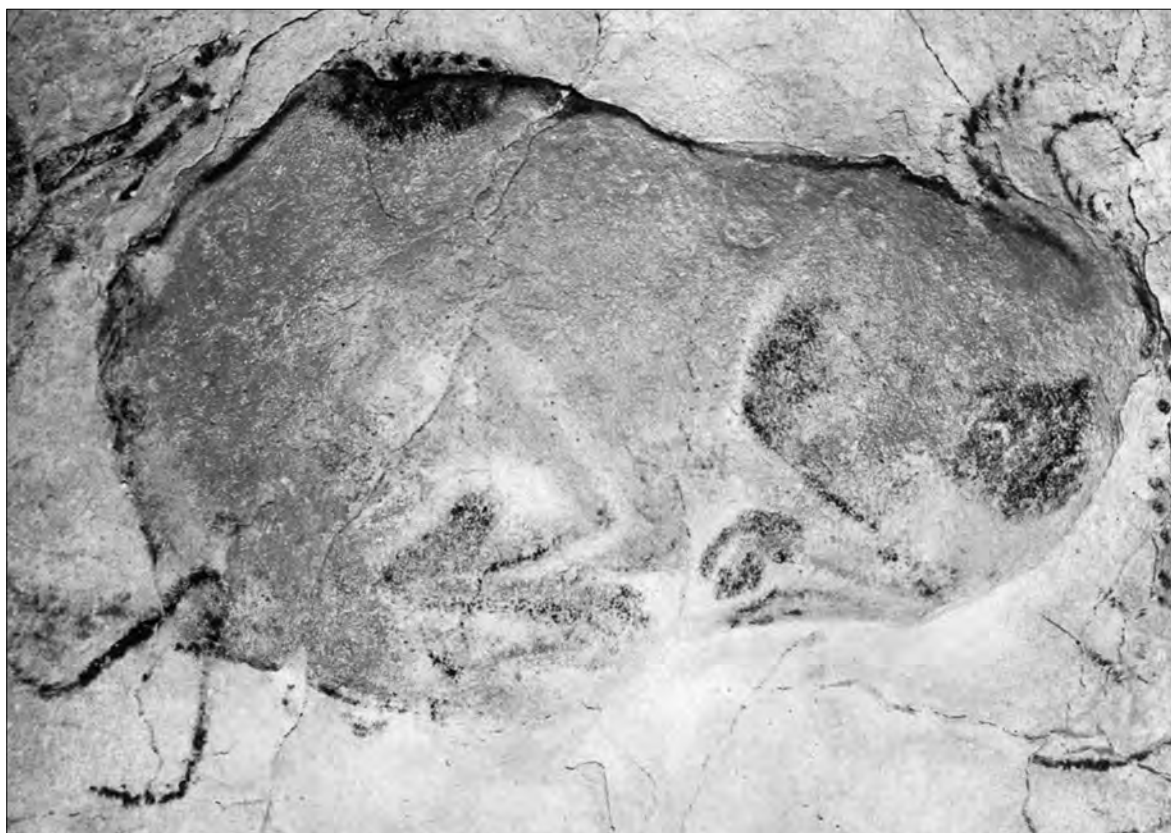
Obr. 104. Skalní převisy Périgordu jsou osídlené od paleolitu dosud. Před Čarodějovou jeskyní (Grotte de Sorcier) v Saint Cirq.

drobná dokumentace každého předmětu, analýza jejich vzájemných vztahů a následná interpretace. Dnes je tu známo asi 50 tábořišť, soustředěných podél toků Seiny, Yonny a dalších řek, obvykle nedaleko jejich soutoků a brodů. Sedm lokalit bylo prozkoumáno podrobně a rozčleněno na sídelní celky: těch bylo v Pinceventu prostudováno dvanáct, v Etiolles jedenadvacet, v Marsangy tři a ve Verberie rovněž tři. Ve všech případech leží zkoumaná vrstva na okraji velmi nízké říční terasy, v dosahu pravidelných záplav, takže archeologickou situaci pomohl okamžitě zakonzervovat tenký nános bahna. Všude v okolí, v křídových vrstvách i v říčních sedimentech, se vyskytuje velké množství kvalitních silicitů k výrobě nástrojů, a tak surovinou nebylo třeba šetřit. Nalezené artefakty se dají skládat až do velikých jader (čepele tu dosahují délky 50–60 cm, jádra rozměrů 80 cm a váhy 50 kg). Ojedinělé kusy suroviny vzdálenějšího původu ukazují, že lovci se pohybovali v okruhu 20–80 km odtud. Hlavním zdrojem potravy byl sob, méně často kůň, vlk, ptáci a zajíc.

Tato lovecká tábořiště jsou vesměs krátkodobá, položená podél řek a hlavních tahů sobích stád a přitom dobře zásobená kamennou surovinou. Pouze sídliště v Pinceventu bylo rozsáhlejší. Vnitřní analýza zde nadto prokázala, že jednotlivé sídelní celky

byly osídleny současně, a proto archeologové předpokládají pobyt větší lovecké skupiny. Podívejme se na některé sídelní celky blíže. Každý z nich obvykle zahrnuje jedno až tři hlavní ohniště, zóny činnosti kolem, zóny štípání kamene a zpracování masa a odpadní hromady. Tu a tam vznikly nápadné shluky kostí, drobných úštěpů či přepálených kamenů vyházených z ohnišť. Ohniště bývají plochá, překrytá přepálenými kameny, nebo zahloubená, s věncem kamenů na obvodu, ale v žádném případě jejich průměr nepřesáhne 1 m. Tyto dva typy ohnišť mohly plnit poněkud odlišné funkce. Zahloubená ohniště byla spíše domácí, protože se kolem nich udržoval čistý prostor a větší předměty se plynule odklízely na periferii, kde často vytvářely celé valy. U plochých ohnišť se zpracovávalo obrovské množství kamenné suroviny, přičemž na udržování volného prostoru kolem tolik nezáleželo. Další ohniště leží až na periferii sídliště, obvykle jen s několika úštěpy či kostmi v okolí, a ta zřejmě posloužila při určitých krátkodobých činnostech.

Koncentrace určitých typů nástrojů, třeba rydel nebo vrtáků, prozradí, že při některých ohništích probíhaly zvláštní činnosti. V Etiolles dokonce Nicole Pigeotová navrhl, že zruční výrobci nástrojů tu zaujímali privilegovaná místa blíže k ohni, zatímco pro ty nešikovnější zbylo už jen místo vzadu.



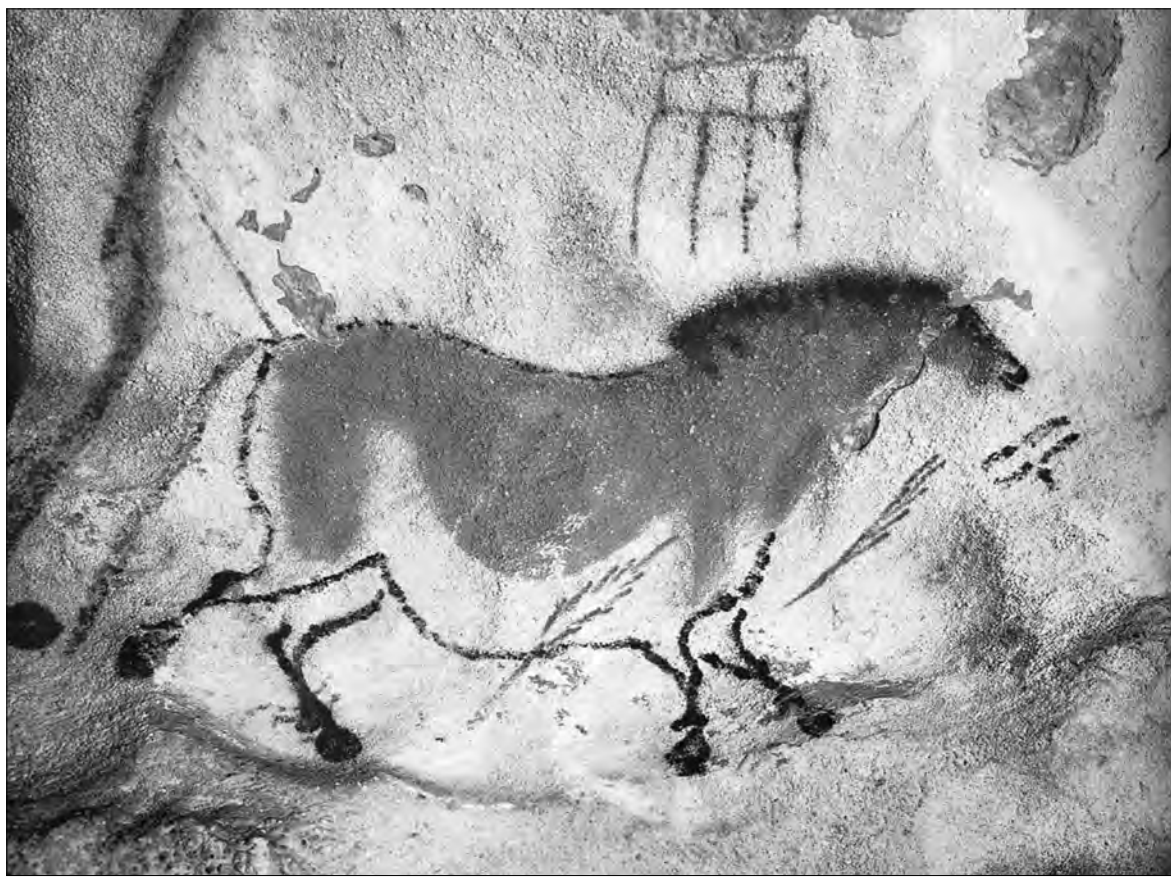
Obr. 105. Altamira, Španělsko. Polychromní malba bizona na stropě jeskyně. Náleží k vrcholným dílům paleolitického umění.

Pouze ve vzácných případech, například právě v Étioilles, je půdorys stavby patrný jako částečný kruh kamenů, obepínající na obvodu skupinu ohnišť. Obvykle totiž půdorysy původních staveb nejsou v ploše výzkumu viditelné a rekonstruují se proto spíše negativním postupem; tedy podle rozložení nápadně prázdných prostorů, které sice leží těsně u ohnišť a přece tu neprobíhala žádná činnost. Archeologové sem proto logicky kladou místa odpočinku a zejména lůžka, která tuší v zadních částech stanů. Rozložení artefaktů z téhož jádra, pokud se dostaly do vnitřního i vnějšího prostoru, zase naznačí, kam směřoval vchod. Musíme tedy uznat, že žáci Andrého Leroi-Gourhana vytěžili z magdalénských sídlišť Pařížské pánve skutečně maximum informací.

V místech, kde Rýn opouští Neuwiedskou pánev a vtéká znovu do úzkého údolí, zkoumal tým Gerharda Bosinského jinou koncentraci otevřených magdalénských sídlišť. Přes řeku proti sobě leží dvě velká sídliště magdalénských lovců: Gönnersdorf a Andernach. Z jednoho tábořiště se dá dohlédnout na druhé a ani časově nebudou příliš vzdálena. Nejčastějším lovným zvířetem tu byl kůň nebo sob. Oproti Pařížské

pánvi odkryly výzkumy v Porýní pevnější obydli typu jurty, vybavená ohništi, varnými jamkami, dlážděním z kamenných desek a jednoduchými kamennými lampami. Kromě toho však i zde existovaly lehčí, zřejmě přenosné stany, které by naznačovaly spíše jen přechodný pobyt. Rozbor kostí zvířat, zejména určení stáří zabitých jedinců, umožňuje odhadnout, že trvalejší obydli byla obývána během různých ročních období a navzájem se v konstrukci příliš nelišila.

K výrobě kamenných nástrojů využívali lovci v Porýní suroviny z nejbližšího okolí, ale donášeli rovněž pazourek severoněmeckého a západoevropského původu. Surovinová variabilita tedy umožňuje lépe poznat vnitřní strukturu sídliště, neboť artefakty z jednotlivých surovin, pokud se vynesou do plánu a propojí skládáním, vytvoří různé koncentrace odpovídající krátkodobým epizodám osídlení. K tomu přistupují nástroje z kosti a parohu, hroty a harpuny, mnohdy zdobené. Gönnersdorfští lovci sbírali i zkameněliny a zdá se dokonce, že je napodobovali ve svých řezbách. V Andernachu se lovci zdobili schránkami měkkýšů, které pocházejí až ze vzdáleného Středomoří a z Atlantiku. Z gagatu se vyřezávaly



Obr. 106. Lascaux, Francie. Polychromní malba tzv. Čínského koně na stropě jeskyně.

a provrtávaly jemné kotoučky, dosahující několika-milimetrových velikostí. Ale i z běžné břidlice se vyřezávaly stovky kruhovitých, uprostřed provrtaných závěsků, někdy nedokončených, jindy zdobených rýhami a symboly.

Břidlicové desky na podlaze obydlí obsahovaly při bližším ohledání celý archiv své doby – jemné rytiny zvířat i lidí. Rytec pracoval na jedné straně velmi realisticky, na druhé straně používal stylizovaného symbolu. První případ se týká zobrazení zvířat, někdy podaných až „fotografickým“ způsobem, druhý vyjádření ženy, které přísně dodržuje jediný způsob stylizace. Ženy jsou viděny z profilu, kdy z lineární zkratky nejvýrazněji vystupují masivní hýždě, takže se v literatuře hovoří o klíčovitém (klaviformním) symbolu. Na některých zobrazeních umělec volně doplnil prsa, jindy i ruce. Stejný symbol vyjádřil lovec také plastiky, ať už úspornými řezbami v mamutovině či skulpturami v kameni.

Svět zvířat na břidlicových destičkách z Gönnersdorfu ovládá kůň, který představoval i důležitý zdroj obživy. Podstatně obtížněji lze vysvětlit, proč byl tak

často zobrazován i mamut, zvíře, které je v archeologickém materiálu doloženo jen mamutovinou používanou k řezbám a nikoli jako zdroj masa. Jediným vysvětlením může být sám impozantní vzhled mohutného zvířete, v tehdejších tundrách již dost vzácného, ale o to významnějšího v myšlení lidí. A nešlo tu jen o mamuty – také tuleň nebo mořská želva v Neuwiedské pánvi nežili, a přesto je lovci zachytili na svých destičkách.

Pro západní Evropu uvádí Jean-Philip Rigaud, že asi polovina publikací o mladém paleolitu pojednává o magdalénienu, což odpovídá i počtu tamních lokalit. Podíváme-li se nyní na situaci ve střední Evropě a zvláště na Moravě, uvidíme, že takové poměry by snad platily na samém počátku paleolitického výzkumu, kdy se badatelé soustřeďovali na jeskyně. Spolu s rozšířením výzkumu na otevřené lokality převládá zájem o aurignacien a gravettien. Archeologie magdalénienu je proto u nás stále spojována s oborem, který nazýváme speleoarcheologie.

Archeologické metody, tedy tradiční typologický popis kamenných a kostěných artefaktů, podpořený

rozborem tak citlivých kulturních indikátorů jako jsou umělecké styly, naznačují jakousi všeobecnou magdalénskou jednotu mezi západní a střední Evropou. Datování jednotlivých lokalit, ukazující snižování dat od 18 000 let až po 15 000 let ve směru ze západu na východ, naznačuje, že do střední Evropy, ještě stále křížované rozptýlenými populacemi epigravetti-

enu, se vracela silná migrační vlna. Tento model jistě není jediný možný a někteří autoři testují i možnost vývojového kontinua mezi místním gravettienem a magdalénienem. Opírají se však spíše o jednotlivé charakteristické předměty společné oběma kulturám (náčelnické hole, rondelly, jehly) než o archeologický záznam jako celek.

7.1. Podnebí

Východní zóna magdalénienu zahrnuje území Dolního Rakouska, Čech, Moravy a Polska. Koncentrace materiálu (včetně uměleckých předmětů) na několika lokalitách, jejich soustředění v krasových oblastech s malou možností ovládat přilehlé nížiny a přitom nedostatek jeskynních svatyní (i stop rituálů, které se v jeskyních zřejmě měly odehrávat), to všechno jsou znaky, které této oblasti vtiskují určitý okrajový charakter.

Z klimatického hlediska se období pozdního glaciálu, tedy zhruba tři tisíciletí před začátkem holocénu, vyznačovalo nepravidelným zmírňováním podnebí. V oscilacích bölling (kolem 13 000 let př. n. l.) a alleröd (kolem 11 500 let př. n. l.) se střední Evropa dočkala prvních nápadných oteplení a celkového zvlhčení podnebí. Tvorba spraše se v této době postupně uzavírala a místo ní se tvoří svahové

sedimenty nebo první, zatím málo vyvinuté půdy. V suché sprašové oblasti to byly černozemě, v krasu rendziny. Paleobotanické výzkumy, zejména práce Elišky a Kamila Rybníčkových, Vlasty Jankovské a Heleny Svobodové ukazují, že se v teplejších výkyvech rozšířila světlá tajga, v níž převažovala borovice lesní a bříza a od allerödu už i některé klimaticky náročnější dřeviny, zejména dub. Rovněž v otevřené krajině se prosazuje pestřejší vegetace, která v okolí vznikajících močálů a mělkých nádrží nabyla spíše lučního než stepního rázu. Oproti pleniglaciálu se tedy tato krajina vyznačuje celkově mnohem vyšší stanovištní i druhovou rozmanitostí. Řada otázek sice dosud není jasná, například vliv chladného mladšího dryasu, který definitivně ukončil období pleistocénu. Ale pro lovecké osídlení už tato krajina opět byla příznivá.

7.2. Datování

Chronologický rámec magdalénienu se opírá o členité stratigrafie ve vchodech jeskyní, o faunu z těchto vrstev, která více či méně věrně odráží klimatické změny na konci glaciálu, a zejména o nová datování C 14 z oxfordské laboratoře. Na rozdíl od starších dat pro gravettien, která pocházejí z uhlíků, byla magdalénská data získána z kostí, avšak navzájem jsou rámcově dobře srovnatelná. Tato data jsou již rovněž poměrně spolehlivě kalibrovaná, čímž se oproti konvenčním datům navýšila zhruba o 2 000 let.

Data dokládají, že již první vlna, kterou předpo-

kládáme někdy kolem roku 15 000 př. n. l., zasáhla až k Maszycké jeskyni u Krakova, tedy na nejvýchodnější okraj magdalénského osídlení. Většina dat se soustřeďuje kolem 13 000 let př. n. l. a odpovídají tedy oscilaci bölling. To se týká obou nejvýznamnějších lokalit, jeskyně Pekárny na Moravě a Hostimi v Čechách, stejně jako lidského skeletu v Koněpruských jeskyních a menších lokalit v Moravském krasu. Některá mladší data, poněkud problematičtější, by svým rozpětím zasáhla až do allerödu, tedy k roku 11 500 př. n. l. (Kůlna, vrstva 6, Mosty v Polsku).

7.3. Regionální variabilita: Severní a jižní pásmo

Vrátíme-li se nyní k rozdělení střední Evropy do pásem (tab. 1), uvidíme, že právě magdalénien je

poměrně rovnoměrně rozšířen v jižním i severním pásmu, ale zcela chybí na jihovýchodě. Přitom rozdily

mezi severem a jihem netkví ani tak v typologii artefaktů, ale v úrovni chování, tak jak se odráží ve struktuře osídlení, zaměření lovu a uměleckých předmětech. Dvě významné magdalénské oblasti v Německu, totiž 49 magdalénských lokalit podél Dunaje na jihu země a 69 lokalit soustředěných ve středním Německu, z podobných hledisek srovnával již Gerd Weniger. Z jeho pohledu vyplynulo několik zajímavých odlišností: zaměření na lov koně na severu oproti lovu sobů na jihu (ovšem v doprovodu celého souboru potravinových zdrojů potravy); téměř výlučné osídlení jeskyní a skalních převisů na jihu oproti kombinaci jeskyní a otevřených sídlišť na severu; dláždění z kamenných desek na severu oproti ohništím s ka-

menným obkladem na jihu. Industrie i umělecké artefakty z organických materiálů (kost a paroh) jsou typičtější na jihu, zatímco umění v kameni (zejména příznačné rytiny na kamenných deskách) převažují na severu. Přirozeně, některé rozdíly jsou do určité míry předurčeny přirozeným výskytem jeskyní podél Dunaje, a v důsledku toho i lepšími podmínkami pro uchování organických materiálů v jeskynních výplních než na otevřených sídlištích. K tomu přistupuje mírná variabilita klimatu, které bylo na severu spíše sušší a stepní, na jihu poněkud vlhčí a více alpské. Celkově však přírodní podmínky oblastí k vysvětlení těchto rozdílů nepostačí.

Počet lokalit	jižní Německo Švýcarsko	Morava Dolní Rakousko	Střední Německo	Čechy
Lokality: jeskyně	45	30	9	6
Lokality: otevřené	4	2–4	60	11
Fauna: převaha soba	18	6	–	–
Fauna: převaha koně	6	1	8	3–4
Fauna: vyrovnaná	12	2–3	2	–
Umění: v kameni	5	2	5	4
Umění: v kosti a parohu	4	4	2	–

Tab. 10. Hlavní rozdíly mezi jižním a severním pásmem středoevropského magdalénienu (srov. tab. 1).

Weniger považuje jeskyně Švábských Alp v jihozápadním Německu za typická letní tábořiště, kde se lovili nejen sobi, ale i koně. Na podzim lovci sestoupili z hor, aby v nížinách očekávali tah sobů. Při těchto cestách vznikala velká sídliště s širokým záběrem nejrůznějších činností – nejlépe to dosvědčují umělecké předměty. Rovněž ve středním Německu by velká sídliště představovala společná zimní tábořiště a malé lokality letní tábory, avšak oba typy sídlišť leží v týchž regionech, takže nic nenasvědčuje sezonním migracím mezi oblastmi. Bodil Bratlundová, která soustředila všechny dostupné paleontologické údaje o sezonnosti v těchto dvou oblastech, se domnívá, že v zimě a v létě se lovili převážně koně a na jaře a na podzim spíše sobi. Přitom jsou obě oblasti, jižní i střední Německo, propojeny sítí importů kamenných surovin. Umění těchto oblastí se odlišuje spíše materiálem než stylem, jak to dokládají stylistická srovnání provedená zvláště pro organický materiál i kámen a analyzující

postupně realistická zobrazení, stylizace i dekorativní prvky.

Rozdíly pozorované mezi jižní a severní skupinou v Německu lze sledovat dále k východu, takže struktura osídlení jako celek potvrzuje původní rozdělení střední Evropy na pásma (tab. 1), nikoliv současné politické a národní hranice. Je podmíněna geomorfologickými a hydrologickými podmínkami pleistocénu. Ještě stále totiž nižší, ale rozlehlé vrchoviny (Šumava s předhůřími, Českomoravská vrchovina) představovaly větší překážku než jednotlivé horské hřebeny, které bylo možné překonat za jediný den (Krušné hory). Tak byla Morava a Dolní Rakousko podél Dunaje propojeny s jižním Německem, Čechy podél Labe s Německem středním a Polsko, podle Janusze K. Kozłowského „*země nikoho*“, by bylo periodicky zasahováno sídelními vlnami Moravskou branou z jihu i Středoevropskou nížinou ze západu (tab. 10).

	Počet magdalénských jeskyní	% osídlených jeskyní	průměrná nadmořská výška	průměrná relativní výška
Český kras	6	3,3	321	50
Moravský kras – jih	7	6,7	352	31
Moravský kras – střed	8	2,0	372	19
Moravský kras – sever	10	0,9	434	22

Tab. 11. Charakteristika krasových oblastí Čech a Moravy.

Poznámka: zastoupení osídlených jeskyní je vypočteno ze soupisu registrovaných jeskyní (pro Český kras podle Václava Cílka, osobní sdělení, pro Moravský kras podle Jana Příbyla a kol. 1984).

Struktura magdalénského osídlení v České kotlině ukazuje nerovnoměrné rozložení 17 lokalit, z nichž 11 je otevřených a 6 jeskynních. Lokality se kupí zejména v Českém krasu, kde leží asi polovina lokalit, a podél řek Ohře (Bečov, Želeč, Dobříčany, Keblice) a Otavy (prostor Putim – Lhota). Vždy jsou to poměrně teplé oblasti Čech a všechny leží poblíž řek. Nejvýznamnější shluk tvoří bezesporu Český kras s dvěma otevřenými a čtyřmi až šesti jeskynnými lokalitami. Při pohledu na mapu se zdá, jakoby lokality obklopovaly centrální sídliště Hostim, které leží v otevřené poloze 40 m až 45 m nad údolím Berounky. Pochází odtud poměrně velký počet kamenné industrie (více než 16 500 kusů), kostěné nástroje, umění na břidlicových deskách a pravděpodobně i půdorys stanu. Další významné sídliště této oblasti s větším počtem artefaktů (více než 2 000 kusů), ohništi a uměním na kamenných deskách je Děravá jeskyně na jihozápadním okraji Českého krasu.

Sídelní struktura Moravy je poněkud jiná, neboť magdalénien tu nesleduje teplejší regiony ani řeky, ale vysloveně krasové oblasti, tedy znovu krajinný typ A (tab. 2). Magdalénské osídlení výrazně kontrastuje i s osídlením všech předešlých kultur mladého paleolitu, které vytvářely různé systémy osídlení kontrolující území nížin a okrajových pahorkatin a do jeskyní zasahovaly jen výjimečně (krajinný typ B, C). Ve srovnání se středním paleolitem, který rovněž osídlil kras se však objevuje nový prvek: vytváření určitých sídelních systémů mezi centrálními jeskynnými lokalitami a satelitními stanovišti v okolí.

Největší shluk 25 jeskyní je v Moravském krasu, spolu s dvěma dalšími jeskyněmi v Konickém krasu (Průchodice, Zkamenělý zámek) a dvěma jeskyněmi

ve Štramberském krasu (Šipka a Čertova díra; další tři moravské jeskyně, a to Sklep, Hlavicova jeskyně a Hanušovická jeskyně, jsou sporné). Všechna otevřená sídliště, s výjimkou maloměřického jen malá a pochybná, se soustřeďují na jižním okraji Moravského krasu kolem jeskyně Pekárny a zdá se, jako by s ní tvořila jeden sídelní systém. Také střední a severní část krasu má každá po jednom centrálním sídlišti: Býčí skála a Kůlna (tab 11).

V přilehlém Dolním Rakousku je jedinou prokazatelnou lokalitou magdalénienů nevelká jeskyně Gudenus v pahorkatinách severně od Dunaje, kterou popsali již klasikové Henri Breuil a Hugo Obermaier. Kamenná i kostěná industrie, včetně rytinky sobí hlavy na ptáčích kosti, potvrzuje původní magdalénskou klasifikaci lokality. Řídké osídlení v tak klíčové oblasti, geograficky spojující údolí Dunaje s Moravou, je překvapující a můžeme je vysvětlit snad jen tím, že tu chybí vhodné jeskyně.

V Polsku je nejvýznamějším nalezištěm jeskyně Maszycká se svým souborem zdobených parohových zbraní, která zároveň, reprezentuje nejstarší magdalénskou vlnu již před 17 000 lety. Další materiály pocházejí z jeskyně Zawaloné a několika otevřených sídlišť jako Klementowice na nejvýchodnější hranici magdalénienů, Rydno II/59, Mały Antoniów, Brzoskwinia, Cyprzanów, Grzybowa Góra, a poměrně mladá lokalita Mosty. Celkově dlouhé trvání magdalénienů v Polsku, ale přitom chudoba a různorodost jednotlivých lokalit nasvědčují podle Janusze K. Kozłowského opakovaným, ale vždy epizodickým sídelním vlnám směřujícím do „země nikoho“ v rovinách na magdalénsko-epigravettském východě. Pro Slovensko a Maďarsko předpokládáme pokračování epigravettského osídlení.

7.4. Mikroregiony: Český kras a Moravský kras

Český kras je tvořen plošinou budovanou silurskými a devonskými vápenci, rozčleněnou hlubokými, ale otevřenými údolními Berounky a jejich přítoky. Dnes je celé toto území nápadně suché a teplé (střední roční teploty jsou kolem 8–9 °C, srážky 500 mm). Stratigraficky členité sedimenty bohaté na fosilie se uchovaly v jeskyních, jeskynních převisech, na úpatí svahů a v travertinech. Magdalénské osídlení sledu-

je otevřená říční údolí, kde se výše položené jeskyně přirozeně stávají strategickými body a umožňují kontrolovat poměrně rozlehlé úseky území. Průměrná nadmořská výška jeskyní není velká (321 m), takže i malé jeskyně vysoko nad údolím řeky (průměrně 50 m) byly osídleny, zejména pokud měly výhodnou jižní orientaci vchodu. Celkem bylo v magdalénienu osídleno 3,3% registrovaných jeskyní.

Jeskyně	nadmořská výška	relativní výška	orientace vchodu	soubor	kost paroh	umění dekor	určení
Děravá jeskyně	370	80	jih	velký	+	+	mgd
Krápníková jeskyně	257	40	jih	střední	–	–	mgd
Na průchodě	265	40	západ	střední	+	–	mgd
Koda	370	20	sv.	ojedinělý	–	–	mgd?
Ve stráni	345	70	jih	–	+	–	mgd
Turské maštale	?	?	?	ojedinělý	–	–	mgd?

Tab. 12. Charakteristika jeskynních lokalit Českého krasu.

Legenda: Nadmořská výška a relativní výška podle Karla Sklenáře a Václava Matouška (1994) a Slavomila Vencla (1995), soubor (velký – nad 100 kusů, střední – nad 10 kusů), kostěná a parohová industrie (přítomnost/chybění), umění a dekorativní předměty (přítomnost/chybění), určení (magdalénien/epimagdalénien).

Moravský kras je vyvinut na plošině tvořené devonskými vápenci. Dnešní klima je poměrně teplé, ale podstatně vlhčí než v Českém krasu (průměrné roční teploty 7,5–8,5 °C, srážky 550–650 mm). Sedimenty bohaté na fosilie jsou dochovány ve vchodech jeskyní, v převisech a na úpatí skalních srážů. Na rozdíl od Českého krasu je tvar Moravského krasu protáhlý podél několika úzkých údolí menších, částečně ponorných potoků; odtud rozdělení na jižní, střední a severní část. Základ tohoto členění najdeme už u Martina Kříže v roce 1878: „... vody, které u Hostěnic a pod Hádeckým mlýnem u Ochoze do země se ztrácejí a u pramenů Říčky nad horním mlýnem v líšeňském údolí ze skály tekou; vody, jež u Jedovnic a u Křtin do propastí se vrhají a v údolí Josefově plynou zase navenek; a vody, které u Sloupu, u Holštýna a Ostrova do země padají, před Macochou se spojují v ohromnou vodárnu a u východu Punkvy zase vytékají na světlo denní.“

Krasová krajina se v jednotlivých částech proměňuje. Spolu s růstem nadmořských výšek od jihu (průměrná

výška osídlené jeskyně dosahuje 352 m) k severu (434 m), kde kras pronikne do Českého masivu nejhluběji, se také údolí stávají hlubší a strmější a podnebí chladnější a vlhčí. Srovnání počtu magdalénských lokalit ve třech částech krasu, vztažené k celkovému počtu registrovaných jeskyní, dokládá maximální hustotu nalezišť na jihu, kde bylo osídleno 6,7% jeskyní, a nejnižší na severu (jen 0,9% jeskyní, přestože řada z nich je prostorných a vhodně orientovaných). Celkové výhody jižní části, dané podnebí, měkkou modelací terénu a blízkostí moravských nížin, tedy převážily nad nevýhodami – některé jeskyně jsou tu malé, průměrná výška nad údolím bývá značná (průměrně 31 m) a vchody orientované k méně vhodným stranám (sever, severozápad, severovýchod). Ve střední a severní části Moravského krasu, spolu s narůstáním nadmořské výšky a vzdáleností od nížin, se prosazuje snaha využít skutečně jen ty nejnepříhodnější jeskyně: relativní výšky nad údolím pak klesnou k 20 m a vchody jsou orientovány spíše k jihu a západu.

Jeskyňe	nadmořská výška	relativní výška	orientace vchodu	soubor	kost paroh	umění dekor	určení
Pekárna	360	40	sever	velký	+	+	mgd
Hadí jeskyňe	346,7	26	sever	velký	+	-	mgd
Kůlnička	363,7	51	severozápad	ojedinělý	+	-	mgd
Křížova jeskyňe	350,5	29	severozápad	velký	+	+	mgd
Adlerova jeskyňe	372	51	severozápad	střední	+	-	mgd
Švédův stůl	333,8	11	severovýchod	střední	-	-	mgd
Liščí jeskyňe	335,4	12	severozápad	ojedinělý	-	-	mgd

Tab. 13. Charakteristika jeskyní Moravského krasu – jižní část.

Poznámka: Výšky pro oblast Moravského krasu podle Jana Příbyla a kol. (1984).

Jeskyňe	nadmořská výška	relativní výška	orientace vchodu	soubor	kost paroh	umění ozdoby	určení
Býčí skála	305,6	-	jihozápad	velký	+	+	mgd
Barová	345,8	43	jihozápad	střední	-	-	mgd epi-mgd
Jáchymka	307	6	sever	ojedinělý	-	-	mgd?
Vinckova	396,1	15	jih	ojedinělý	+	-	mgd?
Žitného	414	32	sever	velký	+	-	mgd
Výpustek	384,4	11	sever	ojedinělý	+	-	mgd
Nová Drátenická	393,2	12	sever	ojedinělý	+	-	mgd
Kolíbky	428	33	jih	velký	+	-	mgd

Tab. 14. Charakteristika jeskyní Moravského krasu – střední část.

Jeskyňe	nadmořská výška	relativní výška	orientace vchodu	soubor	kost paroh	umění dekor	určení
Kůlna	468,7	4,9	západ	velký	+	+	mgd epi-mgd
Šošůvská	471,8	6,8	jihozápad	ojedinělý	+	-	mgd?
Balcarova	459	13,4	západ	velký	+	-	mgd
Verunčina	421	3	jihovýchod	střední	+	-	mgd
Srnčí	480,5	57,5	jihovýchod	střední	-	-	mgd
Michalova skála	472	4	severozápad	ojedinělý	-	-	mgd?
Koňská jáma	358	19,5	jih	ojedinělý	-	-	mgd?
Smrtní	480	53,6		ojedinělý	-	-	mgd?
Kateřinská	345	8	jih	ojedinělý	-	-	mgd?
Rytířská	386	46,2	sever	střední	+	+	mgd

Tab. 15. Charakteristika jeskyní v Moravském krasu – severní část.

7.5. Vnitřní organizace sídlišť

Při rekonstrukci magdalénských sídlišť se opíráme především o poznatky z pařížské pánve a z Porýní. Na našem území máme v současné době kvalitnější informace o vnitřní struktuře sídlišť z Českého krasu, kde jsou výzkumy novější, než z moravských jeskyní. Například v Hostimi, kde Slavomil Vencl otevřel celkovou plochu 267 m čtverečních sídliště, se podařilo dokumentovat objekt, zřejmě stan, a mimo něj koncentraci, v níž na 26 čtverečních metrech leželo 21 břidlicových desek. Otevřené sídliště zřejmě souviselo se sousední Krápníkovou jeskyní, která se otevírá při okraji téhož návrší. Další významná, i když menší česká lokalita je Děravá jeskyně s dvěma vrstvami magdalénieny, které prozkoumal František Prošek. Svrchní vrstva, vymezená ve vstupní části kamennou zídou, obsahuje uvnitř jeskyně dvě ohniště obklopená 600 břidlicovými deskami, z nichž 20 zdobí rytiny.

Prostorové uspořádání největší moravské jeskyně, Pekárny, lze rekonstruovat jenom na základě

terénních záznamů Rudolfa Czižeka. Vyplývá z nich, že jeskyni příčně protínaly dvě linie ohnišť, první ve vstupní části a další 33 m až 36 m hluboko. Uprostřed mezi oběma liniemi byl polokruh z kamenných bloků obklopený kamennými nástroji. Náčelnické hole spolu s dvěma žebry zdobenými rytinami ležely v pravé části vchodu, spíše při stěně, zatímco v nejzazší části jeskyně byla kumulace zdobených kostěných spatul. Mezi dalšími magdalénskými lokalitami je významná plošina před Ochozskou jeskyní, odkud Bohuslav Klíma popsal protáhlou, snad uměle vyhloubenou depresi.

A pak ještě Kolíbky, významné nápadnou kumulací velkých drobových desek s uměle vyhloubenými jamkami. Když se takové předměty najdou v Arktidě, domorodci bez rozpaků prohlásí, že jsou to lampy. Archeologové však musí být opatrnější, svá tvrzení dokládají rozborem stop a chemickými analýzami, a pouze proto nebyl definitivní závěr o „kamenech s důlky“ z Kolíbek dosud vysloven.

7.6. Sezonnost

Už samy daleké transporty kamenných surovin, připomínající situaci v gravettieny, naznačí pohyblivost magdalénské populace či jejích částí, avšak rytmus každoročního cyklu vyplyne teprve z kombinace jednotlivých údajů. Podle Rudolfa Musila dokládá celková variabilita lovné zvěře na moravských lokalitách a detailní výzkum sobích parohů na některých z nich celoroční pobyt v prostoru Moravského krasu. A to spíše než pravidelné migrace mezi velkými regiony, které svého času předpokládal na základě analogií z Arktidy například Derek Sturdy. Avšak i uvnitř krasu samého lze teoreticky předpokládat rytmus sezonních pohybů, například soustředění populace na velkých sídlištích během zimy a následný rozptyl na malá stanoviště během léta.

Konkrétní doklady o sezonních pohybech magdalénské populace jsou nicméně dosud omezené a naznačí spíše přezimování v některých velkých jeskyních než ony letní pobyty v jeskyních malých. Na

základě prořezávání zubů, tak jak je patrné na dolních čelistech mladých sobů z jeskyně Pekárny, klade Hubert Berke osídlení této jeskyně někam mezi listopad a únor. Jiný náznak zimního pobytu nabízí jeskyně Býčí skála: těžko je si totiž představit jiný význam sídliště položeného daleko od denního světla až v takzvané Jižní odbočce, ale zato v dosahu nezamrzající vody podzemního potoka a rohovců (typu Býčí skála), které se druhotně nahromadily pod nedalekým Obřím komínem.

Rozhodující slovo budou mít další rozbory fauny, zejména z malých a exponovaných jeskynních stanovišť, neboť jen tak lze rozhodnout, zda velikost a poloha jednotlivých jeskyní nějak souvisí s ročním obdobím jejich osídlení. Problémem ovšem zůstává materiál ze starších výzkumů, který nezaručuje, že by nálezy fauny a stopy lidského pobytu navzájem stratigraficky a chronologicky souvisely.

7.7. Výživa

Spolu s teplými výkyvy pozdního glaciálu a šířením lesních pokryvů se v jihozápadní Evropě spektrum zdrojů potravy rozšiřuje. V jižní Francii a v Kantábrii pozorujeme během vývoje magdalénienu postupný nárůst významu menších zvířat, ptáků, ryb a při mořském pobřeží také škeblí. David Frayer zjistil, že současně s rozšířením potravního spektra se poněkud zvýšil výskyt nemocí ústní dutiny, ať již jde o zubní kaz nebo o alveolární nemoci, a tento trend se udržel i v následujícím mezolitu.

V převážně otevřené krajině střední Evropy představovali kůň a sob v podstatě jediná dvě zvířata, která se vyskytují ve velkých stádech, a v obou případech jde o mobilní, obtížně předvídatelný zdroj potravy. Rudolf Feustel a Karel Valoch dokonce uvažovali, že zaměření na jedno z těchto dvou zvířat předurčovala tabu či jiné společenské bariéry kořenicí v duchovní tradici dané magdalénské skupiny. Jsou však i rozdíly kvalitativní. Přestože kůň váží asi dvakrát tolik co sob, sob poskytuje až třináctkrát více morku než kůň. Jak upozorňuje Dixie Westová, kůň je sice bohatý na bílkoviny, ale neposkytuje dostatek tuku, a to by mohlo lovce při dlouhodobé závislosti ohrozit ztrátou tělesné váhy.

Obě zvířata jsou fyziologicky i chováním přizpůsobivá různým prostředím, ale na stepních pláních severu si spíše představíme koně, zatímco podél říčních údolí na jihu bychom hledali migrující soby, v zimě soustředěné v záplavových oblastech Dunaje a jeho přítoků. Je také zajímavé, že převaha jednoho či druhého zvířete v obou oblastech nebyla patrná od počátku magdalénského osídlení, ale stabilizovala se až v jeho průběhu: na jihu, ve spodní vrstvě Pekárny (i) dosud převažuje kůň, zatímco na severu, ve spodní vrstvě Kniegrotte (VIII) naopak sob. Poměry se obrátily až v průběhu magdalénského osídlení. Konečně je třeba připomenout, že skladba potravy na jihu není vysloveně ovládána sobem, ale orientuje se také na stálejší a stabilnější zdroje, jak je nabízejí malá zvířata.

Rudolf Musil, který se opírá jak o starší zprávy Jindřicha Wankela, Jana Kniese a Aloise Stehlíka a o revizi muzejních sbírek, tak o nové výzkumy v Pekárně a v Kůlně, kvantitativně vyjádřil zastoupení kostí jednotlivých zvířat. Na většině moravských lokalit převažují pozůstatky soba nad koněm (Adlerova jeskyně, Nová Drátenická, Žitného jeskyně, Kolíbky, Kůlna

a Balcarova jeskyně). Opačný poměr se vyskytl spíše výjimečně, například před Ochozskou jeskyní a v Býčí skále. Prostor Pekárny a jejího nejbližšího okolí je zajímavý proměnlivostí tohoto základního poměru, kdy kosti soba převládají nad koněm ve vrstvách (g–h) uvnitř jeskyně a kosti koně zase ve vrstvě (i) a na plošině před jeskyní, přičemž v jeskyni Hadí, jen několik metrů pod Pekárnou, je už podíl obou zvířat vyrovnaný. I tady však tvořila důležitý zdroj potravy malá, celoročně dostupná zvířata jako jsou zajíci a ptáci (v jeskyni Pekárně dominuje podle Rudolfa Musila zajíc s 37% jedinců, zatímco sob, kůň a ptáci následují s 28%, 19% a 9%). Naproti tomu v Českém krasu, konkrétně v Hostimi, mezi faunou výrazně převládá kůň (podle Oldřicha Fejfaara asi 60% individuí), stejně jako tomu zřejmě bylo i na dalších lokalitách Českého krasu, kde je kosterní materiál vzácný a ne přesně analyzovaný.

Soustředme se nyní na magdalénské zbraně. Do určité míry je i výroba zbraní ovlivněna rozměrem času. Robin Torrenceová ukázala, že nejsložitější lovecká technika se použije tam, kde lov trvá dlouhé hodiny. Eskymák, který čeká, až se vynoří tuleň na několik vteřin k nadechnutí, vloží do výroby svých zbraní větší námahu. Zdokonalí je nejenom technicky, ale také je ozdobí. A právě magdalénské vrhače kopí i další lovecké zbraně a nástroje překvapují bohatou výzdobou, ať jde o plastické řezby nebo o rytiny.

Dobré podmínky pro uchování kostí v jeskyních přispívají k našim znalostem magdalénské lovecké techniky. Jednoduchý parohový hrot je vybaven krevní rýhou, která urychlí vykrvácení zasaženého zvířete, seříznutou bází pro zasazení a nezřídka bývá i ozdoben. Během vývoje magdalénienu se k hrotu definitivně připojí rovněž harpuna s jednou či více řadami zpětných zoubků, a ta si pak udrží svůj význam i v pozdním paleolitu a mezolitu. Oba typy nástrojů lze vsazovat do kostěných nástavců a sílu i dosah vrhu zvětšit pomocí vrhače – zvláštní páky, kterou vynalezli právě lovci magdalénienu a kterou ještě nedávno Indiáni nazývali „atlatl“ a Australci „womera“. Tato zbraň je neefektivnější na vzdálenost kolem 40 m, ale podle Stevena Churchilla se uplatní spíše při lovu menších zvířat (s váhou kolem 40 kg). Snad proto jsou vrhače kopí častější v jihozápadní Evropě, hlavně v Pyrenejích a v Kantábrii, kde převažují menší horská zvířata jako je kozorožec a kamzík. Při lovu velké stádní zvěře

ve středoevropských stepích by bylo nutné zásah vrhačem opakovat nebo kombinovat s jinými technikami – použitím jednoduchého oštěpu nebo zaháněním

do přirozených a umělých pastí. Je tedy příznačné, že z moravského území vrhače kopí zatím neznáme a že tu chybí i jakýkoliv doklad, že lovci používali luk.

7.8. Kamenné suroviny: Kontakt mezi regiony

Import kamenných surovin, který se stal již v gravettieniu typickou součástí lovecké ekonomiky, si v magdalénieniu udržel svůj význam. Opomenuty však nezůstaly ani domácí moravské zdroje, pokud ležely v dosahu jeskynních sídlišť.

Regiony východního magdalénieniu jsou tedy vzájemně propojeny sítí importů kamenných surovin, přičemž kvantita transportů se mění od masového výskytu (v případě regionů propojených trvalou sítí kontaktů), až po náhodné výměny mezi řídko provázanými oblastmi. První místo mezi zdroji opět zaujmou pazourky glaciálního původu, doplněné silicity z krakovsko-česstochovské jury, radiolarity z Karpat nebo z Podunají a některými omezenými zdroji rohovců a křemenců Čech a Moravy.

U některých z těchto zdrojů se opět utvářely celé exploatační oblasti s primárními dílnami, zatímco význam ostatních pouze odhadujeme podle objemu importů na vzdálených sídlišťích. První případ se týká například jurských vápenců jižního Polska, kde jsou výchozy čokoládového a světle šedého pazourku. Dílny ve Wołowicích leží přímo na výchozu, zatímco dvě lokality v Brzoskwini jsou lokalizovány v bližším okolí. Mezi oběma lokalitami v Brzoskwini jsou určité rozdíly: lokalita 1 se zdá být více specializovaná na výrobu jader a čepelí pro export, čímž vzniklo velké množství odpadu. Lokalita 2 je rozsáhlejší, s větším počtem nástrojů a zbytků jader, což ukazuje na komplexnější technologický proces a dokonalejší opracování nástrojů na místě. Všechny jmenované lokality přirozeně poskytly značný počet připravených jader, nesrovnatelně vyšší než na všech lokalitách závislých na dodávkách suroviny, jakou je například Pekárna. Nález velkého, pro transport dokonale opracovaného připraveného jádra z cizí suroviny v Adlerově jeskyni je tedy spíše výjimkou potvrzující pravidlo.

Ve středním Německu odkryl Helmut Hanitzsch čtyři další dílenské lokality přímo na moréně s pazourkovými hlízkami, která se jmenuje Kapellenberg u Groitzsch. Bohatý soubor jader, včetně připravených, mu umožnil provést jak morfoložickou kla-

sifikaci, tak i rekonstrukce skládáním. V kontextu sídlišť zaměřených na zpracování suroviny je jistě zajímavá malá kamenná destička s hluboce vyrytými stylizovanými rytinami koňských hlav. Pro nás však význam německých dílenských lokalit spočívá v tom, že mohly zásobovat českou oblast na jihu.

Čechy ovšem měly i vlastní zdroje. V Českém Středoohoří, na Písečném vrchu u Bečova, popsal Jan Fridrich několik malých, ale poměrně bohatých dílen zpracovávajících místní jemnozrnný kvarcit, na pohled připomínající cukr, který tu vychází ve velkých blocích. Industrie zahrnují velká jádra, těžená jádra a dlouhé čepele; jen několik artefaktů je vyrobeno z doneseného glaciálního pazourku. Naproti tomu některé dlouhé čepele z bečovského kvarcitu se našly na severu, až v jeskyni Kniegrotte ve středním Německu. V opačném směru se křemenec cukrového vzhledu objevil v Maloměřicích-Borkách v Brně, avšak v rakouském Podunají už dosahují podobné křemence tak vysokého zastoupení, že by bylo vhodné uvažovat o zvláštním zdroji někde v údolí Dunaje.

Radiolaritové výchozy lemují východní hranici magdalénieniu v Karpatech i v údolí Dunaje, avšak exploatační oblasti a primární dílny odtud neznáme. Radiolarit se dostal zejména do Moravského krasu (v Pekárně tvoří podle Bohuslava Klímy asi 3%) a 25 kusů (což je ovšem jen 0,13%) uvádí překvapivě Slavomil Vencel až z Hostimi v Českém krasu.

Několik typů rohovců, obvykle nižší kvality, bylo dosažitelné přímo v Moravském krasu a v jeho nejbližším okolí: medové spongolitové rohovce, převážně z Bořitovska, rohovce rudicko-olomučanských vrstev a zejména rohovce typu Býčí skála, které Karel Absolon původně klasifikoval jako kvarcity. Na bázi souvrství v Býčí skále a v Pekárně vznikly celé dílny na zpracování místních rohovců, což se projevilo vyššími podíly odpadu a připravených jader (například v případě Býčí skály to vedlo k úvahám o středopaleolitickém či preaurignackém osídlení jeskyně). Vyšší podíl místních surovin však vykazují i některé

menší lokality, například Kolíbký. Také Český kras má místní zdroje několika variet prokřemenělých břidlic, které však pro svou nízkou kvalitu posloužily jen jako doplňující zdroj (méně než 5% v Hostimi) a nemohly tu nahradit převažující glaciální pazourek.

Surovinové spektrum uzavírají vzácné horniny, jako například křišťál, který převážil v souboru z Žitného jeskyně a vyskytuje se i v jiných moravských jeskyních, či ojedinělé kusy takzvaného „plattensilexu“, snad z jižního Německa, které popsal Bohuslav Klíma z jeskyně Pekárny. Několik náznaků dokládá i kontakty mimo vlastní magdalénské území, tedy do oblastí s tradicí epigravettien. Bohuslav Klíma totiž uvádí z Pekárny rovněž dva kusy obsidiánu, jehož nejbližší zdroje jsou na východě Karpatské kotliny, zatímco Slawomir Jastrzebski a Jerzy Libera zmiňují vzácné zastoupení (asi 0,3%) volyňského pazourku v Klementovicích na nejvýchodnějším okraji magda-

lénské osídlení. Velké surovinové zdroje na východě magdalénské území, tedy pazourek a radiolarit, ovšem využívali lovci obou kultur.

Celkově tedy studium surovin, zejména pazourku, dokládá dva hlavní, zhruba severojižní směry systematického propojení a surovinového transportu, probíhajícího asi v sezonních rytmech: mezi jižním Polskem, Slezskem a Moravou na východě a mezi středním Německem a Čechami (potvrzený transportem křemenců v protisměru) na západě. Kromě toho bylo celé území východního magdalénienu propojeno méně viditelnou sítí náhodných kontaktů, jak je dokládají jednotlivé artefakty z charakteristických rohovců, radiolaritu, obsidiánu či z „plattensilexu“. Takové kontakty, k nimž zřejmě docházelo při příležitostných výměnách, nicméně ukazují, že ve střední Evropě existovala jakási jednota a rovněž povědomí takové jednoty.

7.9. Technologie

Po skončení gravettien a v epigravettien pozorujeme tendenci k celkovému zkracování jader a zaměření na výrobu menších čepelek či kratších úštěpů. Magdalénien je poslední výraznou mladopaleolitickou kulturou, která tuto tendenci přerušila. Znovu se tedy objevují velká jádra mladopaleolitického typu s připravenými hranami (někdy tak dokonale opracovaná, že je dříve archeologové zaměňovali za sekery či pěstní klíny), z nichž bylo přirozeně možno odbýt dlouhé čepele.

Kostěná industrie se podřizuje nejen novým technikám lovu, jak už bylo uvedeno, ale také domácí zpracovatelské činnosti. Nápadný je například rozvoj

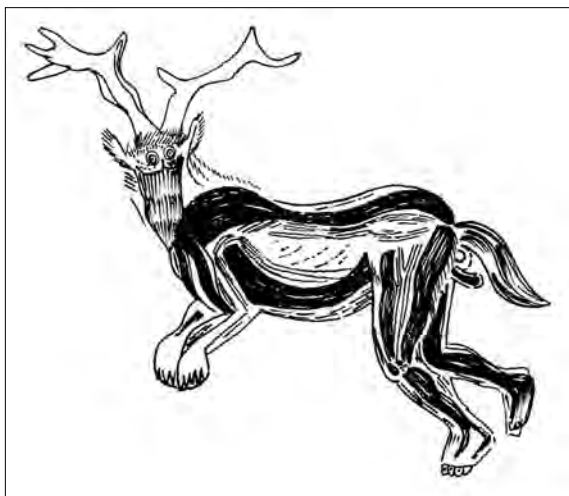
výroby jehel, a to v nejrůznějších velikostech. Nejstarší jehla sice pochází snad už z gravettien v Předmostí a rovněž ve Francii se jehly objevují už někdy před 23 000 lety, avšak teprve v magdalénien se tento nástroj stal nezbytnou součástí zpracovatelské technologie oděvu. Dokládají to série jehel z Pekárny, sama nejdelší jehla z jeskyně Žitného (13 cm dlouhá) i další podobné z ostatních moravských jeskyní. Předpokládáme proto, že oděv té doby byl šitý, s nohavicemi, rukávy i kapucemi, což odpovídá jak vyspělosti této lovecké kultury, tak jejímu celkově studenému prostředí.

7.10. Symboly

Symbolika magdalénienu překvapuje svou jednotností na rozsáhlém území od Kantabrie na západě až po Moravu a Polsko na východním okraji. Tato jednota se projeví se při tvarové analýze kresby zvířecího těla, abstraktních znaků i takzvaných ornamentů, ať již zdobí stěny jeskyní nebo parohové nástroje a zbraně. Teprve z formálního pohledu zachytíme i rozdíly, více či méně nápadné. Střední Evropa se zdá být ochu-

zena nejen o jeskynní malby, ale také o plastické řezby zvířat; naproti tomu se zde setkáme se schematizovanými skulpturami žen, které zase chybí na západě.

Realistická rytina zvířat ve střední Evropě (kůň, mamut, medvěd, sob, pižmoň, antilopa, kozoroh, kamzík, nosorožec) je tedy s „fotografickým“ stylem západu dobře srovnatelná, ale v rámci střední Evropy se objeví pouze na přenosných předmětech, nikoli



Obr. 107. Trois Frères, Francie. Postava Čaroděje, napůl člověka a napůl zvířete, kombinace černé malby a rytiny. Čaroděj je obklopen postavami zvířat.

na pevném skalním podkladu. Uvnitř jižního pásma to bude spíše na kostěných a parohových nástrojích a zbraních (na Moravě především Pekárna), v severním pásmu zase převážně na kamenných destičkách (Hostim a Děravá jeskyně v Čechách).

Starší gravettská zkratka, vyjadřující ženu ve frontálním pohledu s důrazem na prsa, se v magdalénienu podstatně proměnila. Již na gönnersdorfských destičkách jsme viděli, jak klaviformní stylizace preferuje pohled na ženu z boku, s důrazem na hýždě a zbytek těla redukuje na zkratkovitou linii, kde prsa se stávají pouhým doplňkem, naprosto ne nezbytným. V západní Evropě takto vyjádřený symbol ženy zdobí stěny jeskyní, na celém území magdalénienu se objeví na břidlicových destičkách, ale pouze ve střední Evropě se rozšířilo také jeho plastické vyjádření, ať již jako řezba v mamutovině (Gönnersdorf, Nebra, Pekárna), malá kamenná soška (Ölknitz) nebo gagátový přívěsek, tvořící nepochybně součást náhrdelníku (Petersfels). Pojem „žena“ lze v magdalénienu vyjádřit ještě jinak, tradičněji, jako trojúhel-

7.11. Rituály

Zdá se, jakoby magdalénské rituály v celém bohatství svých projevů zůstaly zachovány jen v ústřední frankokantabrijské oblasti a na periferii dolehly jen určité odrazy. Středoevropská data (Domica, Býčí skála) zatím indikují, že počátek zdobení skalních



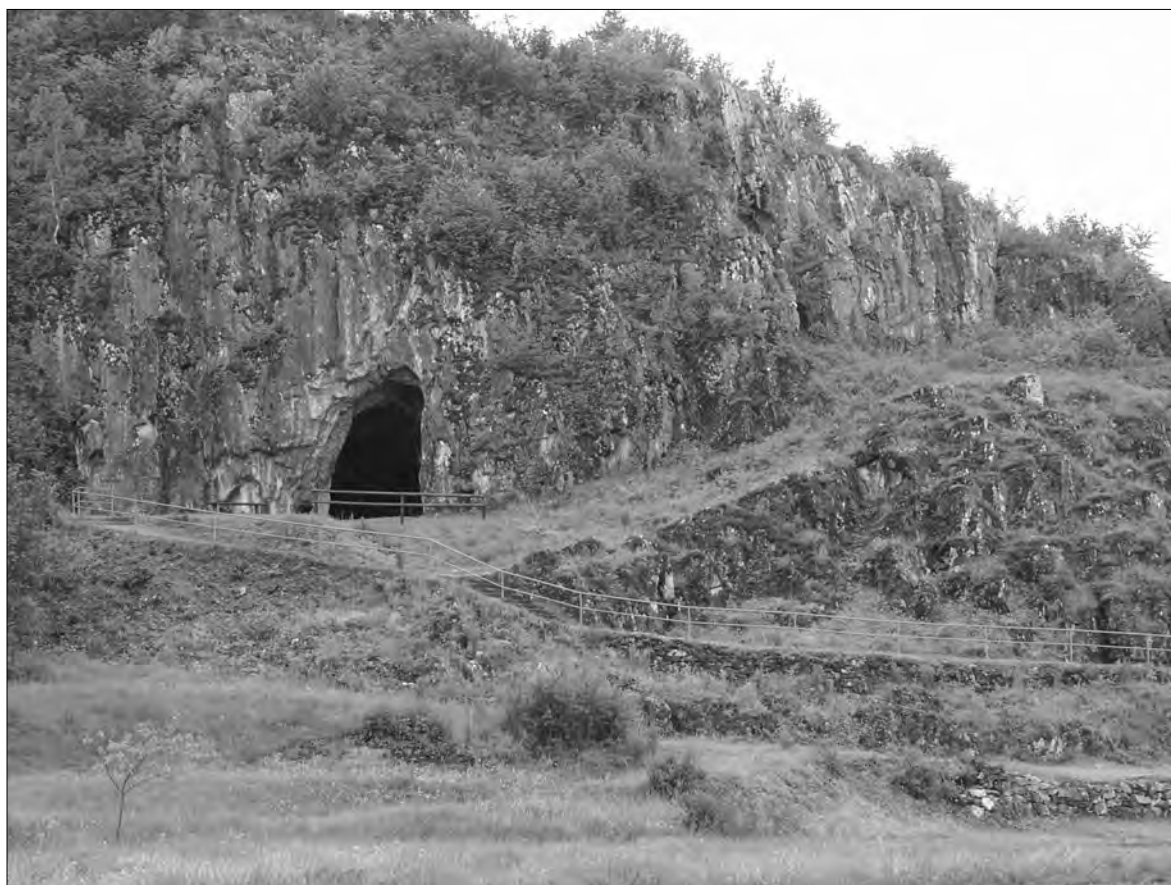
Obr. 108. Hohle Fels, Německo. Výzkum sekvence mladopaleolitických sídelních vrstev uvnitř jeskyně v roce 2004.

níkovitý symbol vulvy. Příkladem je kamenná stéla z německé lokality Ölknitz. Formálním srovnáním znaků a takzvaných ornamentů můžeme rozlišit celou řadu dalších opakujících se symbolů, ale jejich výchozí realistická předloha už není čitelná a jejich smysl tedy zůstane předmětem dohadů.

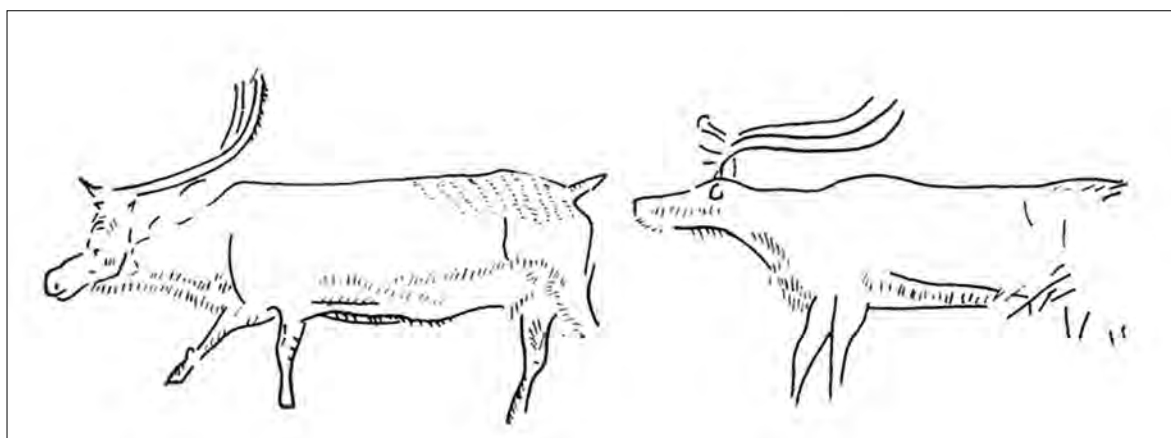
Stěny některých západoevropských jeskyní, ale především kamenné destičky zachycují i téma člověka. Některé jsou méně formální a méně symbolické, než jsme byli zvyklí doposud, a dokonce lze bez nadsázky říci, že jsou to veselé karikatury (zejména převis La Marche, ale trochu i Býčí skála). Utrvzují nás v přesvědčení, že v lovecké společnosti humoru nechybělo.

stěn lze klást hlouběji než do neolitu a eneolitu.

Místo zdobených jeskyní a všeho dění, které se s nimi spojuje a jehož stopy nacházíme na zemi pod obrazy, známe z magdalénské střední Evropy náznaky rituálů na otevřených sídlištích. Například břidlicové



Obr. 109. Balcarova skála, magdalénské sídliště v severní části Moravského krasu.



Obr. 110. Petersfels, Německo. Rytina dvou sledujících se sobů na parohové náčelnické holi.

destičky s rytinami zvířat, žen a symbolů, které byly nezdědky kresleny přes sebe a dnes vytvářejí těžko čitelnou změť. Destičky samy bývají záměrně rozbity a často pak skončí v jakési dlažbě na podlaze obydlí. Už pro tyto zřejmé doklady krátkodobého použití a rychlé „úmrtnosti“ předmětů, ale i vzhledem k podobné symbolice (impozantní zvířata a ženy) navozu-

jí středoevropské destičky atmosféru rituálů, které se v předchozím gravettieniu odehrávaly kolem keramických figurek.

Podobně je tomu i s pohřbíváním. Skutečné magdalénské hroby totiž tvoří uzavřenou skupinu na území Francie, kam spadají především nálezy z Cap Blanc, Saint-Germain-la-Rivière, Laugerie Basse a Chance-



Obr. 111. Pekárna, Moravský kras. Miniaturní znak ženy na kamenné destičce.

lade. Všichni mrtví leží na levém boku v silně skrčené poloze, přičemž rozdíl v pohlaví se nijak neprojevil ve způsobu uložení těl. U ostatních hrobů z Francie není

7.12. Závěr

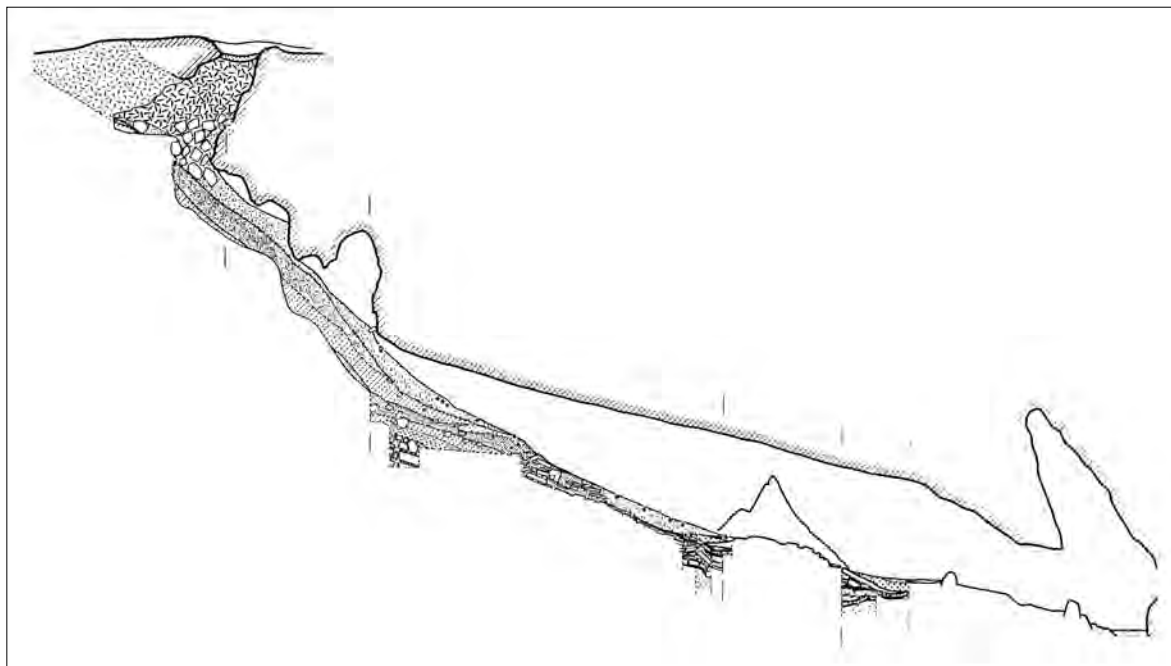
V samém závěru paleolitu začleňuje magdalénien se svou typickou technologií i uměním naše území formálně k evropskému západu. Také prostorová analýza moravských lokalit ukazuje, jak se oproti předchozím paleolitickým kulturám změnil vyhledávaný typ krajiny, volba lokalit pro sídliště a výběr kamených surovin. Soubor těchto zjištění tedy podporuje předpoklad o výměně populací a o přílivu magdalénské vlny.

Zbývá zamyslet se nad charakterem rozdílů mezi severním a jižním pásmem. Spočívá především v prvcích chování, jako je lov koní oproti lovu sobů, volba otevřených sídlišť oproti jeskyním, volba kamene oproti organickým materiálům i vnitřní struktura

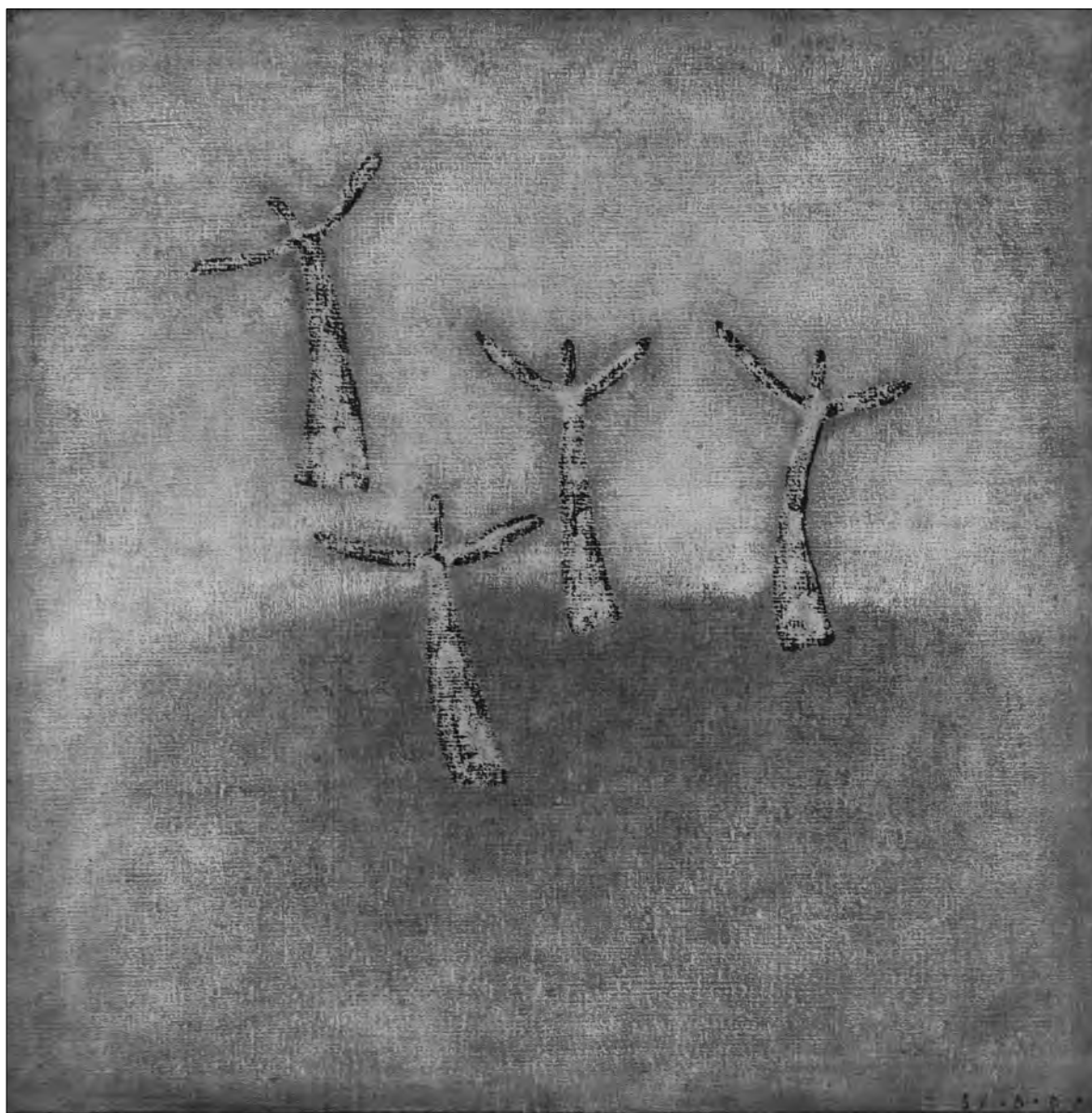
původní poloha zemřelých jasná nebo je jiná než skrčená (například v La Madeleine na zádech). Gérard Quéchon konstatoval, že ze 14 francouzských hrobů pouze 8 obsahovalo ozdoby a 7 barvivo. Obvykle však nelze rozhodnout, zda předměty nalezené v okolí hrobu souvisí se zemřelým a byly zamýšleny jako milodary, nebo zda se sem dostaly náhodně. Nejvýchodnější významný magdalénský hrob byl na počátku století nalezen na břehu Rýna u Oberkasselu v Německu, tentokrát mimo sídliště. Dva mrtví, padesátiletý muž a mladší žena, byli vybaveni milodary, zejména dvěma zoomorfními řezbami v kosti, a zasypani barvivo; přesná poloha těl bohužel zaznamenána nebyla.

V Čechách je do magdaléninu nově datována situace v Koněpruských jeskyních (15 500 let před současností), kde byly nalezeny pozůstatky ženy rozvlečené na povrchu suťového kužele, pod vertikálním komínem. Podobně jako v Mladči tedy předpokládáme, že těla se ukládala do vertikálních skalních dutin a poté byla vystavena další redepozici. V moravském magdalénieniu pohřební zvyklosti neznáme a pouze stojíme v rozpacích nad několika údajnými zlomky lidských lebek ze sídelních vrstev našich jeskyní (Kůlna, Balcarova skála, Michalka). Nemůžeme ani prokázat, že jsou tyto zlomky skutečně paleolitické. Zbytky šestnácti jedinců se uvádějí také z jeskyně Maszycké v Polsku. Jsou tak fragmentární, že se někdy uvažuje o kanibalismu a dokonce i o tom, že oběti mohly být vybrány z nějaké nepřátelské populace, tedy nejspíše z prostředí epigravettienu.

sídlišť (pokud ji dokážeme rekonstruovat). Tradiční typologicko-stylistické rozbory archeologických artefaktů z jednotlivých oblastí magdalénieniu ovšem tyto rozdíly nepotvrdí. Nejen rozbor kamenné industrie, ale ani analýza tak citlivého indikátoru jako je umění nepostihne průkazné změny mezi severem a jihem – to se týká ornamentiky, stylizace i realistických, až „fotografických“ zobrazení zvířat. Tato pozorování naznačují nejen společný původ magdalénské kolonizace a společné duchovní tradice, ale také opakované kontakty mezi oběma skupinami (což potvrzují vzácné importy kamenné suroviny). Zdá se tedy, že kolonizace proběhla nejméně ve dvou hlavních proudech, první podél Dunaje, druhý podél Labe.



Obr. 112. Koněpruské jeskyně, Český kras. Profil Proškova dómu, jeskynního komínu a suťového kužele, na jehož povrchu byly rozvěčeny lidské kosterní pozůstatky spolu s několika artefakty. Stáří skeletu je 13 500 let př. n. l.



Jan Svoboda, *Čtyřka na horizontu*, 2006, olej na plátně, 100x100 cm.

8

Poslední lovci

Na konci poslední doby ledové se dramaticky proměňovala tvářnost krajiny v nejrůznějších klimatických pásmech. Globální oteplování a zvlhčování se projevilo nejprve v aridních oblastech Předního východu a severní Afriky. Z archeologického záznamu lze snadno vyčíst, jak prudce se tam zvýšil celkový počet lokalit, i to, že některé z nich už působí dojmem stálých osad. Zvyšování populace a snižování její pohyblivosti jsou totiž vzájemně propojeny, ovšem za cenu nových problémů v zásobování, řešitelných například účinnějšími technologiemi. Rozvoj sídlišť a architektury provázel postupný přechod ke stavbám na pravouhlém půdorysu (zároveň se objeví i v mezolitu severní Evropy), které lze kombinovat do větších vesnic a postupně i prvních měst.

Zatímco severní Afriku osídlily populace mechto-
idního typu – sama lokalita Mechta Afalou v Alžírsku poskytla celý soubor lidských skeletů – na Předním východě se rozšířila populace natúfienu. V této první fázi je demografický růst, strmější než kdykoli předtím, propojen s usedlejšími způsoby života a intenzivnějším využitím spolehlivých zdrojů potravy. To se týká především celoročně dostupných zdrojů. Břehy Středomořího moře, přilehlých řek a jezer poskytovaly ryby, měkkýše a vodní ptáky, náhorní plošiny byly domovem gazel a na příhodných místech se dalo sbírat zrno planě rostoucích obilnin, drtit na kamenných deskách na mouku a péct. V podmínkách trvalejšího sídliště pak odroste více dětí než u nomádů, kteří jsou neustále v pohybu. Průvodním jevem po-

pulačního růstu jsou tedy i první skutečná pohřebiště, zvláště vyčleněná místa mimo sídliště, kde byly vedle sebe ukládány desítky mrtvých – například Džebel Sahaba v Núbii.

Hrobům a pohřebišťům se někdy připisuje ještě jedna funkce – těla mrtvých, pohřbená do země, využijí pozůstalí rovněž k tomu, aby doložili svá starousedlická práva na okolní území a jeho zdroje. Takové důrazné prohlášení bylo na sklonku paleolitu a v mezolitu už zřejmě nezbytné. Demografický růst a tlak na intenzivní využívání regionálních zdrojů totiž vyvolával i první vážné konflikty mezi jednotlivými skupinami lidí a vynucoval si přesnější vymezení teritorií.

O tom, že lidé pohřbení na prvních pohřebišťích často zahynuli násilně, výmluvně svědčí stopy zranění a kamenné hroty šípů v okolí kostry, někdy ještě zabodnuté přímo v kosti. Antropologické studium kostry ukazuje, jak postupně mizí charakteristické výškové rozdíly mezi postavou muže a ženy, s nimiž jsme se setkávali v paleolitu.

Na Předním východě tento vývoj vyústil v předkeramickém neolitu s novými technologiemi, impresivní architekturou (okrouhlé a pravouhlé domy), s uměním (velké kamenné sošky a stély) a složitými pohřebními rituály přímo uvnitř sídlišť. Přitom obyvatelé předkeramických sídlišť se i nadále z velké části živili lovem, jak to dokládají výzkumy v Jerichu, Nevali Čori, Göbekli, Čayönü a Ašikli. Göbekli je vápencový hřeben, využívaný jako zdroj silicidů. V jeho



Obr. 113. Jižní Baharija, sídliště epipaleolitu na břehu vyschlého jezera (playe) Mannsaf v roce 2005. Vlevo je velký drtící kámen.

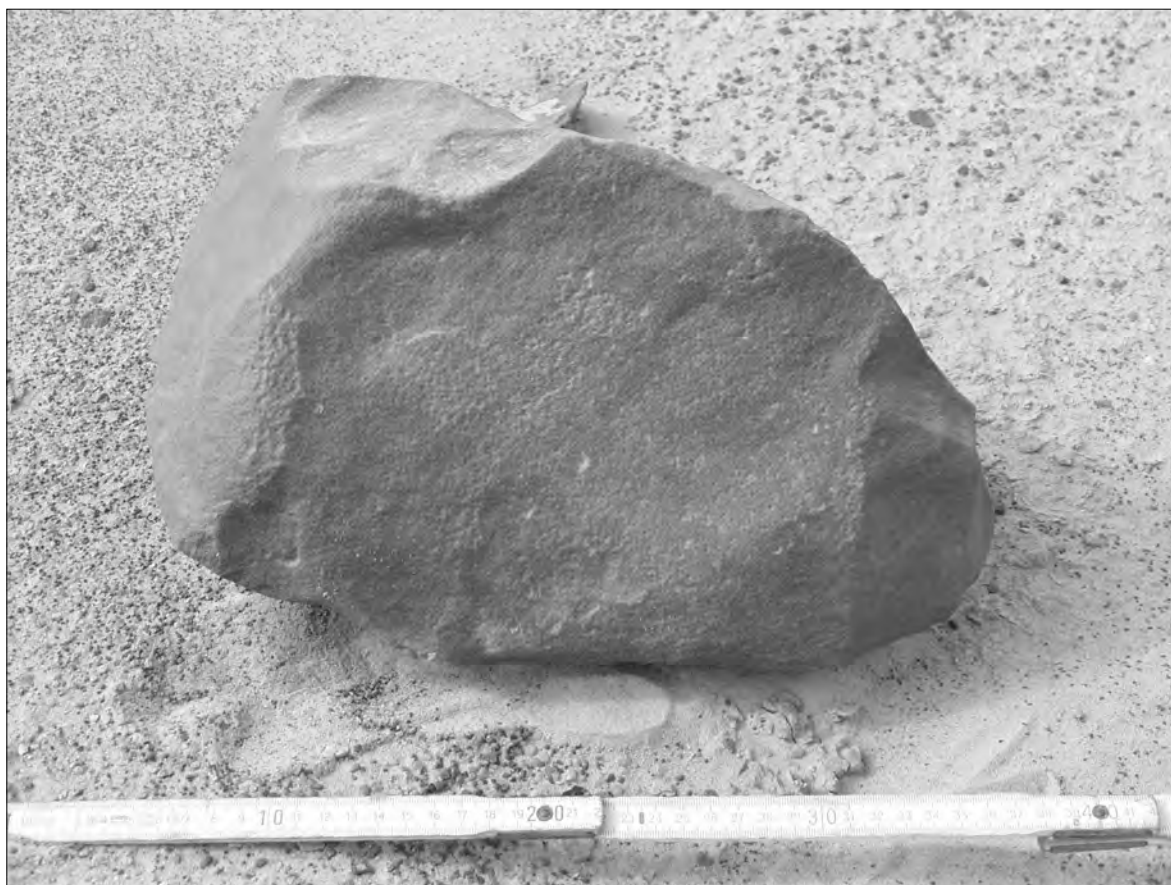
vrcholové části byla vybudována svatyně s mohutnými stélami tvaru T, do nichž jsou vyryty reliéfy. Velké kamenné skulptury, s lidskými, zvířecími i kombinovanými motivy, jsou typické rovněž pro Nevali Čori. Pohřbívalo se přímo na sídlištích, pod podlahami domů – například v Eynanu nebo ve velkých jeskyních s natúfským osídlením. S mrtvými těly se prová-

děly zvláštní rituály a vyhnílé lebky se zdobily mušlemi. V jiné případě utvářejí dlouhé lidské kosti siluetu zvířete. V následujícím neolitu byly lidské lebky domodelovávány sádrou, zdobeny mušlemi (i na místě očí) a teprve takové relikvie se ukládaly pod podlahami domů.

8.1. Neolitická revoluce

V okamžiku, kdy zdroje potravy, které nabízejí břehy řek Nilu, Jordánu a pahorkatiny mezi nimi, přestávají stačit, zákonitě nastupovala krize a stres. A právě takovou výchozí situaci dnešní výzkum považuje za rozhodující pro objev, který rychle změnil tvář naší planety a který zahajuje období neolitu. Zrno, dosud jen sbírané a přímo využívané jako potrava, bylo nyní vyseto na připravené nové plochy, často níže položené, úrodnější a v dosahu zavlažování.

Domestikovaná pšenice už se nemohla šířit větrem, protože klas byl příliš pevný, a tak se mezi člověkem a plodinou vytvořil pevný vzájemný vztah. V prostředí natúfienu se objevilo první zemědělství. A nejen tam, zhruba v téže době nebo s rozdílem několika tisíciletí docházelo k tomuto objevu nezávisle na vzdálených místech světa. Na celém Předním východě a v severní Číně se začaly pěstovat obiloviny, v jihovýchodní Asii rýže, v Americe kukuřice, na Nové Guineji jamy ...



Obr. 114. Jižní Baharija, detail drtícího kamene se stopami úderů na povrchu.

A vesnice zásobená bohatou sklizní uživila celoročně i první domácí zvířata, nejprve ovce a kozy, pak hovězí dobytek a prasata.

Teorie o vzniku zemědělství prošly v minulosti dlouhým a zajímavým vývojem, počínaje ideálními představami o lineárním vývoji lidského poznání k ekologicky determinovaným teoriím, zdůrazňujícím změny krajiny na rozhraní pleistocénu a holocénu. V posledních třiceti letech, po klasické studii Ester Boserupové, se polemika poněkud ustálila u představ, ve své podstatě malthusiánské, o krizi vyvolané demografickým růstem. Současná archeologie ovšem tento růst chápe jako proměnnou v širším rámci prostorové analýzy, zaměřené na pravěkou krajinu a její uživnost. „*Jak roste populace,*“ uvádí Ester Boserupová, „*stále více lidí na jednotku země je nuceno vydobýt z ní více potravy; a to mohou udělat intenzifikací svého vztahu k zemi – technologií – přechodem od lovu a sběru přes stadia kultivace se stále kratšími obdobími, kdy země leží ladem, až po konečné stadium intenzifikace, které je vícesklizňové a země je stále využívána.*“

Spornější už je názor těch autorů, kteří usedlý způsob života považují rovněž za nutný předpoklad pro rozvoj technologií a kultury. Naše nové poznatky o technologických objevech v mladém paleolitu, zejména na jižní Moravě, totiž poněkud mění i názor na celkový význam a smysl neolitu. Neolitická revoluce, tak jak ji kdysi definoval britský archeolog Gordon V. Childe, už v novém pohledu nebude znamenat objev celé řady nových technologií, ale spíše období, kdy se známé věci začaly používat masově a vysloveně k praktickým účelům – keramika k výrobě nádob, textil k šití oděvů a broušení kamene k výrobě seker. Demografický růst, který šíření technologií v neolitu provázal, tyto objevy jen zviditelnil v archeologickém záznamu.

Zdá se, že tuto novou geopolitickou situaci mohlo řešit pouze šíření zemědělského osídlení do dalších prostor. Dochází k vzrůstu ekonomického, technologického, kulturního i demografického potenciálu různých oblastí Předního východu a k radiaci nových poznatků i populací do sousedství. Tedy opět mig-

race, ale tentokrát podstatně lépe čitelná v archeologickém záznamu než předchozí migrace lovecké. Asi před 9 000 lety se první zemědělci usadili na téměř liduprázdných rovinách Thessalie, jediné části Řeka, která nabízela dostatečnou úrodu v záplavových oblastech řek a umožnila tak další populační růst. Po dalších 1 000 let se tam jejich kultura dále rozvíjela, než se další odnože začaly šířit do nitra Balkánského poloostrova. Toto šíření probíhalo v podstatě vlnovitě (anglicky: *wave-of-advance model*), ovšem s různými modifikacemi, danými charakterem balkánské krajiny. Pravidelně zaplavované nížiny přirozeně šíření

dovnitř Evropy urychlovaly, zatímco geografické překážky naopak zastavovaly. Před 7 700 až 7 500 lety došlo osídlení do povodí Dunaje a odtud se již rychle šířilo i na naše území.

Dříve se předpokládalo, že tento proces přinesl téměř úplnou výměnu obyvatelstva, přinejmenším v Evropě jihovýchodní a střední. Současné genetické studie evropského obyvatelstva sice určitý příliv genů registrují, ale ne v takové míře. Zdá se tedy, že původní populace evropských lovců a sběračů většinou nové technologie přijali za své.

8.2. Podnebí

V době, kdy v takzvaných „nukleárních oblastech“ nejstaršího zemědělství začíná přirozená krajina ustupovat obdělávaným polím, pokrýval evropské území mozaikovitě rozložený borový a březový les s porosty lísky. Takový pokryv se začal vytvářet už v teplejších a vlhčích oscilacích bölling a alleröd, ale v holocénu splynul na velkých plochách, obohacen o nové druhy dřevin. Na severu Evropy les postupně obrůstal břehy četných jezer, která za sebou zanechal ustupující ledo-

vec. Je přirozené, že v tomto lesním prostředí se počínaje allerödem změnilo také složení zvěře. Po skončení poslední studené oscilace (dryas 3) už zalesněná krajina trvale nabývala převahy (boreál) a zastoupení dřevin se mění ve prospěch listnáčů jako je dub či buk. Tento proces konečně vyvrcholil v atlantiku, nejteplejším a nejvlhčím úseku holocénu. Celé toto období, kdy se holocenní Evropa proměňuje a očekává příchod prvních zemědělců, označujeme jako mezolit.

8.3. Struktura osídlení

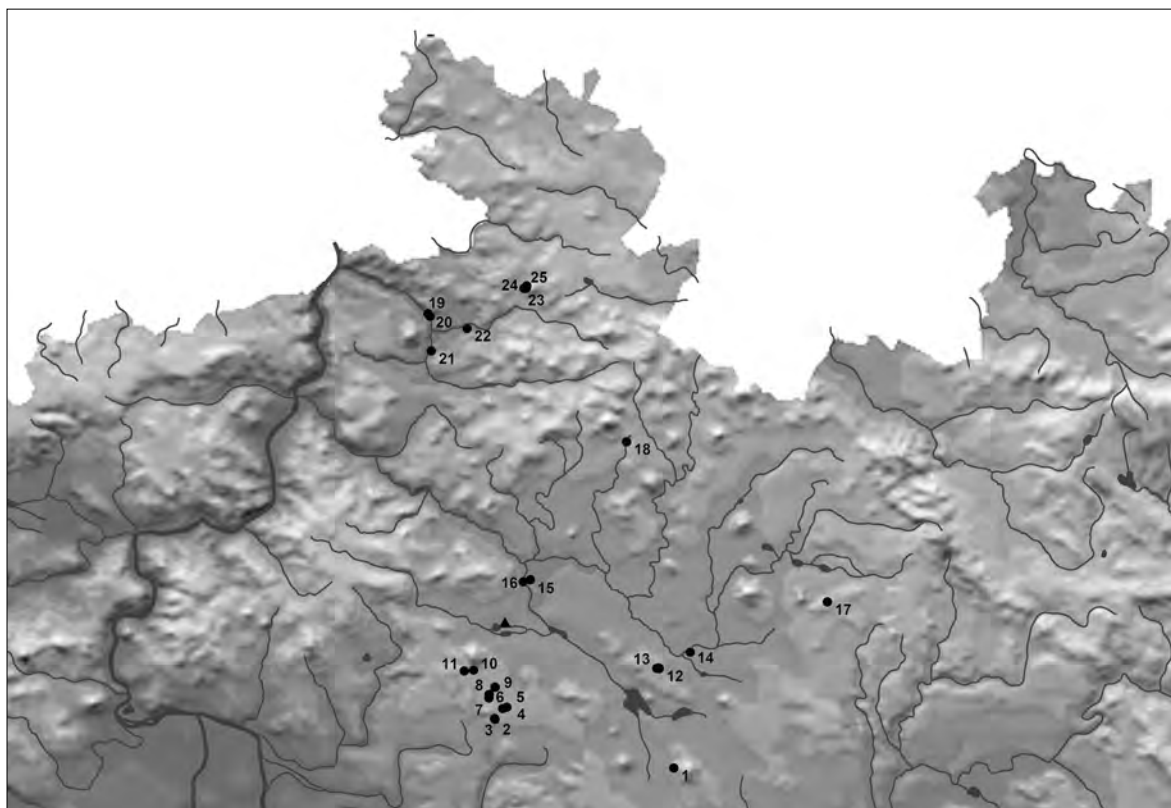
Základní adaptační trend pozdně paleolitického a mezolitického osídlení Evropy je podobný jako na Předním východě: maximálně využít stálých zdrojů dané oblasti, ryb, ptáků, škeblí a menších lesních zvířat. Stejný byl i dopad na strukturu společnosti, totiž nejprve její rozčlenění do malých, teritoriálně omezených komunit a poté určitý demografický růst uvnitř každé z nich. Planě rostoucí předchůdci domestikovaných plodin však v Evropě nejsou a k objevu zemědělství tedy nedošlo. Několik tisíciletí Evropa žila starým, plynulým způsobem života lovců a sběračů, dokud nebyla podstatná část její rozlohy zasažena migračními vlnami zemědělců šířících se z Předního východu.

Zvláště husté bylo lovecké osídlení velké nížiny na severu střední Evropy, zasahující podél baltského pobřeží až do jižní Skandinávie. Jakoby nyní tato nížina převzala základní úlohu spojovat západ a východ

kontinentu, kterou v pleistocénu plnilo jižněji položené Podunají s moravskými úvaly. V severoevropských rašelinistích se nadto zachovalo množství předmětů z organického materiálu, které podstatně doplňují naše poznatky o způsobu života.

Ve světle srovnání s bohatými nalezišti Polska či severního Německa se tedy bude jevit osídlení českých vrchovin jako periferní. České a moravské lokality, soustředěné spíše v nížinných písčítých polích při řekách a jezerech, sice v příznivých oblastech vytvářejí poměrně hustou síť, ale jednotlivé soubory jsou malé a údaje o archeologickém kontextu jsou nedostatečné. Výzkum mezolitu proto u nás zatím není plošný, ale slibnější se zdá modelové studium vybraných regionů, které by potenciálně mohly poskytnout nový typ informací o adaptaci loveckých a rybářských společností ve starším holocénu.

Díky našim novým výzkumům se stal významným



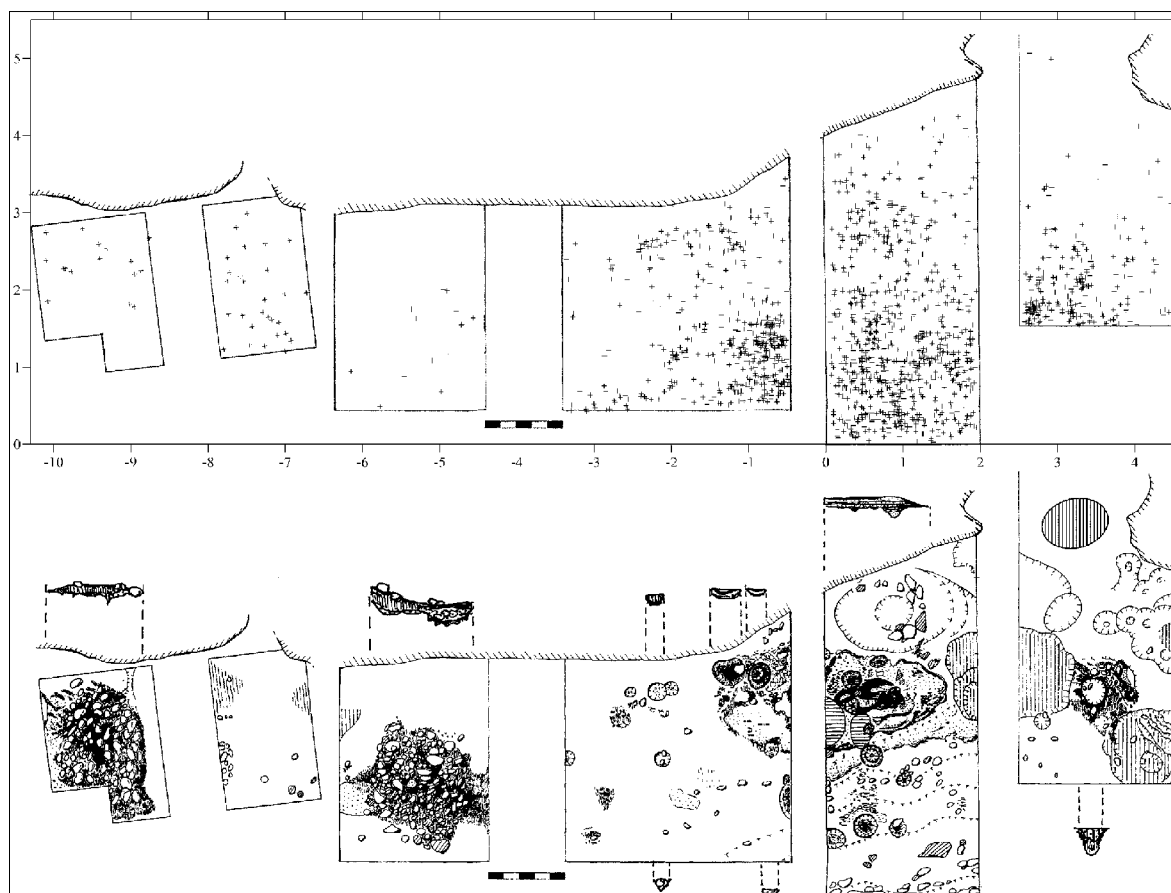
Obr. 115. Mapa mezolitického osídlení severních Čech. Trojúhelník: sídelní areál Stvolínky – Holany. Body: systematicky zkoumané převisy. 1 Bezděz, Západní vyhlídka; 2 Vysoká Lešnice; 3 Nízká Lešnice; 4 Strážník; 5 Stará skála; 6 Máselník; 7 Černá Louže; 8 Pod Černou Louží; 9 Šídelník; 10 Heřmánky; 11 Hvězda; 12 Uhlerná rokle; U obory; 14 Donbas; 15 Pod zubem; 16 Pod křídlem; 17 Černá Novina; 18 Údolí Samoty; 19 Dolský Mlýn; 20 Okrouhlík; 21 Arba; 22 Sojčí převis; 23 Jezevčí převis; 24 Nosatý kámen; 25 Švédův převis.

Data BP	Data cal BC	Reichwalde	Severní Čechy
cca 7000	cca 6000		
cca 8000	cca 7000		

Obr. 116. Severní Čechy a Lužice, schéma kulturně významných mikrolitů ve starším (dole) a mladším (nahore) mezolitu. Data B. P. jsou nekalibrovaná, B. C. jsou kalibrovaná, př. n. l.

region Českolipska a Děčínska v severních Čechách, protože nabízí členitou sídelní strukturu povrchových lokalit při potocích a pravděpodobných vodních nádržích (areál Stvolínky – Holany), doplněnou nadto četnými sídlišti pod skalními převisy uvnitř pískovco-

vé plošiny a exponovanými polohami při výrazných vrcholech kopců. Specifické lokality pod skalními převisy umožňují zkoumat nejen celkovou strukturu sídlišť a jednotlivých obydlí či ohnišť (Okrouhlík, Dolský Mlýn, Heřmánky, Pod zubem), ale díky dobrým pod-



Obr. 117. Převis Okrouhlík, planigrafie osídlené plochy. Nahoře: horizontální rozptyl artefaktů. Dole: prostorová organizace (ohniště, jamky).

mínkám pro zachování organických látek také přírodní prostředí, skladbu lovné zvěře a kostěnou industrii (Máselník, Pod zubem). Tento region je také jediný, který u nás poskytl radiometrická data, a to v intervalu od 10 000 do 6 000 let př. n. l. pro starší mezolit

s charakteristickými trojúhelníky a 6 000–5 500 let př. n. l. pro mladší mezolit s lichoběžníkovitými projektily. Nejmladší fáze mezolitického osídlení na severu Čech tedy končí ve chvíli, kdy ve středních Čechách nastupuje neolit (kultura s lineární keramikou).

8.4. Výživa

Již v období allerödu provází šíření lesa také změna lovné zvěře: převládá jelen, srnec, prase a bobr, přičemž z předchozího období se udržel především kůň a los. Na severočeských lokalitách se zdá být významný i podíl drobných šelem, lovených spíše pro kožšiny než pro maso (Pod zubem: kuna, divoká kočka, liška), výjimečně ptáků (Pod zubem) a ryb (Dolský Mlýn). Lov menší zvěře v lesním prostředí vyžadoval nejen změnu strategie, ale i loveckých technik. Jestliže při lovu stádní zvěře v otevřených stepích byla podmínkou souhra větší skupiny, v lesích a při jezerech

připadla důležitá role obratnému, dobře vyzbrojenému jedinci, rychle se pohybujícímu v lese i na dřevěných člunech a využívajícímu systém pastí či rybářských vrší. Usadlejší způsob života mohl mít vliv i na morfologické rozrůznění psů, o jejichž přítomnosti na sídlištích a o přímé spolupráci při lovu v období mezolitu již nepochybujeme.

Velikost i morfologie kamenných hrotů, zejména tvary hrotů s řapem typické pro ahrensburgien, šwiderien a lyngby, nedovolí už pochybovat ani o tom, že velkou roli hrál při lovu luk. Ve vrstvách rašelin z ná-

Č.	Lokalita	Nadmořská výška	Relativní výška	Orientace	Kategorie velikosti	Struktura ohniště	Kategorie hustoty artefaktů
1	Bezděz	364	6	SSZ	3	–	2
2	V. Lešnice	323	11	Z	3	–	1
3	N. Lešnice	321	1	Z	1	–	2
4	Strážník	389	–	V	2	–	2
5	St. skála	345	1	Z	2	+	2
6	Máselník	356	1	SV	3	–	2
7	Černá Louže	360	6	S	1	–	2
8	Pod Č. Louží	358	4	S	1	–	1
9	Šídelník I	360	1	SZZ	2	–	2
9	Šídelník II	361	2	SV	1	–	–
9	Šídelník III	362	3	SV	1	+	1
10	Heřmánky	383	10	J	3	–	2
11	?Hvězda	388	3	SV	2	–	1
12	Uh. rokle II	319	11	JJZ	3	+	–
12	?Uh. rokle III	320	11	Z	3	–	1
13	–U obory	320	8	SZ	1	–	–
14	?Donbas	271	5	S	3	–	1
15	Pod křídlem	247	4	SVV	2	–	2
16	Pod zubem	260	1	SSZ	3	+	3
17	?Černá Novina	405	5	JJV	1	–	1
18	Údolí Samoty	357	11	JJZ	2	–	2
19	Dolský Mlýn	188	3	JZ	3	+	3
20	Okrouhlík	211	9	JJV	3	+	3
21	Arba	232	32	ZZJ	2	–	3
22	Sojčí	252	8	JJV	3	+	2
23	Jezevčí převis	372	9	JJV	2	+	2
24	Nosatý kámen	360	1	Z	1	–	1
25	Švédův převis	396	3	JJV	3	–	3

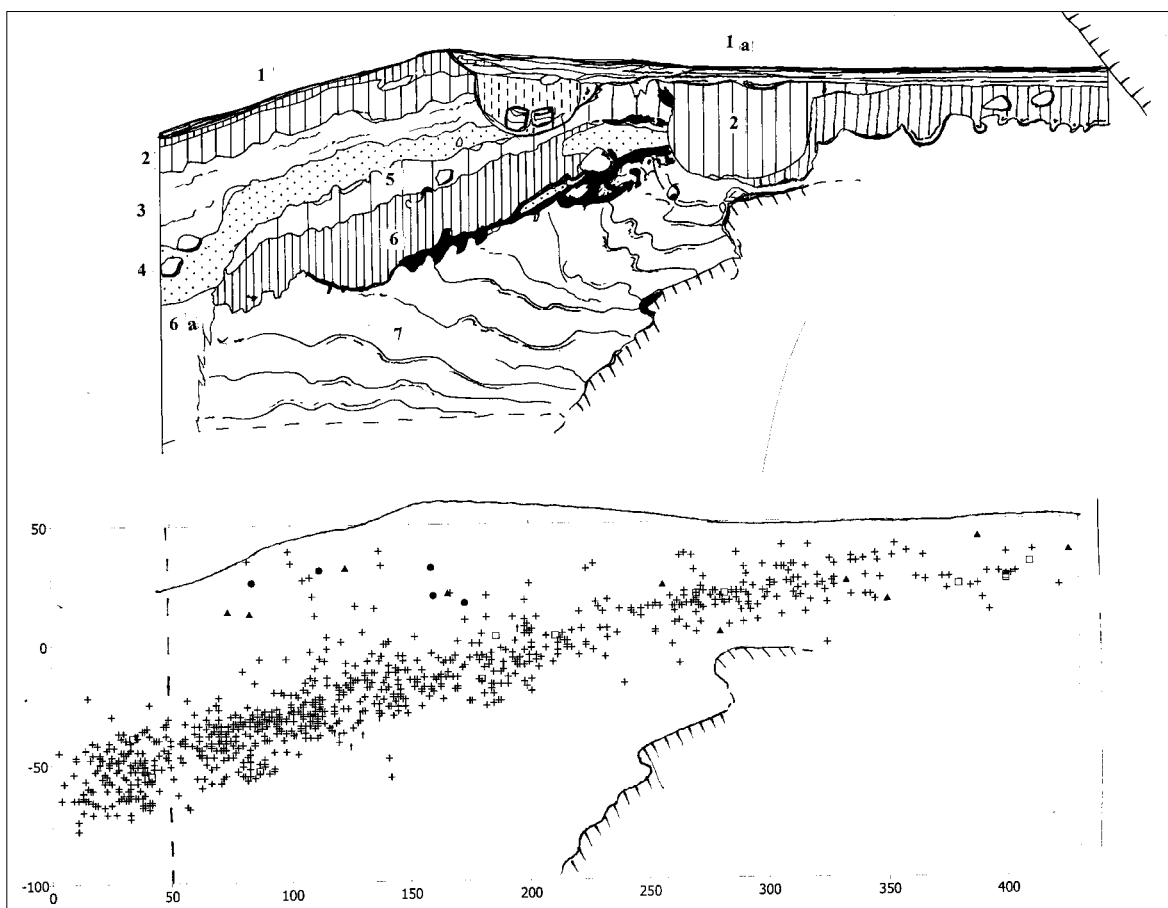
Tab. 16. Poloha a charakteristika převisů severních Čech. Velikostní kategorie převisů – 1: šířka do 5 m; 2: šířka 5–10 m; 3: šířka nad 10 m. Kategorie hustoty artefaktů – 1: do 50 artefaktů; 2: 50–500 artefaktů; 3: nad 500 artefaktů.

sledujícího mezolitu to koneckonců potvrdí i nálezy vlastních šípů s kamennými hroty zalitými smolou do dřeva nebo zbytky dřevěných luků, někdy dosahujících výšky lidské postavy. Efektivnost zásahu je poněkud menší než u vrhače kopí (asi na 25 m) a klesá i průměrná váha zvířat, pro jejichž lov je tato zbraň nevhodnější. Už proto přetrvávají i ručně vrhané harpuny a jistě i řada dalších zbraní.

Podíl rostlinné potravy v lesním prostředí nepochybně stoupl. Dokonce i na severočeských lokalitách

jsou k dispozici přímé doklady, a to skořápky lískových oříšků (Máselník, Pod zubem) a semena (Jezevčí převis). V přímořských oblastech se zase začínají hromadit skládky mořských škeblí, které tu tvořily další významný potravinový zdroj. A jako doplněk můžeme uvést i žvýkačku z pryskyřice, včetně otisku chrupu, nalezenou ve skandinávském mezolitu.

V roce 2005 umožnil komplexní výzkum skalního převisu Okrouhlík také autentický pohled do mezolitické kuchyně, která se ještě stále musela obejít bez



Obr. 118. Převis Okrouhlík, profil lokality. Nahore: stratigrafický sled vrstev 1–7. Dole: vertikální rozptyl artefaktů.



Obr. 119. Okrouhlík, řez varnou jamkou. Vlevo leží skupina přepálených valounů, které posloužily jako ohříváče.

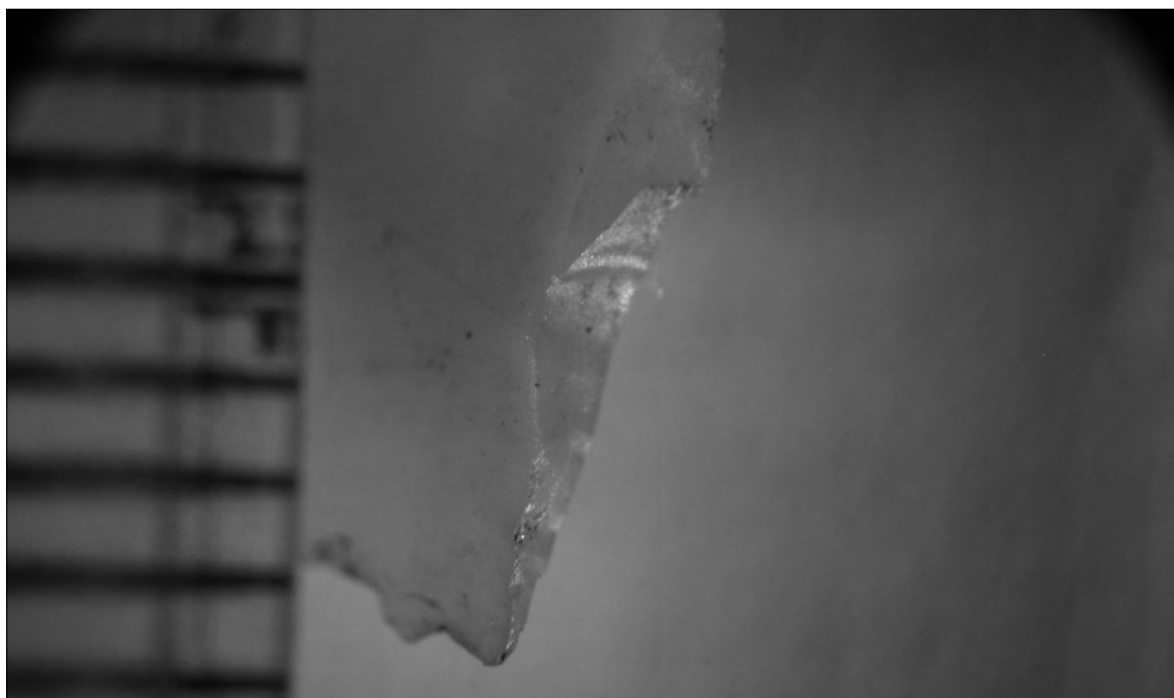
varných nádob. Kolem centrálního ohniště byl prozkoumán systém kotlíkovitých jamek, v nichž se voda, stejně jako v Dolních Věstonicích a jistě v koženém vaku, uváděla do varu rozpálenými valouny. Vedle jedné z jamek dosud ležela skupina přepálených valounů, jakoby právě vytažených. Stranou, na periferii převisu, byla dvě velká ohniště vyložená čedičovými valouny, zřejmě pečicí jámy.



Obr. 120. Okrouhlík, pohled na převis, během výzkumu v roce 2005. V popředí jedno ze dvou velkých ohnišť vyplněných čedičovými valouny.

Obr. 121. Okrouhlík, řez ohništěm s detailem mělké, zřejmě pečicí jámy, v podloží valounového příkrovu.





Obr. 122. Okrouhlik, mikrolitický projektil, detail impaktu po úderu na hrotu.



Obr. 123. Leiknes, severní Norsko, naleziště skalních rytin, na nichž přeživající lovci severní Skandinávie zobrazili velká zvířata své doby. V popředí hlava losa (2003).



Obr. 124. Skateholm, jižní Švédsko, mezolitický hrob.



Obr. 125. Skateholm, jižní Švédsko, detail lebky s drobnými nášivkami (podobně jako u muže DV 13 z moravského gravettienu).

8.5. Symbolika

Mezery v archeologickém záznamu naznačují buď to, že v životě malých lovecko-rybářských skupin zbylo pramálo prostoru pro symboly a rituály, anebo že se jejich stopy neprojeví. Na Moravě ani v Čechách prokazatelné doklady nalezeny nebyly. Teprve na sever od nás se skromné mezolitické umění uplatní na přívěscích, parohových nástrojích a zbraních. Jsou to spíše lineární klikatky, šrafury, řady křížících se čar, motivy V, body, trojúhelníčky nebo větvičkovité vzory než schematická zobrazení zvířat nebo lidí. K nejvýraznějším dokladům severského mezolitického umění patří drobné figurky zvířat, medvěda nebo losa, vyřezávané z jantaru.

Zato se objevují jevy, které evropský paleolit neznal. Rozsáhlá kostrová pohřebiště na západě, seve-

ru a východě Evropy svědčí o určitém zevšeobecnění pohřebních rituálů, ale i jejich diferenciaci. V severském mezolitu se objevují doklady žárového pohřbívání. V jeskyňce Ofnet v jižním Německu se svého času našla dvě hnízda z lidských lebek, oddělených od těl a vyrovnaných „jako vejce na ošatce“, zatímco v severočeských pískovcových převisech nacházíme zatím jen jednotlivé lidské zuby.

K výjimečným nálezům evropského mezolitu patří masky z jeleních lebek, tu a tam dochované na několika severoevropských nalezištích. Obvykle se předpokládá, že masku, zachovávající část lebečního krytu s parožím, nosil sám šaman a že tedy sehrála svou roli v průběhu nějaké rituální akce.

8.6. Závěr

Na většině evropského území tedy v první polovici holocénu ještě plyne lovecký čas ve svém ustáleném rytmu. K převratným technologickým objevům ne-

docházelo a zřejmě to ani nebylo nutné. Odhaduje se, že dospělý člověk dokázal získat dostatečné množství potravy během tří až pěti hodin práce a zbytek jeho

dne byl volný. Zdá se také, že hlad přicházel spíše jako výjimka než jako pravidlo.

Teprve dění na jihovýchodě kontinentu a úporný

postup zemědělců k severu a severozápadu – byť zřejmě v nevelkých skupinách – měl vzápětí obraz Evropy dramaticky změnit.

9

Závěr: Čas lovců a náš čas

Náš současný pohled na minulost, který koření v humanistickém, osvícenském a evolucionistickém myšlení, nezřídka vyústí až v jakési intuitivní třídění dějin na doby temné a doby sluncem prozářené, přičemž pravěk se postupně zařadil po bok středověku jako doba veskrze temná. Takový pohled není a nebyl jediný. Biblická vize klade na sám počátek ráj, antická tradice zlatý věk lidstva a čínské taoistické texty hovoří o nejstarších předcích jako o dokonalých mistrech, hodných úcty. A když už jsme zmínili tao, vzpomeňme i varování před extrémů a chválu střední cesty v úsudcích i činech.

Když v roce 1836 publikoval Christian Jürgensen Thomsen pravěký materiál ve sbírkách kodaňského muzea, klasifikoval jej podle toho, jak se člověk postupně zmocňoval nových materiálů k výrobě základních nástrojů. Výsledkem byla dnes už klasická posloupnost doby kamenné, bronzové a železné, dále rozpracovaná následnými generacemi typologů. V roce 1957 zaostřil André Leroi-Gourhan svůj pohled na funkčnost nástrojů – počínaje jednoduchým drasadlem přes hrot na čepeli a jemně opracovanou pazourkovou dýku až po kovové nože doby bronzové a doby železné. Současně změnil, jak se postupem času prodlužuje ostrá pracovní hrana nástroje v poměru k váze výchozího materiálu. Všechna tato schémata zdůrazňují zefektivňování technologie, které probíhá souběžně s napřimováním lidské kostry, zvětšováním mozkovny a zjemňováním mechanismu ruky. Mohlo by se tedy zdát, že člověk neustále

stoupá po jakémisi schodišti, jehož první stupně jsou velké, neotesané a hrubé, střední vystlané měkkými koberci a nejvyšší stupně už automaticky pojízdné.

Vyslechněme si nyní negativní argument. Na každém kvalitnějším schodu se platí. Oblek, oheň a obydlí poskytly člověku ochranu a pohodlí, ale za cenu ztráty přirozené odolnosti. S objevem času přišel strach z budoucnosti a hlavně ze smrti – ten se v archeologickém záznamu projeví přidáváním milodarů do hrobů, nákladnou mumifikací či stavbou impozantních hrobek. Také koncentrace majetku vyvolává strach a tentokrát se spolu s ním objevily fortifikace a armáda. Negativní argument se dá rozvádět ještě dále, takže vyvolá další pochybnosti. Obdivujeme se například objevu umění, ale co když je to jen náhrážka za ztrátu schopnosti vnímat svět vlastníma očima? Obdivujeme monumentální chrámy, ale co když jen odrážejí vzrůstající neschopnost člověka dosáhnout přirozené vyrovnanosti a klidu? Z hlediska negativního argumentu bude kvalita našeho schodiště stejná, s jedním rozdílem – bude směřovat dolů.

Vidění člověka v jeho světě by především nemělo být extrémní. Náš negativní argument připomene naivní přírodní filozofii, idealizaci a především utopii. Demografické odhady, jakkoli nepřesné, nám tvrdě a realisticky připomenou rychlý růst lidské populace. Henry de Lumley se o takové odhady pokusil. Počet obyvatel planety již ve starém paleolitu vzrostl ze 700 000 na 1,5 miliónu, aby na počátku neolitu

dosáhl asi 10 milionů. Po zavedení zemědělství dochází k dalšímu, velmi prudkému zrychlení. Takový růst umožnilo maximální využívání krajiny a jejích zdrojů, domestikace rostlin a zvířat a následný rozvoj zpracovatelských technologií.

Oba svrchu uvedené přístupy mají navzdory své protikladnosti jedno společné, že totiž měřítkem civilizizačních úrovní minulosti je jim náš vlastní svět. Jak už jsem naznačil v úvodu, vývoj člověka a kultury

není naprosto lineární, jeho biologický, demografický a technologický růst nebyl zcela paralelní. Obrovský časoprostorový rozměr paleolitu před námi rozestírá mozaiku loveckých adaptací, z nichž řada byla nejen úspěšná ve svém konkrétním prostředí, ale svým způsobem dokonalá. Pro každého z nás je tu, věřím, i kus skutečného humanismu: ten tkví někde v pochopení minulých populací a způsobu života, k němuž dospěly, v celé jejich pestré rozmanitosti.

10

Zaostření problému

10.1. Paleolitické umění

Paleolitické umění zprostředkovává dílčí průhledy do estetických, mentálních a sociálních vztahů uvnitř lovecko-sběračských komunit, ale cesty, jimiž jsou dnes tato časově vzdálená sdělení vnímána, se mění spolu s paradigmaty současného archeologického a antropologického výzkumu. Vlastní vztah k paleolitickému umění si utváří i každý individuální pozorovatel na základě osobní zkušenosti. V tomto smyslu tedy bude rovněž paleolitické umění stále „živou archeologií“.

Přírozně jde o téma pro objemné knihy, nikoli pro článek, a snaha o stručnost se tedy promítá v celém následujícím textu. Je to v podstatě dodatečná transkripce přednášky, proslovené v listopadu 2004 na Ústavu antropologie Přírodovědecké fakulty Masarykovy univerzity. Pokouší se ve zkratce přehlednout celek, vymezit v něm určitou strukturu a na vybraných příkladech zvýraznit perspektivní trendy současného výzkumu.

Interpretace: Vývoj názorů

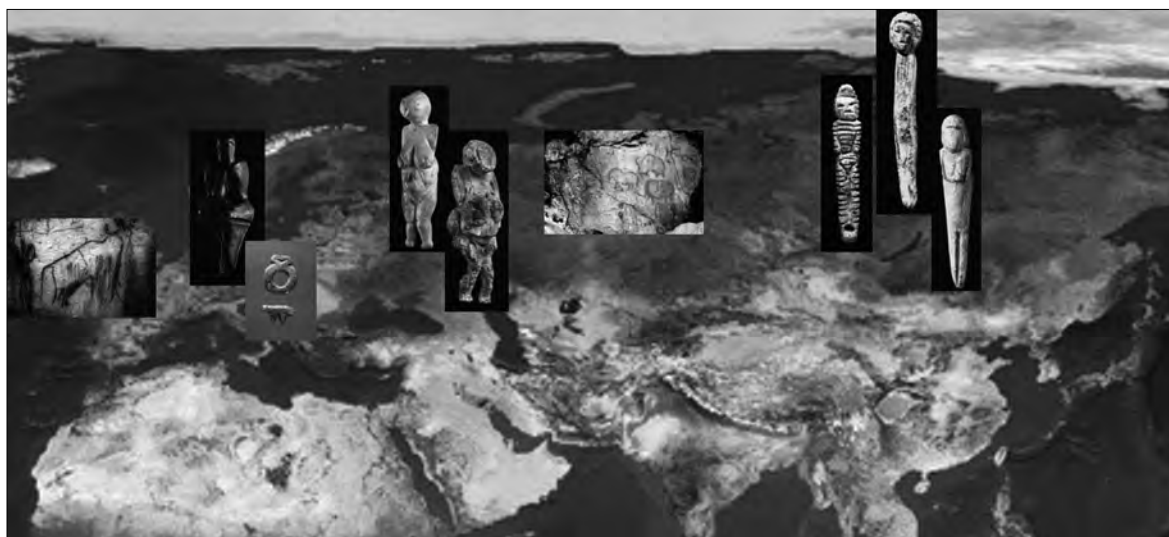
První umělecké předměty paleolitického stáří byly objeveny ve Francii již v roce 1835 a parietální (nástěnné) umění následovalo ve Španělsku v roce 1879. Protože však tato díla svou kvalitou nezapadala do ikony „primitivního člověka“, tak jak ji zformoval zjednodušující a biologizující evolucionismus té doby,

vědecká komunita uznala jejich existenci teprve pod silným tlakem nových objevů – a až o několik dekád později. Prvé interpretace vycházely z dobové atmosféry přelomu 19. a 20. století. Na jedné straně se tu promítly koncepce „umění pro umění“ (*l'art-pour-l'art*), na druhé příliv pestrých analogií, které tehdy do západní Evropy importoval etnologický průzkum ze zámořských kolonií. Takže první teorie obvykle pracovaly buď s prostou teorií lidské tvořivosti nebo s více méně náhodně vybíranými etnologickými modely (lovecká magie, tabu, iniciační a jiné rituály ...).

Během 20. století byly dosavadní přístupy podrobeny pozitivisticky koncipované kritice a nahrazeny novými, které by vycházely přímo z archeologického záznamu a nebyly poplatny žádným analogiím. Empirická data pak byla hodnocena z pozic strukturalismu (například bipolární vztah muž – žena; Leroi-Gourhan 1965) a dalších filozofických systémů té doby. Ve 2. polovině 20. století nastupují nové metody a techniky datování a analýzy, včetně mikroskopických pozorování. Ty přinesly detailnější vhled do výrobní, respektive tvůrčí technologie, do vzájemných vztahů (posloupnosti) zobrazovaných prvků na témže artefaktu a v důsledku toho i nové interpretace. Například umění jako forma grafického vyjádření času v obecné rovině (kumulující se zářezy), konkrétního ročního období (zobrazení časově závislé fauny) či doby těhotenství ženy (tzv. „venuše“), zkratka „kalendář“ (Mar-



Obr. 1. Umění aurignacienu v Evropě.



Obr. 2. Umění gravettienů v Eurasii.

shack 1972). V závěru 20. století, kdy se konstituovala i obecná filozofie vědy, se vystřídalo několik dalších teorií, mimo jiné rehabilitujících starší přístupy, například etnologické analogie, ovšem na vědecktějších a systematictějších základech (etnoarcheologie). Aplikována byla i psychologie obecně (Mithen 1996) a s při-

hlédnutím ke změně stavů vědomí, vlivu drog, šamanismu aj. (Lewis-Williams 2002).

Současný výzkum zdůrazňuje kontextuální přístup k umění a symbolismu jako integrální části sociálních a psychologických systémů minulosti. Zvláště se zdůrazňuje role symbolů při lidské komunikaci,



Obr. 3. Umění magdalénienu v západní a střední Evropě.

tedy při výměně a uchování informací. Tento funkcionalistický přístup nakonec některé badatele o paleolitu přivedl k odmítnutí termínu „umění“ jako takového (Conkey et al., eds., 1997).

Evolucionistické pojetí stylu

Paleolitické umění má svou časovou hloubku, kterou již Henri Breuil (1952) ve své syntéze rozvrhl do „čtyř set století“. V rámci tohoto intervalu vyčlenil Breuil (1952) a posléze André Leroi-Gourhan (1965) několik cyklů, respektive stylů, jimž oba klasikové přisoudili chronologický význam. Při nedostatku přímých datovacích kritérií se však opírali především o určité lineárně evolucionistické interpolace. V tomto pojetí se umění vyvíjí ve směru „primitivní“ – „komplexní“, statický – dynamický, monochromní – polychromní, konturový – plastický ...

Pochyby o tomto schématu se objevovaly průběžně, ale nejvýraznějším přelomem byl objev jeskyně Chauvet v roce 1995, neboť zde se prokázalo umění formálně dokonale již v nejstarší fázi před více než 30 000 lety (Clottes et al. 2001). To ostatně už dříve

naznačovaly například drobné řezby v mamutovině z německého aurignacienu (Vogelherd, Geissenklösterle, Hohlenstein a nejnověji i Hohle Fels), zhruba stejného stáří (obr. 1). Nastoupilo krátké, tzv. „post-stylistické“ období, které chronologický význam stylu zpochybňovalo v samé jeho podstatě, ale taková skepse byla předčasná.

Stylistická analýza nesporně svůj význam má, pokud je s chronologií korelována – a nikoli stavěna do protikladu. Teprve pak se totiž mohou objevit nové vztahy. Příkladem z poslední doby je například definice dříve jen tušeného horizontu gravettského pariétálního umění ve francouzských jeskyních: nová radiokarbonová data získaná přímo z černého barviva dokládají současnost určitých maleb (Cosquer, Gargas, Cougnac, Pech Merle, Cussac, obr. 2), přičemž podobnosti ve stylu a formě tuto integritu dobře stvrzují.

Ani nové objevy nic nezměnily na dávno známé skutečnosti, že malby, které jsou nejpůsobivější z hlediska dynamiky, plasticity, polychromie i umístění v prostoru – tedy Lascaux a Altamira – jsou magdalénské a tedy nejmladší. Dojem, kterým obě lokality



Obr. 4. Tarihúna, Libye. Na jednotlivých skalních blocích na vápencové vrcholové plošině jsou horizontálně vyryty velké postavy býků (ojediněle i nosorožce).

podnes na příchozího zapůsobí, je nesporně řadí na vrchol paleolitického umění. („*Nevytvořili jsme nic nového!*“ – Pablo Picasso shrnující své bezprostřední dojmy a pocity z prohlídky paleolitických maleb v jeskyni Lascaux. Tento výrok zní možná mnohému nadneseně a rozhodně paradoxně, uvážíme-li, že jeho autorem byl člověk invenční a originální v tolika směrech výtvarného umění. Avšak patrně jen málokoho napadne o autentičnosti tohoto výroku pochybovat, neboť „... *malby mají obojí – eleganci a sílu ... připomínají svým výtvarným pojetím ranou renesanci ...*“ – tak se zase vyjádřil archeolog Henri Breuil.

Archeologické pojetí stylu

V současné době se vývoji umění nadřazuje jeho archeologický kontext, který je pro datování spolehlivější. Souvisí to i s rozvojem datovacích metod, z nichž prioritní jsou stále se zdokonalující (– tedy pracující s menšími kvanty vzorku a zpřesňující se kalibrací) metody založené na radioaktivním uhlíku. Oproti lineárně pojatým zákonitostem evolucionismu je tu spíše mnohosměrnost vývojových trendů, akcentujících realismus či abstrakci až geometrizaci,

dynamické či statické pojetí, konturovou kresbu či plasticitu, monochromii či polychromii.

Pomineme-li sporné leč stále živě diskutované „proto-umění“ starého a středního paleolitu, pak můžeme vyčlenit tři základní panevropské horizonty mladopaleolitického umění: aurignacien, gravettien a magdalénien. V rámci všech tří horizontů se dále vyděluje velké parietální umění, které se napříč časem vyvíjí v jeskyních frankokantabrijského západu, oproti drobným až miniaturním uměleckým artefaktům z otevřených sídlišť střední a východní Evropy a severní Asie (obr. 1–3). Jen výjimečně se parietální umění objevilo i mimo západní Evropu, jmenovitě na Urale.

Komponenta mobilního umění je v rámci tří hlavních horizontů proměnlivá. V aurignacieniu jsou to drobné figurky zvířat i lidí, vyřezávané z mamutoviny a výjimečně vybrušované z kamene. V gravettieniu se dále vyvíjejí figurky v mamutovině i v měkkých kamenech, přičemž nejnapadnějším rysem doby je horizont tzv. „venuší“ rozložený v mladším gravettieniu v obrovském stepním pásmu mezi Francií a Sibiří. Jako specifikum pavlovienu se zejména na velkých sídlištích jižní Moravy koncentrují první plastiky z vypálené hlíny. Na celém území jsou typické ploš-



Obr. 5. „Bölareinen“ – sob z Böla, severní Norsko. Ve skalním stupni profatém vodopády jsou vyryty velké postavy soba a medvěda, na nižším skalním stupni opodál jsou labutě a postava lovce na lyžích. Celek působí dojmem příběhu rozloženého do krajiny: lyžař vyjíždí přes hranu skály a u vodopádu potkává obě zvířata.

ně zdobené nástroje, zbraně, ozdoby či prostě kosti, a to především svým geometrickým ornamentem. V magdalénienu převládnu realistické rytiny zvířat v kamenných destičkách, na kosti a parohu. Charakteristická je tu zejména plošná i plastická výzdoba nástrojů a zbraní z parohu (hroty, vrhače kopí, „náčelnické hole“). Postavy žen jsou silně stylizované v duchu doby, tedy v boční siluete.

Mimo zorné pole tohoto článku ponecháváme jemnější kulturní a chronologické členění, například v rámci gravettského umění na pavlovskou a willendorfsko-kostěnkovskou fázi, dále epigravettien, solutréen, azilien, atd.

Na sklonku epipaleolitu, respektive mezolitu a na počátku neolitu se znovu objevuje velké lovecké umění, tentokrát na skalních plochách Sahary a severní Skandinávie; obvykle se tu hovoří o posledním realistickém stylu „velké fauny“, neboť rytiny zvířat často dosahují životní velikosti (obr. 4–5). Další vývoj skalního umění v mladším pravěku už směřuje jinam (schematizace, obvykle i menší rozměry, narativní a scénický obsah s důrazem na člověka spíše než na zvíře) a našeho tématu se přímo netýká. Přesto i tyto chronologicky mladé rytiny a malby přitahují zájem

odborníků na nejstarší umění, už jen pro formální analogii vyplývající z využití skalního podkladu. Cituji zde alespoň dvě přehledné, celosvětově koncipované práce o skalním umění, vzešlé z hlavních center tohoto výzkumu v Capo di Ponte v Itálii (Anati 1984) a ve Foix ve Francii (Clottes 2002).

Prehistorie myšlení: Definice času a prostoru

Vznik symbolismu je v podstatě technologický proces, svého druhu „domestikace jevů“. Komunikace uvnitř i vně lidské skupiny je zprostředkovávána symboly, tj. slovy, gesty či předměty. Avšak pouze poslední typ symbolu může svůj význam nejen vyjádřit, ale i uchovat přes hranici okamžiku. Proto je umění součástí takového systému myšlení a chování, který podmiňujeme uvědoměním a definováním času a prostoru. Teprve čas totiž vytváří rozměr, v němž se mohou symboly dlouhodobě realizovat (Svoboda 2002, 2004).

Že tato nadčasová kvalita uměleckého artefaktu mohla, ale také nemusela být využita, svědčí různé formy umění, které bychom mohli označit jako „krát-



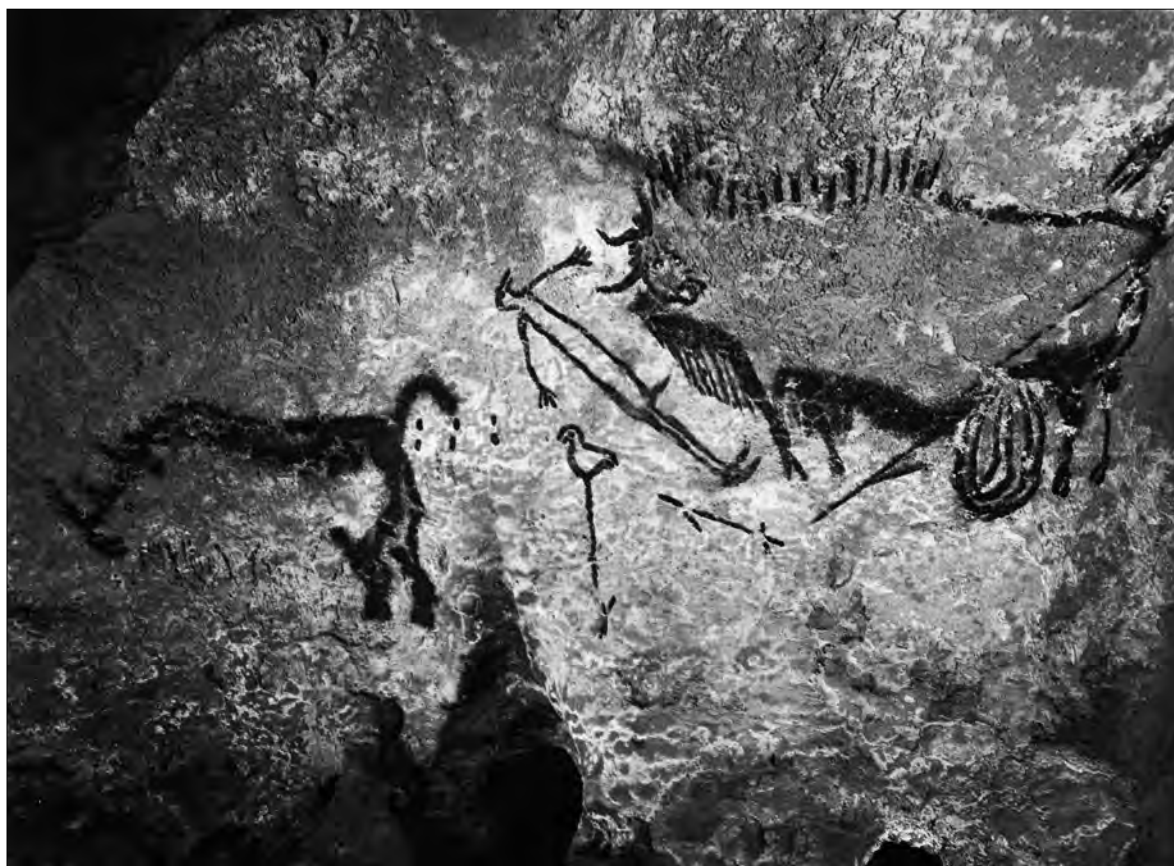
Obr. 6. Individuální malba s pregnančně vyjádřeným obsahem. Nosorožec, jeskyně Chauvet, Francie.

kodobé“ a „dlouhodobé“. První z nich posloužily jen v určitém rituálu, po jehož ukončení zmizely i jejich významy: kresby v písku, modelace v hlíně a do značné míry i malby či rytiny zanechané v obtížně dostupných partiích jeskyní nebo rytiny následně překreslované novými tématy. Do druhé skupiny patří amulety, zdobené nástroje či zbraně. Dále i malby či rytiny v trvale viditelných a opakovaně frekventovaných částech jeskyní a skalních převisů.

Čas každého jedince, alespoň v našem kulturně podmíněném pojetí, se otevírá zrozením a přirozeně se ukončuje smrtí. Nepřekvapí nás tedy, že konec středního paleolitu a především pak mladý paleolit přináší rovněž první rituálně uložené hroby a že mezi oběma jevy bude určitá provázanost. Ani to, že v některých případech vstupují umělecké předměty přímo do kontextu hrobů – například Brno 2, Sungir, Arene Candide, Oberkassel ...

Symbole, paměť a příběh

Je známo, že paleolitické umění zpravidla nevytváří scény s nějakým epickým významem. Paleolitický symbol – zvíře, člověk nebo znak – vyjadřuje svůj význam každý sám o sobě (obr. 6). Teprve jejich kombinací se mohou utvářet vyprávění, příběhy s vlastní gramatikou a rétorikou, do nichž vstupují zvířata, lidé, piktogramy a jejich kontext (Leroi-Gourhan 1964–65, Hodder 1993). To je jeden z důvodů, proč je v současnosti na studium symbolů v kontextu kladen takový důraz: u mobilních předmětů jde o nálezové situace kolem ohnišť, respektive uvnitř obydlí; u parietálního umění o rozmístění maleb a rytin ve vnitřním prostoru jeskyně. Klasickým příkladem je malba v Šachtě mrtvého muže jeskyně Lascaux (obr. 7). Není to scéna, ale asociace: realisticky pojatý býk, schematický padající člověk se zobanem, symbol ptáka a lineární znaky



Obr. 7. Příběh: Asociace figurálních maleb a symbolů v Šachtě mrtvého muže, Lascaux, Francie.

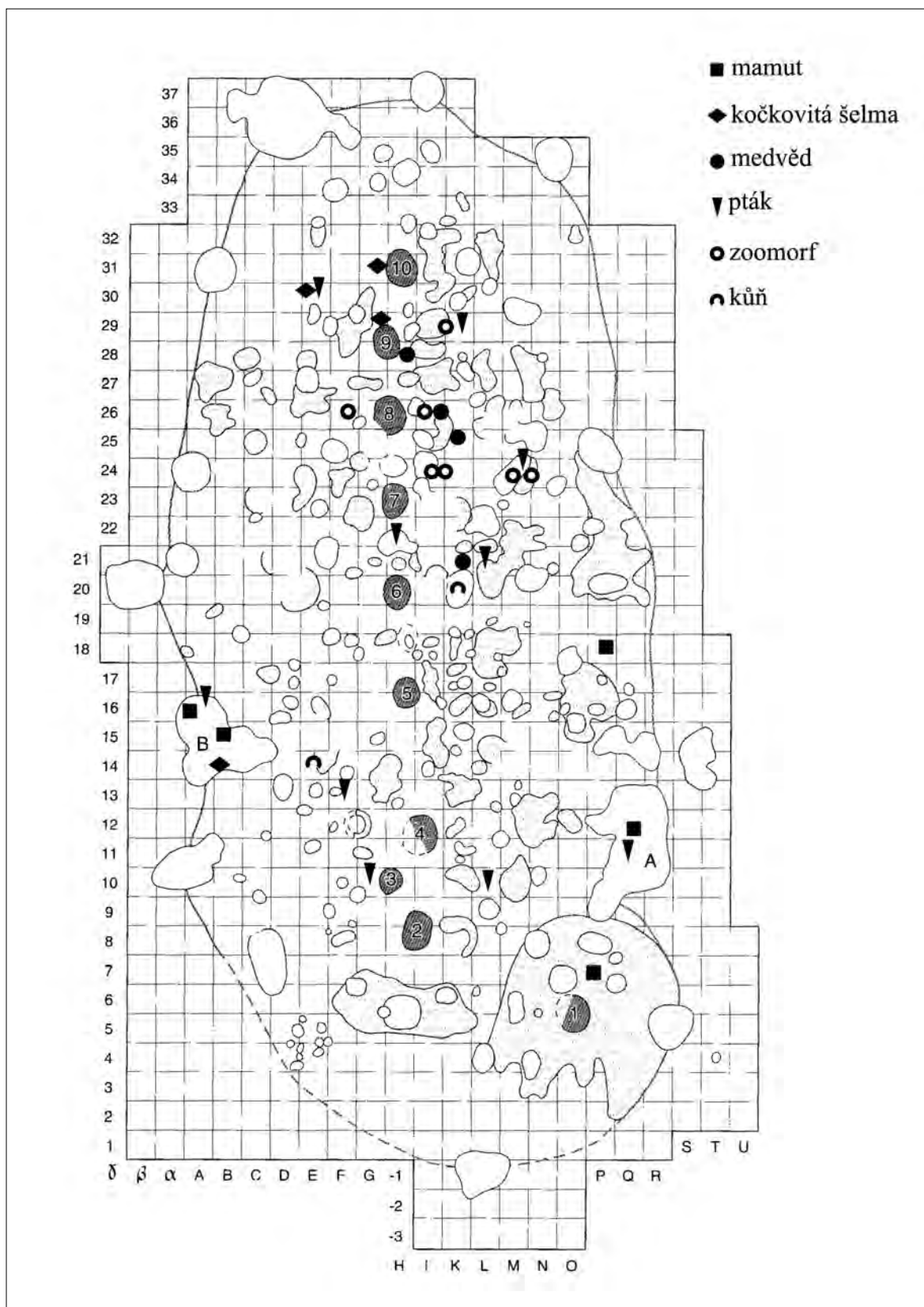


Obr. 8. Asociace symbolických znaků – „nápis“, La Pasiega, Španělsko.

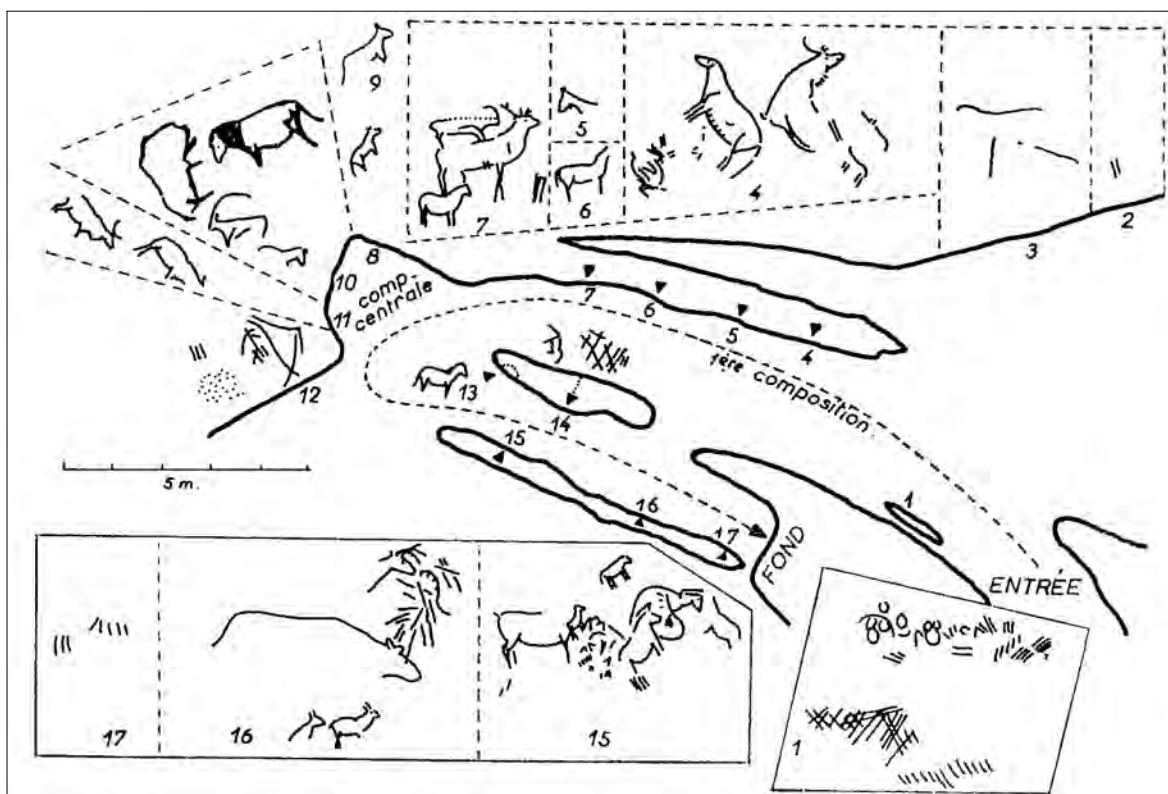
(harpuny?). V jeskyni La Pasiega je ještě abstraktnější asociace, tentokrát – s výjimkou dvou lidských chodidel – už zcela nečitelná (obr. 8). Tušíme, že za oběma asociacemi jsou příběhy, ale klíč k jejich četbě chybí.

To je ovšem pouze omezený kontext jediné skalní plochy. Například na lokalitě Böla v severním Nor-

sku jsou ve skalním stupni prořatém dvěma vodopády vyryty velké postavy soba a medvěda, na nižším skalním stupni opodál jsou labuť a postava lovce na lyžích. Celek působí dojmem příběhu rozloženého do krajiny: lyžař vyjíždí přes hranu skály a u vodopádu potkává a pozoruje ta dvě zvířata.



Obr. 9. Plán sídelního celku 1 s vyznačením prostorového rozptýlu mobilního umění podle témat. Kostěnki I, Rusko. Podle Iakovlevy.



Obr. 10. Plán jeskyně s vyznačením jednotlivých maleb. Las Monedas, Španělsko. Podle Leroi-Gourhana.

Komplexní kontextuální výzkum by tedy měl vzít v potaz lokalitu či jeskyni jako celek, její ozdobené i prázdné části, a dokonce i umístění jeskyně v širším prostoru, tedy v krajině. Všechny tyto okolnosti jsou důsledkem lidské volby a tvořily rámec nejen pro umění v jeho výtvarné podobě, ale i pro akci, která jeho vznik provázela.

Symbols v akci: Otevřené sídliště

Příkladem jsou terénní situace v Dolních Věstonicích I a Pavlově I, kde plošný výzkum dokumentoval ohniště či větší popelovitý útvar obklopený drobnými plastikami a fragmenty z vypálené hlíny. V některých případech je patrna i kontura obydlí, které celou situaci zastřešovalo (Dolní Věstonice I, sídelní celek 2 v horní části lokality; zřejmě i Pavlov I, sídelní celek 13 v jihozápadní části lokality). Z této asociace lze vyvozovat akci, která zde proběhla: modelování figurek, záměrné poškození (vpichy, fraktury), vypálení a případně i další poškození vyvolané prudkou změnou teploty. Paleodermatoglyfický výzkum otisků, vedený Miroslavem Králíkem, v současné době naznačuje, že tohoto procesu se zúčastnily i děti.

Jak již bylo uvedeno, nejstarší keramika je charakteristickým rysem moravského pavlovienu. Tam, kde tato technika nebyla známa, budou mít zástupný význam figurky řezané z měkkých kamenů, rovněž rozlámané (východoevropský gravettien, zejména Kostěnki) či břidlicové destičky s rytinami, které se vzájemně překrývají (magdalénien, například La Marche či Gönnersdorf). V žádném z těchto případů ale celková situace nenaznačuje, že by šlo o místa (či obydlí) k rituální a umělecké funkci specializovaná, spíše se zdá, že akce prostě probíhala – spolu s plejádou dalších aktivit – v centrálních sídlištních zónách (obr. 9).

Symbols v akci: Jeskyně

Naproti tomu jeskyně s parietálním uměním představují specializované lokality umělecké a rituální činnosti (obr. 10). Stopy běžného osídlení většinou chybí a vzhledem ke značné vzdálenosti od vchodu je zde ani neočekáváme. Místo toho nacházíme stopy jiných aktivit: krátkodobá ohniště, kamenné lampy, nápadné pozůstatky zvířat (lebka medvěda na kamenném bloku v Chauvet, koňský zub zaražený do



Obr. 11. Hlava ženy, zřejmě konkrétní osobnosti, Dolní Věstonice.

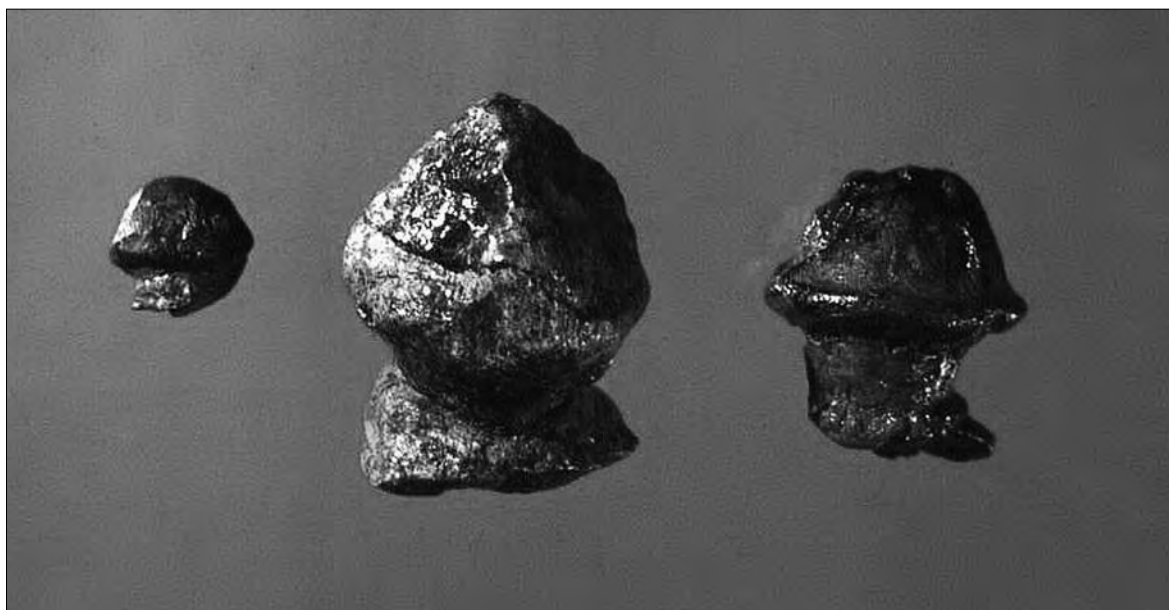
středu ohniště v Isturitz), ojedinělé artefakty, někdy ukládané do bočních dutin či vsouvané do skalních puklin (Trois Frères), modelace ve vlhkém jeskynním jílu na zemi a zde ovšem i šlépěje, a konečně otisky rukou na stěnách. Svou roli hrál přirozený celek jeskyně, zakomponování přirozených tvarů, krápníků či skalního podkladu (Bédeilhac, Castillo), blízkost podzemního potoka (Tito Bustillo), zrcadlení maleb ve vodě (Chauvet) a scénografie akce, kterou do takových prostředí vkládali lidé.

Podle F. Djindjiana (2004) představuje taková jeskyně jakýsi model teritoria, v němž se lovci pohybují, včetně vzorku fauny, která je obývá. Protože však ze současného šamanismu víme, že světy tam bývají strukturovány do jakýchsi etází, jevila by se jeskyně spíše než jako konkrétní „model“ jako „průmět“ reálného světa do úrovně podzemí.

Tak jako na jihomoravských sídlištích i v západoevropských jeskyních svědčí otisky rukou i nohou o přítomnosti mladých lidí a dětí. Nedomnívám se, že by snad děti samy vytvářely umělecká díla, prostě tu „zfossilizovala“ obecně dětská potřeba všechno si (doslova) osahat.

Záznam vnějšího světa: Zoomorfní tematika

Tematický rozbor zoomorfních témat ukazuje, že jak v mobilním tak v parietálním umění převládají zvířata silná, nebezpečná či prostě nápadná. Nešlo



Obr. 12. Stylizované anonymní hlavy, Pavlov.

(jen) o běžnou loveckou magii, tedy o zobrazování zvířat, která měla být následně ulovena, snědena a jejichž procentuální zastoupení posléze zachytí osteologický záznam na příslušném sídlišti. Spíše lze vybraná zvířata spojovat s imponujícími vlastnostmi jako je velikost a síla, ale i klid, odvaha či obratnost. Na jejich základě zvířata vstupují do kosmologického systému, do rituálů a zřejmě i mytologických příběhů, které za celou situaci můžeme tušit.

Sebereflexe: Antropomorfní tematika

Je obecně známo, že téma „člověk“ je v paleolitickém umění oproti dominujícím zvířatům vzácnější. Rovněž skutečnost, že mezi antropomorfními tématy naprosto převažuje motiv ženy, je dostatečně známa a jistě ji podmiňuje základní, biologicky přirozená atraktivita tohoto tématu. Mohla se realizovat v celé plejádě forem (estetických, sociálních, mytologických, kosmologických ...), které ostatně rozvádí a diskutuje rozsáhlá literatura. To neznámá, že by motiv muže chyběl nebo snad byl nějak tabuizován (jak se někdy uvádí, například L. McDermott). Nejvýraznějším dokladem je figurka muže, jistě výrazného jedince, v kontextu mužského pohřbu Brno 2. Celkově to ale nijak zvláštní není: paleolitické umění se svým prioritním zájmem o motiv ženy nijak neliší od umění prakticky všech dob následných, až po současnost.

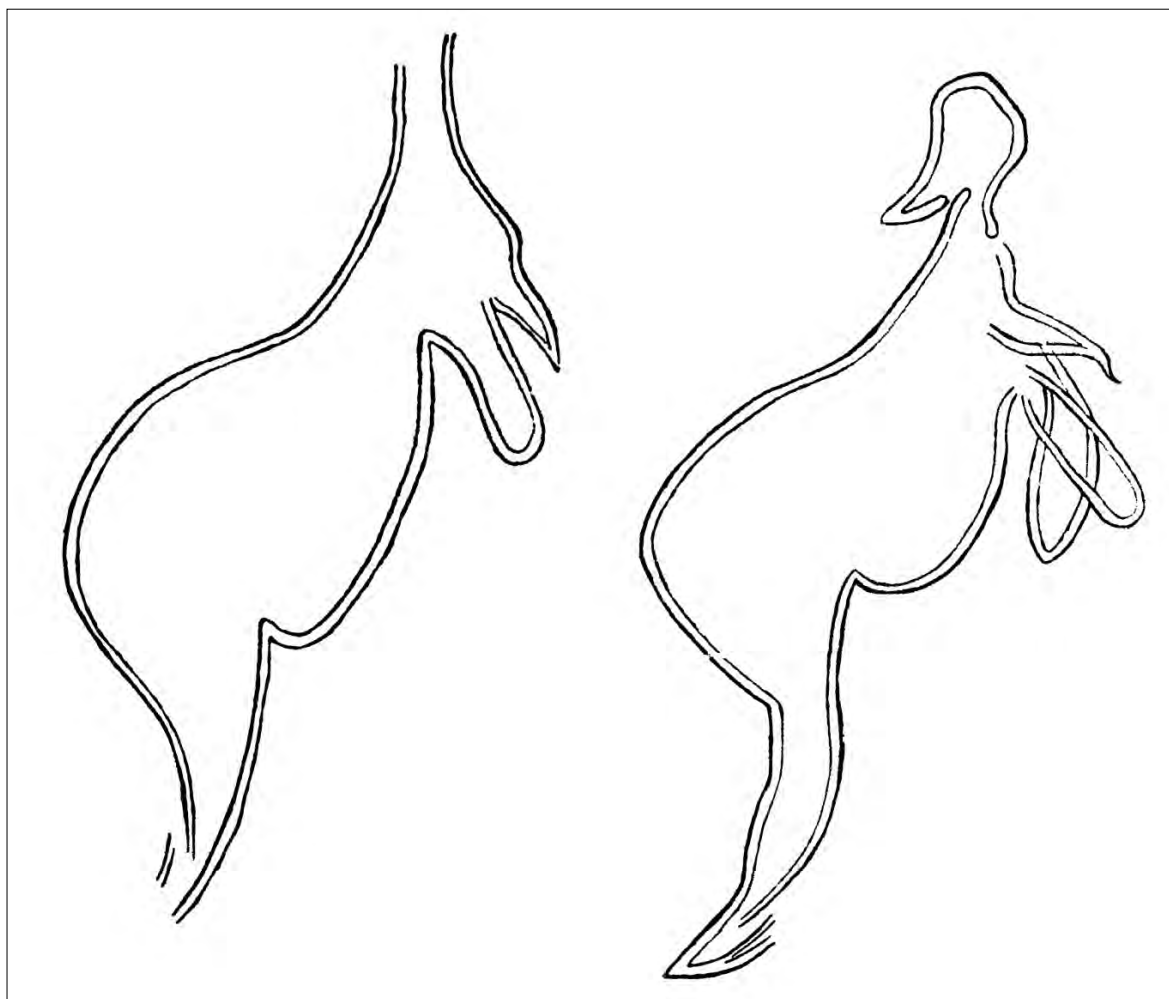
Zvláštností paleolitického umění je spíše určitá anonymita antropomorfních témat. Jen výjimečně se tu objeví náznak konkrétní individuality (ženské portréty z Dolních Věstonic, obr. 11, či Brassempouy; rytiny na destičkách z La Marche). Jinak bývá hlava redukována, geometrizována, případně karikována či jinak deformována (obr. 12). U některých jeskynních rytin je pravděpodobné, že šlo spíše o duchy než o reálné lidské bytosti (Marsoulas, Massat, Cougnac, Los Casares).

Přechodné formy a dvojí čtení

Výše uvedené základní kategorie, tedy zvířata – lidé a muži – ženy, v paleolitickém umění překlenuje řada přechodných forem. V prvním případě je to celá plejáda pololidských a polozvířecích bytostí, kdy lidskou postavu završuje zvířecí hlava (Vogelherd, obr. 13) nebo naopak zvířecí tělo hlava člověka (Trois Frères) či prostě přechodný, pololidský a polozvířecí tvar (Pech Merle, obr. 14). V kategorii mužského a ženské-



Obr. 13. Přechod člověk – zvíře: muž se lví hlavou, Vogelherd, Německo.



Obr. 14. Přechod člověk – zvíře: postavy žen v kontuře zvířecího hřbetu, Pech Merle, Francie.

ho jsou nejtýpickejší příkladem jednoduché ženské figurky, tedy postava se zvýrazněnými prsy (či hýžděmi), které při změněné optice čtení evokují mužský orgán (obr. 15).

Přechod mezi funkčním a estetickým

Na staropaleolitické lokalitě Berekhat Ram na Předním východě byl nedávno objeven prostý kamenný artefakt se žlábkem vymezenou hlavicí. Svým „primitivním“ pojetím se stal pádným argumentem zastánců tzv. „proto-umění“ jako jednoduché ztvárnění lidské postavy. V tomto evolucionistickém pojetí by se člověk – řekněme – sto tisíc let učil oddělit v kamenu hlavu, za padesát tisíc let by pochopil, že může naznačit končetiny, za deset tisíc let také oči, atd. ...

Obdobné předměty, například broušené mamutí kly či mamutí prstní články se žlábkem vymezenou

hlavicí, se však vyskytují i později v gravettieniu (Pavlov, Předmostí, Alberndorf, Willendorf, Kostěnki, Avdějevo) a ještě v tomto kontextu bývají interpretovány jako „primitivní“ antropomorfní skulptury.

Domnívám se, že u všech těchto předmětů byla primární jejich funkce: váha předmětu a hlavice evidentně sloužící k fixaci. Tedy jakési závaží, i když jeho konkrétní využití neznáme. To neznamena, že paleolitický člověk antropomorfní tvar – „kuželku“ – nezaregistroval. Naopak, v některých případech lidské rysy jednoduchým způsobem doplnil, podobně jako to činil s přirozenými tvary připomínajícími zvíře nebo člověka v jeskyních.

Jiným příkladem jsou vidlicovité nástroje moravského pavlovienu (Předmostí, Dolní Věstonice). I tyto artefakty zřejmě měly praktickou funkci, danou rozpětím hrotů („nohou“), což neznamena, že nemohly současně vyjadřovat motiv člověka. Evidentní je to

například u vidlicovité zkratky ženského těla – pří-
věsku z Dolních Věstonic.

Redukce tvaru: Znak

Základní idea symbolu může být redukována s překvapující důsledností, a to až na samu hranici čitelnosti. Místo celého zvířete pak postačí jen charakteristická linie hřbetu (mamut, kůň), u koně třeba jen hřívá. Ženu nahradí redukované schéma postavy, jehož úhel pohledu je dokonce kulturně podmíněn – frontální pohled je typický pro gravettien, boční pro magdalénien. Symbol „ženy“ byl ovšem vyjádřen i jinak, geometrizací motivu jejího klína, která je díky svému transkulturnímu významu dobře srozumitelná ve všech kulturních kontextech podnes.

Redukce tvaru poté směřuje dále, pro diváka z jiného kulturního kontextu až za hranici čitelnosti, a získává formu schematického znaku (piktogramu, obr. 16). Nejčastější jsou tyto znaky na stěnách jeskyní, a to v konkrétních asociacích s realistickými malbami zvířat, ale mohou se objevit i v umění mobilním. A. Leroi-Gourhan je formálně rozčlenil na široké – úzké, tedy v jeho interpretaci na ženské – mužské, a ve svých publikacích toto schéma důsledně hájil. Znak však nesporně odráží širší vokabulář významů, zahrnující prakticky celý okolní svět (krajina, obydlí ...). B. a G. Dellucovi uvádějí výrok, který o paleolitických lovcích řekl sám Leroi-Gourhan krátce před svou smrtí: „V Lascaux jsem skutečně uvěřil, že se dostali velmi blízko k abecedě.“

Etnologie v oblastech, kde obdobné umění stále vzniká a je tedy ve svém prostředí srozumitelné (Austrálie), někdy nabídne překvapivě jednoduchá a dokonce vtipná čtení. V obecné rovině, a ve vztahu k paleolitu však poznatky tohoto druhu vyznívají pouze jako varování před schematickým řešením. Je samozřejmé, že některé konkrétní významy mohou být časově a regionálně podmíněné, a tedy nepřenositelné do jiných kulturních kontextů.

Identita jednotlivce. Identita skupiny

Do sféry paleolitického umění vstupuje i sám živý člověk, ozdobený dekorativními předměty (– a třeba i malbou, tetováním či ozdobným oděvem, což samozřejmě můžeme jen tušit). Provrtané ozdobné předměty se dokonce objevují dříve než figurální umění, už u pozdních neandertálců (Arcy sur Cure), v pře-



Obr. 15. Dvoji čtení: Stylizovaná řezba ženy – mužského pohlaví. Dolní Věstonice.



Obr. 16. Symbolické znaky, v pojetí Leroi-Gourhana „široké“ a „úzké“. El Castillo, Španělsko.

chodných kulturách mezi středním a mladým paleolitem (jeskyně Ůčagizli) a poté v nejstarším aurignacienu. Zpočátku jsou to převážně provrtané naturfakty,



Obr. 17. Identita jedince: tvarově výrazné přívěsky, Pavlov.

například špičáky šelem či mušle, ale postupně se vyhraňuje široké spektrum tvarů, zřejmě s konkrétními významy (obr. 17). Na základě etnologických paralel u takto vyhraněných tvarů předpokládáme, že nešlo jen o ozdobu, ale také o informaci o jejím nositeli, o jeho statutu, vlastnostech či zásluhách.

V případě, kdy určitý dekor charakterizuje celé naleziště či komplex nalezišť (například geometrický dekor moravského pavlovienu na tzv. členkách, obr. 18), a ozdoba byla nošena na viditelném místě, se informace může týkat i etnické příslušnosti (Wobst 1977).

Kontextuální výzkum: Umění v krajině

Není jisté nutné zdůrazňovat, že výtvarné umění paleolitu, a to ještě jen ta jeho část, která odolala rozkladu, bylo v době svého vzniku organickou součástí širšího komplexu myšlení a chování. Klasická „kunsthistorická“ analýza, i když se opírá o kvalitní chronologii, je tu jen jednou, dílčí metodou. Komplexní výzkum celého fenoménu by měl vyjít z analýzy sídelně-archeologické, která by postihla rozložení lokalit s uměním v tehdejší krajině a jejich vztah k základním krajinným komponentám (řeky, hory, strategická místa, výrazné geomorfologické tvary, orientace



Obr. 18. Identita skupiny: „čelenky“ pokryté geometrickým ornamentem, typickým pro moravský pavloviien. Pavlov.



Obr. 19. Archeologická krajina. Morfologicky výrazný „hřbet“ Pálavy, na svazích vlevo jsou rozložena sídliště areálu Dolní Věstonice – Pavlov.



Obr. 20. Archeologická krajina. Leiknes, severní Norsko, pohled ve směru od lokality skalních rytin (velryba, sobi, medvěd, labutě ...) do nitra fjordu.

ke světovým stranám, nadmořské výšky ...). Z toho vyplývá i vztah k sídelním centrům té doby, ať již dokládá překryv (například velká sídliště v otevřené krajině s mobilním uměním) či odsun lokalit s uměním do odlehlých míst s výraznou krajinnou morfologií (některé jeskyně, skalní převisy). Bez významu nebude ani působivý krajinný rámeček, například hřeben Pálavy, útesy grimaldských jeskyní či horská údolí v Pyrenejích, ale i skalní kaňony Sahary či soutěsky a fjordy severního Norska (obr. 19–20).

Jestliže Paul Bahn oceňuje u parietálního umění skutečnost, že každé dílo nacházíme přesně na tom místě, kde bylo vytvořeno, pak bude u mobilního umění na místě replika, že je nacházíme zhruba tam, kde bylo odhozeno. V další rovině tedy nastupuje prostorová analýza jednotlivých artefaktů, maleb a rytin uvnitř konkrétního sídliště, sídelního celku nebo jeskyně. U mobilních předmětů sledujeme jejich vazbu na ohniště, obydlí a na rozptylové mapy ostatních artefaktů, přirozeně s přihlédnutím ke všem postdepozicičním procesům. Příkladem jsou prostorové analýzy lokalit Gönnersdorf (například Bosinski – Fischer 1980), Kostěňky (například Iakovleva 2000, obr. 9) a v současné době Pavlov I – Jihovýchod. U parietálního umění zase vznikají mapy jeskyní, do nichž je

vynášena lokalizace jednotlivých témat vůči vchodu, vnitřním prostorům, ohništím, či vůči sobě navzájem. Význam takových map zdůraznil již A. Leroi-Gourhan (1965, obr. 10), tehdy ovšem pod dojmem a za účelem potvrzení svých strukturalistických binárních koncepcí. V současné době jsou mapy jeskyní průběžně technicky zpřesňovány a oprostovány od apriorních teorií (například Vialou 1986, atd.).

Hodnocení

Zdaleka není vyčerpán potenciál toho, že dnes může paleolitické umění sdělovat o nás samých, tedy anatomicky moderních Homo sapiens, pokud ovšem toto sdělení chceme „uvidět“. Již na počátku 20. století si Pablo Picasso, Joan Miró a další zakladatelé moderního umění ve francouzských a španělských jeskyních uvědomili, že jsou tyto malby vlastně už formálně i obsahově dokonalé. Připomeňme: „Nevytvořili jsme nic nového,“ měl tehdy pronést Picasso a jeho býci či Miróův symbolismus jsou toho dokladem.

Již v úvodu bylo řečeno, že umění je v podstatě technologií, a to především technologií komunikace. Avšak na rozdíl od prudkého vývoje technologie a informatiky, kterým lidstvo neustále prochází a jehož

základní vzestupný trend je nesporný, osciluje kvalita uměleckého myšlení a projevu za posledních 35 000 let ve zřetelně rozpoznatelných amplitudách.

Teorie rychlého vzniku umění je v souladu s měnícími se trendy současného pojetí vývoje jako takového, který od gradualismu přechází ke koncepci náhlých změn. Dlouho se například hledalo (a dosud hledá) dlouhé období jakéhosi „protoumění“, kdy by se člověk měl k umělecké tvorbě teprve „připravovat“. Ale empirické výsledky archeologického výzkumu (včetně chronologie) na tyto teoretické presumpce odpovídají prostě: umění se objevilo náhle a hotové, ve chvíli, kdy bylo potřebné a funkční. Shodou okolností se tak stalo ve chvíli, kdy populace anatomicky moderního Homo sapiens opouštěly Afriku, osídlovaly severní Eurasii a setkávaly se tam s posledními neandertálci. Takže v době dost dramatické na to, aby kladla zvýšené nároky na sociální soudržnost a komunikaci.

Exkurs o experimentu: Jezevčí převis a Mariánská jeskyně

Repliky paleolitického umění patří k atraktivním tématům experimentální archeologie. Jen namátkou: v době sporů o „druhou“ Věstonickou venuši se experimenty s řezbou ve fosilní mamutovině staly součástí soudního šetření; výsledky výpalu keramických figurek v jednoduché peci jsou vystaveny ve stávající věstonické expozici; po natáčení filmu „Úsvit géniů“ zbyly na Pálavě velké malby inspirované miniaturními rytinami moravského magdalénieny, konkrétně na Sirotčím hrádku i na Kočičím kameni. Tvorba parietálního umění v jeskyních je pro současného člověka nejen poučná a inspirativní, ale i příjemná (například díla archeologa M. Lorblancheta či speleologa N. Casereta; srov. Clottes 2002).

Vzhledem k zaměření této publikace bych chtěl

připojit dvě drobné poznámky k experimentům. Skalní stěna je do určité míry odrazem své doby, je pasivním podkladem, který uchová umělecká díla i lidské výtvořiny zcela neumělecké, dále otisky rukou, podpisy a letopočty. Pokud v tomto kontextu zůstanou moderní experimentální díla, může být publikovaná zmínka o nich užitečná i jako prevence před „nečekanými objevy“ někdy v budoucnu, až se na experiment zapomene – případy toho typu už se staly.

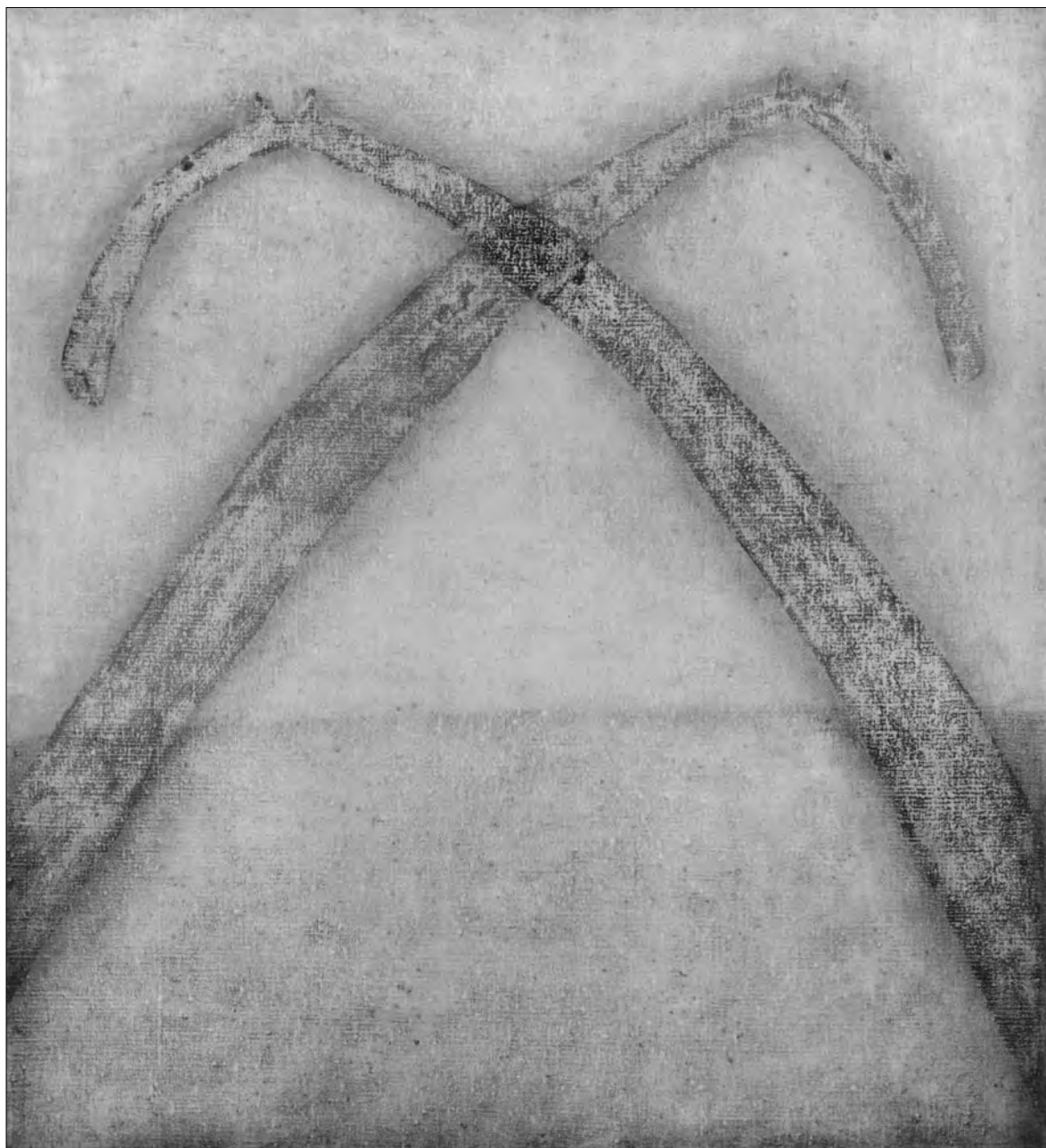
V roce 1999 jsme zkoumali sekvenci prehistorických ohnišť pod Jezevčím převisem u Doubice (okr. Děčín). Je zřejmé, že do červena přepálené úlomky pískovce, které se kolem ohnišť vyskytují, zanechávají na skalním povrchu barevnou stopu. Tehdy jsme pomocí tohoto „barviva“ – přímíšením pouhé vody – vytvořili na skalní stěně převisu dvě červené malby; další, temně hnědého zbarvení, jsme docílili použitím přepáleného a rovněž lokálního čediče. Překvapivé je, že po pěti letech jsou malby stále viditelné a svěží, a to i přesto, že nejsou převisem přímo chráněny a nebylo použito zvláštních poživ.

Další malba, kůň, byla v roce 2003 vytvořena v Mariánské jeskyni ve střední části Moravského krasu. Tentokrát bylo použito barvivo různých odstínů z rudických vrstev v nejbližším okolí, opět promíšené pouhou vodou. Zajímavým poznatkem je, jak nepravidelný povrch jeskyně deformuje tvar zvířecího těla, k čemuž přispívá i nepravidelné osvětlení pohybujícím se plamenem. Když experimentátor (zvyklý kreslit na rovnou stěnu) od své malby podstoupí, čeká ho překvapující disproporce. Paleolitický umělec však s deformacemi musel počítat, neboť originální malby jsou obvykle proporcčně dobře vyvážené. Nepravidelnosti povrchu i různé výstupky (Altamira) či výklenky (Font de Gaume) se dokonce využívají k zvýraznění objemu zvířecího těla a při změně osvětlení rovněž k jeho oživení.

Literatura

- Anati, E. (1984). The state of research in rock art. *Bolletino del Centro Camuno di Studi Preistorici*, 21, 13–56.
- Bosinski, G. – Fischer, G. (1980). *Mammut- und Pferdendarstellungen von Gönnersdorf*. Wiesbaden: F. Steiner.
- Breuil, H. (1952). *Quatre cent siècles de l'art pariétal*. Montignac.
- Clottes, J. (2002). *World rock art*. Los Angeles: The Gelly Conservation Institute.
- Clottes, J. et al. (2001). *La grotte Chauvet. L'art des origines*. Paris: Seuil.
- Conkey, M. W., Soffer, O., Stratmann, D., and Jablonski, N. G., eds. (1997). *Beyond art. Pleistocene image and symbol*. San Francisco: California Academy of Sciences.
- Djindjian, F. (2004). L'art paléolithique dans son système culturel. In: M. Otte, ed., *La spiritualité*. ERAUL, 106, Liège, 127–152.
- Hodder, I. (1993). The narrative and rhetoric of material culture sequences. *World Archaeology*, 25, 268–282.
- Iakovleva, L. (2000). The Gravettian art of Eastern Europe as exemplified in the figurative art of Kostenki 1. In: W. Roebroeks, M. Mussi, J. Svoboda, K. Fennema, eds., *Hunters of the Golden Age*. University of Leiden, 125–133.
- Leroi-Gourhan, A. (1964–1965). *La geste et la parole*. Paris: A. Michel.
- Leroi-Gourhan, A. (1965). *Préhistoire de l'art occidental*. Paris: Mazenod.
- Lewis-Williams, D. (2002). *The mind in the cave. Consciousness and the origin of art*. London: Thames and Hudson.
- Marshack, A. (1972). *The roots of civilization*. New York: McGraw Hill.
- Mithen, S. (1996). *Prehistory of the mind*. London: Thames and Hudson.
- Svoboda, J. (2004). The hunter's time. In: M. Otte, ed., *La spiritualité*. ERAUL, 106, Liège, 27–35.
- Svoboda, J. (2005). Art, Paleolithic. In: *Berkshire Encyclopedia of World History*, vol. 1. Great Barrington: Berkshire, 180–184.
- Vialou, D. (1986). *L'art des grottes en Ariège magdalénienne*. Paris: XXII supplément a Gallia-préhistoire.
- Wobst, H.M. (1977). Stylistic behavior and information exchange, in: Cleland, Ch. E., ed., *For the Director: Research essays in honor of James B. Griffin*. Ann Arbor: Museum of Anthropology, 317–342.

Tato studie byla poprvé otištěna v časopise Živá archeologie 6, 2005 (Hradec Králové).



Jan Svoboda, *Koňské míjení*, 2006, olej na plátně, 100x90 cm.

11

Autor knihy

11.1. Prof. PhDr. Jiří Svoboda, DrSc.

Svoboda, Jiří A. (2. 9. 1953, Praha), profesor PhDr., DrSc., profesor Přírodovědecké fakulty Masarykovy univerzity v Brně, archeolog a paleoetnolog, vedoucí vědecký pracovník Archeologického ústavu Akademie věd České republiky v Brně, vedoucí Střediska pro paleolit a paleoetnologii při Archeologickém ústavu Akademie věd ČR Brno v Dolních Věstonicích, kde pokračuje v práci vynikajících badatelů – Karla Absolona a Bohuslava Klímy. Z uvedeného střediska učinil badatelské pracoviště vyhledávané našimi i zahraničními odborníky. Je učitelem Ústavu antropologie Přírodovědecké fakulty a Ústavu archeologie a muzeologie Filozofické fakulty Masarykovy univerzity v Brně. Zabývá se problematikou paleolitu v celé šíři, zejména moravským paleolitem. Navázal na terénní výzkumy svých předchůdců v Dolních Věstonicích, v Předmostí u Přerova, v Petřkovicích u Ostravy a v jeskyních Moravského krasu a Malých Karpat, nové výzkumy otevřel na Stránské skále v Brně a v pískovcových převisích severních Čech. Zúčastnil se paleoantropologických, archeologických a etnoarcheologických expedic a studijních cest v zahraničí, směřovaných především na Přední východ, do severní Asie a severní Afriky. Výsledky těchto výzkumů se promítly ve více než 300 statích, publikovaných u nás i v zahraničí, v několika vědeckých monografiích (Svoboda, Jiří a kolektiv, *Paleolit Moravy a Slezska*. Brno: Archeologický ústav AV ČR, 1994;



Svoboda, Jiří – Ložek, Vojen – Vlček, Emanuel, *Hunters between East and West: The Paleolithic of Moravia*. New York – London: Plenum, 1996; Svoboda, Jiří, ed., *Paleolithic in the Middle Danube Region*. Brno: Archeologický ústav AV ČR, 1996; Svoboda, Jiří, ed., *Prehistorické jeskyně*. Brno: Archeologický ústav AV ČR, 2002; Svoboda, Jiří, ed., *Mezolit severních Čech*. Brno:

Archeologický ústav AV ČR, 2003; Svoboda, Jiří – Bar-Yosef, Ofer, ed., *Stránská skála: Origins of the Upper Paleolithic in the Brno Basin, Moravia, Czech Republic*. Cambridge: Harvard University Press, 2003; Svoboda, Jiří – Sedláčková, Lenka, ed., *Gravettian Along the Danube*. Brno: Archeologický ústav AV ČR, 2004; Trinkaus, Erik – Svoboda, Jiří, ed., *Early Modern Human Evolution in Central Europe: The People of Dolní Věstonice and Pavlov*. Oxford: Oxford University Press, 2006; monografie lokalit Ondratice, Stránská skála, Dolní Věstonice II, Pavlov I, Předmostí aj.) a vědecko-naučných knihách (*Mistři kamenného dláta*. Praha: Panorama, 1986; Svoboda, Jiří – Dvorský, Pavel, *Archeologové na loveckých stezkách*. Praha: Albatros, 1994; Svoboda, Jiří, *Čas lovců: Dějiny paleolitu, zvláště na Moravě*. Brno: Archeologický ústav Akademie věd České republiky, 1999). Pro edici Panoráma biologické a sociokulturní antropologie napsal 1. svazek *Paleolit a mezolit: Lovecko-sběračská společnost a její proměny* (2000), 6. svazek *Paleolit a mezolit: Myšlení, symbolismus a umění* (2002), 19. svazek *Paleolit a mezolit: Pohřební ritus* (2003) a 32. svazek *Čas lovců: Aktualizované dějiny paleolitu*.

Kontakt: Prof. PhDr. Jiří A. Svoboda, DrSc., Archeologický ústav AV ČR, Královopolská 147, 612 00 Brno, telefon: 541 514 118; Archeologický ústav AV ČR, Dolní Věstonice 25, 692 01 Mikulov, telefon: 519 517 637, e-mail: svoboda@iabrno.cz.

12

Autor uměleckých ilustrací

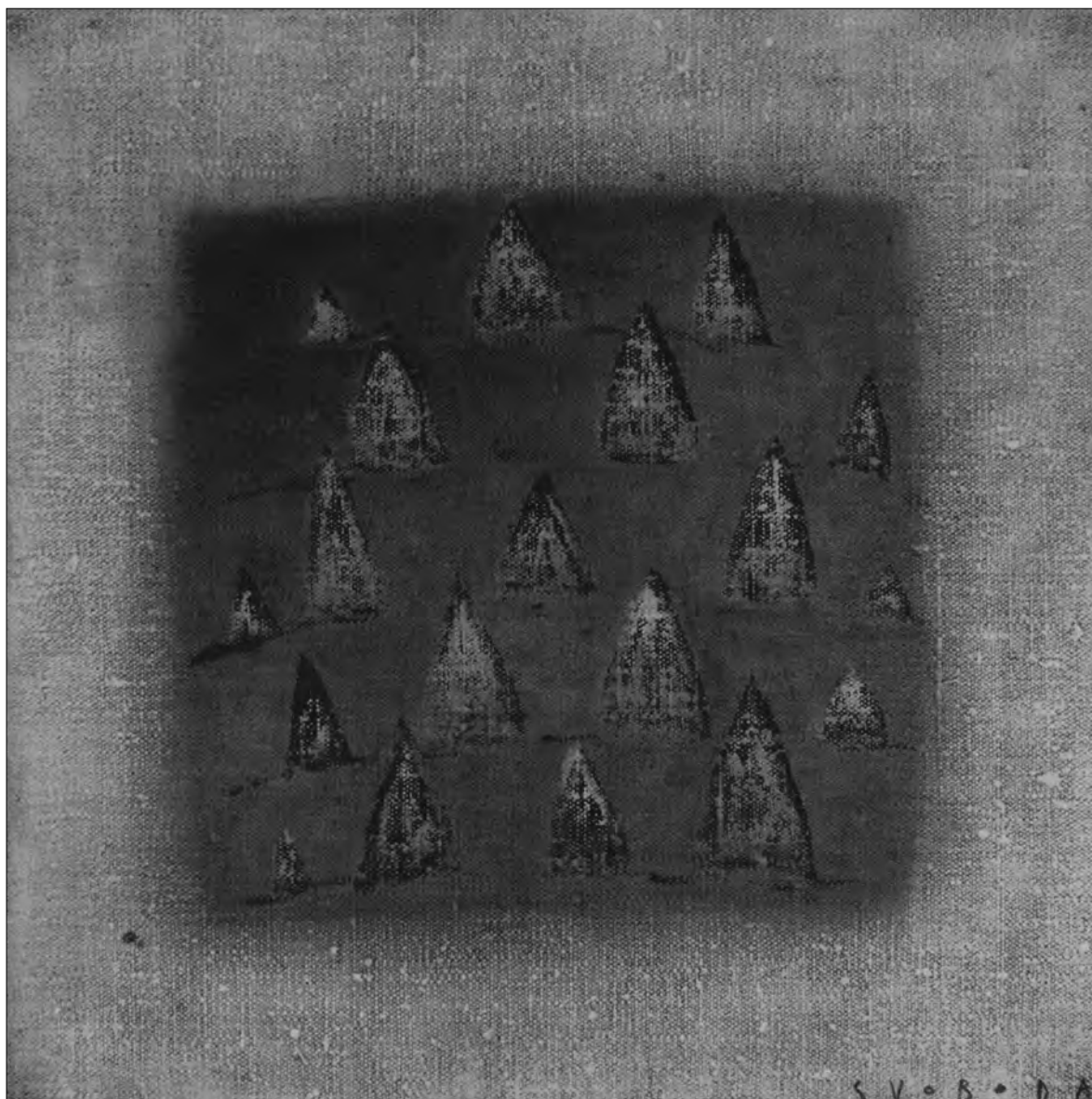
12.1. Jan Svoboda

Svoboda, Jan (7. 6. 1957, Nové Město na Moravě), český malíř; účastník projektu *Kruh prstenu: Světové dějiny sexuality, erotiky a lásky od počátků do současnosti v reálném životě, krásné literatuře, výtvarném umění a dílech českých malířů a sochařů inspirovaných obsahem této knihy*. Vystudoval Fakultu stavební Vysokého učení technického v Brně (1976–1981), zároveň se věnoval amatérskému divadlu a studiu malby. Od 90. let působí jako výtvarník „na volné noze“.

Vedle malířské (a občasné sochařské) tvorby inspirované zejména prehistorickými artefakty se zabývá i vytvářením originálního nábytku. Ilustroval sbírku mýtů, pověstí a vyprávění indiánského kmene Lakota (Sioux) – *Mýty Lakotů aneb Když ještě chodili Iktómi po zemi* (2002). Vytvořil kolem dvaceti realizací ve veřejných i soukromých prostorách. Uspořádal více než sedmdesát samostatných výstav domácích i zahraničních. Jeho dílo je zastoupeno v soukromých sbírkách u nás i v cizině.

Kontakt: Jan Svoboda, Radňovice 1, 592 31 Nové Město na Moravě, telefon: 605 253 195, e-mail: jan.radnovsky@iol.cz, www.malirsvoboda.cz.





Jan Svoboda, *Hornatá krajina*, 2005, olej na plátně, 40x40 cm.

13

Literatura

- Abramova, Z. (1995): *Lart paléolithique d'Europe orientale et de Sibérie*. Jerome Millon, Grenoble.
- Absolon, K. (1938a): *Výzkum diluviální stanice lovců mamutů v Dolních Věstonicích na Pavlovských kopcích na Moravě. Pracovní zpráva za první rok 1924*. Polygrafia, Brno.
- Absolon, K. (1938b): *Die Erforschung der diluvialen Mammutjäger-Station von Unter-Wisternitz in Mähren. Arbeitsbericht über das zweite Jahr 1925*. Polygrafia, Brünn.
- Absolon, K. (1945a): *Die praehistorische Erforschung der Býčí skála-Höhle in Mähren vergleichend dargestellt. III. kritischer Beitrag zur Kenntnis des Uraurignaciens*. Polygrafia, Brno.
- Absolon, K. (1945b): *Výzkum diluviální stanice lovců mamutů v Dolních Věstonicích na Pavlovských kopcích na Moravě. Pracovní zpráva za třetí rok 1926*. Polygrafia, Brno.
- Absolon, K. (1957): *Dokumente und Beweise der Fähigkeiten des fossilen Menschen zu zählen im mährischen Paleolithikum. Artibus Asiae*, r. 20, s. 123–150.
- Absolon, K. (1970): *Moravský kras I, II*. Academia, Praha.
- Absolon, K., Czižek, R. (1926–1932): *Paleolitický výzkum jeskyně Pekárny na Moravě. Časopis Moravského zemského musea*, r. 24, s. 1–59; 25, 112–201; 26–27, 479–598.
- Absolon, K., Klíma, B. (1977): *Předmostí. Ein Mammutjägerplatz in Mähren*. Academia, Praha.
- Absolon, K., Zapletal, K., Skutil, J., Stehlik, A. (1933): *Bericht der čechoslovakischen Subkommission der „The international commission for the study of the fossil man“ bei den Internationalen geologischen Kongressen*. Polygrafia, Brünn.
- Adam, B. E. (1990): *Time and social theory*. Polity Press, Cambridge.
- Adovasio, J. M., Hyland, D. C., Soffer, O. (1997): *Textiles and cordage: A preliminary assesment*. In *Pavlov I-Nortwest*. Ed. J. Svoboda, s. 403–424. Archeologický ústav AV ČR, Brno.
- Akazawa, T., Aoki, K., Bar Yosef, O., eds. (1998): *Neandertals and Modern Humans in Western Asia*. Plenum, New York – London.
- Allsworth-Jones, P. (1986): *The Szeletian and the transition from Middle to Upper Palaeolithic in central Europe*. Clarendon Press, Oxford.
- Ammerman, A.J., Biagi, P., eds. (2003): *The widening harvest. The Neolithic transition in Europe: Looping back, looping forward*. Archaeological Institute of America, Boston.
- Bar-Yosef, O., Kuhn, S. L. (1999): *The big deal about blades: Laminar technologies and human evolution. American Anthropologist*, r. 101, s. 322–338.
- Bar-Yosef, O., Pilbeam, D., eds. (2000): *The geophraphy of Neandertals and Modern Humans in Europe and the Greater Mediterranean*. Harvard University, Cambridge.
- Bárta, J. (1965): *Slovensko ve staršej a strednej dobe kamennej*. Nakladateľstvo Slovenskej akademie vied, Bratislava.

- Basler, D. ed. (1979): *Praistoria jugoslavenskih zemalja, I: Paleolitsko i mezolitsko doba*. Svjetlost, Sarajevo.
- Bayer, J. (1925): Die ältere Steinzeit in den Sudetenländern. *Sudeta*, r. 1, s. 21–120.
- Beneš, J. (1993): *Člověk*. Mladá fronta, Praha.
- Bermúdez de Castro, J. M., Arsuaga, J. L., Carbonell, E., Rosas, A., Mratínez, I., Mosquera, M. (1997): A hominid from the Lower Pleistocene of Atapuerca, Spain: Possible ancestor to Neandertals and modern humans. *Science*, r. 276, 30. May 1997, s. 1392–1395.
- Binford, L. R. (1978): *Nunamiut Ethnoarchaeology*. Academic Press, New York.
- Binford, L. R. (1981): *Bones: Ancient men and modern myths*. Academic Press, New York.
- Binford, L. R. (1989): *Debating archaeology*. Academic Press, San Diego.
- Bocquet-Appel, J. P., Demars, P. Y. (2000): Population Kinetics in the Upper Palaeolithic in Western Europe. *Journal of Archaeological Science*, r. 27, s. 551–570.
- Bordes, F. (1961): *Typologie du Paléolithique ancien et moyen*. Université de Bordeaux, Bordeaux.
- Boriskovskij, P. I. ed. (1984): *Paleolit SSSR*. Nauka, Moskva.
- Boserup, E. (1965): *Conditions of agricultural growth: The economics of agrarian change under population pressure*. Aldine, Chicago.
- Bosinski, G. (1967): *Die mittelpaläolithischen Funde im westlichen Mitteleuropa*. Bohlau, Köln – Graz.
- Bosinski, G. (1981): *Gönnersdorf: Eiszeitjäger am Mittelrhein*. Rhenania, Koblenz.
- Bosinski, G. (1982): *Die Kunst der Eiszeit in Deutschland und in der Schweiz*. R. Habelt, Bonn.
- Bosinski, G. (1987): Die grosse Zeit des Eiszeitjägers. *Jahrbuch des Römisch-Germanischen Zentralmuseum*, r. 34, s. 3–139.
- Bratlund, B. (1996): Archaeozoological comments on Final Palaeolithic frontiers in South Scandinavia. In *The earliest settlement of Scandinavia*. Ed. L. Larsson, s. 23–33. Almquist and Wiksell, Stockholm.
- Breuil, H. (1925): Notes de voyage paléolithique en Europe Centrale. *L'Anthropologie*, r. 34, 1924, s. 515–552.
- Brézillon, M. (1968): *La dénomination des objets de pierre taillée*. Centre National de la Recherche Scientifique, Paris.
- Brézillon, M. (1969): *Dictionnaire de la préhistoire*. Larousse, Paris.
- Brunet, M. a kol. (2002). A new hominid from the Upper Miocene of Chad, Central Africa. *Nature*, r. 2002, č. 418, s. 145–151.
- Budil, I. T. (1995): *Mýtus, jazyk a kulturní antropologie*. Triton, Praha.
- Burch, E. S., Ellanna, L. J. (1994): *Key issues in hunter-gatherer research*. Oxford University Press, Oxford – Providence.
- Butzer, K. (1982): *Archaeology as human ecology*. Cambridge University Press, Cambridge.
- Carbonell, E. a kol. (1995): Lower Pleistocene Hominids and artifacts from Atapuerca-TD6 (Spain). *Science*, r. 269, s. 826–830.
- Clark, G. (1973): *Prehistorie světa*. Orbis, Praha.
- Clottes, J., Courtin, J. (1994): *La grotte Cosquer: Peintures et gravures de la caverne engloutie*. Le Seuil, Paris.
- Conard, N., Bolus, M. 2003: Radiocarbon dating the appearance of modern humans and timing of cultural innovations in Europe: new results and new challenges. *Journal of Human Evolution*, r. 44, s. 331–371.
- Conkey, M. W., Soffer, O., Stratmann, D., Jablonski, N. G. (1997): *Beyond art: Pleistocene image and symbols*. California Academy of Sciences, San Francisco.
- Cziesla, E. (1990): *Siedlungsdynamik auf steinzeitlichen Fundplätzen: Methodische Aspekte zur Analyse latenter Strukturen*. Holos, Bonn.
- Červinka, I. L. (1927): *Pravěk zemí českých*. J. Slovák, Brno.
- D'Errico, F., Zilhão, J., Julien, M., Baffier, D., Pelegrin, J (1998): Neanderthal acculturation in Europe? A Critical Review of the Evidence and its Interpretation. *Current Anthropology*, r. 39, supplement, s. 1–44.
- D'Errico, F., Backwell, L. eds. (2005): *From tools to symbols*. Witwatersrand University Press, Johannesburg.
- Davidson, I., Noble, W. (1989): The archaeology of perception: Traces of depiction and language. *Current Anthropology*, r. 30, s. 125–155.
- Davies, W. (2001): A very model of modern human industry: New perspectives on the origins and spread of the Aurignacian in Europe. *Proceedings of the Prehistoric Society*, 67, 195–217.
- Delporte, H. (1993): *Image de la femme dans l'art préhistorique*. Picard, Paris.
- Demars, P. Y., Laurent, P. (1992): *Types d'outils lithi-*

- ques du paléolithique supérieur en Europe*. Centre National de la Recherche Scientifique, Paris.
- Demek, J., Kukla, J. ed. (1969): *Periglazialzone, Löss und Paläolithikum der Tschechoslowakei*. Geografický ústav ČSAV, Brno.
- Derevianko, A. P. ed. (2005): *The Middle to Upper Paleolithic transition in Eurasia: Hypotheses and facts*. Institute of Archaeology and Ethnography, Novosibirsk.
- Desbrosse, R., Kozłowski, J. K. (1988): *Hommes et climats à l'âge du mammouth*. Larousse, Paris.
- Dibble, H. L. (1995): Middle Paleolithic scraper reduction: Background, clarification, and review of evidence to date. *Journal of Archaeological Method and Theory*, r. 2, s. 299–368.
- Dunnell, R. C. (1971): *Systematics in prehistory*. Free Press, New York.
- Fagan, B. M. (1985): *In the beginning: An introduction to archeology*. Little, Brown and Co., Boston – Toronto.
- Feblot-Augustins, J. (1993): Mobility strategies in the late Middle Palaeolithic of central Europe and western Europe. *Journal of Anthropological Archaeology*, r. 12, s. 211–265.
- Feustel, R. (1973): *Technik der Steinzeit*. Böhlau, Weimar.
- Filip, J. (1966, 1969): *Enzyklopädisches Handbuch zur Ur- und Frühgeschichte Europas*, 1, 2. Academia, Praha.
- Fridrich, J. (1982): *Středopaleolitické osídlení Čech*. Archeologický ústav ČSAV, Praha.
- Fridrich, J. (1989): *Přezletice: A Lower Palaeolithic site in Central Bohemia (Excavations 1969–1985)*. Národní muzeum, Praha.
- Fridrich, J. (1997): *Staropaleolitické osídlení Čech*. Archeologický ústav AV ČR, Praha.
- Fridrich, J. (2005): *Ecce Homo. Svět dávných lovců a sběračů*. Krigl, Praha.
- Fridrich, J., Sklenář, K. (1976): *Die paläolithische und mesolithische Höhlenbesiedlung des Böhmisches Karstes*. National Museum, Praha.
- Fridrich, J., Sýkorová, I. (2005): *Bečov IV – sídelní areál středopaleolitického člověka v severozápadních Čechách*. Archeologický ústav AV ČR, Praha.
- Gamble, C. S. (1986): *The Paleolithic settlement of Europe*. Cambridge University Press, Cambridge.
- Gamble, C. S. (1993): *Timewalkers: The prehistory of global colonization*. Penguin, Harmondsworth.
- Gamble, C. S. (1999): *The Paleolithic societies of Europe*. Cambridge University Press, Cambridge.
- Gamble, C. S., Boismier, W. A. (1991): *Ethnoarchaeological approaches to mobile campsites*. International Monographs in Prehistory, Ann Arbor.
- Garralda, M. D. (2006): Los Neandetales en la Península Ibérica. *Munibe (Antropología-Arkeología)*, r. 57, s. 289–314.
- Garrod, D. A. E. (1938): The Upper Palaeolithic in the light of recent discovery. *Proceedings of the Prehistoric Society*, r. 4, s. 1–26.
- Gargett, T. (1989): Grave shortcomings: The evidence from Neanderthal burial. *Current Anthropology*, r. 30, s. 157–190.
- Gell, A. (1962): *The anthropology of time*. Berg Publishers, Oxford.
- Gould, R. A. (1980): *Living archeology*. Cambridge University Press, Cambridge.
- Haesaerts, P. (1990): Nouvelles recherches au gisement de Willendorf (Basse Autriche). *Bulletin Institute Royal des Sciences naturelles de Belgique*, r. 60, s. 203–218.
- Haesaerts, P., Borziak, I., Chirica, V., Damblon, F., Koulakovska, L. (2004): Cadre stratigraphique et chronologique du gravettien en Europe centrale. In: J. Svoboda and L. Sedláčková, eds., *The Gravettian along the Danube*. Archeologický ústav AV ČR, Brno, 33–56.
- Hahn, J. (1977): *Aurignacien – Das ältere Jungpaläolithikum in Mittel- und Osteuropa*. Bohlaus, Köln-Graz.
- Hahn, J. (1986): *Kraft und Agression: Die Botschaft der Eiszeitkunst im Aurignacien Süddeutschlands*. Archaeologia Venatoria 7, Tübingen.
- Hahn, J. (1993): *Erkennen und Bestimmen von Stein- und Knochenartefakten*. Verlag Archaeologica Venatoria, Tübingen.
- Harpending, H. C., Batzer, M. A., Gurven, M., Jorde, L. B., Rogers, A. R., Sherry, S. T. (1998): Genetic traces of ancient demography. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, r. 95, s. 1961–1967.
- Harrold, F. (1981): New perspectives on the Chatelperronian. *Ampurias*, r. 43, s. 35–85.
- Higham, T., Bronk-Ramsey, Ch., Karavanic, I., Smith, F. H., Trinkaus, E. (2006): Revised direct radiocarbon dating of the Vindija G1 Upper Paleolithic Neandertals. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, r. 103, s. 553–557.
- Hodder, I. (1993): The narrative and rhetoric of material culture sequences. *World Archaeology*, r. 25, s. 268–282.

- Holliday, T. W., (1997): Body proportions in Late Pleistocene Europe and modern human origins. *Journal of Human Evolution*, r. 32, s. 423–447.
- Hromada, J. (2000): *Moravany nad Váhom. Táboriská lovcov mamutov na Považí*. Archeologický ústav SAV, Bratislava.
- Hublin, J. J. (1988): Les plus anciens représentants de la ligne préneandertalienne. In *L'Homme de Néandertal*, volume 3, s. 81–94. Université de Liège, Liège.
- Chang, K. C. ed. (1968): *Settlement archaeology*. National Press, Palo Alto.
- Chase, P. G., Dibble, H. (1987): Middle Paleolithic symbolism: A review of current evidence and interpretation. *Journal of Anthropological Archaeology*, r. 6, s. 263–296.
- Chase, P. G., Dibble, H. (1992): Scientific archaeology and the origins of symbolism. *Cambridge Archaeological Journal*, r. 2, s. 43–50.
- Chauvet, J. M., Brunel-Deschamps, E., Hillaire, C. (1995): *La grotte Chauvet a Vallon-Pont-d'Arc*. Le Seuil, Paris.
- Chmielewski, W., Schild, R., Wieckowska, H. (1975): *Prahistoria ziem polskich, Tom I, Paleolit i mezolit*. Państwowe Wydawnictwo Naukowe, Wrocław – Warszawa – Kraków – Gdańsk.
- Ingold, T. (1993): The temporality of landscape. *World Archaeology*, r. 25, s. 152–174.
- Isaac, G. L. (1978): The archaeological evidence for the activities of early African hominids. In *Early Hominids of Africa*. Ed. C. Jolly, Duckworth, London.
- Jelínek, J. (1954): Nález fosilního člověka Dolní Věstonice III. *Anthropozoikum*, r. 3, s. 37–92.
- Jelínek, J. (1977): *Velký obrazový atlas pravěkého člověka*. Artia, Praha.
- Jelínek, J. (1987): Historie, identifikace a výzkum mladečských antropologických nálezů z počátku mladého paleolitu. In *25 let pavilonu Anthropos 1961–1986*, s. 51–70. Moravské muzeum, Brno.
- Jelínek, J. (2006): *Střecha nad hlavou*. VUTIUM, Brno.
- Jelínek, J., Pelíšek, J., Valoch, K. (1959): *Der fossile Mensch Brno II*. *Anthropos* 9. Moravské muzeum, Brno.
- Jochim, M. (1983): Paleolithic cave art: Some ecological speculations. In *Hunter-gatherer economy in Prehistory: A European perspective*. Ed. G. Bailey, s. 212–219. Cambridge University Press, Cambridge.
- Jochim, M. (1987): Late Pleistocene refugia in Europe. In *The Pleistocene Old World*. Ed. O. Soffer, s. 317–331. Plenum Press, New York.
- Kaminská, L. a kol. (2000): *Horka-Ondrej. Research of a Middle Palaeolithic travertine locality*. Archeologický ústav SAV, Nitra.
- Kaminská, L., Kozłowski, J. K., Svoboda, J. eds. (2005): *Pleistocene environment and archaeology of the Dzeravá skala Cave, Lesser Carpathians, Slovakia*. Polska Akademia Umiejętności, Kraków.
- Karavanić, I. (2004): *Život neandertalaca*. Školska knjiga, Zagreb.
- Keeley, L. (1980): *Experimental determination of stone tool uses: A microwear analysis*. University of Chicago, Chicago.
- Klíma, B. (1954): Pavlov, nové paleolitické sídliště na jižní Moravě. *Archeologické rozhledy*, r. 6, s. 137–142.
- Klíma, B. (1955): Výsledky archeologického výzkumu na tábořišti lovců mamutů v Ostravě-Petřkovicích v roce 1952 a 1953. *Časopis Slezského musea*, r. 4, s. 1–35.
- Klíma, B. (1956): Statistická metoda – pomůcka při hodnocení paleolitických kamenných industrií: Návrh české terminologie mladopaleolitických kamenných nástrojů. *Památky archeologické*, r. 47, s. 193–209.
- Klíma, B. (1957): Übersicht über die jüngsten paläolithischen Forschungen in Mähren. *Quartär*, r. 9, s. 85–130.
- Klíma, B. (1961): Současný stav problematiky aurignacienu a gravettienu. *Archeologické rozhledy*, r. 13, s. 84–121.
- Klíma, B. (1962): *Die archäologische Erforschung der Höhle „Švédův stůl“ in Mähren*. *Anthropos*, 13. Moravské muzeum, Brno.
- Klíma, B. (1963): *Dolní Věstonice, výsledky výzkumu tábořiště lovců mamutů v letech 1947–1952*. Nakladatelství Československé akademie věd, Praha.
- Klíma, B. (1969): *Die grosse Anhäufung von Mammuthknochen in Dolní Věstonice. Přírodovědné práce ústavu ČSAV v Brně*, 3/6. Academia, Praha.
- Klíma, B. (1974): *Archeologický výzkum plošiny před jeskyní Pekárnou*. Academia, Praha.
- Klíma, B. (1976): *Die paläolithische Station Pavlov II. Přírodovědné práce ústavů ČSAV v Brně*, 10/4. Academia, Praha.
- Klíma, B. (1979): Les représentations animales du Paléolithique supérieur de Dolní Věstonice. In *La*

- contribution de la zoologie et de l'ethnologie a l'interpretation de l'art des peuples chasseurs prehistoriques*, s. 323–332. Université de Fribourg, Fribourg.
- Klíma, B. (1981): Střední část paleolitické stanice u Dolních Věstonic. *Památky archeologické*, r. 72, s. 5–92.
- Klíma, B. (1983): *Dolní Věstonice, tábořiště lovců mamutů*. Academia, Praha.
- Klíma, B. (1988): Nejstarší moravská mapa. In *Rodná země*. Ed. V. Frolec, s. 110–121. Muzejní a vlastivědná společnost, Brno.
- Klíma, B. (1989): Figürliche Plastiken aus der paläolithischen Siedlung von Pavlov (ČSSR). In *Religion und Kult*, s. 81–90. Deutscher Verlag der Wissenschaften, Berlin.
- Klíma, B. (1990a): *Lovci mamutů z Předmostí*. Academia, Praha.
- Klíma, B. (1990): Der pleistozäne Mensch aus Dolní Věstonice. *Památky archeologické*, r. 81, s. 5–16.
- Klíma, B. (1995): *Dolní Věstonice II: Ein Mammutjägerplatz und seine Bestattungen*, ERAUL 73. Université de Liège, Liège.
- Klíma, B., Kukla, J., Ložek, V., de Vries, H. (1962): Stratigraphie des Pleistozäns und Alter des paläolithischen Rastplatzes in der Ziegelei von Dolní Věstonice (Unter-Wisternitz). *Anthropozoikum*, r. 11, s. 93–145.
- Knecht, H., Pike-Tay, A., White, R. (1993): *Before Lascaux: The complex record of the Early Upper Paleolithic*. CRC Press, Boca Raton.
- Knies, J. (1900): Pravěké nálezy jeskyní Balcarovy skály u Ostrova na vysočině drahanské. *Věstník Klubu přírodovědeckého Prostějov*, r. 3, s. 31–81.
- Knies, J. (1906): Nový nález diluviálního člověka u Mladče na Moravě. *Věstník Klubu přírodovědeckého Prostějov*, r. 9, s. 3–19.
- Knies, J. (1925): Přehled moravského paleolitu. *Obzor prehistorický*, r. 4, s. 89–116.
- Knies, J. (1929): První stopy lidské na Moravě. *Sborník přírodovědeckého spolku v Ostravě*, r. 4, s. 45–89.
- Kobusiewicz, M., Kozłowski, J. K., eds. (1999): Post-Pleniglacial re-colonization of the Great European Lowland. *Folia Quaternaria*, 70, Kraków.
- Kozłowski, J. K. (1986). The Gravettian in Central and Eastern Europe. *Advances in world archaeology*, r. 5, s. 131–200.
- Kozłowski, J. K. (1992): *L'art de la préhistoire en Europe orientale*. Centre National de la Recherche Scientifique, Paris.
- Kozłowski, J. K. (2005). *Wielka historia świata, tom 1, Świat przed „rewolucją” neolityczną*. Świat książki, Warszawa.
- Kozłowski, J. K., Kozłowski, S. K. (1975): *Pradzieje Europy od XL do IV tys. p. n. e.* Państwowe Wydawnictwo Naukowe, Warszawa.
- Kozłowski, J. K., Sobczyk, K. (1987): *The Upper Paleolithic site Kraków-Spadzista street C2. Excavations 1980*. *Prace archeologiczne* 42, Warszawa – Kraków.
- Kretzoi, M., Vértés, L. (1965): Upper Biharian (Intermindel) pebble-industry occupation site in Western Hungary. *Current Anthropology*, r. 6, s. 74–87.
- Kroll, E. M., Price, T. D. (1991): *The interpretation of archaeological spatial patterning*. Plenum, New York – London.
- Kříž, M. (1891): *Kůlna a Kostelík: Dvě jeskyně v útvaru devonského vápence na Moravě*. Musejní spolek, Brno.
- Kříž, M. (1903): *Beiträge zur Kenntnis der Quartärzeit in Mähren*. Selbstverlag, Steinitz.
- Kukla, J. (1975): Loess stratigraphy of Central Europe. In *After the Australopithecines*. K. Butzer, G. Isaac, s. 99–188. Mouton, The Hague – Paris.
- Laplace, G. (1966): *Recherches sur l'origine de l'évolution des complexes leptolithiques*. De Brocard, Paris.
- Larsson, L. ed. (1996): *The earliest settlement of Scandinavia and its relationship with neighbouring areas*. Almquist and Wiksell, Stockholm.
- Leakey, M. (1971): *Olduvai Gorge. Vol. 3, Excavations in Beds I and II, 1960–1963*. Cambridge University Press, Cambridge.
- Leakey, R., Lewin, R. (1984): *Lidé od jezera. Mladá fronta*, Praha.
- Lee, R. B., DeVore, I. eds. (1968): *Man the hunter*. Aldine, Chicago.
- Lee, R. B., DeVore, I. eds. (1976): *Kalahari hunter-gatherers*. Harvard University Press, Cambridge (Massachusetts).
- Leroi-Gourhan, A. (1964–1965): *La geste et la parole*. A. Michel, Paris.
- Leroi-Gourhan, A. (1971): *Préhistoire de l'art occidental*. Mazenod, Paris.
- Leroi-Gourhan, A., Brézillon, M. (1972): *Fouilles de Pincevent: Essai d'analyse ethnographique d'un habitat magdalénien*. Centre National de la Recherche Scientifique, Paris.
- Lévi-Strauss, C. (1962): *La pensée sauvage*. Plon, Paris 1962.

- Lieberman, D. E., Shea, J. J. (1994): Behavioral difference between archaic and modern humans in the Levantine Mousterian. *American Anthropologist*, r. 96, s. 300–332.
- Ložek, V. (1973): *Příroda ve čtvrtohorách*. Academia, Praha.
- Lumley, H. de, ed. (1976): *La préhistoire française*, vol. 1–2. Centre National de la Recherche Scientifique, Paris.
- Macoun, J., Šibrava, V., Tyráček, J., Kneblová-Vodičková, V. (1965): *Kvartér Ostravska a Moravské brány*. Ústřední ústav geologický, Praha.
- Makowsky, A. (1892): Der diluviale Mensch im Löss von Brünn. *Mitteilungen der Anthropologischen Gesellschaft Wien*, r. 22, s. 73–84.
- Malina, J. (1977): *System of analytical archaeography*. Academia, Praha.
- Malina, J. (1980): *Metody experimentu v archeologii*. Academia, Praha.
- Malina, J. (1981): *Archeologie včera a dnes aneb Mají archeologové šedé hmoty více za nehty než za uši-ma?* Jihočeské muzeum v Českých Budějovicích, Brno.
- Malina, J., Malinová, R. (1992): *Vzpomínky na minulost*. Masarykova univerzita, Brno.
- Malina, J., Vašíček, Z. (1990): *Archaeology yesterday and today: The development of archaeology in the sciences and humanities*. Cambridge University Press, Cambridge.
- Mallery, G. (1886): Pictographs of the North American Indians. *4th Annual Report of the Bureau of Ethnology*, r. 1882–1883, s. 7–256.
- Malý, J. (1939): Lebky fosilního člověka v Dolních Věstonicích. *Anthropologie*, r. 17, s. 171–190.
- Mania, D. (1984): Zur Geochronologie des Mittelpleistozäns und einiger paläolithischen Fundstellen im Saale- und mittleren Elbegebiet. *Arbeits- und Forschungsberichte Dresden*, r. 27/28, s. 13–58.
- Marks, A. E., Volkman, P. W. (1983): Changing core reduction strategies: A technological shift from the Middle to Upper Paleolithic in the southern Levant. In *The Mousterian Legacy*. Ed. E. Trinkaus, British Archaeological Reports, 164, s. 13–33.
- Marshack, A. (1988): The Neanderthals and the human capacity for symbolic thought: Cognitive and problem-solving aspects of Mousterian symbols. In *L'Homme de Néandertal*, Vol. 5. Ed. O. Bar-Yosef, s. 57–91. Université de Liège, Liège.
- Marshack, A. (1991): The female image: A „time-factored“ symbol: A study in style and aspects of image use in the Upper Paleolithic. *Proceedings of the Prehistoric Society*, 57, s. 17–31.
- Marshack, A. (1992): *The roots of civilization*, 2. vydání. McGraw-Hill, New York.
- Mason, S. L., Hather, J. G., Hillman, G. C. (1994): Preliminary investigation of the plant macro-remains from Dolní Věstonice II, and its implications for the role of plant foods in Palaeolithic and Mesolithic Europe. *Antiquity*, r. 68, s. 48–57.
- Maška, K. (1885): Čelist předpotopního člověka nalezená v Šipce u Štramberka. *Časopis Vlastivědného spolku musejního Olomouc*, r. 2, s. 27–35.
- Maška, K. (1886): *Der diluviale Mensch in Mähren: Ein Beitrag zur Urgeschichte für das Schuljahr 1885/86*. Neutitschen.
- Maška, K. (1895): Diluviální člověk v Předmostí. *Časopis Vlastivědného spolku musejního Olomouc*, r. 12, s. 4–7.
- Matiegka, J. (1934, 1938): *Homo předmostensis, fosilní člověk z Předmostí na Moravě*, 1, 2. Česká akademie věd a umění, Praha.
- Matoušek, V., Jenč, P., Peša, V. (2005): *Jeskyně Čech, Moravy a Slezska s archeologickými nálezy*. Libri, Praha.
- McBrearty, S., Brooks, A. S. (2000): The revolution that wasn't: a new interpretation of the origin of modern human behavior. *Journal of Human Evolution*, 39, 453–563.
- McDermott, L. R. (1996): Self-representation in Upper Paleolithic female figurines. *Current Anthropology*, r. 37, s. 227–275.
- Mellars, P. (1989): Major issues in the emergence of modern humans. *Current Anthropology*, r. 30, 349–385.
- Mellars, P. (1996): *The Neanderthal legacy*. Princeton University Press, Princeton.
- Mellars, P., Stringer, Ch. ed. (1989): *The human revolution*. Princeton University Press, Princeton.
- Minc, L. D. (1986): Scarcity and survival: The role of oral tradition in mediating subsistence crises. *Journal of Anthropological Archaeology*, r. 5, s. 39–113.
- Mitchell, P. (2002): *The archaeology of Southern Africa*. Cambridge University Press, Cambridge.
- Mithen, S. (1996): *The prehistory of the mind*. Thames and Hudson, London.
- Mithen, S. (1990): *Thoughtful foragers: A study of prehistoric decision making*. Cambridge: Cambridge University Press.

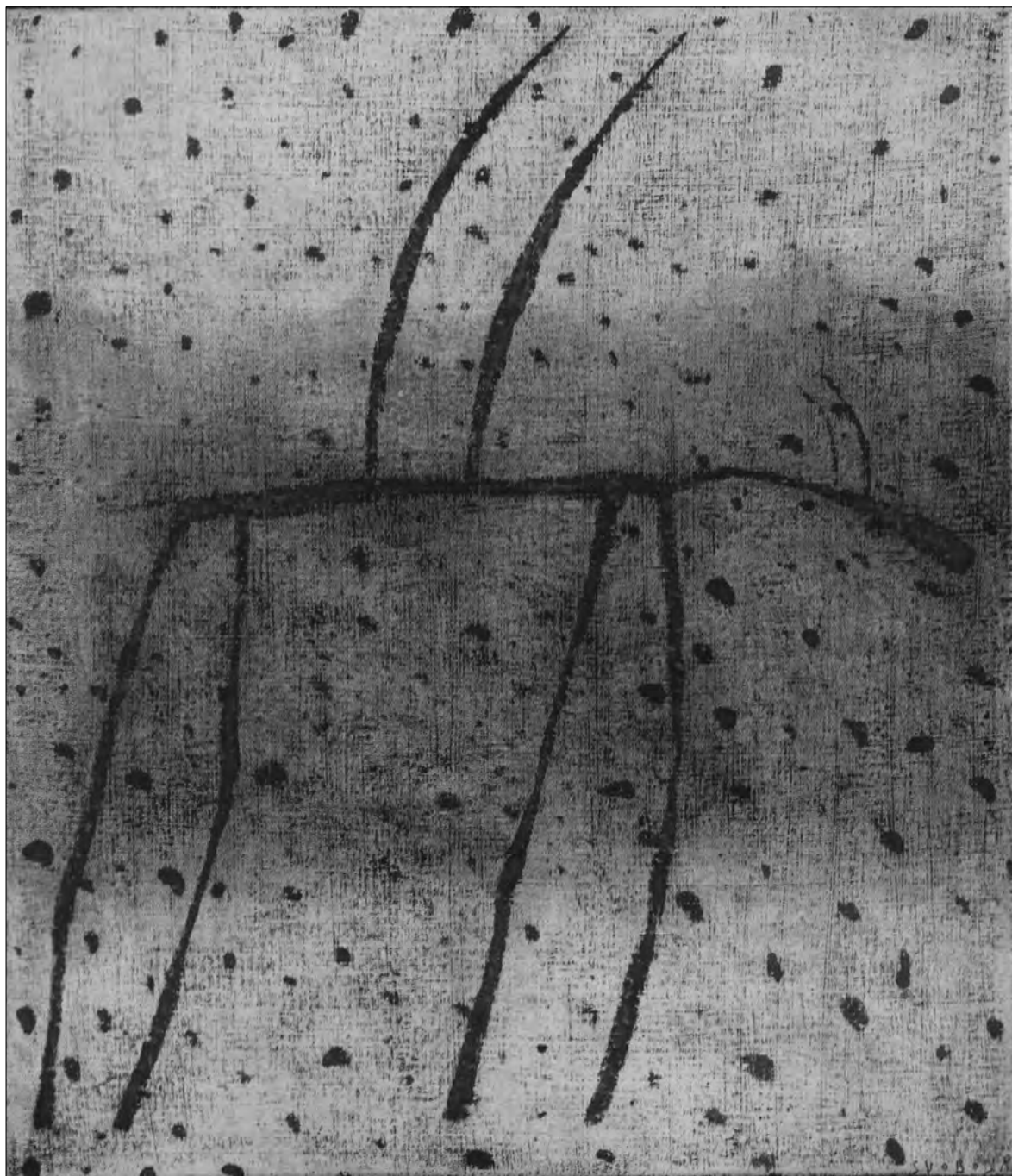
- Musil, R. (1958): Fauna moravských magdalénských stanic. *Anthropozoikum*, r. 7, s. 7–26.
- Musil, R. ed. (1982): *Kvartér brněnské kotliny: Stránská skála IV. Studia geographica*, 80. Geografický ústav ČSAV, Brno.
- Musil, R. ed. (1995): *Stránská skála Hill. Excavation of open-air sediments 1964–1972*. Moravské zemské muzeum, Brno.
- Mussi, M. (1986): Italian Paleolithic and Mesolithic burials. *Human Evolution*, r. 1, s. 545–556.
- Neugebauer-Maresch, Ch. (1999): *Le paléolithique en Autriche*. J. Millon, Grenoble.
- Nitecki, M. H., Nitecki, D. V. ed. (1994): *Origins of anatomically modern humans*. Plenum, New York – London.
- Noble, W., Davidson, I. (1993): Tracing the emergence of modern human behavior: Methodological pitfalls and theoretical path. *Journal of Anthropological Archaeology*, r. 12, s. 121–149.
- Oliva, M. (1987): Aurignacien na Moravě. *Studie Muzea Kroměřížska*, 87, s. 5–128.
- Oliva, M. (1988): A Gravettian site with mammoth-bone dwelling in Milovice (Southern Moravia). *Anthropologie*, N. S. 26, s. 105–112.
- Oliva, M. (1989): Excavations in the Palaeolithic site of Milovice I (Southern Moravia) in the year 1988. *Anthropologie*, N. S. 27, s. 265–271.
- Oliva, M. (1993): Zahájení výzkumu paleolitické lokality Vedrovice Ia (okr. Znojmo). *Časopis Moravského muzea*, r. 78, s. 11–22.
- Oliva, M. (1996a): Mladopaleolitický hrob Brno II jako příspěvek k počátkům šamanismu. *Archeologické rozhledy*, r. 48, s. 353–383.
- Oliva, M. (1996b): Prehistoric exploitation and utilization of the Krumlovský Les hornstone. In *Paleolithic in the Middle Danube Region*, Ed. J. Svoboda, s. 49–66. Archeologický ústav AV ČR, Brno.
- Oliva, M. (2007): *Gravettien na Moravě*. Dissertationes archaeologicae 1, Brno-Praha.
- Otte, M. (1981): *Le gravettien en Europe centrale. Dissertationes archaeologicae Gandenses*, 20. Tempel, Brugge.
- Otte, M. (1990): Les industries aux pointes foliacées du nord-ouest européen. In *Les feuilles de pierre*, ERAUL 42. Ed. J. K. Kozłowski, s. 247–269. Université de Liège, Liège.
- Otte, M. ed. (1988–1989): *L'Homme de Néandertal*, vols. 1–8. ERAUL 28–35. Université de Liège, Liège.
- Otte, M. ed. (2004): *La spiritualité*. ERAUL, 106. Université de Liège, Liège.
- Panther-Brick, C., Layton, R. H., Rowley-Conwy, P., eds. (2001): *Hunter-gatherers. An interdisciplinary perspective*. Cambridge, Cambridge University Press.
- Petrbok, J. (1923): *Pračlověk*. Vortel a Rejman, Praha.
- Peterkin, G. L., Price, H. A., eds. (2000): *Regional Approaches to Adaptation in Late Pleistocene Western Europe*. British Archaeological Reports International Series 896. Oxford.
- Petrin, V. T. (1992): *Paleolitičeskoje svjatišče v Ignatijevskoj peščere na Južnom Urale*. Nauka, Novosibirsk.
- Pfeiffer, J. E. (1982): *The creative explosion: An inquiry into the origins of art and religion*. Cornell University Press, Ithaca.
- Pidopličko, I. G. (1969): *Pozdněpaleolitičeskije žilišča iz kostěj mamonta na Ukrajině*. Naukova dumka, Kijev.
- Plisson, H., Geneste, J. M. (1989): Analyse technologique des pointes à cran solutréennes du Placard (Charente), du Furneau du Diable, du Pech de la Boissière et de Combe Saunière (Dordogne). *Paléo*, r. 1, s. 65–106.
- Plonka, T. (2003). *The portable art of Mesolithic Europe*. Uniwersytet Wrocławski, Wrocław.
- Podborský, V. ed. (1993): *Pravěké dějiny Moravy*. Muzejní a vlastivědná společnost, Brno.
- Praslov, N. D., Rogačev, A. N. ed. (1982): *Paleolit kostěnkovsko-borščevskogo rajona na Donu, 1879–1979*. Nauka, Leningrad.
- Prošek, F. (1953): Szeletien na Slovensku. *Slovenská archeológia*, r. 1, s. 133–164.
- Prošek, F. ed. (1952): Výzkum jeskyně Zlatého koně u Koněprus. *Československý kras*, r. 5, s. 161–179.
- Prošek, F., Ložek, V. (1954): Stratigrafické otázky československého paleolitu. *Památky archeologické*, r. 45, s. 35–74.
- Quéchon, G. (1976): Les sépultures des hommes du Paléolithique supérieur. In *La préhistoire française*, 1. Ed. H. de Lumley, s. 728–733. Centre National de la Recherche Scientifique, Paris.
- Rigaud, J. P., ed. (1989): *Le magdalénien en Europe*. Université de Liège, Liège.
- Roebroeks, W., van Kolfschoten, T. (1995): *The earliest occupation of Europe*. Leiden University Press, Leiden.
- Roebroeks, W., Gamble, C. S. (1999): *The Middle Pa-*

- leolithic occupation of Europe*. Leiden University Press, Leiden.
- Roebroeks, W., Mussi, M., Svoboda, J., Fennema, K. eds. (2000): *Hunters of the Golden Age*. Leiden University Press, Leiden.
- Sackett, J. R. (1990): Style and ethnicity in archaeology: the case for isochretism. In *The uses of style in archaeology*. Ed. M. Conkey, Ch. Hastorf, s. 32–43. Cambridge University Press, Cambridge.
- Semenov, S. A. (1957): *Pervobytnaja tehnika*. Nauka, Moskva – Leningrad.
- Senut, B. a kol. (2001). First Hominid from the Miocene (Lukeino Formations, Kenya). *C. R. Acad. Sci. Paris*, r. 332, s. 137–144.
- Serre, D., Langaney, A., Chech, M., Teschler-Nicola, M., Paunovic, M., Menecier, P., Hofreiter, M., Possnert, G., Pääbo, S. (2004): No evidence of Neandertal mtDNA contribution to Early Modern Humans. *PLOS Biology* 2/3, March 2004, s. 1–5.
- Shanks, M., Tilley, C. (1987): *Social theory and archaeology*. Polity Press, Cambridge.
- Schiffer, M. (1976): *Behavioral archaeology*. Academic Press, New York.
- Schwabedissen, H. (1943): Stand und Aufgaben der Alt- und Mittelsteinzeitforschung im mährischen Raum. *Zeitschrift des Mährischen Landesmuseums*, N. F. 3, reprint, s. 1–31.
- Skutil, J. (1938): *Pravěké nálezy v Mladči u Litovle na Moravě*. Krajinská musejní společnost, Litovel.
- Skutil, J. (1940): Paleolitikum v bývalém Československu. *Obzor prehistorický*, r. 12, s. 5–99.
- Skutil, J. (1965): *Bibliografie moravského pleistocénu, 1850–1950*. Archeologický ústav ČSAV, Brno.
- Skutil, J., Stehlík, A. (1932): Moraviae fauna diluvialis, A. Mammalia. *Sborník Klubu přírodovědeckého v Brně*, r. 14, s. 102–178.
- Sládek, V., Trinkaus, E., Hillson, S. W., Holliday, T. (2000): *The people of the Pavlovian. Skeletal catalogue and osteometrics of the Gravettian fossil hominids from Dolní Věstonice and Pavlov*. Archeologický ústav AV ČR, Brno.
- Smith, P. (1966): *Le solutréen en France*. Imprimeries Delmas, Bordeaux.
- Smith, F., Simek, J., Harrill, M. (1989): Geographic variation in supraorbital torus reduction during the Late Pleistocene (c. 80 000–15 000 B. P.). In *The human revolution*. Ed. C. Stringer, P. Mellars, s. 172–193. Princeton University Press, New Jersey.
- Smyčka, J. (1922): *Nálezy diluviálního člověka v Mladči u Litovle na Moravě*. *Obzor prehistorický*, r. 1, s. 111–120.
- Sobczyk, K. (1993): *The Late Paleolithic flint workshop at Brzoskwinia-Krzemionki near Kraków*. *Prace archeologiczne*, 55. Państwowe Wydawnictwo Naukowe, Kraków.
- Sobczyk, K. (1995): *Osadnictwo wschodniograweckie w dolinie Wisły pod Krakowem*. Uniwersytet Jagielloński, Kraków.
- Soffer, O. (1985): *The Upper Paleolithic of the Central Russian Plain*. Academic Press, Orlando.
- Soffer, O. (1987). Upper Paleolithic connubia, refugia, and the archaeological record from Eastern Europe. In *The Pleistocene Old World*. Ed. O. Soffer, s. 333–348. Plenum Press, New York.
- Soffer, O. (1989): Storage, sedentism and the Eurasian Palaeolithic record. *Antiquity*, 63, s. 719–732.
- Soffer, O., Gamble, C. ed. (1990): *The world at 18.000 B. P.* Unwin Hyman, London.
- Soffer, O., Praslov, N. D. ed. (1993): *From Kostenki to Clovis*. Plenum, New York – London.
- Soffer, O., Vandiver, P., Klíma, B., Svoboda, J. (1993): The pyrotechnology of performance art: Moravian Venuses and wolverines. In *Before Lascaux*. Ed. H. Knecht et al., s. 259–275. CRC Press, Boca Raton.
- Sonneville-Bordes, D., Perrot, J. (1954, 1955, 1956): Lexique typologique du Paléolithique supérieur: Outillage lithique. *Bulletin de la Société préhistorique française*, r. 51, s. 327–335, r. 52, 76–79, r. 53, s. 408–412, 547–559.
- Soukup, V. (2004): *Dějiny antropologie*. Praha, Karolinum.
- Speth, J., Spielmann, K. A. (1984): Energy source, protein metabolims, and hunter-gatherer subsistence strategies. *Journal of Anthropological Archaeology*, r. 2, s. 1–31.
- Stapert, D. (1990): Within the tent or outside? Spatial patterns in late Paleolithic sites. *Helinium*, r. 29, s. 14–35.
- Steenstrup, J. (1890): Die Mammuthjäger-Station bei Předmostí im österr. Kronlande Mähren. *Mitteilungen der Anthropologischen Gesellschaft Wien*, r. 20, s. 1–31.
- Straus, L. G. (1992): *Iberia before the Iberians: The Stone Age prehistory of Cantabrian Spain*. University of New Mexico Press, Albuquerque.
- Stringer, C. B., Andrews, P. (1988): Genetic and fossil evidence for the origin of modern humans. *Science*, 239, s. 1263–1268.

- Stringer, Ch., Gamble, C. eds. (1993): *In search of the Neanderthals*. Thames and Hudson, London.
- Svoboda, J. (1980): *Křemencová industrie z Ondratice: K problému počátků mladého paleolitu*. Academia, Praha.
- Svoboda, J. (1983): Raw material sources in Early Upper Paleolithic Moravia: The concept of lithic exploitation areas. *Anthropologie*, N. S. 21, s. 147–158.
- Svoboda, J. (1984): Cadre chronologique et tendances évolutives du Paléolithique tchécoslovaque: Essai de synthèse. *L'Anthropologie*, r. 88, s. 169–192.
- Svoboda, J. (1986): *Mistři kamenného dřeva*. Panorama, Praha.
- Svoboda, J. (1987): Lithic industries of the Arago, Vértesszölös and Bilzingsleben hominids: Comparison and evolutionary interpretation. *Current Anthropology*, r. 28, s. 219–227.
- Svoboda, J. (1989): Middle Pleistocene adaptations in central Europe. *Journal of World Prehistory*, r. 3, s. 33–70.
- Svoboda, J. (1995): L'art gravettien en Moravie: Contexte, dates et styles. *L'Anthropologie*, r. 100, s. 254–267.
- Svoboda, J. (1996): Ohňová země, Dolní Věstonice a etnoarcheologie. Analýza loveckých sídlišť. *Vesmír*, r. 75, s. 377–383.
- Svoboda, Jiří (2000): Paleolit a mezolit: Lovecko-sběračská společnost a její proměny. In: Malina, Jaroslav, ed., *Panoráma biologické a sociokulturní antropologie: Modulové učební texty pro studenty antropologie a „příbuzných“ oborů*, 1. svazek. Edice Scientia Nadace Universitas Masarykiana. Brno: Masarykova univerzita v Brně – Nakladatelství a vydavatelství NAUMA.
- Svoboda, J. (2000): The depositional context of the Early Upper Paleolithic human fossils from the Koněprusy (Zlatý kůň) and Mladeč Caves, Czech Republic. *Journal of Human Evolution*, r. 38, s. 523–536.
- Svoboda, J. (2001a): On the Middle to Upper Paleolithic transition in North Eurasia. *Archaeology, Ethnology and Anthropology of Eurasia* r. 4 (č. 8), s. 30–37.
- Svoboda, J. (2001b): K analýze velkých loveckých sídlišť: Prostorová struktura a chronologie lokality Dolní Věstonice II–IIa. *Památky archeologické*, r. 92, s. 74–164 (s příspěvky D. West, M. Fišákové-Nývtové, P. Škrdly a A. Šajnerové).
- Svoboda, Jiří (2002): Paleolit a mezolit: Myšlení, symbolismus a umění. In: Malina, Jaroslav, ed., *Panoráma biologické a sociokulturní antropologie: Modulové učební texty pro studenty antropologie a „příbuzných“ oborů*, 6. svazek. Edice Scientia Nadace Universitas Masarykiana. Brno: Masarykova univerzita v Brně – Nakladatelství a vydavatelství NAUMA.
- Svoboda, Jiří A. (2003): Paleolit a mezolit: Pohřební ritus. In: Malina, Jaroslav, ed., *Panoráma biologické a sociokulturní antropologie: Modulové učební texty pro studenty antropologie a „příbuzných“ oborů*, 19. svazek. Edice Scientia Nadace Universitas Masarykiana. Brno: Akademické nakladatelství CERM – Masarykova univerzita v Brně – Nakladatelství a vydavatelství NAUMA.
- Svoboda, J. (2005): The Neandertal extinction in eastern Central Europe. *Quaternary International*, č. 137, s. 69–75.
- Svoboda, J. (2007): On modern human penetration to Northern Eurasia: The multiple advances hypothesis. In: Mellars, P., ed., *Rethinking the Human Revolution*. Cambridge, s. 329–339.
- Svoboda, J. ed. (1991): *Dolní Věstonice II, Western slope*. Université de Liège, Liège.
- Svoboda, J. ed. (1994): *Pavlov I, Excavations 1952–53*. Université de Liège, Liège.
- Svoboda, J. ed. (1996): *Paleolithic in the Middle Danube Region*. Archeologický ústav AV ČR, Brno.
- Svoboda, J. ed. (1997): *Pavlov I – Northwest. Upper Paleolithic burial and its settlement context*. Archeologický ústav AV ČR, Brno.
- Svoboda, J. ed. (2002): *Prehistorické jeskyně*. Archeologický ústav AV ČR, Brno.
- Svoboda, J. ed. (2003): *Mezolit severních Čech*. Archeologický ústav AV ČR, Brno.
- Svoboda, J. ed. (2005): *Pavlov I – Southeast. A window into the Gravettian lifestyles*. Archeologický ústav AV ČR, Brno.
- Svoboda, J., Bar-Yosef, O. eds. (2003). *Stránská skála. Origins of the Upper Paleolithic in the Brno Basin, Czech Republic*. Harvard University Press, Cambridge.
- Svoboda, J., Havlíček, P., Ložek, V., Macoun, J., Musil, R., Přichystal, A., Svobodová, H., Vlček, E. (2002): *Paleolit Moravy a Slezska*. 2. aktualizované vydání. Archeologický ústav AV ČR, Brno.
- Svoboda, J., Horáček, I., Ložek, V., Svobodová, H., Šilar J. (2000): The Pekárna Cave. Magdalenian str-

- tigraphy, environment, and the termination of the loess formation in the Moravian Karst. *Anthropozoikum*, r. 24, s. 61–79.
- Svoboda, J., Ložek, V., Vlček, E. (1996): *Hunters between East and West: The Paleolithic of Moravia*. Plenum, New York – London.
- Svoboda, J., Ložek, V., Přichystal, A., Svobodová, H., Toul, J. (1995): Kolíbky, a Magdalenian site in the Moravian Karst. *Quartär*, r. 45/46, s. 135–159.
- Svoboda, J., Ložek, V., Svobodová, H., Škrdla, P. (1994): Předmostí after 110 years. *Journal of Field Archaeology*, r. 21, s. 457–472.
- Svoboda, J., Sedláčková, L., eds. (2004): *The Gravettian along the Danube*. Dolnověstonické studie, 11, Brno.
- Svoboda, J., Simán, K. (1989): The Middle – Upper Paleolithic transition in Southeastern Central Europe (Czechoslovakia, Hungary). *Journal of World Prehistory*, r. 3, s. 283–322.
- Svoboda, J., van der Plicht, H., Kuželka V. (2002): Upper Palaeolithic and Mesolithic human fossils from Moravia and Bohemia (Czech Republic): some new C14 dates. *Antiquity*, r. 76, s. 957–962.
- Sykes, B. (2004): Sedm dcer Eviných. Paseka, Praha.
- Szombathy, J. (1925): Die diluvialen Menschenreste aus der Fürst-Johanns-Höhle bei Lautsch in Mähren. *Die Eiszeit*, r. 2, s. 1–34, 73–95.
- Škrdla, P. (2003): Comparison of Boker Tachtit and Stránská skála MP/UP transitional industries. *Journal of the Israel Prehistoric Society*, r. 33, s. 37–73.
- Škrdla, P. (2005): *The Upper Paleolithic on the Middle Course of the Morava river*. Archeologický ústav AV ČR, Brno.
- Škrdla, P., Lukáš, M. (2000): Příspěvek k otázce geografické pozice lokalit pavlovienu na Moravě. *Přehled výzkumů*, r. 41, s. 21–33.
- Šmahel, Z. (2005): *Příběh lidského rodu*. Moravské zemské muzeum, Brno.
- Torrence, R. (1983): Time budgeting and hunter-gatherer technology. In *Hunter-gatherer economy in prehistory*. Ed. G. N. Bailey, s. 11–22. Cambridge University Press, Cambridge.
- Trigger, B. (1968): *Beyond history: The methods of prehistory*. Holt, Rinehart, and Winston, New York.
- Trinkaus, E. (1992): Paleontological perspectives on Neandertal behavior. In *Cinq millions d'années, l'aventure humaine*. Ed. M. Toussaint, s. 151–176. Université de Liège, Liège.
- Trinkaus, E. (1995): Near Eastern late archaic humans. *Paléorient*, r. 21, s. 9–23.
- Trinkaus, E., Svoboda, J. eds. (2006): *Early Modern Human evolution in Central Europe. The people of Dolní Věstonice and Pavlov*. Oxford University Press, Oxford.
- Trinkaus, E., Moldovan, O., Milota, S., Bilgær, A., Sarcina L., Athreya, S., Bailey, S. E., Rodrigo, R., Mircea, G., Higham, T., Bronk Ramsey, C., van der Plicht, J. (2003): An Early Modern Human from the Peștera cu Oase, Romania. *Proceedings of the National Academy of Sciences USA*, č. 100, s. 11231–11236.
- Valoch, K. (1960): *Magdalénien na Moravě*. *Anthropos*, 12. Moravské muzeum, Brno.
- Valoch, K. (1965): *Jeskyně Šipka a Čertova díra u Štramberku*. *Anthropos*, 17. Moravské muzeum, Brno.
- Valoch, K. (1968): Evolution of the Palaeolithic in Central and Eastern Europe. *Current Anthropology*, r. 9, s. 351–390.
- Valoch, K. (1969): Das Paläolithikum in der Tschechoslowakei. In *Quarternary in Czechoslovakia*, s. 69–149. Ústřední ústav geologický, Praha.
- Valoch, K. (1975): Ornamentale Gravierungen und Ziergegenstände von Předmostí bei Přerov in Mähren. *Anthropologie*, N. S. 13, s. 81–91.
- Valoch, K. (1976): *Die altsteinzeitliche Fundstelle in Brno-Bohunice*. Academia, Praha.
- Valoch, K. (1978): *Die endpaläolithische Siedlung in Smolín*. Academia, Praha.
- Valoch, K. (1981): Beitrag zur Kenntnis des Pavloviens. *Archeologické rozhledy*, r. 33, s. 279–298.
- Valoch, K. (1982): Die Beingeräte von Předmostí in Mähren. *Anthropologie*, N. S. 20, s. 57–69.
- Valoch, K. (1996): *Le paléolithique en Tchéquie et en Slovaquie*. J. Millon, Grenoble.
- Valoch, K. ed. (1988): *Die Erforschung der Kůlna Höhle 1961–1976*. *Anthropos*, 24. Moravské muzeum, Brno.
- Valoch, K. ed. (1993): Vedrovice V, eine Siedlung des Szeletiens in Südmähren. *Quartär*, r. 43/44, s. 7–93.
- Van Andel, T. a Davies, W., eds. (2003): Neanderthals and modern humans in the European landscape during the last glaciation. McDonald Institute Monographs, Cambridge.
- Vančata, Václav (2003). Paleoantropologie – přehled fylogeneze člověka a jeho předků. In: Malina, Ja-

- roslav, ed., *Panoráma biologické a sociokulturní antropologie: Modulové učební texty pro studenty antropologie a „příbuzných“ oborů*, 13. svazek. Edice Scientia Nadace Universitas Masarykiana. Brno: Akademické nakladatelství CERM – Masarykova univerzita v Brně – Nakladatelství a vydavatelství NAUMA.
- Vandermeersch, B. (1981): *Les hommes fossiles de Qafzeh (Israël)*. Editions du Centre National de la Recherche Scientifique, Paris.
- Vandiver, P., Soffer, O., Klíma, B., Svoboda, J. (1990): Venuses and wolverines: The origins of ceramic technology ca 26.000 B. P. In *The changing roles of ceramics in society*. Ed. W. D. Kingery, s. 13–81. The American Ceramic Society, Westerville.
- Vasílev, S. A., Soffer, O., Kozłowski, J. K., eds. (2003): *Perceived Landscapes and Built Environments*, BAR International Series 1122, Oxford.
- Vencl, S. (1995): *Hostim: Magdalenian in Bohemia*. Archeologický ústav, Praha.
- Vermeersch, P. M., Paulissen, E., Van Peer, P. (1995): Palaeolithic chert mining in Egypt. *Archaeologia Polona*, r. 33, s. 11–30.
- Verpoorte, A. (2001): *Places of art, traces of fire*. Leiden University Press, Archeologický ústav AV ČR, Leiden – Brno.
- Verworn, M., Bonnet, R., Steinmann, G. (1919): *Der diluviale Menschenfund von Oberkassel bei Bonn*. Wiesbaden.
- Vlček, E. (1957): Pleistocenní člověk z jeskyně na Zlatém Koni u Koněprus. *Anthropozoikum*, r. 6, s. 283–311.
- Vlček, E. (1969): *Neandertaler der Tschechoslowakei*. Academia, Praha.
- Vlček, E. (1979): „Homo erectus bilzingslebensis“ – Eine neue Form des mittelpleistozänen Menschen Europas. *Ethnographisch-archaeologische Zeitschrift*, r. 20, s. 634–661.
- Vlček, E. (1991). L'homme fossile en Europe centrale. *L'Anthropologie*, r. 95, s. 409–472.
- Vlček, E. (1993): *Fossile Menschenfunde von Weimar-Ehringsdorf*. K. Theiss Verlag, Stuttgart.
- Vlček, E. ed. (1993): *Lovci mamutů z Dolních Věstonic*. Národní museum, Praha.
- Wankel, H. (1882): *Bilder aus der Mährischen Schweiz*. Wien.
- Wankel, H. (1884): První stopy lidské na Moravě. *Časopis Vlastivědného musejního spolku Olomouc*, r. 1, s. 2–7, 41–49, 89–100, 137–147.
- Wankel, H. (1892): *Die prähistorische Jagd in Mähren*. Kramář a Procházka, Olmütz.
- Weniger, G. C. (1987): Magdalenian settlement pattern and subsistence in Central Europe: The Southwestern and Central German cases. In *The Pleistocene Old World*. Ed. O. Soffer, s. 201–215. Plenum Press, New York – London.
- Weniger, G. C. (1989): The Magdalenian in Western Central Europe: Settlement pattern and regional identity. *Journal of World Prehistory*, r. 3, s. 323–372.
- White, R. (1993): Technological and social dimensions of „Aurignacian age“: Body ornaments across Europe. In *Before Lascaux*. Ed. H. Knecht et al., s. 277–299. CRC Press, Boca Raton.
- White, T. D., Suwa, G., Asfaw, B. (1994): Australopithecus ramidus, a new species of early hominid from Aramis, Ethiopia. *Nature*, 371, s. 306–312.
- Wild, E. M., Teschler-Nicola, M., Kutschera, W., Steier, P., Trinkaus, E., Wanek, W. (2005): Direct dating of Early Upper Palaeolithic human remains from Mladeč. *Nature*, 435: 332–335.
- Wobst, M. (1977): Stylistic behavior and information exchange. In *For the Director: Research essays in honor of James B. Griffin*. Ed. Ch. E. Cleland, s. 317–342. Museum of Anthropology, Ann Arbor.
- Wolpoff, M. H. (1999): *Paleoanthropology* (2nd edition). McGraw-Hill, Boston.
- Yellen, J. E. (1977): *Archaeological approaches to the present: Models for predicting the past*. Academic Press, New York.
- Yesner, D. R. (1994): Seasonality and resource „stress“ among hunters-gatherers: Archaeological signatures. In *Key issues in hunter-gatherer research*. Ed. E. S. Burch, L. J. Ellanna, s. 151–167. Berg, Oxford – Providence.
- Zilhão, J. F. d'Errico (1999): The chronology and taphonomy of the Earliest Aurignacian and its implications for the understanding of Neandertal extinction. *Journal of World Prehistory*, 13, 1–68.
- Zilhão, J., Trinkaus, E. (2002): *Portrait of the artist as a child. The Gravettian human skeleton from the Abrigo do Lagar Velho and its archaeological context*. Instituto Portugues de Arqueologia, Lisboa.
- Žebera, K. (1958): *Československo ve starší době kamenné*. Nakladatelství Československé akademie věd, Praha.



Jan Svoboda, *Koza převlečená za Pegase*, 2006, olej na plátně, 70x60 cm.

14

Výkladový slovník důležitějších jmen a pojmů

Abramova Zoja (1925 -), ruská archeoložka, specialista na paleolitické umění, pracovnice Ústavu historie hmotné kultury Ruské akademie věd v Petrohradě. Prováděla výzkumy paleolitických sídlišť, zejména v oblasti řeky Jenisej, později na lokalitě Judinovo v centrální části evropského Ruska. Proslavila se syntetickými pracemi o paleolitickém umění.

Absolon, Karel (16. 6. 1887, Boskovice – 6. 10. 1960, Brno), český archeolog, geograf a paleoantropolog; profesor Univerzity Karlovy v Praze. Prováděl speleologické průzkumy v Moravském krasu a na Balkáně a vedl archeologické výzkumy na moravských paleolitických nalezištích (Dolní Věstonice, Předmostí, jeskyně Moravského krasu aj.). Významně tak přispěl k rozvoji českého paleolitického a paleoantropologického bádání i ve světovém měřítku. V pavilonu Morava na dnešním brněnském výstavišti shromáždil v rámci výstavy soudobé kultury v roce 1928 nebývalé množství nálezů z nejranějších období lidských dějin. Výstava zanikla v důsledku událostí 2. světové války; na tyto tradice navázal v poválečném období antropolog, etnolog a muzeolog Jan *Jelínek. Z díla: *Výzkum diluviální stanice lovců mamutů v Dolních Věstonicích na Pavlovských kopcích na Moravě. Pracovní zpráva za třetí rok 1926* (1945), *Moravský kras*, I, II (1970).

adaptace, přizpůsobení organismu dlouhodobě změněným podmínkám. V evoluční biologii tělesný znak, fyziologický proces nebo způsob chování zvětšující pravděpodobnost, že organismus přežije a bude se rozmnožovat; přizpůsobení se určitým podmínkám vnějšího nebo vnitřního prostředí. V neodarwinistickém pojetí evoluce to vždy znamená přizpůsobení dědičné, tedy selekci geneticky nejvhodnějších, nejvíce

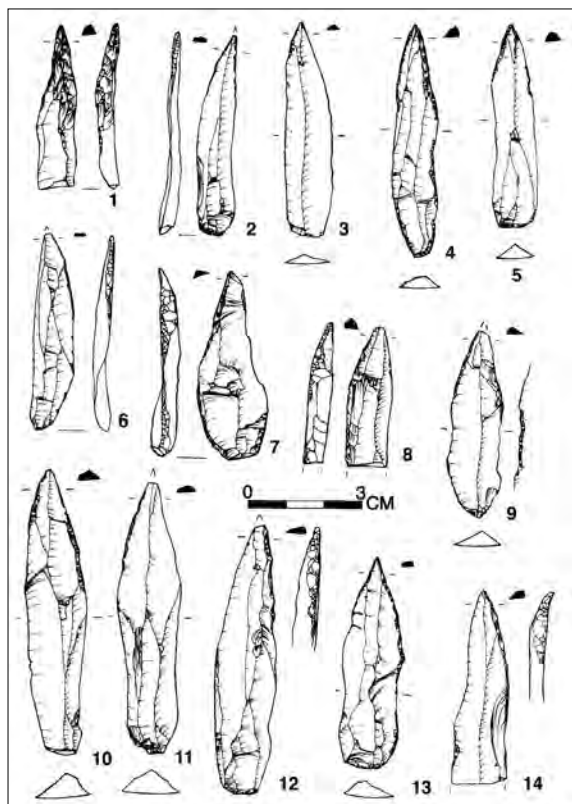
přizpůsobených jedinců. Ve skutečnosti jsou mnohé adaptace také na úrovni chování a sociální struktury nebo jako „vedlejší produkt“ některých již existujících adaptací (například brachiace gibbonů je původně potravní adaptací). V poslední době se zjišťuje, že celá řada adaptací se realizuje a vzniká až v průběhu ontogeneze na základě vlastností přiměřených pro tento účel. Skutečné přizpůsobení pak je ovlivňováno celou řadou dalších nedědičných nebo i vnějších faktorů a za určitých podmínek se daný jedinec, vhodně geneticky vybavený, vůbec nemusí přizpůsobit. Příkladem je ontogenetické formování lidské bipedie, která vzniká a formuje se během prvních šesti let života člověka. Takto se také adaptuje struktura funkce lidského mozku; tento proces však probíhá mnohem déle. Je třeba zdůraznit, že základní axiom neodarwinismu o nutnosti dědičnosti adaptivních změn je pravdivý, ale jeho neodarwinistický výklad je příliš zjednodušující. Antropologická archeologie se hlouběji zaměřuje na změny v lidském chování, zejména v sídelní strategii a v technologiích. Též označení procesu, při němž nová vlastnost vzniká.

Adovasio James M. (1944 -), americký archeolog a specialista na pravěký textil. Profesor a ředitel Mercyhurst College v Pensylvánii. Vedl výzkumy v Meadowcroft Rockshelter a na dalších pravěkých lokalitách severní Ameriky; popsal nejstarší textil z Dolních Věstonic a Pavlova.

Afalou-Bou-Rummel, Alžírsko. Skalní převis, zkoumaný v letech 1928–1930. Vrstva 3 (kapsien) představovala kompaktní, červeně zbarvenou polohu kostí („bone bed“). Nalezené zbytky a fragmenty náležejí více než padesáti jedincům, a to 26 mužům, 14 ženám

a 6 dětem. Tento nálezový soubor se stal (spolu s nálezy z otevřené lokality Mechta) základem pro definici pozdně paleolitických populací mechtoidního typu v severní Africe.

ahmarien, (podle lokality Erg-el-Ahmar), mladopaleolitická kultura ve východním Středomoří, datovaná mezi 42 000 – 32 000 let př. n. l. Charakteristické hroty s otupeným bokem a jemné hroty na čepelích (typ el Wad) naznačují, že může jít o předchůdce evropského gravettienu.



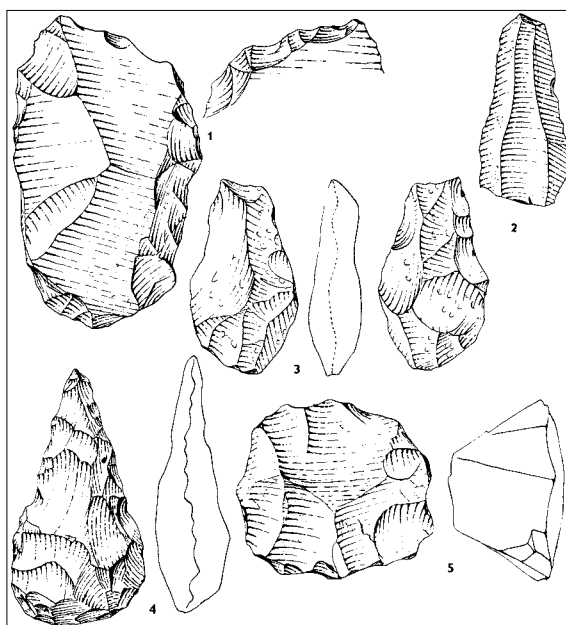
Ahmarien

ahrensburgien, pozdně paleolitická kultura v severozápadní části Evropy, charakterizovaná drobnými hroty (projektily) s řapem.

acheuléen (podle lokality Saint-Acheul, předměstí Amiensu, Francie), acheuléen je téměř celosvětovou kulturou starého a středního paleolitu, zaujímající celé území Afriky, západní polovinu Evropy a západní i jižní Asii (takzvaná Moviusova linie); na východ od těchto oblastí proniká jen ojediněle (například pěstní klíny z Ting-cchunu a z dalších lokalit Číny i jižní Koreje). Počátek acheuléenu je v Africe datován před 1,5 milionu let (Omo v Etiopii, Ubeidija v Izraeli), v Evropě kolem 0,7 až 0,5 milionu let (Cagny a Abevillie v údolí Sommy ve Francii, Boxgrove v Anglii) a jeho tradice mizí někdy kolem 0,1 milionu let. Klasické francouzské členění jej dělí na starší, střední, mladší a pozdní (epiacheulskou) fázi, přičemž před vlastní

acheuléen se předsouval abbevillien (dnes považovaný za starý acheuléen). Charakteristickým nástrojem je pěstní klín, jehož tvar se během vývoje geometricky precizuje a technika plošného opracování jeho povrchu se zjemňuje; v závěrečných fázích výroby se předpokládá užití měkkého otloukače ze dřeva či parohu. Ve Středomoří a v Indii provázejí pěstní klíny rovněž typické sekáče a podivuhodné, do tvaru koule opracované polyedry, respektive sféroidy (Afrika, Přední východ). K univerzálním typům patří drasadla, zoubkované nástroje a určitý podíl mladopaleolitických typů (škrabadla a rydla). V závěru vývoje (mladý acheuléen) přistupuje levalloiská technika a nápadně se zvyšuje podíl čepelí.

Na území střední Evropy představuje reprezentativní soubor acheuléenu, již s plně vyvinutou levalloiskou technikou, industrie z Markkleebergu v Německu, datovaná stratigraficky do přechodu mezi svrchněholsteinským (dömnitzkým) teplým obdobím a sálským zaledněním (asi 0,3 milionu let). Během následných zalednění (0,3 až 0,1 milionu let) se na území Německa a Čech předpokládá plynulý vývoj acheulských industrií. Český acheuléen, vyhledávající přednostně zdroje křemenců, se na Moravě šíře neprojevil. Naproti tomu zásah severnější větve acheuléenu, který využívá kvalitní pazourky Středoevropské nížiny, lze postihnout ve Slezsku. Tvůrci této kultury jsou *Homo erectus* a *Homo heidelbergensis*.



Acheuléen

akeramický neolit (předkeramický neolit), nejstarší období zemědělské civilizace, kdy ještě nebyly používány keramické nádoby. Například v Anatólii jej vznik zemědělství kladen do 8. tisíciletí př. n. l., ale nejstarší

keramické nádoby jsou známy až z doby kolem roku 6700 př. n. l. Akeramický neolit je doložen na Předním východě, v oblasti Egejského moře, ve Střední a Jižní Americe a v jihovýchodní Asii.

akulturace (z latiny: *acculturatio*, „přijetí kultury“), kulturní a sociální změna způsobená přímým a dlouhotrvajícím stykem mezi společnostmi, přijetí cizí kultury nebo jejích částí či jednotlivých prvků. Pojem akulturace zavedli v roce 1935 američtí antropologové Melville Jean Herskovits, Ralph Linton a Robert Redfield. Podle jejich pojetí akulturace zahrnuje proces změn v kulturních vzorech různých, dříve autonomních společností, jež se dostaly do těsného, stálého kontaktu. Na úrovni jednotlivce akulturace vystupuje jako proces sociálního učení. Antropologové a sociologové se při studiu akulturace nejprve zaměřovali na kulturní kontakty moderních a tradičních společností za předpokladu asymetrického vztahu obou kultur, tedy ovládající a ovládané. O akulturaci se diskutuje v případech vztahů moderních lidí a neandertálců, prvních zemědělců a posledních lovců, kolonizátorů a domorodých populací. Empirické výzkumy sledují proces akulturace od vzájemného poznávání a konfrontace kultur přes výběr a přejímání nových prvků, vedoucí k přestavbě původního sociokulturního systému. Studují průběh, metody, prostředky, okolnosti a důsledky kulturní změny. Ta může vyústit v obohacení dosavadní kultury, v novou kvalitu, ale i ve ztrátu identity pod dominantním cizím vlivem.

alleröd, teplejší výkyv pozdního glaciálu, provázený šířením lesa, kolem roku 11 500 př. n. l.

Altamira, jeskyně u Torrelavegy, Španělsko; klasické naleziště více než 150 mladopaleolitických jeskynních maleb a rytin (zejména bizonů) převážně z magdalénienu, z doby kolem roku 17 000 před současností. Bylo objeveno v letech 1868–1875 (M. de Sautuola) jako první lokalita s mladopaleolitickým uměním, jehož pravost však byla vědecky uznána až v roce 1902.

Altamura, Itálie, jeskynní naleziště kosterních pozůstatků archaického hominida (1993), zřejmě předchůdce neandertálců.

Amud („Sloup“), Izrael. Antropologické nálezy jsou datovány pomocí TL (*viz*) mezi 55–47 tisíc let. Byl zde objeven skelet mladého neandertálského muže Amud 1 (asi 25 let), s kompletní lebkou a fragmentárním postkraniálním skeletem, dále Amud 7 – pohřeb desetiměsíčního dítěte, a další kosterní fragmenty, rovněž náležející převážně dětem.

Arago, Caune de l'Arago, Tautavel, Francie, jeskyně v západních Pyrenejích se středopleistocenní výplní, s nálezy fauny, kamenné industrie starého paleolitu a kosterních pozůstatků archaických hominidů (*viz*); stáří je mezi 200 000–400 000 lety.

Ardipithecus ramidus, ardiipiték starobylý, zatím nej-

starší rod *hominidů. Počátkem 90. let 20. století objevil Timothy *White na středním toku řeky Awaš v Etiopii velmi staré fosilie (4,4 milionu let) a navrhl pro ně název *Australopithecus ramidus*. Ramid znamená v místním jazyce „kořen“, a to u lidí i rostlin – název byl míněn jako pocta domorodým spolupracovníkům, „zakořeněným“ v zemi tak bohaté na fosilie nejstarších hominidů. V roce 1995 však zveřejnil Timothy White se svými spolupracovníky Genem Suwou z Japonska a Berhane Asfawem z Etiopie další zprávu, nebo spíše opravu, podle níž bylo přisouzení nových nálezů k rodu *Australopithecus* nesprávné a jedná se spíše o sesterský rod vůči ostatním hominidům. Navrhli tedy nový název, *Ardipithecus ramidus*, kde *ardi* znamená „země“ nebo „podlaha“. Tím má být zdůrazněno, že tato bytost stojí na samém počátku vývoje hominidů. Následoval ještě starší objev v Kadabba, datovaný k 5,75 milionu let a označený jako *Ardipithecus kadabba*. Nálezy jsou poměrně hojné, ale velmi fragmentární. Holotypem, který umožnil srovnání s australopitéky i s žijícími opicemi, byly opět především zuby. Horní i dolní řezáky jsou ještě poměrně velké oproti ostatním zubům, korunka je nízká a zubní sklovina je tenčí než u australopitéka afarského. Z dochovaných zlomků spánkové a týlní části lebky lze soudit, že lebka byla celkově menší než u australopitéka afarského a morfologicky připomíná v některých rysech lebku šimpanze. Mimořádným nálezem byly zlomky levé horní končetiny, které umožňují rámcově srovnávat také velikost postavy. Ardiipiték má charakteristické starobylé znaky na zubech i kostře a některé z nich se podobají znakům šimpanzů. Přesto měl již dvojnohý typ chůze, i když velmi odlišný od chůze lidské. Prokazuje to jak člověku podobná poloha týlního otvoru, tak stavba nohy. Tento druh vážil do 30 kg.

Arene Candide, Itálie. V roce 1942 byl v této rozlehlé jeskyni odkryt mimořádně bohatý pohřeb muže ve stáří kolem 18 let, označený jako knížecí (Il Principe). Je vysypán barvivem, hlava je obklopena stovkami provrtaných mušlí (*Ciprea* sp.) a jeleních špičáků. Dále se našly přívěsky z mamutoviny, čtyři náčelnické hole a 23 cm dlouhá kamenná čepel. Nově získané datum naznačuje stáří kolem 25 000 let.

archeologický záznam, soubor archeologických předmětů, objektů a nálezových okolností vzájemně provázaný v prostoru a čase a jejich širší kontext (chronologický, stratigrafický, environmentální, sociální aj.).

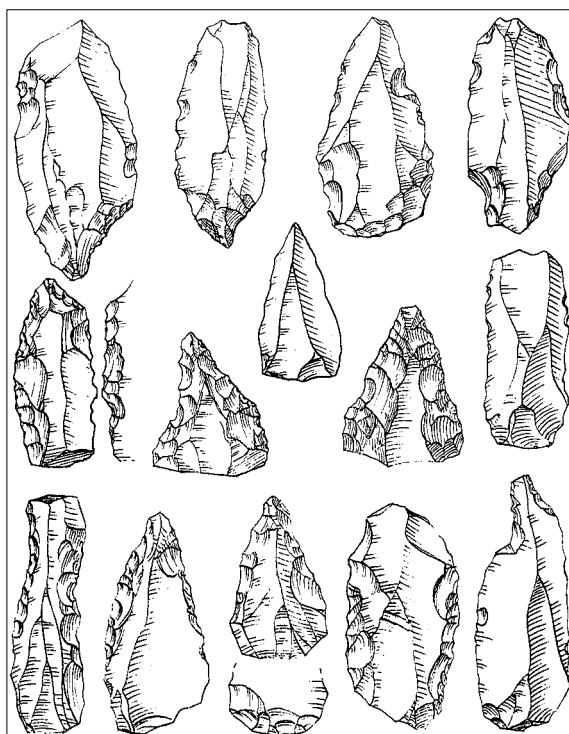
archeozoologie, výzkum kosterních pozůstatků fauny z archeologických nalezišť, zohledňující projevy výběru zvířat, záměrných modifikací kostí a dalších zpracovatelských technologií.

artefakt (z latiny: *arte-*, „uměle“, *factum*, „čin, skutek, výkon“), 1. [archeologie, dějiny umění aj.] hmot-

ný objekt, vytvořený člověkem v souladu s normami kultury. Doslova: něco „uměle“ (*arte-*) „vytvořen“ (*-factum*). Pojem je formován následujícími vlastnostmi: a) materiálnost, věčnost, b) umělost (zhotovení lidskou prací, výrobou), c) kulturní normativnost (konvenčnost a podřízenost vzhledu předmětu systému norem kultury). V archeologii se tento termín objevil ve 20. století v souvislosti s rostoucí specializací archeologie, jejím oddělením od čistě humanitních věd a s nutností vypracovat vlastní základní pojmy. Přísně řečeno, artefakt není čistě archeologický pojem, je vhodný pro jakékoli zkoumání hmotné kultury (etnologie, etnografie, historie materiální kultury, historie techniky, dějiny umění atd.), je však používán převážně archeology. V teorii je rozšířeno široké používání termínu (v podstatě tak může být označen jakýkoli vlastní archeologický, kulturní objekt), zatímco v praxi se vžil jeho používání v úzkém smyslu (přenosný uměle vytvořený předmět mající samostatné funkční určení). Jsou tak označovány pouze věcné kulturní objekty – typické nástroje, zbraně a ozdoby, ale nikoli stavby, polotovary, výrobní odpad atd. Artefakty (věci) a stavby (objekty) tvoří nálezořový soubor či inventář. Spolu s uloženinami (ty obvykle tvoří jakýsi „obal“) se mohou seskupovat do polouzavřených komplexů nebo uzavřených komplexů (anglicky *assemblage*, německy *sicherer Fund* nebo *geschlossener Fund*, ruský *zamknutyj kompleks* nebo jen *kompleks*; v češtině se často užívají termíny *nálezový celek* nebo *uzavřený nálezořový celek*). Kromě toho existují ještě izolované nálezy a ojedinělé nálezy. Současná americká nová archeologie a britská analytická archeologie se snaží uplatnit pojem artefakt v systémově zaměřených výzkumech kultury; 2. [medicína] uměle vzniklá struktura, náleř. V medicíně se tento pojem používá zejména v rentgenologii a histologii.

Atapuerca, Španělsko, krasový systém s několika významnými lokalitami středního pleistocénu (například zářvt Gran Dolina, jeskyně Sima de los Huesos), naleziště dvou forem rodu *Homo*, *Homo erectus* a *Homo heidelbergensis*, naleziště fauny, kamenných industrií starého paleolitu.

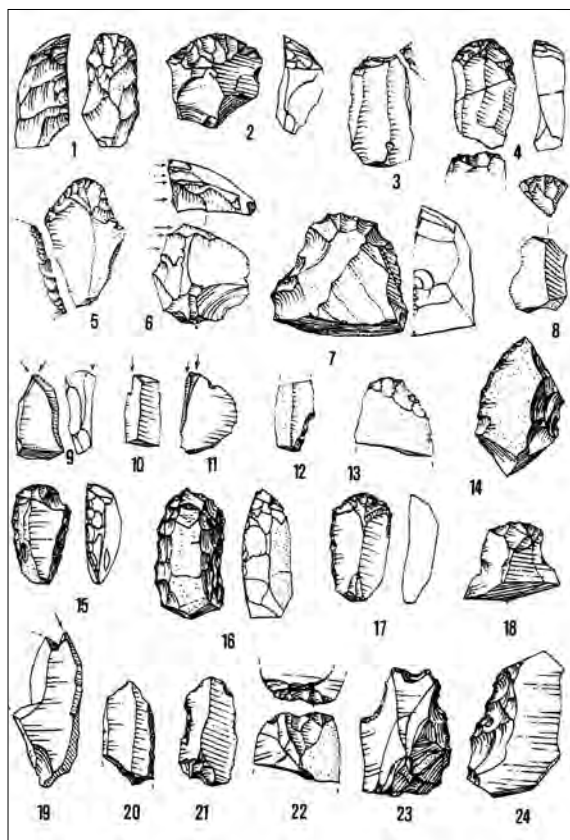
atérien (podle lokality Bir il-Ater, Alžírsko), severoafriřká přechodná kultura charakterizovaná hroty na širokých úřtěpech s typickým řapem. Technologie je středopaleolitická, částečně levalloiská, v typologii jsou zastoupena drasadla, škrabadla i listovité hroty. V tradičním francouzském pojetí se v zemích Maghribu datuje na sklonek středního paleolitu s přeříváním až do mladého paleolitu v eurasijském pojetí (35 000 až 25 000 let); americko-polské výzkumy v Egyptě však počátek atérienu kladou již do posledního interglaciálu (110/100 000 let až 43/40 000 let).



Atérien

aurignacien (podle malé jeskyně Aurignac, Haute-Garonne, Francie, prokopané E. Lartetem již v roce 1860), první panevropská kultura mladého paleolitu definovaná H. Breuillem a E. Cartailhacem v roce 1906. Sahá od Pyrenejského poloostrova přes Francii a Německo do Rumunska, s ojedinělým výskytem dále na Balkáně a v Rusku (Kostěnky I/II–III), avšak s dalším, poněkud mladším centrem na Předním východě (levantinský aurignacien). Ojedinělé lokality starého aurignacienu dosahují stáří 40 000 let př. n. l. (Podunají, severní Španělsko), naprostá většina dat se však soustřeřuje v období kolem 35 000 až 30 000 let př. n. l. (střední aurignacien), kdy vzniká souvislá sídelní síť; v některých regionech vývoj pozdního aurignacienu (epiaurignacienu) pokračuje až k poslednímu glaciálnímu maximu (22 000 let), které však nepřekračuje. Jde o první typickou mladopaleolitickou kultura založenou na výrobě řepelí z charakteristických jader s přední hranou, avšak řepelí bývají kratší a podíl úřtěpů i masivních úlomků může na jednotlivých lokalitách a v regionech vzrůstat. Klasické řlenění provedl D. Peyrony v Dordogni (hlavně na základě výzkumu v La Ferrassie) do fází I–IV, případně ještě V (tato fáze, od typického aurignacienu již podstatně odlišná, leží v Laugerie-Haute nad gravettienem). Typologicky vykazuje aurignacien proměnlivou strukturu v měnícím se poměru škrabadel a ředel a v zastoupení charakteristických typů se zvláštním chronologickým nebo regionálním významem, ze-

jména mikročepelí (typ dufour). Spojujícím prvkem jsou aurignacké typy masivních (vysokých) škrabadel a rydel vyrobených v obou případech vícenásobnými, velmi jemnými a pravidelnými (kanelovanými) údery; zvláště příznačné je, že tyto dva vyhraněné typy zde dokonce mohou morfologicky přecházet jeden v druhý. Kostěnou industrii reprezentují hroty s rozštěpenou bází, ve Francii typické pro fázi I, hroty mladečského typu s oválným i plochým průřezem, ve Francii charakteristické pro fáze II–IV a hroty s kruhovým průřezem, spíše ve fázích III–IV; průvodním nástrojem jsou šídla. Poprvé se objevuje reprezentativní umění, a to prakticky ve všech svých formách (řezby, rytiny, malby v jeskyních). Tvůrcem této kultury je moderní člověk, *Homo sapiens*.



Aurignacien

Australopithecus (australopiték), archaický rod hominidů, který se vyvíjel mezi 5 až 1 milionem let. Vyznačuje značnou druhovou variabilitu forem gracilních (**Australopithecus anamensis*, **Australopithecus afarensis*, **Australopithecus africanus*) a robustních, jinak zvaných parantropů (*Paranthropus*/**Australopithecus aethiopicus*, *robustus*, *boisei*); v závěru vývoje byl současný s prvními zástupci rodu **Homo*. Australopitéci měli všechny podstatné znaky, které předpokládáme u předků člověka, i když mnohé z nich byly na po-

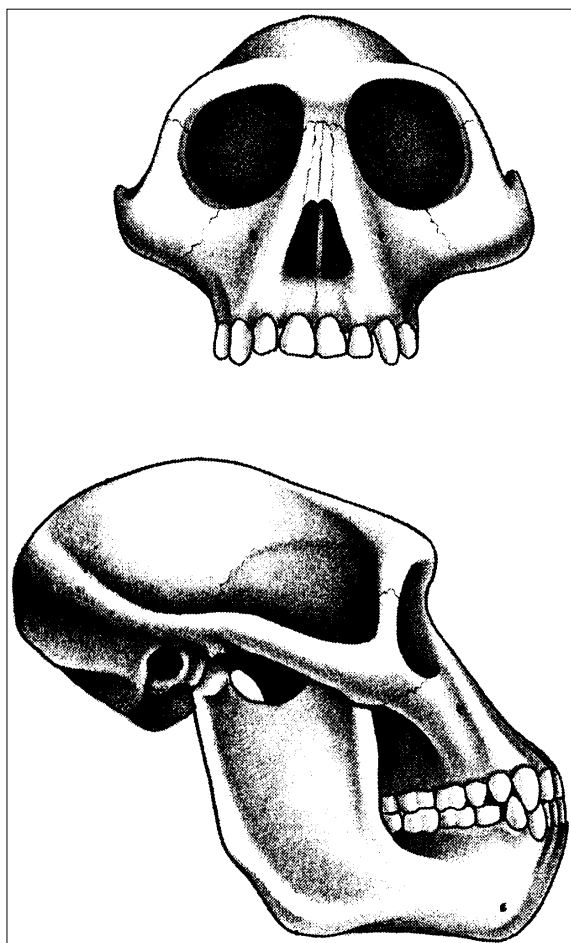
čátku svého vývoje. Některé znaky odrážejí adaptace typické pouze pro rané *homininy. Australopitéci byli plně a nepochybně přizpůsobeni k bipední lokomoci, i když jejich *bipedie se v mnohém lišila od chůze dnešního člověka. Nejspíš se podobala chůzi dvou až tříletého dítěte, kterému se australopitéci také podobali proporcemi svého těla a končetin. Lebka nejstarších australopitéků měla ještě mnohé starobylé znaky, například velmi dlouhé „šimpanzoidní“ čelisti, mírně přechýlující špičáky i ještě poměrně dlouhé stoličky. Později se čelisti zkracují, stoličky se zkracují v předozadním směru a zvyšují a špičáky zmenšují, zejména u podrodu *Paranthropus*. Mnoho člověku podobných znaků lze nalézt na kostře končetin a trupu, nepochybně ovlivněných přizpůsobením k dvojnóhé chůzi, typickému znaku všech australopitéků. Měli nízkou a širokou pánev, dokonce relativně širší, než má rod **Homo*. Nalézáme již prodloužené dolní končetiny, stehenní kost však byla relativně kratší než u rodu *Homo*. Také kosti nohy byly dobře přizpůsobené k chůzi po dvou, ale stále s některými starobylými strukturami připomínajícími nohu lidoopů. Horní končetina australopitéků byla ještě poměrně dlouhá a robustní. Ruka byla již poměrně podobná rodu *Homo*.

Australopithecus aethiopicus, australopiték etiopský, nejstarší východoafrický druh robustních australopitéků – žil před 2,7 až 2,4 milionu let. Má zároveň znaky typické pro robustní australopitéky, ale také mnoho znaků značně podobných afarským australopitékům: je to například silně prognátní obličej s dlouhými čelistmi, nízké dlouhé neurokranium a malá mozková kapacita mezi 400 až 450 cm³. Lze předpokládat, že pohlavní rozdíly byly poměrně velké, protože robustní kosti, zřejmě samčí, ukazují na jedince s hmotností výrazně přesahující 50 kg. Někteří odborníci zpochybňují jejich zařazení do robustních australopitéků (například Milford *Wolpoff) a tvrdí, že „robustní“ znaky vznikly paralelně.

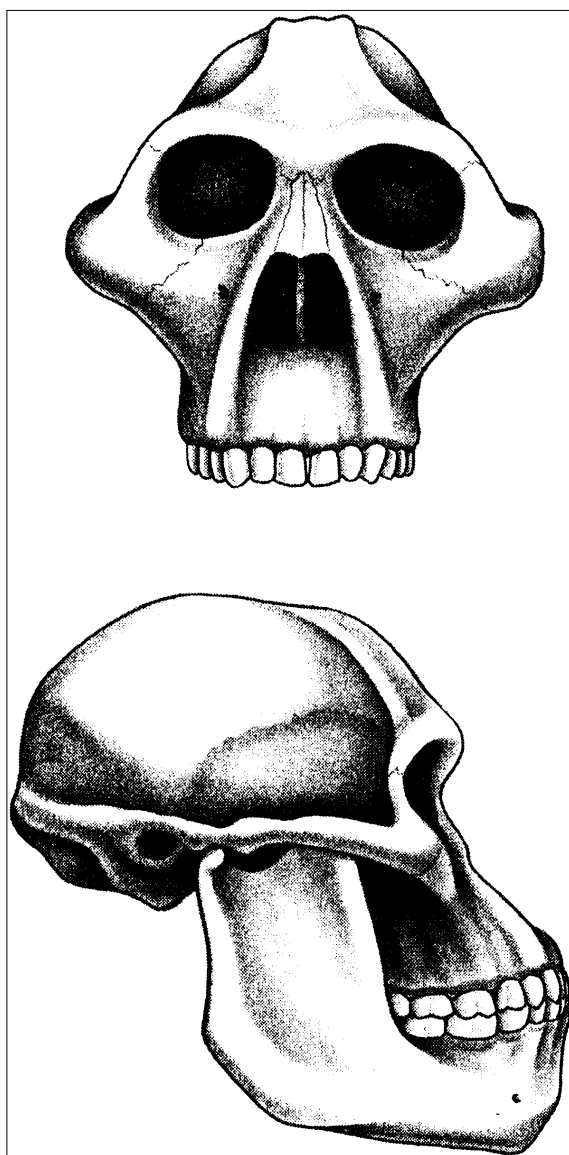
Australopithecus afarensis, australopiték afarský, archaický druh australopitéků. V průběhu 70. let 20. století poskytly vrstvy písků a slínů prostoupené sopečnými tufy v etiopském Hadaru na 270 kosterních pozůstatků a fragmentů hominidů, pro něž Donald C. *Johanson, Timothy *White a Yves *Coppens v roce 1978 navrhli název *Australopithecus afarensis*. Nejvýznamějším objevem byla podstatná část kosti ženského pohlaví, slavná Lucy z roku 1974 a celý soubor fosilií nalezený o rok později, o němž se tehdy hovořilo jako o „nejstarší rodině“. Chyběla však kompletní lebka. Mnohé antropology zarazelo, jak jsou jednotlivé nálezy variabilní co do tvaru i robusticity. Obnovené výzkumy po roce 1990 přinesly další série fosilií a doplnily poznatky o tvaru lebky. V roce 1993

byla ohlášena čelist, tvarem srovnatelná s australopitékem afarským, dokonce až v povodí Gazelí řeky v Čadu, tedy poprvé mimo klasický jiho-východoafriický region. Další nález kostry zhruba tříleté dívky z Etiopie byl zveřejněn v roce 2006. Tomuto druhu se obvykle připisuje rovněž pás šlápění, otištěný ve vrstvě ztvrdlého sopečného popela v *Laetoli. Australopiték afarský je v Hadaru a v Laetoli datován mezi 3,6 až 3,0 miliony let. Samice byly podstatně menší než samci, dosahovaly velikosti dnešních *Pygmejů. Objem mozku nepřesáhl 500 krychlových centimetrů, zuby byly celkově velké, ovšem u ženských jedinců podstatně menší. Čelisti vyčnívaly dopředu, nos byl plochý, čelo ubíhalo dozadu a nad očima vystupovaly masivní oblouky. Pánev ukazuje, že tito tvorové se již dokázali pohybovat vzpřímeně po dvou a studium paže a ruky zase naznačuje, že stále ovládali i pohyb v korunách stromů. Afarští australopitéci byli úspěšným druhem, který se vyvíjel více než jeden milion let, a pravděpodobně byl přímým předkem linie vedoucí k rodu *Homo.

Australopithecus africanus, australopiték africký; klasický druh gracilního australopitéka. V období po 3 milionech let se předpokládá větvení australopitéků na formy gracilnější (*Australopithecus africanus*) a robustnější. Australopiték africký byl popsán Raymondem *Dartem z jižní Afriky již v roce 1925. Čenich už tolik nevystupuje vpřed, špičáky se zmenšily a mozkovna byla kulatější a mozek sám se zvětšil, ale stále neměl vyvinuta ta centra, která jsou důležitá pro rozvoj článkované řeči. Pozůstatky jihoafrických australopitéků se po několik následujících desetiletí dostaly do stínu nových objevů ve východní Africe a teprve v posledních letech se k nim znovu obrací pozornost. Přitom se ukazuje, že některé z nich jsou „mnohem více opičí, než by bylo žádoucí“, a to i ve srovnání



Australopithecus afarensis



Australopithecus africanus

s australopitékem afarským. Pánev sice svědčí o pohybu po dvou – což jsme pozorovali již v předchozím období, zdá se však, že gracilní australopiték trávil většinu života na stromech. Jeho kosterní pozůstatky se pak hromadily spolu s faunou ve výplni jeskyní, kam přirozeně padaly vertikálními šachtami, anebo je tam zavlekly šelmy. Je totiž pravděpodobné, že australopitékové často hynuli násilnou smrtí. Studium zubů ukazuje na průměrný věk kolem 22 let a naznačuje také, že tito tvorové byli všežravci a částečně i masožravci. Stáří 3 až 2,2 milionu let; samec 137 cm, 48 kg; samice 114 cm, 30 kg, objem mozkovny byl malý, od 430 do 510 cm³. Je téměř jisté, že gracilní australopitéci neměli nějakou složitější materiální kulturu a už vůbec ne kulturu *osteodontokeratickou, tedy domnělou starobyrou kulturu tvořenou částmi skeletu nebo rohy a parohy zvířat, jak tvrdil jejich objevitel Raymond Dart. V roce 1999 připojili Timothy *White a Bernhane Asfaw na základě posledních výzkumů v Bei Bouri v Etiopii ještě další druh, s africkým australopitékem zhruba současný, a nazvali jej *Australopithecus garhi* (*garhi*, „překvapení“). Opičí rysy jsou v tomto případě patrné na lebce i horních končetinách, zatímco tvar dolních končetin je lidský. Technologickou vyspělost naznačují kamenné nástroje i řezné stopy na zvířecích kostech.

Australopithecus anamensis, časově zatím nejstarší druh *australopitéků. Tento článek v řetězu nejstarších hominidů doplnila tentokrát skupina vedená Meave *Leakeyovou, která pracuje v Keni. Je to celkem devět zlomků lebky, postkraniálního skeletu a zubů z lokality Kanapi a dvanáct zlomků z lokality Allia Bay. Jsou datovány mezi 4,2 až 3,9 milionu let, takže časově přímo navazují na nálezy *ardipitéka. Autoři pro tuto skupinu v roce 1995 navrhli název *Australopithecus anamensis* (*anam*, „jezero“, vyjadřuje skutečnost, že všechny fosilie pocházejí z okolí jezera Turkana). Nejvíce informací o tomto hominidovi poskytují nálezy horní a dolní čelisti a zlomky dolní končetiny (kost holenní). Tvar a proporce čelisti i zubů, tloušťka zubní skloviny a další skutečnosti zdůvodňují morfologické rozdíly vůči starším i mladším hominidům, ale současně naznačují i rozdíly v tvrdosti potravy, na niž se jednotlivé formy zaměřovaly. Zuby tak lze použít nejen pro taxonomii, ale i ke studiu chování. Stephen Jay *Gould nazval naším nejvýznamnějším evolučním krokem *bipedii a uvolnění rukou; přitom zvětšování mozku jakoby za vzpřímením ještě stále časově pokulhávalo. Nový nález zlomků kosti holenní je tedy velmi šťastný, neboť prokazuje vzpřímení hominidů o 0,5 milionu let dříve, než se dosud soudilo. Nadto kost holenní umožnila pokusit se rovněž o výpočet váhy australopitéka anamského: oba odhady,

47 kg a 55 kg, přesahují váhu pozdějšího australopitéka afarského. Bohužel dochované zlomky mozkovny nedovolují přesný výpočet jejího objemu. Podle Meave Leakeyové a jejích spolupracovníků tedy nově definovaný druh překlenuje mezeru mezi ardiditékem a australopitékem afarským nejen časově, ale také svou morfologií. Nemusel ovšem být v africké krajině osamocen, neboť před 4 miliony let mohlo existovat paralelně několik nových druhů hominidů a ti všichni se už mohli pohybovat vzpřímeně.

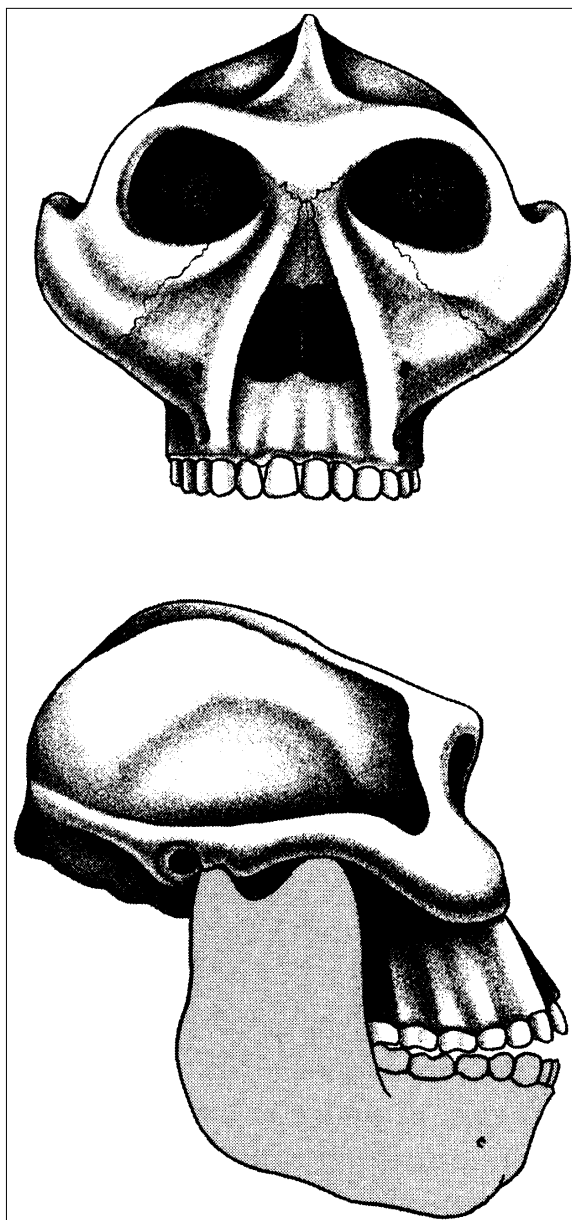
Australopithecus bahrelghazali, australopiték střeoafrický, nález přední části mandibuly archaického australopitéka ze střední Afriky (Čad) starý 3,2–3,0 milionu let. Významný nález prokazuje, že archaičtí australopitéci nežili jen ve východní Africe, respektive (vzhledem k více než 3 milionu let starým nálezům ze Sterkfonteinu v Jihoafrické republice) pouze v oblasti Velkého riftového údolí.

Australopithecus boisei, australopiték obývající východní Afriku v období od 2,4 do nejméně 1,4 milionu let. Vzhledem k mohutným dolním čelistem, obrovským stoličkám, velkým třenovým zubům a také mohutným jařmovým obloukům i výrazným kostěným hřebenům bývají někdy označováni jako hyperrobustní australopitéci. Obličej je z profilu výrazně vertikální, velmi široký a plochý. Stavbou těla i velikostí byli tito australopitéci podobní druhu **Australopithecus robustus*. Podobně jako u jihoafrických robustních australopitéků i tento druh má poměrně velký mozek a postavu srovnatelnou s gracilními australopitéky. To potvrzuje tendenci zvětšování mozku u robustních australopitéků obecně. Podobně zase extrémní velikost čelistí, zubů třenových a zejména stoliček potvrzuje tendenci k výrazné megadontii a neproporčnímu zvětšování čelistí, zejména mandibuly, u celé skupiny robustních australopitéků. Tito robustní australopitéci žili nejméně půl milionu let společně s **Homo erectus*.

Australopithecus garhi, australopiték dlouhonohý, nález lebky, postkraniálního skeletu a množství paleontologického materiálu z lokality Bouri v Etiopii. Žil před 2,6 milionu let ve východní Africe a byl pravděpodobně nejbližším předkem rodu **Homo*. Od ostatních australopitéků se výrazně odlišuje stavbou těla podobnou rodu *Homo* a také dalšími znaky skeletu a chování. U druhu *Australopithecus garhi* existují ještě některé starobylé znaky na lebce, například poměrně dlouhé čelisti, velké zuby třenové a stoličky i velké špičáky a relativně malý mozek – 450–500 cm³. Zatímco není pochyb o tom, že tento druh měl dlouhé stehenní kosti a celé dolní končetiny, velikost mozku a jeho variabilita je zatím prakticky neznámá, protože jediná zachovaná mozkovna je fragmentární a neúpl-

ná. Horní končetina má některé starobylé znaky a je stále ještě poměrně dlouhá, a to kosti předloktí i humerus. *Australopithecus garhi* byl prvním nepochybným výrobcem kamenných nástrojů, jimiž například prokazatelně odřezával maso od kostí. Je otázkou, zda by tento druh neměl být spíše klasifikován jako druh rodu *Homo*.

Australopithecus robustus, australopiték robustní, žil výhradně v jižní Africe zhruba v období od 2,2 do 1,5 milionu let. Pro tento druh australopitéků byly typické mohutné čelisti, malé řezáky a špičáky a značně velké stoličky se silnou sklovinou. Měl velké, vpředu posazené jařmové oblouky a plochý, poměrně verti-



Australopithecus robustus

kální obličej se dvěma zřetelnými zpevňujícími kostěnými pilíři. Třenové zuby a zejména stoličky jsou neproporcionálně velké, takzvané megadontní, a mají neobyčejně silnou sklovinu. Ve srovnání se stoličkami jsou řezáky velmi malé. Čelisti jsou při porovnání s ostatními zástupci *homininů robustní a velké. Mozek je vzhledem k druhu **Australopithecus africanus* relativně i absolutně větší, velikost postavy i proporce byly podobné gracilním australopitékům. To prokazuje zvětšování mozku v evoluci robustních australopitéků. Skelet končetin i trupu se podobá gracilním australopitékům. Velikostní i tvarové rozdíly mezi samci a samicemi byly, podobně jako u gracilních australopitéků, zřejmě větší, než se předpokládalo. Samice byly menší, měly méně robustní čelisti a na lebce neměly výrazné kostěné hřebeny jako samci.

azilien (podle jeskyně Mas d'Azil, Ariège, Francie), pozdně paleolitická kultura svou podstatou západoevropská, avšak název byl někdy (a to nikoli zcela neoprávněně) aplikován i na industrie střední Evropy. Definoval ji Edouard Piette již v roce 1889. Objevuje se počínaje oscilací alleröd. Typické jsou drobné hroty s obloukovitým otupeným bokem, čepelky s otupeným bokem, krátká škrabadla a charakteristické mikrolity, jako jsou segmenty a trapezy; rydla jsou spíše vzácná. Pro kostěnou industrii jsou typické krátké, jednořadé i dvouřadé harpuny. Pro azilské umění jsou typické oblázky pokryté geometrickými vzory, a to rytými nebo malovanými červeným barvivem (Mas d'Azil, Rochedane).

Bar-Yosef Ofer (1937 -), přední odborník na paleolit a neolit Předního východu, působící nejprve v Izraeli a nyní na Harvardské univerzitě v USA. Vedoucí či spoluautor výzkumů v Ubejdiji a v jeskyních Kafsa, Kebara a Hayonim, autor řady syntetických studií.

bariérový efekt, v sídelní archeologii: nápadné nahromadění předmětů v určité vzdálenosti od předpokládaného středu obydlí, které může indikovat stěnu.

Bečov, Čechy, zdroj charakteristických bělavých křemenců na Písečném vrchu, využívaný počínaje starým paleolitem přes několik fází středního paleolitu (acheuléen, moustérien) až po paleolit mladý (aurignacien, magdalénien).

Bédeilhac, Ariège, Francie. Monumentální centrální chodba, značně poškozená za 2. světové války. V roce 1907 byly objeveny paleolitické malby, o dvacet let později i modelace v hlíně. Dnes je umění dochováno v bočních galeriích a plazivkách. Malby, rytiny, četná erotická témata.

behaviorismus (z angličtiny: *behavior*, „chování“), směr psychologie vzniklý ve Spojených státech amerických ve 20. století (zakladatelskou osobností je John Broadus Watson, 1878–1958), považující za zá-

klad výzkumu psychických procesů chování a zaměřující se na objektivní záznam závislosti mezi podněty a reakcemi; myšlenkovou činnost se snaží vysvětlit z jednoduchých principů podnětu a reakce, asociace a učení, tj. posilování či upevňování podmíněných reakcí na základě úspěšných pokusů.

Beneš, Jan (6. 5. 1935, Hradečná – 2. 11. 1998, Brno), profesor RNDr., DrSc., český antropolog; profesor a vedoucí Katedry antropologie Přírodovědecké fakulty Masarykovy univerzity v Brně (1993–1998). Po absolvování gymnázia ve Znojmě vystudoval v letech 1956 až 1961 biologii na Přírodovědecké fakultě Masarykovy univerzity v Brně, doktorát a kandidaturu věd získal na Univerzitě Karlově v Praze v roce 1968. V letech 1961–1990 působil jako asistent a odborný asistent na Oddělení antropologie Katedry zoologie a antropologie Přírodovědecké fakulty Masarykovy univerzity. Teprve v roce 1991 mu byla umožněna habilitace (habilitační práce: *Homo sapiens sapiens: Hominizace ve světle biologických, behaviorálních a sociokulturních adaptací*), v roce 1992 byl jmenován profesorem antropologie na Přírodovědecké fakultě Masarykovy univerzity a v roce 1993 získal vědeckou hodnost DrSc. Stal se postupně proděkanem Přírodovědecké fakulty Masarykovy univerzity, členem vědeckých rad fakulty i univerzity, místopředsedou Správní rady Nadace Universitas Masarykiana, zástupcem šéfredaktora *Univerzitních novin*, členem redakční rady mezinárodního časopisu *Anthropologie*, místopředsedou brněnské pobočky České společnosti antropologické, dlouholetým koordinátorem programů Tempus a Socrates na Přírodovědecké fakultě Masarykovy univerzity. V rámci své rozsáhlé pedagogické, vědecko-výzkumné i společenské činnosti snad největší úsilí věnoval znovuoživení samostatné Katedry antropologie na Přírodovědecké fakultě Masarykovy univerzity v Brně, což se mu podařilo v roce 1993. Po ustavení katedry v uvedeném roce byl jmenován jejím vedoucím. Se svými spolupracovníky Jaroslavem *Malinou a Vladimírem Novotným akreditoval magisterské a doktorské studium a založil samostatný obor antropologie, orientovaný podle „sukovské tradice“ i podle nových idejí, zejména anglo-americké antropologie, na antropologii celostní – bio-socio-kulturní, k čemuž jej, kromě zmíněného, inspirovaly jeho pobyty na Harvardově univerzitě v USA (1990) a Cambridgeské univerzitě ve Velké Británii (1992). Přednášel studentům specializace antropologie i biologům o evoluci a ekologii člověka, o evolučních teoriích a učil je metodice studia variability současné populace. Byl sice školením i svým vědecko-pedagogickým zaměřením biologickým antropologem, ale zároveň přesvědčeným stoupencem celostního zkou-

mání člověka v sepětí biologické a socio-kulturní antropologie, jak to vyplývalo ze „sukovské tradice“, z jeho znalosti moderní světové antropologie (již v 70. letech budily výsledky jeho práce uznání zahraničních antropologů) i z diskusí, které v hloubi předlistopadových časů vedl se svým kolegou archeologem a socio-kulturním antropologem Jaroslavem Malinou. Ve vědecké práci se zaměřil zejména na studium živé populace. Velkým přínosem byly jeho studie variability a adaptability národnostních menšin v Evropě, zejména Cikánů (Romů) a dále vietnamských studentů. V rámci Mezinárodního biologického programu se podílel na rozsáhlém výzkumu tělesné charakteristiky průmyslové populace v Československu. Věnoval se též výzkumu dvojčat a dermatoglyfice. V posledním období se zabýval ekologií člověka a řešil bioekologické a kulturní otázky spojené s evolucí *Homo sapiens sapiens*. O těchto tématech publikoval kolem dvou set studií v našich a zahraničních časopisech a několik knih – *Homo sapiens sapiens: Hominizace ve světle biologických, behaviorálních a sociokulturních adaptací* (1989), *Člověk* (1994). Věnoval se též vědecko-naučné literatuře a beletrii – *Tajemství pana Dawsona* (1975), *Opředení mocným kouzlem* (1984). Nejlepším dokladem Benešova transdisciplinárního rozvažování je jeho opus magnum *Člověk*, za nějž obdržel prestižní Cenu Josefa Hlávky za rok 1995 udělenou společně Nadací Český literární fond a Nadací „Nadání Josefa, Marie a Zdeňky Hlávkových“; v témže roce získal i Cenu Nadace Universitas Masarykiana jako „ocenění invenčního díla v oblasti vědy, umění a kultury, které otevřelo nové prostory, přispělo k vytváření inspirovaných vazeb mezi různými vědeckými disciplínami i mezi vědou a uměním a přitažlivě zprostředkovalo poznání široké veřejnosti“.

Bilzingsleben, Německo, středpleistocenní naleziště travertinů, sídliště archaických evropských hominidů (lebeční fragmenty), fauna, otisky flóry a drobnotvaré industrie starého paleolitu; stáří asi 350 000 let.

Binford, Lewis Roberts (21. 11. 1929, Norfolk, Virginia, USA), americký archeolog a antropolog; profesor na univerzitě v Albuquerque a poté v Dallasu. Teoretik a kritik základních archeologických metod a konceptů; zakladatel tzv. *nové archeologie. Vedl etnoarcheologické výzkumy v Arktidě a Austrálii a provedl kritickou revizi řady klasických nalezišť, zejména starého a středního *paleolitu (*Olduvai, *Čou-kchou-tien, Torralba, Ambrona). Z díla: *An Archaeological Perspective* (Archeologická perspektiva, 1972).

biodiverzita (z řečtiny: *bios*, „život“ a latiny: *dī-versus*, „odlišný, rozdílný“), rozmanitost života, bohatství přírodních druhů a společenství, jež jsou základem ekologické stability i adaptability života vcelku. Ter-

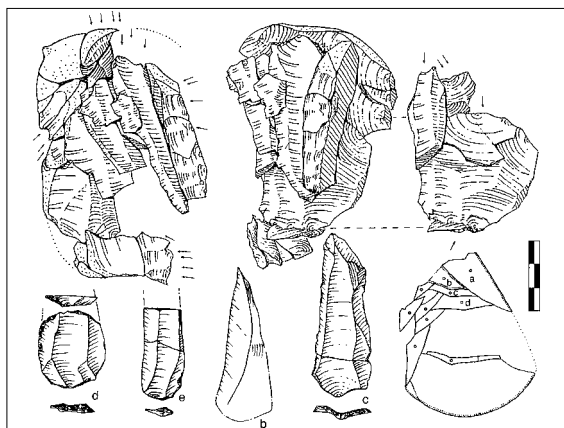
mín biodiverzita (stažený tvar termínu „biologická diverzita“) byl vytvořen v polovině 80. let 20. století a do obecného povědomí vešel asi od roku 1992, kdy se konala v Riu de Janeiro pod záštitou *Organizace spojených národů Konference o prostředí a jeho vývoji, na které byla přijata „Konvence o biologické diverzitě“. Konvence definuje biodiverzitu jako rozmanitost živých organismů ve všech prostředích (v terestrickém i mořském a v dalších akvatických a ekologických komplexech, které jsou jejich součástí). Zahrnuje tak diverzitu v rámci druhu (genetická), mezi druhy (druhová) a diverzitu ekosystémů (ekosystémová). Avšak biodiverzita zahrnuje i škálu časovou (temporální) a geografickou. Pro různé přírodovědné odborníky tak existují různé pohledy (taxonomický, ekologický apod.), ale existují i pohledy ekonomů a politiků týkající se například vstupů potřebných pro přežití populací v rozvojových zemích. Biodiverzita je zásadní podmínkou přežití člověka i planety Země, protože zajišťuje potravní zdroje, materiál a suroviny pro stavebnictví, průmysl i zdravotnictví atd. Biodiverzita „umožňuje“ ekosystémům, aby fungovaly a aby docházelo k evolučním procesům, zajišťuje koloběh živin nezbytných pro život a ukládá je. Biodiverzita ovšem také snižuje, popřípadě absorbuje negativní dopady související s lidskou činností a ovlivňuje a vyrovnává i změny vodního režimu.

biologická adaptace, schopnost živých systémů přizpůsobit se *životnímu prostředí prostřednictvím morfologických, fyziologických a etologických změn, které organismu nebo celým populacím umožňují přežít a reprodukci.

biologický determinismus, pojetí předpokládající jako určující pro bytí a chování člověka biologické danosti a determinanty (*dědičnost, tělesnou konstituci, stav organismu, vegetativní soustavu, endokrinní systém aj.); viz *kulturní determinismus. explanační model předpokládající prioritu biologických determinant chování a prožívání člověka.

bipedie, dvojnohá chůze, která je nejen spojená s častým výskytem bipední lokomoce a postojů v lokomočním repertoáru, ale také s řadou zásadních změn ve stavbě těla a chování homininů ve srovnání s lidoopy. Předpokládá se, že jako taková je unikátní pouze pro podčeleď **Homininae*, a vznikla tedy nejméně před 6 miliony let. Je to jediný typ lokomoce, který se mláďata (děti) homininů učí několik let. To je spolu s nezralou nervovou soustavou činí po dlouhou dobu prakticky bezmocné a odkázané na rodičovskou péči a ochranu skupiny.

bohuncien (podle lokality Červený kopec v Brně-Bohunicích), bohuncien stredo- až východoevrop-



Bohuncien

skou variantou tzv. levallois-leptolitických industrií, rozšířených v severní Eurasii (emirien na Předním východě a kultura Kara Bom v severní Asii). Nejlépe je doložen v širším okolí rohovcových zdrojů na Stránské skále a křemencových zdrojů u Ondratíc s určitými paralelami v Čechách (Hradsko), na Balkáně (Temnata) a na Ukrajině (Kulyčivka). Industrie bohuncien lze členit do dvou fází: prvá spadá do soliflukčních poloh ukládaných za chladného podnebí v závěru spodního würmského pleniglaciálu (před více než 45 000 lety), druhá je zhruba současná s následným oteplením a tvorbou interpleniglaciálních půd. Industrie jsou vyráběny levallois-leptolitickou (bohuncickou) technikou z rohovců typu Stránská skála a z křemenců. Zahrnují nástroje středopaleolitické (drasadla, hroty) i mladopaleolitické (škrabádky, především plochá na úštěpech a širokých čepelech; obvykle převažují nad rydly); některé lokality poskytly rovněž typické listovité hroty a ojediněle i charakteristické jerzmanowické a chatelperronské hroty. Fyzický vzhled tvůrce této přechodné kultury není znám, teoreticky to mohli být jak moderní lidé (přímý vztah k emirienu Předního východu), tak poslední neandertálci.

Boker Tachtit, Izrael, sídliště a dílny z přechodného období mezi středním a mladým paleolitem, s charakteristickou levallois-leptolitickou technologií; stáří dosahuje téměř 50 000 – 40 000 let.

bölling, teplejší výkyv pozdního glaciálu kolem roku 13 000 př. n. l.

Bordes Francois (1919 - 1981), přední francouzský specialista na paleolit a geologii kvartéru, profesor univerzity v Bordeaux a zakladatel tamního Ústavu pro kvartér. Vedl řadu výzkumů v jihozápadní Francii (Pech de l'Azé, Combe Grenal, Corbiac), je autorem klasické typologie starého a středního paleolitu, dobrým experimentálním archeologem a zejména proslulým pedagogem.

Bosinski Gerhard (1937), německý archeolog, profesor univerzity v Kolíně nad Rýnem. Přední specialista na paleolit, zakladatel paleolitického pracoviště Římsko-germánského muzea v Monrepos u Neuwiedu. Vedl výzkumy zejména v Porýní (Gönnersdorf), ale také v Gruzii (Dmanisi, viz).

Boucher de Crévecoeur de Perthes Jacques (1788–1868), francouzský archeolog a vzdělanec s širokými kulturními zájmy. Od roku 1844 nalézal v údolí řeky Sommy kamenné štípané nástroje, jež jako první přisoudil člověku, který žil na Zemi v době před topou; později, v roce 1865, bylo toto období nazváno paleolitem.

Breuil, Henri Edouard Prosper, abbé (28. 2. 1877, Mortain/Manche, Francie – 14. 8. 1961, L'Isle-Adam/Val-d'Oise, Francie), francouzský archeolog a etnolog; univerzitní profesor na Collège de France a v Ústavu paleontologie člověka (Institut de Paléontologie Humaine). Byl jedním z nejvýznamnějších archeologů v první polovině 20. století; zasloužil se o rozvoj výzkumu paleolitu, zejména paleolitického umění, je autorem poznámek k paleolitu střední Evropy (1925). Z díla: *Quatre cent siècles d'art pariétal* (Čtyři sta století parietálního umění, 1952).

Býčí skála, Habrůvka, okres Blansko, největší jeskynní sídliště ve střední části Moravského krasu. Jde o fosilní výtok Jedovnického potoka (výška 306 m n. m.), který dříve než se objeví v Býčí skále, protéká rozsáhlým systémem, počínaje Rudickým propadáním. Paleolitické osídlení Býčí skály je soustředěno v takzvané Jižní odbočce hlavní jeskynní chodby. Zatímco Jindřich Wankel jako první badatel popisuje jedinou kulturní vrstvu, „od uhlí velmi černou“, Karel Absolon a další badatelé později popsali profil členěný do dvou paleolitických vrstev, který vyvolal několik interpretací. Zatímco svrchní poloha jednoznačně náleží magdalénienu, spodní kladl Josef Bayer do moustérienu, Karel Absolon a Karel Valoch do takzvaného preaurignacienu a naposledy Krzysztof Sobczyk a Jiří Svoboda ji považují za magdalénskou dílnu. Poslední interpretace se zdá být nejpravděpodobnější již proto, že zdánlivá archaičnost industrie je ovlivněna místní surovinou (rohovec typu Býčí skála) a většími rozměry artefaktů, a to spíše než rozdíl v technologickém procesu (viz též obdobná situace v Pekárně, vrstva i). V rámci svrchní, nesporně magdalénské vrstvy, tvoří nejnápadnější nálezy početné břidlicové oblázky, některé použité jako retušéry, s ornamentálními a někdy i figurálními rytinami. V letech 2003–2006 realizovali Jiří Svoboda a Hans van der Plicht v ČR poprvé přímé radiokarbonové datování černých nástěnných maleb, a to v Jižní odbočce této jeskyně. Podařilo se prokázat eneolitické stáří geometrické malby, dále středověké

stáří kresby jelena a raně novověké stáří další zoolomorfí kresby; paleolitické malby v Býčí skále prokázány nebyly.

capsien (podle lokality Capsa, dnes Gafsa, Tunisko), pozdně paleolitická kultura lemující severní pobřeží Afriky. Typologicky je charakterizována hroty s obloukovitým otupeným bokem, čepelkami s otupeným bokem, geometrickými mikrolity (segmenty, trojúhelníky, trapezy), četnými rydly a bohatě (až archaic-ky) retušovanými škrabadly, drasadly a čepelkami. Pro- vází je artefakty ze skořápek pštrosích vajec, zejména vrtané přívěšky a perly, stylisticky jednoduché rytiny na kamenných deskách a skalních blocích, ojedinele i kamenné skulptury a maska z lidské lebky.

Castillo (El), Kantabrie, Španělsko. Rozlehlá a členitá podzemní prostora, s bohatou krápníkovou výzdobou, rozptýlenými malbami, geometrickými symboly a řadami bodů. Malby byly objeveny v roce 1903. V téměř kuželovitém kopci (El Castillo) leží rovněž jeskyně Las Monedas, Las Chimenas a La Pasiega.

centrifugální efekt, výskyt velkých předmětů na periferii sídliště, který se interpretuje jako důsledek opakovaného vyklízení centrálního prostoru.

Clark, sir John Grahame Douglas (28. 7. 1907 – 12. 9. 1995), anglický archeolog a historik; stoupenec neoevolucionismu. Inspiroval se antropologickými výzkumy kultury a východiska neoevolucionismu aplikoval na funkcionalistický model kultury; na tomto základě vytvořil syntézu prehistorie světa. Z díla: *Archaeology and Society* (Archeologie a společnost, 1939), *World Prehistory: A New Outline* (Prehistorie světa: Nový obrys, 1969, česky 1973), *World Prehistory in New Perspective* (Prehistorie světa z nové perspektivy, 1977).

Clark Howell Francis (1925 -), americký paleoantropolog, jeden ze zakladatelů výzkumu lidských počátků v Africe. Profesor antropologie na Kalifornské univerzitě v Berkeley, nyní v důchodu. Vedl dlouhodobé interdisciplinární výzkumy plioleptocenních lokalit v údolí Omo ve východní Africe a středopleistocenních lokalit Torralba a Ambrona ve středním Španělsku.

Clarke, David Leonard (3. 11. 1937, Kent, Anglie – 28. 6. 1976, Cambridge, Anglie), anglický archeolog. Teoretik a kritik základních archeologických metod a konceptů; zakladatel tzv. analytické archeologie. Z díla: *Analytical Archaeology* (Analytická archeologie, 1968).

cloviská kultura, nejstarší průkazná paleoindiánská kultura v Severní Americe, datovaná před 13 500 až 12 500 let. Charakteristické jsou protáhlé bifaciální hroty s negativem úderu při bázi (anglicky *fluted points*), který usnadňuje vsazení do násady. Stopy vsazení a upevnění pomocí šlach jsou traseologicky proka-

zatelné. Na jihozápadě USA se hroty typu Clovis ještě vyskytují spolu s posledními mamuty.

Coppens, Yves (1934, Vannes, Francie), francouzský paleontolog a paleoantropolog; profesor Collège de France. Je jedním z průkopníků výzkumu raných homininů; pracoval zejména v Čadu a Etiopii, v posledních letech se věnoval hlavně organizační práci. Inicivoval výzkumy etiopské lokality Omo, která byla počátečním katalyzátorem současných rozsáhlých a velmi plodných paleoantropologických výzkumů, spoluorganizoval také první expedici na světoznámou lokalitu Afar, kde pak výzkum převzali američtí a etiopští paleoantropologové. Vychoval řadu francouzských paleontologů a paleoantropologů, mezi nejznámější patří Brigitte Senutová a jeho spolupracovník Martin Pickford. Je autorem několika monografií a editorem řady sborníků. Mezi jeho nejznámější teorie patří tzv. *East Side Story*, tedy paleontologická hypotéza, podle níž se lidoopové vyvíjeli na západ od Velkého riftového údolí a homininé v oblasti tohoto údolí a na východ od něj. Z díla: *Homo sapiens et l'enfant loup* (2004), *Chroniques d'un paléontologue* (2004).

Cosquer, Provence, Francie. Jeskynní systém, v současnosti ústící pod hladinou Středozemního moře. Malby a rytiny v gravettském stylu, otisky rukou (30 000 – 28 000 let).

Cougnac, Lot, Francie. Podzemní sály charakterizované jemnou krápníkovou výzdobou, do níž jsou vsazeny malby v gravettském stylu: kozorožci, megaceros, mamut, symboly, černá magie (27 000 – 22 000 let). Objeveno v roce 1949.

Crabtree Don Eugene (1912 - 1980), americký specialista na redukční sekvence v rámci technologií opracování kamene, zejména obsidiánu, praktik a experimentátor, první, který aplikoval tyto metody v Americe.

creswellien (podle jeskyní Creswell Crag, Derbyshire, Anglie), pozdně paleolitická kultura rozšířená na Britských ostrovech, celkovým typologickým spektrem i datováním paralelní azilienem. Odlišuje se zejména drobnými hroty s bočním vrubem.

Cro-Magnon, Francie. Pod tímto nevelkým převisem v Les Eyzies došlo v roce 1868 k nálezům pěti lidských koster, které se staly základem pro vymezení „kromaňonců“. Původně byly považovány za aurignacké, nyní jsou datovány do gravettien. Uprostřed skupiny ležel tzv. stařec (1), muž kolem 45–50 let, provázený dvěma dospělými muži (3, 4), ženou (2) a jedním dosud nenarozeným dítětem. Mezi jednotlivými kostrami byly nalezeny četné zbytky barviva, na 300 provrtaných mušlí, provrtané zvířecí zuby a závěsek z mamutoviny.

cromer, komplex interglaciálních období před 0,8 až 0,5 milionem let.

Cussac, Francie. V roce 2000 došlo k objevu nové jeskyně, kde pozůstatky lidských skeletů leží uvnitř dómu ozdobeného parietálním uměním. Kostry ležely volně na povrchu, soustředěny byly v přirozených prohlubních a medvědíh hnízdech. Předběžný odhad je 5 jedinců: 4 dospělí a 1 adolescent. Parietální umění stylisticky odpovídá horizontu gravettských jeskyní ve Francii a první datování, přímo z lidské kosti, by tomu odpovídalo (cca 28 000 let).

čas, posloupnost splývajících okamžiků (měřená roky, dny atd.), vedle prostoru základní forma (kategorie a podmínka) každé smyslové zkušenosti (Immanuel Kant), což výstižně popsal již římský básník a filozof Titus Lucretius Carus (kolem 97–55 př. n. l.): „Čas sám o sobě není: to předměty samy / nám vnukají ponětí o tom, co se už stalo, / co se teď děje a k čemu budoucně dojde; / přiznej, že času o sobě nevnímá nikdo, / bez souvislosti s klidem a pohybem věcí.“ Podle Aristotela vzniká čas „počítáním pravidelných pohybů“ (například dne a noci), Augustin upozornil na to, že v naší zkušenosti je čas jako minulost, přítomnost a budoucnost, jejichž propojení je dílem duše. Odtud rozlišujeme vnější (objektivní, měřitelnou) a vnitřní (subjektivní, proměnlivou) stránku času, který pro nás jednou utíká, jindy se vleče: „Čas je tygr, na kterém jedeme, ale ten tygr, to jsme my“ (Henri Bergson). Zkušenost času vzniká v přítomnosti, která však není bodová (bezrozměrná), nýbrž zahrnuje i bezprostředně minulé a nastávající (Edmund Husserl). Čas není něčím mimo nás, nýbrž sama naše existence je časová („máme čas“), žijeme a jsme nejen v čase, nýbrž jako čas (Martin Heidegger). Proto hraje čas takovou roli v každém příběhu, ve vyprávění a v jazyce vůbec (gramatický čas). Časová je i lidská odpovědnost (držet slovo dané v minulosti), dějinnost a naděje. Čas různých jevů a procesů a stejně tak čas různých společenství a národů je ovšem navzájem odlišný – má jiná měřítka. Starý indiánský náčelník řekl, že ničeho není na světě víc než času. Pro amerického byznysmena jsou čas peníze. Protože svět pravěkého člověka byl jiný, a také jemu byl jiný, a jelikož tento člověk k němu přistupoval v mnohém zcela jinak než my, bylo i jeho chápání času a prostoru odlišné.

V minulosti existovalo víc pojetí času. Ve starých sběračských, loveckých a zemědělských společnostech se čas omezoval na střídání výrazných ročních dob a s nimi spojených dat pohybů zvířete a lůhů polních prací. Roky a úrody se neustále opakovaly, znovu a znovu a stále téměř stejně. Změny se staly jen částmi roku a čas byl tedy jen pouhým opakováním. Čas a člověk splývali, za čas odpovídal náčelník a časý

byly dvojí – dobré a špatné. Nastal-li čas špatný, dalo se dosíci dobrého i obětováním náčelníka či šamana. Tento čas bychom mohli nazvat *časem přírodním* (člověk se podřizoval koloběhu přírody). Na čas přírodní navazoval *čas mytologický*. Minulost zachycovaly mýty, avšak ty nebyly jako pro nás jen něčím, co kdysi bylo. Naopak, všechny činy, které konali příslušníci starých společenství byly pro ně pouhým opakováním, nápodobou toho, co bylo už jednou v mýtech vykonáno, a též v budoucnosti nehodlali a nemohli než jednat stejně. Proto minulost, přítomnost a budoucnost splývaly takřka v jeden celek, ve kterém je rozlišovat mělo jen malý smysl. Představa *cyklického času* znamenala, že celý vesmír se vždy a vždy znovu rodí a umírá, že dějiny končí naprostou zkázou. Byla společná mnoha starověkým civilizacím (světový požár, zvaný Řeky *ekpyrósis*, hinduisty *puvuša* a Germány *ragnarök*). Starověký Řím žil neustále pod touto hrozbou stejně jako nacisté, kteří převzali od svých předků vidinu ragnaröku a doufali, že jejich konec bude koncem všech. Stejně pojetí času, jen ještě podrobněji propracované, měly americké předkolumbovské civilizace Aztéků, Mayů, Inků a dalších etnik. Astronomicky a matematicky naprosto přesné určení kalendáře bylo pro ně jen pozadím pro magické chápání prostoru a času. Byl to čas, který znal jen opakování, složité a v obrovských cyklech, avšak přesto jen opakování. Posvátný kalendář se stal základem vesmíru a musel být udržován v chodu krví desetitisíců lidských obětí. Postupně se vytvořil také *čas rodový*, který byl založen na výčtech předků a na sledování jejich osudů do minulosti. Protože předky bylo nutno napodobovat, vyrovnávat se jim a navíc se předkové mohli mnohdy do svých potomků převtělovat, neznamenalo toto pojetí ještě jednoznačné rozpojení minulosti a přítomnosti. I ve středověku byla sama historie chápána jako historie šlechtických rodů a královských dynastií. Křesťanství dospělo *lineárním pojetím času* k obrovskému schématu dějin: Adam – Kristus – Antikristus – Kristus. Schéma je závazné a neměnné a lidem nezbyvá, než je jen naplňovat. Teprve v průběhu středověku hodiny na městské věži začaly odbíjet *čas tvořený člověkem samým*. Čas přestal být posvátný, dobrý či zlý, stal se neosobním a stejným pro všechny. Nastal moderní čas a moderní historie, náš čas, kterému se učíme. Čas, který odbourává staré časy.

čas lovců - při zkoumání času zůstávala dosud stranou otázka, kde leží počátek uvědomění si času, jaké důsledky mělo vytvoření časového rámce na myšlení, činnosti, technologii a ideologii a zda a jak je můžeme zaregistrovat archeologickými metodami. "Objev" a definování času a následná variabilita časových struktur pomáhá vysvětlit kulturní změny u jedince

i ve společnosti. Předpokládá rovněž, že koncepce času, jakkoli odlišně jej různé lovecké společnosti chápou, se v určitém historickém okamžiku stala součástí paleolitického adaptačního systému. Přináší s sebou řadu dalších jevů: paměť a epiku, plné sebeuvědomění a v důsledku toho i poznání cyklu života a smrti. Také předměty, jejichž funkce a statut jsou svázány s minulými událostmi, mechanicky pomáhají rozšířit časový rámec, v němž se mysl pohybuje. Existence předmětů svým způsobem zhmotňuje vztah mezi minulostí a budoucností, jsou tu, aby se o nich mluvilo. Předměty s takovým významem jsou již archeologicky podchytitelné, a to počínaje mladým paleolitem, respektive tzv. „lidskou revolucí“, kdy anatomicky moderní populace osídlovaly severní Eurasii (viz. paleolitické umění).

čepel (anglicky *blade*, francouzsky *lame*, německy *Klinge*), ústěp, jehož délka nejméně dvakrát převyšuje šířku, typický zejména pro mladý paleolit. Výroba vyžaduje charakteristický tvar připraveného jádra (čepelová technika, viz též mladopaleolitická technika).

čepel s otupeným bokem (anglicky: *backed blade*, francouzsky: *lame à dos*, německy: *Rückenmesser*), charakteristický nástroj *mladého paleolitu, jehož hrana je otupena strnou retuší. Může být tvarován i do hrotu. Je typický pro *chatelperronien, *gravettien a *magdalénien.

Červený kopec, Bohunice, Brno-město, Červený kopec v Brně-Bohunicích představuje nejúplnější sled pleistocenních fluviálních sedimentů, spraší a půdních komplexů (PK I–XII) ve střední Evropě. Ojedinelé stopy lidské přítomnosti (pravděpodobné artefakty) spadají až do starých půd o několik cyklů předcházejících hranici Matuyama/Brunhes, do půdy v úrovni této paleomagnetické hranice (PK X) a do středopleistocenní půdy označené jako PK Va. Hlavní osídlení ovšem náleží počátku würmského interpleniglaciálu (bohunicien). Podle Karla Valocha ležela industrie spolu s uhlíky na bázi interpleniglaciální půdy. Protože datování C 14 (před více než 40 000 lety) je poněkud starší, než se předpokládá pro počátek tvorby interpleniglaciálních půd, je pravděpodobné, že zde půdotvorný proces postihl starší, zřejmě sprašový horizont. Následné výzkumy Petra Škrdly a Giberta Tostevina poskytly v rámci téhož půdního komplexu data mladší. Pylová analýza Heleny Svobodové rekonstruuje v této fázi tundru s naprostou převahou (trpasličí?) vrby. Kamenná industrie je založena na principu levallois-leptolitických technologií a využívá rohovec ze Stránské skály (vzdálené asi 7 km). Některé listovité hroty a typická drasadla jsou však vyrobeny z rohovců typu Krumlovský les a z křídových rohovců, které byly dostupné v říčních štěrcích přímo v okolí loka-

lity nebo donášené z primárních zdrojů v bořitovské a krumlovské exploatační oblasti. Malé, surovinově specializované dílny dokládají, že i tyto suroviny se opracovávaly na místě. Pro industrii z rohovců typu Stránská skála je charakteristické, že levalloiské hroty, jednoduchá drasadla, vruby a zoubkované nástroje převažují. V rámci bohunicieny je neobvyklé, že rydla převažují nad škrabadly. Tato škrabadla jsou plochá, někdy vyrobená na širších úštěpech, a jen výjimečně již dosahují vysokých aurignacoidních tvarů. Starý antropologický nálezy Brno 1 pochází rovněž z prostoru Červeného kopce, avšak jeho přesná poloha není známa. Víme jen, že v okolí se nacházela také glaciální fauna.

Čou-kchou-tien, město asi čtyřicet kilometrů jihozápadně od Pekingu v Číně, u něhož bylo nejprve (v letech 1920–1939) objeveno sídliště **Homo erectus* (45 jedinců; nálezy se ztratily v roce 1941 při převozu do USA) z doby před 550 000 až 300 000 lety a poté, v Horní jeskyni, byly odkryty i podstatně mladší pohřby anatomicky moderního člověka.

Dart, Raymond Arthur (4. 2. 1893, Toowong, Brisbane, Queensland, Austrálie – 22. 11. 1988, Johannesburg, Jihoafrická republika), britský antropolog a lékař; profesor anatomie na Witwatersrandské univerzitě v Johannesburgu. V letech 1924 až 1925 popsal nálezy lebky z Taungu jakožto spojovací či chybějící článek (missing link) ve vývoji člověka a označil jej názvem **Australopithecus africanus*. Australopitěky považoval za uživatele i výrobce prvních nástrojů a kromě kamenných artefaktů jim přisoudil také takzvanou osteodontokeratickou industrii (domnělé nástroje z kostí, zubů a parohů). Při formulování dnes již překonané teorie osteodontokeratické kultury byl významně ovlivněn teoriemi etologa Konrada Lorenze o agresivní podstatě člověka.

Dederíja, Sýrie. V roce 1993 objevila japonsko-syrská expedice v této jeskyni skelet neandertálského dítěte, asi dvouletého, v anatomické poloze. Industrie náleží moustérienu (viz) typu Tabun B.

Delporte Henri (1920 -), francouzský archeolog, kurátor paleolitických sbírek Muzea národních starožitností v Saint-Germain-en-Laye u Paříže. Jako přítel Bohuslava Klímy navrhl pro moravský gravettien nový termín pavlovién. Je známý pracemi o paleolitickém umění, zejména o ztvárnění motivu ženy.

demografie (z řečtiny *démos*, „lid, obyvatelstvo“ a *grafein*, „psát“), věda o obyvatelstvu zkoumající v závislosti na ekonomických a společenskohistorických podmínkách zákonitosti jeho rozvoje, sociálního složení, zaměstnání, mobility aj.

deoxyribonukleová kyselina (zkratka: DNA), polymer deoxyribonukleotidů, který se nachází ve všech

živých buňkách a některých virech. Je nositelkou dědičné informace předávané z generace na generaci přesnou replikací molekuly DNA; je složena ze dvou komplementárních, avšak neidentických vláken, jež se spirálovitě otáčejí kolem společné imaginární osy. Obě vlákna se při sobě udržují vodíkovými vazbami mezi bázemi protilehlých vláken (párování bází). Genetická informace je dána pořadím bází.

DeVore, Irwin (1939 -), americký primatolog a etnoarcheolog; jeden ze zakladatelů moderní primatologie, profesor Harvardské univerzity. V padesátých a šedesátých letech 20. století se zabýval chováním pavianů a publikoval klíčovou monografii *Primate Behaviour* (1965). Od počátku sedmdesátých let se věnuje výhradně sociokulturní antropologii a *etnoarcheologii: nejznámější jsou jeho práce o jihoafrických Sanech, které ve své době měly zásadní význam pro zformování hypotézy lovce-sběrače v evoluci člověka jako protikladu hypotézy člověka-lovce.

difuzionismus (z latiny: *dif-fundere*, *diffusio*, „šířit, rozptylovat; rozlévat, vylévat“), paradigma v sociokulturní antropologii, etnologii, archeologii, mytologii, jazykovědě, sociologii a dalších vědách v závěru 19. a v první polovině 20. století, zdůrazňující prostor proti času, konkrétnost vývoje proti jen abstraktním stanovením etap, period, stadií, jednotlivá etnika proti celému lidstvu, různorodé proti všeobecnosti a místo paralelně nezávislého vývoje jdoucího jedním směrem pak kontakty, migrace, komunikace. Difuzionismus (spolu s *migracionismem) představuje reakci na teorii a metody evolucionismu. Pokud nebyl difuzionismus přiveden do absurdit (avšak i díky jim byly objeveny překvapující skutečnosti), představoval pozitivní a zdravou reakci, umožňující především zhodnotit rozsáhlý materiál.

distribuce, šíření surovin a artefaktů v prostoru, ať již přímým donosem, náhodnou výměnou či specializovaným obchodem.

distribuční oblast, prostor, v němž lze v daném období doložit systematickou distribuci (nejčastěji kamenné) suroviny či artefaktu.

Dmanisi, Gruzie, významné staropaleolitické naleziště s bohatými doklady fauny, kamennou industrií, které poskytlo jedinečné kosterní pozůstatky (lebky, čelisti a zuby) několika jedinců druhu *Homo ergaster*. Jeho stáří je odhadováno asi na 1,85 milionu let. Jedná se zřejmě o jednu z nejvýznamnějších paleoantropologických nálezů za několik posledních desetiletí.

Dolní Věstonice, okres Břeclav, jedna z nejvýznamnějších paleolitických lokalit ve světovém měřítku. *Lokalita I*: Klasická lokalita, kde zahájil v roce 1924 první systematické výzkumy Karel Absolon, tehdy pro Moravské zemské muzeum. V posledním půlsto-

letí na tento výzkum navazuje Archeologický ústav AV ČR v Brně.

Tato lokalita (spolu s nedalekým Pavlovem I) byla ve své době jedním z nejvýznamnějších evropských sídelních a kulturních center. Je výjimečná koncentrací loveckého osídlení, bohatstvím uměleckých předmětů (Věstonická venuše provázená celým souborem dalších lidských i zvířecích plastik, řezby v mamutovině, ozdobné předměty), rituálními hroby i nejstaršími doklady nových technologií (keramika, textil). Předpokládáme tedy trvalejší osídlení, v jehož průběhu se na tomto místě alespoň po určitou část roku soustředil větší počet lidí (odhady dosahují až 100 lidí). Osídlení vrcholí mezi 29 – 27 tisíci lety př.n.l.

Osídlená plocha se člení do několika koncentrací, z nichž nejdůležitější leží ve střední a horní části lokality. Archeologický výzkum zde odkryl a dokumentoval ohniště, rozsáhlá popeliště a více či méně čitelné půdorysy kruhových až oválných obydlí (chat). V okruhu některých ohnišť jsou rozloženy plastiky a jejich zlomky, které byly vymodelované z pálené hlíny – tedy doklady nejstarší keramiky v celosvětovém měřítku. Zobrazují postavy lidské (především ženské) a významná nebo imponující zvířata své doby – mamuta, lva, nosorožce, velké býložravce, ale i sovy. Nejvíce se proslavila plastika Věstonické „Černé“ venuše. Předpokládáme, že tyto plastiky hrály svou roli v určitých rituálech, které se odehrávaly kolem některých ohnišť. V povrchu vypálených hrudek se podařilo identifikovat otisky prstů a nedávno rovněž otisky nejstarších textilních struktur.

Vedle plastik se Dolní Věstonice I proslavily dokonalými řezbami v mamutovině. Nejslavnější je drobný portrét ženy, zřejmě konkrétní osoby. Převažují však stylizované ženské motivy – stylizované do té míry, že umožňují „dvojitý čtení“, tedy současně jako motivy muže.

V roce 1949 se tato lokalita proslavila také objevem kompletní ženské kostry, pohřbené v silně skrčené poloze pod příkrovem mamutích lopatek. Někdy se považuje za šamanku a připisuje se jí ženský portrét z mamutoviny, který byl nalezen nedaleko. Z paleolitické minulosti se tak vynořuje prvá konkrétní osobnost.

Horní část lokality je lemována mělkou, zavodněnou terénní rýhou, do níž se ve velkém množství ukládaly mamutí kosti.

Lokalita II: Návrší, jehož úpatí tvoří bývalá cihelna, střední část je dnes terasována a horní část přechází v pole „Pod lesem“, bylo v období mezi 30 000 – 26 500 lety př. n. l. opakovaně osídlováno paleolitickými lovci. V přilehlé úžlabině, v té době částečně zavodněné, se ukládaly velké mamutí kosti.

Toto sídliště bylo narušeno při těžbě spraší pro hráze vodního díla Nové Mlýny, což v letech 1985 – 1991 vyvolalo velkoplošný záchranný archeologický výzkum vedený Archeologickým ústavem AV ČR v Brně. Přes značný celkový rozsah jsou stopy osídlení (ohniště, obydlí, nástroje, kosti lovné zvěře) méně početné a méně variabilní než na nedaleké lokalitě I nebo v Pavlově I. Méně jsou tu zastoupeny umělecké předměty (zlomky plastik z hlíny, zdobené nástroje a zbraně). Předpokládáme, že osídlení bylo spíše krátkodobé, nicméně opakující se. Větší rozptýlených osídlených ploch v prostoru sídliště umožňuje zřetelněji vysledovat průběh osídlovacích procesů.

Lokalitu Dolní Věstonice II proslavil především trojhrob tří mladých lidí, objevený v roce 1986. Poloha koster zřejmě vyjadřuje nějaké sdělení. Zdá se, jakoby levý mladík rukama zasypával klín středního jedince (neurčeného pohlaví) barvivem, zatímco pravý mladík byl uložen na břiše. O rok později (1987) byl objeven hrob staršího muže, který byl uložen ve skrčené poloze u ohniště, zřejmě uvnitř chaty. Přičteme-li k těmto objevům i drobné úlomky lidských kostí a jednotlivé lidské zuby, pak Dolní Věstonice a Pavlov poskytly jeden z nejucelenějších kosterních souborů časných anatomicky moderních lidí (*Homo sapiens*) v celosvětovém měřítku.

Velké mamutí kosti byly ukládány zvlášť - v zavodněné strži - zatímco na vlastním sídlišti převažují kosti menších zvířat. Zvláště nápadný je počet zvířat kožešinových, především lišek a vlků. Zpracování kožešin na této lokalitě dokládají i další svědectví: kostěné nástroje, otupené projektily pro lov kožešinových zvířat a konečně mikroskopické stopy po práci s kožešinou, které jsou dokumentovány na některých kamenných nástrojích.

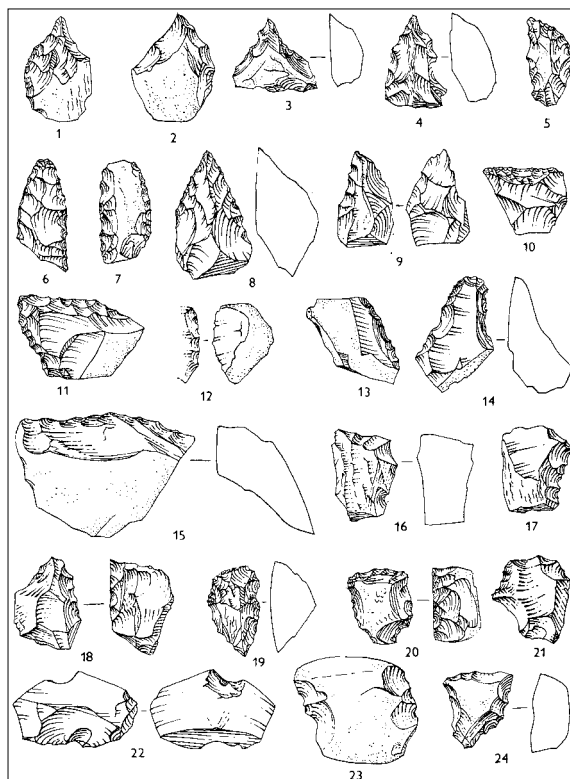
Jedno z ohnišť na západním svahu poskytlo první známé přímé doklady o přípravě (drcení) rostlinné potravy.

Lokalita III: Zřejmě menší lokalita v trati Rajny představuje soubor volně rozmístěných sídelních celků, vzniklých zřejmě ve značných časových odstupech. Již B. Klíma překvapivě doložil při povrchovém průzkumu nejvyšší části lokality předgravettské (aurignacké) osídlení a níže, při záchranných odkryvech vyvolaných terasováním prudkého svahu také několik útržků gravettské vrstvy. Nové výzkumy v letech 1993–1995 odkryly ve spodní části lokality sídelní celek s centrálním ohništěm a shlukem kostí, kamenných artefaktů a terciérních měkkýšů, datovaný k roku 26 000 př. n. l. Jde tedy v rámci regionu o poměrně mladé osídlení, což podtrhuje i přítomnost atypického hrotu s bočním vrubem. Poněkud výše výzkum odkryl dvě polohy, předgravettskou a gravettskou, v přímé superpozici.

ci; mladší z vrstev je datována k roku 27 500. *Lokalita IV a V* Mezolitická sídliště lemují původní tok řeky Dyje, a to v poloze Písky a Zadní písky (lokalita IV), kde byly artefakty získávány sběrem i při výzkumu slovanského pohřebiště, a v bývalé šterkovně (lokalita V), kde byl v rámci záchranného výzkumu zachycen malý objekt s mezolitickou industrií.

drasadlo (anglicky *side-scrapers*, francouzsky *racloir*, německy *Schaber*), jednoduchý úštěpový nástroj s jednou či více retušovanými hranami. Drasadla se klasifikují podle polohy hran (boční, příčné, úhlové, dvojité) či typu retuší (s okrajovými, plošnými či stupňovitými retušemi, typ Quina). Typické zejména pro starý a střední paleolit.

drobnotvaré industrie, paralelně s acheuléenem se na všech kontinentech Starého světa (východní Afrika, Čína, střední Asie, zejména pak za takzvanou Moviusovou linií; Evropa) objevují staropaleolitické industrie malých rozměrů (průměrná šířka artefaktů nepřesahuje 3 cm), vyráběných jednoduchým štípáním (bez přípravy jádra) z lokálních surovin, nejčastěji z křemene. Typologicky se člení do skupin souvisele retušovaných úštěpů („drasadla“), vrubů a zoubkovaných nástrojů a takzvaných „mladopaleolitických typů“ (jednoduchá škrabadla a rydla); ojedinělé jsou některé typy hrotů (typ Tayac a Quinson). Průvodní industrie bývá větších rozměrů a je vyrobena z hru-



Drobnotvaré industrie

bozrnějších hornin (sekáče, ojediněle i hrubé pěstní klíny). Předpokládá se rovněž industrie ze štípaných kostí, případně ze dřeva (Bilzingsleben). Tvůrcem drobnotvarých industrií je v Asii *Homo erectus*, v Evropě předchůdci neandertálců. Ve střední Evropě se industrie tohoto typu objevují vždy v teplých obdobích (Vértésszölös, Bilzingsleben). Na Moravě o jejich přítomnosti svědčí jen ojedinělé drobné artefakty v půdních komplexech sprašových souvrství (Růženin dvůr, Červený kopec).

Dubois, Eugène (28. 1. 1858, Eijsden, Nizozemsko – 16. 12. 1940, Haelen, Nizozemsko), nizozemský lékař, antropolog a geolog; původně asistent anatomie na univerzitě v Amsterdamu. Od roku 1887 působil jako vojenský lékař na Sumatře a Jávě. V letech 1891–1893 objevil na břehu řeky Solo u osady Trinil na indonéském ostrově Jáva první pozůstatky **Homo erectus*: jeden zub (stoličku), střechnu mozkovny a levou stehenní kost; nález původně označil jako *Pithecanthropus erectus* („Opočlověk vzpřímený“).

Dunnell Robert, C. (1942 -), americký archeolog a profesor na univerzitě v Seattle. Zajímá se o archeologickou teorii, zejména o evoluční teorie vycházející ze syntetických neodarwinistických koncepcí.

Džebel Sahaba (Núbie), archeologické a antropologické naleziště; lokalita 117 je pohřebiště s celkovým počtem 59 koster. Všichni jedinci leží na levém boku, v poloskrčené poloze, s hlavou k východu a tváří k jihu. V hrobech bylo nalezeno celkem 110 kamenných artefaktů, z toho 97 úštěpů zaseklých přímo v kostech a lebkách 24 jedinců. Přihlédneme-li rovněž k frakturám kostí a zářezům na kostech končetin, evokuje celá lokalita představu násilných úmrtí. Typologicky odpovídá tato kamenná industrie qadanu, který je obvykle datován před 12 tisíc let.

džómonska kultura (název podle lokality Jomon), prehistorická kultura v Japonsku; jako první na světě vyráběla keramické nádoby již koncem starší doby kamenné, ve 12. tisíciletí př. n. l., tedy v údobí, kdy se lidé stále ještě živili lovem zvěře, rybolovem a sběrem rostlin, zatímco jinde se první nádoby objevují až zhruba o pět tisíciletí později, v souvislosti se vznikem zemědělství. Kultura Džómon se dále vyvíjela, její příslušníci začali ve 4.–2. tisíciletí př. n. l. obdělávat půdu a hrnčířství přivedli k vrcholnému rozkvětu. Zároveň položili základy k usedlému životu – nejprve v trvalých vesnicích a později i ve městech a městských státech, které zřejmě v 7. století př. n. l. splynuly do formativního státního útvaru pod vládou legendárního císaře Džimmua (japonská civilizace).

eem, poslední interglaciál, zhruba před 100 000 lety.

Ehringsdorf, Německo, středopleistocenní travertinová lokalita, sídliště archaických evropských homi-

nidů (lebeční fragmenty), fauna a industrie středního paleolitu; stáří asi 220 000 let.

ekofakt, označení přirozených pozůstatků (kosti lidí a zvířat, fosilní půdy, zkameněliny, pyl, usazeniny apod.), jež archeologie a další disciplíny užívají k rekonstrukci přírodního prostředí, ve kterém probíhala činnost dávných lidí (též přírodní materiální pozůstatky). Na rozdíl od artefaktu není produktem cílevědomé lidské činnosti. Z výzkumů ekofaktů (prováděných v rámci zkoumání konkrétních archeologických lokalit) čerpají směry využívající systémové analýzy kultury – americká nová archeologie a britská analytická archeologie.

ekologie (z řečtiny: *oikos*, „dům, domácnost, obydlí“ a *logos*, „věda, nauka“), věda zkoumající vztahy organismů a prostředí, v němž žijí, a organismů k sobě navzájem. Na důležitosti dnes nabývá zejména ekologie člověka, neboť se ukazuje, že prostředí, v němž lidstvo žije, není samozřejmé, že je třeba o ně pečovat a chránit je zejména před důsledky lidské činnosti.

eolity, „kameny z dob červánků lidstva“, domnělé artefakty z nejstaršího *paleolitu, vzniklé přírodními procesy (tlaky v ledovcových sedimentech, mořský příboj atd.).

epigravettien, kulturní horizont mladého a pozdního paleolitu navazující na vývoj mladého paleolitu ve východní a jižní Evropě po glaciálním maximu (tj. po 22 000 let). Obecně jsou charakteristická krátká, někdy i masivní škrabadla a rydla, místně rovněž mikrolity, a to geometrické i s otupeným bokem. Prosto se dělí se na řadu regionálních skupin (mezinien, kašovien, středomořský tardigravettien...).

epimagdalénien, v období allerödu (kolem 11 000 let př. n. l.) představuje epimagdalénien v některých oblastech střeoevropských vrchovin kontinuitu magdalénského vývoje do pozdního paleolitu (Fürsteiner Gruppe ve Švýcarsku, typ Lhota v jižních Čechách) a řada drobných souborů z českých a moravských jeskyní. Typologicky je charakterizován nástupem krátkých škradel a rydel (Kůlna) a mikročepelemi s otupeným bokem (Kůlna a Barová jeskyně v Moravském krasu, Jeskyně Tří volů a Dolní jeskyně v Českém krasu).

ESR (Electronic Spin Resonance), fyzikální datovací metoda.

etnoarcheologie (též etnografická archeologie [anglicky: *ethnoarchaeology*] nebo archeologie probíhajícího [anglicky: *action archaeology*]), odvětví etnografie na hranici s archeologií, lze je též označit jako subdisciplínu archeologie, která užívá etnografického výzkumu pro vytváření analogií vhodných pro testování archeologických hypotéz a interpretaci archeologických dat. Vznik etnoarcheologie jako speciální

subdisciplíny archeologie je spjat s článkem „Action Archaeology: The Archaeological Inventory of a Living Community“, který uveřejnily v roce 1957 v časopise *Anthropology Tomorrow* severoamerické badatelky Maxine Kleindienstová a Patty Jo Watsonová, v němž požadovaly výzkum žijících komunit s cílem získat informace využitelné v archeologii (například funkce artefaktů, typologická variabilita, subsistenční techniky, sociální struktura). Snahou je definovat, kde a do jaké míry lze celek nemateriální kultury odvodit z jejích materiálních pozůstatků. Jde tedy o zkoumání s pomocí etnografických (etnologických) prostředků pro potřeby archeologie těch prvků živé kultury, které se časem stanou archeologickými; sledování jejich zákonitých souvislostí s jinými, pomíjivějšími složkami živé kultury. Umožňuje to zjišťovat zákony „zřetelnosti“ a archeologizace. V současné době je etnoarcheologie převážně materialisticky zaměřená, dokumentuje rozložení předmětů a tvarů v prostoru ve vztahu k dějům, které na místě probíhají. Richard Lee, Irvin DeVore a později John E. Yellen sledovali zvyky Křováků San při sběru potravy, lovu a porcování zvířat a následně zachytili plány sídliště včetně stop takových činností. V této perspektivě se vznik tábořiště jeví jako komplexní proces, utváří se vědomými činy, jako je stavba zástěny nebo založení ohniště, ale také náhodnými procesy, například při vyhazování odpadu. Uprostřed leží centrální části, které nikomu konkrétnímu nepatří, kde se lidé shromažďují k poradám, rozhodování, tanci či k prvnímu dělení masa. A pak rodinné okrsky u jednotlivých ohnišť, kde se kumulují stopy celé škály specializovaných činností. Etnoarcheologie nás tak výmluvně uvádí do prostorové analýzy sídliště. Různé lovecké populace naší planety, díky odlišnému prostředí a specializaci, umožňují více rozvinout ten či onen směr etnoarcheologických pozorování. Nejen v archeologii, ale i v etnoarcheologii si však zachovává svůj vliv subjektivní přístup a orientace autora. Například údaje, které shromáždil v Austrálii Richard Allan Gould, jsou pro archeology cenné zejména řadou konkrétních pozorování o výrobě, použití a smyslu kamenných nástrojů. Gould postihl rovněž symbolický význam, který má kámen i výrobek z kamene v australské společnosti. U Eskymáků Nunamiut, kteří mají mezi žijícími lovci primát v konzumaci masa, se Lewis R. Binford zaměřil spíše na způsob, jak tyto populace loví a zpracovávají soby, tedy především na kosti, které zůstanou na místě po lovu a po konzumaci. Tyto kosti sice ve své většině nejsou lidskými výrobky, ale způsob jejich použití i rozložení v prostoru je důsledkem záměrné činnosti. A pak jsou tu i takové kosti, z nichž byly vyrobeny nástroje. Výsledkem Binfordova výzkumu je obraz

Esquymáků Nunamiut jako pragmatických, racionálních lidí. Rozdíly ve stylu předmětů, například nástrojů, neodrážejí žádné podstatné změny v adaptaci a způsobu života. Binfordův výzkum svým důrazem na ekologii, funkčnost a chování podstatně ovlivnil výzkum lovecko-sběračských společností v archeologii. Ze samotné podstaty současných polemik vyplývá, že Ian Hodder, když zkoumal lovecko-sběračské a zemědělské společnosti v Zambii a v Súdánu, zdůraznil naopak symboly a jejich roli ve společenské strategii: symboly tvoří pevnou strukturu určující i chování dané komunity.

etnobotanika, vědní obor studující rostliny z hlediska jejich využití člověkem, v širším slova smyslu jakékoli vztahy mezi člověkem a rostlinami v časové škále od pravěku a antických civilizací až po biotechnologie moderních plodin. Etnobotanika se zabývá také jmennoslovím, morfologickou terminologií, či množstvím rozlišovaných druhů různými kulturami a etniky, například přírodními národy.

etologie (z řečtiny: *ethos*, „charakter, mravnost, cit“ a *logos*, „věda, nauka“), věda, která se zabývá chováním živočichů, jakási „psychologie zvířat“. Analyzuje zejména vztahy vrozených a naučených faktorů v motivačních a komunikačních strukturách jednotlivých živočišných druhů v průběhu ontogeneze a fylogeneze.

experimentální archeologie, metoda archeologické analogie postavená na co nejpřesnější moderní rekonstrukci minulých výrobních postupů a sociokulturních situací za dobře kontrolovaných podmínek. Jde o dílčí pole archeologického výzkumu, které využívá množství různých metod, technik a analýz v rámci kontextu kontrolovatelných experimentů k zajištění nebo rozšíření analogií pro archeologickou interpretaci a testování archeologických hypotéz. Archeologie využívá experiment rovněž k testování aplikace nových metodických přístupů v archeologii. Experimentální archeologie může zároveň sloužit k nabytí dovedností a zkušeností využitelných v archeologii a v neposlední řadě má silný edukativní a prezentační potenciál. Protože neexistuje ustálená definice experimentální archeologie a jednotlivá vymezení se mohou do značné míry lišit, je třeba blíže specifikovat jednotlivé aspekty zde navržené definice. Definice zdůrazňuje kontext, ve kterém je výzkum prováděn, to znamená kontrolovatelný experiment. Experimentální výzkum je prováděn v kulturním prostředí, kde je většinou důraz kladen více na kontrolu proměnných a porozumění jejich vlivu, než na autenticitu kontextu analýzy. Nicméně stupeň kontroly proměnných může variovat, stejně jako může variovat stupeň kontextu analýzy, který je zamýšlen jako autentický. Z hlediska

míry kontroly experimentu můžeme schematicky rozlišit dva typy experimentů: „laboratorní experiment“ a „polní experiment“. Laboratorní experiment je zaměřen na kontrolu definovaného počtu proměnných. Jeho problémem je schematizace experimentální situace vytvořením umělého prostředí, které může opomenout faktory sledovaný proces podstatně ovlivňující. Tento problém se snaží řešit polní experimenty, které jsou zaměřeny na rekonstrukci celkového kontextu, v němž proces probíhal. Jejich problémem je naopak snížená možnost plné kontroly vlivu jednotlivých faktorů na sledovaný proces. Ideální je proto kombinace obou typů experimentu. Definice zdůrazňuje konečný cíl experimentálního výzkumu – generování analogií použitelných pro archeologickou interpretaci. Experiment v archeologii uměle vytváří experimentální situaci. Data zjištěná analýzou potom nejsou data týkající se přímo archeologických situací, ale fakta, která lze využít jako analogii pro archeologickou interpretaci. Důležité pro pochopení významu experimentu je využití jeho výsledků v rámci archeologie – při archeologické interpretaci (kterou můžeme vidět jako vytváření archeologických hypotéz) a testování archeologických hypotéz. V nejužším slova smyslu je experiment vnímán jako prostředek testování hypotéz. To implikuje, že by měla vždy stát na počátku každého experimentu archeologická hypotéza určená k testování. Ovšem neméně přínosné mohou být experimenty replikující procesy, které za stávajícího stavu poznání nepředstavují pro archeologii problém. Řadu aspektů minulých procesů archeologie prostě netematizuje, ať už v důsledku toho, že řeší pouze specifické otázky nebo tím, že tematizace takových aspektů leží za hranicemi standardní archeologické metodiky. Replikování takových procesů pak může přinést nové hypotézy, které lze testovat buď dalšími experimenty nebo srovnáním s relevantními archeologickými situacemi. James Mathiew zdůrazňuje jako základní rys experimentální archeologie replikaci minulých fenoménů. Jinými slovy, celý experimentální výzkum je spojen na určitém stupni s replikací fenoménů – od artefaktů na nižším stupni, přes chování až k celým systémům na vyšších stupních. Tím vylučuje metodologické experimenty z okruhu experimentální archeologie. Stejně tak John Coles nezahrnul metodologické experimenty do vymezení experimentální archeologie. Jiní autoři však testování archeologických metod vnímají jako jednu z dimenzí experimentální archeologie (například Jaroslav *Malina, Peter Reynolds). Jako pojmově problematické se jeví ty aktivity spojované s experimentální archeologií, které neodpovídají atributům testování hypotézy. Patří mezi ně hlavně „prezentace výsledků archeologie“ a proces

„získávání dovedností a zkušeností“. John Coles vymezil v roce 1973 experimentální archeologii takto: „(...) Pojem experimentální archeologie je vhodným termínem pro popsání souboru faktů, teorií a fikcí, který vznikl v průběhu posledního století v důsledku zájmu o rekonstrukci a funkci pozůstatků minulosti.“ Tato definice je dostatečně obecná na to, aby zahrнула širokou škálu aktivit, které spojujeme s fenoménem experimentální archeologie. Výsledky experimentální archeologie mají bezesporu silný prezentační potenciál. Vrstující důraz na tento aspekt experimentální archeologie vyvolal dojem, že došlo k posunu vnímání experimentální archeologie a zastření její původní role – tedy prostředku testování hypotéz. Snaha „očistit“ původní jádro archeologického experimentu vedla k snaze pojmově vyčlenit aktivity, které nenaplnují kritéria testování hypotézy. Peter Reynolds například ostře stanovil hranici mezi experimentální archeologií a procesem získávání praktických zkušeností. Podobně Zdeněk Smetánka zavedl pojem „experienční archeologie“, který zahrnuje replikaci minulých procesů nesloužících k testování archeologických hypotéz. Na druhou stranu je třeba zdůraznit, že nezbytnou součástí experimentálního projektu se často mohou stát aktivity, jejichž výhradním cílem je získání dovedností a dostatečné míry zkušenosti nezbytné pro uspokojivé provedení vlastního experimentu. Získávání dovedností a zkušeností zde souvisí se zhodnocením lidského faktoru, který chť nechť z řady experimentálních situací vyloučit nelze. Bez zvládnutí této „preexperimentální“ fáze může experiment vést k rozpačitým výsledkům, i když je sám o sobě dobře navržen. Získávání dovedností a zkušeností má ještě jeden velmi významný rozměr. Poznání materiálů z hlediska jejich chování při záměrných i nezáměrných procesech vedoucích k jejich transformaci může dát archeologovi zcela nový vhled, který otevře nový prostor pro interpretaci vlastního archeologického materiálu nebo tuto interpretaci přinejmenším usnadní. Americký archeolog Bruce Bradley tak například nepotřebuje zdlouhavé znovuskládání jader z areálů, kde se vyráběly štípané nástroje k tomu, aby rozpoznal u jednotlivých čepelí, jakým způsobem a v jaké fázi procesu byly vyrobeny (to samozřejmě nesnižuje význam těchto skládanek pro poznání formativních procesů). Za touto schopností stojí více než dvacet let zkušeností se štípáním kamene. Obecně řečeno: každý, kdo systematictěji zkoušel replikovat některý z minulých procesů, je citlivější pro vnímání dokladů tohoto procesu v archeologickém kontextu než člověk, který nemá bezprostřední zkušenost s tímto procesem a to i v tom případě, že tento proces replikoval chybně, neboť je citlivější nejen na podobnosti s vlast-

ní zkušeností, ale také na rozdíly. Experiment byl v archeologii využíván už od dob vzniku samotné archeologie. První experimenty se týkaly technologie výroby a užití jednotlivých předmětů, jejichž odlišnost od předmětů užívaných v moderní době vyvolávala v myslích archeologů řadu otázek. Přirozenou cestou k nalezení odpovědi, alespoň na některé z nich byl experiment. Po roce 1860 byly provedeny první experimenty týkající se výroby a užití kamenných štípaných artefaktů švédským zoologem a etnografem Svenem Nilssonem (1787–1883), anglickým archeologem a etnologem Johnem Lubbockem (1834–1913) a anglickým archeologem Johnem Evansem (1823–1908). Britský archeolog Augustus Henry Pitt-Rivers (1827–1900) byl první, kdo sledoval zanášení jam, které odkryl při svém výzkumu pravěkých lokalit. Do konce 19. století bylo také provedeno několik experimentů s výrobou a užitím kovových předmětů. Metodologické základy moderní experimentální archeologie jako speciální subdisciplíny archeologie byly položeny v 60. letech 20. století v souvislosti s hnutím snažícím se o změnu archeologického paradigmatu, které se etablovalo jako nová archeologie, analytická archeologie nebo *procesuální archeologie. Pro toto hnutí byla charakteristická snaha o aplikaci metod přírodních věd v archeologii. Logickou součástí tohoto procesu byla tudíž také systematická aplikace experimentu v archeologii. Pro klasickou procesuální archeologii je však také typická vazba na určité filozofické východisko, jehož důsledkem je redukce společnosti na nadbiologický adaptační mechanismus. Díky znalosti základních mechanismů stojících u základů společnosti a kultury je pak možné vhodnou aplikací správných metod dospět k rekonstrukci konkrétních podob jednotlivých adaptací a určit role jednotlivých prvků v těchto adaptacích. Toto východisko dává silnou pozici experimentu, který je schopen zkoumat jednotlivé adaptační strategie z hlediska jejich efektivity. U experimentu byl důraz kladen především na komplexní přístup se snahou o replikaci celého adaptačního systému. Redukcionistická perspektiva procesuální archeologie byla od 80. let 20. století zpochybňována z mnoha úhlů pohledu a tím došlo také k problematizaci významu experimentální archeologie. Jako značně problematické se začaly jevit hlavně komplexní simulace socioekonomických systémů, kde sledovaná „objektivní“ data týkající se v důsledku příjmu a výdeje energie systému nejsou vnímána jako data relevantní pro pochopení minulých společností a mechanismů jejich fungování. K nejméně problematickým nadále patří experimenty týkající se rekonstrukce technologických procesů. V oblasti zpracování kamenné suroviny, hlíny, kovů a dalších

anorganických materiálů experiment významně přispěl k poznání konkrétních výrobních postupů a v důsledku také k interpretaci technologického vývoje ve vztahu k povaze prehistorických a historických společností. Stejně tak replikace funkčního užití artefaktů přinesly mnoho zajímavých výsledků a přispěly k odstranění řady stereotypních názorů, založených na čistě teoretické spekulaci nebo lehkomyšlném přebírání etnografických analogií. Obě tyto oblasti experimentu se v archeologii objevují již od jejího etablování v 19. století. Spolu s aplikací interpretativních metod do archeologie v 80. letech 20. století pronikl do experimentální archeologie psychologický a sociologický experiment, který je aplikován ve fenomenologických studiích snažících se replikovat vnímání a citění (replikace). V posledních letech se na poli archeologie můžeme setkat také s virtuálním experimentem. Snaha o orientaci ve složitém komplexu experimentální archeologie vedla k řadě kategorizací experimentální archeologie. John Coles preferuje dělení experimentální archeologie podle témat nebo podskupin lidského chování (produkce jídla nebo výživa, bydlení, technologie, umění a řemesla, objevování a prospekce nebo život a smrt). Jiné schéma téhož autora přiřazuje jednotlivým skupinám experimentálního výzkumu primárně zkoumané materiály (experimenty s hlínou, dřevem, kamenem, kovy atd.). Zajímavější je však Colesovo stanovení jednotlivých úrovní experimentů: na nejnižším stupni je jednoduchá simulace, která představuje čistě vizuální repliky (a); následují více odpovídající repliky, korektně vyrobené odpovídajícími technikami z odpovídajících materiálů, umožňující porozumění produkci (b); dále stojí užití těchto objektů pro testování funkce (c); následované opakováním experimentů pro umocnění výsledků (d); provedením série testů založených na předchozích experimentálních výsledcích (e); a konečnou fází představuje derivace sociálních interpretací odvozených z experimentálního výzkumu (f). V ideálním návrhu experimentu by měly předcházet nižší úrovně experimentů úrovní vyšším. Kategorizace Petera Reynoldse nevychází z nějakého předem definovaného klíče, takže není příliš systematická. Je ovšem diktována autorovou dlouholetou experimentální praxí a vyhýbá se umělým kategoriím, které vznikají důslednou aplikací systémového přístupu. Reynolds experiment v archeologii dělí na konstrukce (*experimentální konstrukce), proces a funkce, simulace, ověřování eventuality (kombinace tří předchozích) a technická inovace (metodologické experimenty a experimenty testující aplikace nových přístrojů v archeologii). Snaha o systematickosti je naopak typická pro Jamese Mathiewa. Jeho kategorizace vychá-

zí z pojmu replikace, který je u něj klíčový pro definici experimentální archeologie jako takové, a je odstupňována podle komplexity experimentu (replikace, simulace). Experimenty se dnes provádí s každým aspektem pravěké kultury, počínaje výrobou kamenných nástrojů až po stavbu a využití obydlí (experimentální konstrukce). Málokdy však experimentální archeologové dospějí k jednoznačnému závěru, spíše postihnou možnosti a meze kdysi používaných technik a technologií (ale to není málo). Don Eugene Crabtree, rančer z Idaho, začal kdysi s úspěchem vyrábět dokonale plošně opracované hroty typu Folsom, známé z paleoindiánských archeologických výzkumů. Pak ověřil další techniky, popsané španělskými kolonizátory: štípání dlouhých a efektních obsidiánových čepelí pomocí tlaku hrudi, přenašeného na tento krásný šedočerný kámen zvláštní tyčí-prostředníkem. Ve Francii replikoval výrobní techniky paleolitu François Bordes a jeho výsledky si získaly tolik příznivců a takovou popularitu, že dnes kámen štípají studenti téměř každé západoevropské či americké univerzity. Archeologie nabízí k vyzkoušení celou řadu výrobních postupů a za tímto účelem začala od 60. let 20. století vznikat v Evropě i v Americe síť středisek experimentální archeologie, modelů pravěkých sídlišť a archeologických skanzenů. V České republice se tomuto oboru věnují teoretické práce Jaroslava Maliny i praktické pokusy na řadě archeologických a antropologických pracovišť (Radomír Pleiner, Ivana Pleinerová aj.). V současné době je pro rozvoj české experimentální archeologie inspirující především systematická činnost Radomíra Tichého a Richarda Théra a jejich spolupracovníků na Univerzitě v Hradci Králové.

exploatace, termín zahrnující všechny formy získávání (nejčastěji kamenné) suroviny v místech jejích zdrojů (sběr, vylamování z masivu, doly).

exploatační oblast, geografická oblast v okruhu několika kilometrů od lokalizovaného výchozu nebo v místech soustředění rozptýlených (nejčastěji kamenných) surovin, kde dochází k nápadné koncentraci více či méně specializovaných dílenských industrií.

fauna, společenstvo živočichů nacházející se v určitém prostoru a časovém horizontu.

fauresmith (podle stejnojmenné lokality v Oranžsku), jihoafrická kultura datovaná před 60 000 až 40 000 let. Typické jsou malé pěstní klíny, sekáče (anglicky *cleaver*) a moustérské hroty v doprovodu levalloiské techniky.

federmesser, pozdně paleolitická skupina (kultura obloukovitých nožů), varianta azilienu rozšířená v severní části Německa a v Polsku, s ojedinělými základy do Čech.

Ferrassie (La), Dordogne, Francie, mohutný skalní převis s komplexním souvrstvím středního a mladého paleolitu. Významné jsou neandertálské kostry, zřejmě rituálně uložené, a jednoduché rytiny na vápencových blocích z počátku mladého paleolitu (aurignacien, viz).

flóra, rostlinstvo nacházející se v určitém prostoru a časovém horizontu.

folsomská kultura, paleoindiánská kultura v Severní Americe následující po kultuře cloviské, datovaná před 12 000 až 11 000 let. Typické hroty se poněkud zkracují, zatímco „kanálek“ (provedený charakteristickým negativním úderem ze směru báze) se zvětšuje tak, že zabírá většinu plochy hrotu a mohl sloužit nejen k upevnění, ale i jako krevní rýha (anglicky *channel*). V průvodní industrii převládají krátká škrabadla, drasadla a zobce, nápadné je chybění čepelí a rydel. Dominujícím lovným zvířetem se stává bizon.

Font-de-Gaume, Dordogne, Francie. Systém podzemních chodeb a vertikálních puklin, zkoumaný od roku 1901. Účelná kombinace rytiny, polychromní malby a přirozené plasticity jeskynních stěn. Tematicky převládají bizoni, koně a sobi (ojedinělá scéna soba a jeho samice), převážně v magdalénském stylu.

fosilie, pozůstatek organismu (či jeho stopa), datovaný do geologické minulosti (tedy obvykle více než 10 000 let).

Foz Coa, Portugalsko. Systém lokalit s parietálním uměním v otevřeném terénu, lemujících údolím říčky Coa. Rytiny koní, kozorožců aj., datované do gravettien, solutréenu a magdalénien.

Fridrich Jan (1936 - 2007), český specialista na starý a střední paleolit, pracovník Archeologického ústavu AV ČR v Praze, docent Karlovy Univerzity. Vedl zejména výzkumy v Přezleticích a v Bečově. Z díla: *Středopaleolitické osídlení Čech* (1982); *Staropaleolitické osídlení Čech* (1997); *Ecce Homo* (2005).

Gamble, Clive (1951 -), britský antropologicky orientovaný archeolog; profesor na univerzitě v Southamptonu. Zaměřuje se na teorie lidské kolonizace Starého světa, strukturu paleolitického osídlení a společnosti. Je autorem či spoluautorem několika monografií zabývajících se evolucí člověka. Z díla: *Timewalkers: The Prehistory of Global Colonisation* (1995).

Gánovce, Slovensko, travertinová kupa z posledního interglaciálu, naleziště drobnotvaré industrie středního paleolitu, fauny a otisků flóry a výlitku mozku neandertálce; stáří přesahuje 100 000 let.

Gargas, Hautes-Pyrénées, Francie. Rozsáhlá jeskyně, od roku 1911 proslavená malbami i rytinami, automatickými kresbami prsty v jeskynní hlíně („makarony“) a především velkým počtem otisků rukou. V současné době se datuje do gravettien (30 000 let).

Garrodová Dorothy Annie Elisabeth (1892 - 1968), profesorka univerzity v Cambridge, proslavila se svými výzkumy jeskyní Předního východu (Schul) i Balkánu (Bačo Kiro). Navrhla termín gravettien.

Geissenklösterle, Německo, jeskyně s několikanásobným paleolitickým osídlením; významný je zejména aurignacien (s charakteristickými řezbami zvířat v mamutovině) a nadložní gravettien.

geoarcheologie, soubor metod převzatý z prostředí věd o zemi a aplikovaných v archeologii zejména v oblasti rekonstrukce prostředí archeologické kultury. Patří sem nejprve geochemické, elektromagnetické a další metody archeologické prospekce. Pak výzkum formování archeologické lokality v ploše i ve stratigrafii, jež archeologa nutí průběžně odlišovat lidské zásahy od biologických, geologických a pedologických procesů, které na lokalitě proběhly po jejím opuštění. Dále metody relativního (stratigrafického) i chronometrického (zejména radiometrického) datování. Poslední velkou skupinu metod tvoří rekonstrukce přírodního prostředí, skládající obrazy zmizelých krajín z pestrého spektra paleogeografických a biologických analýz (rozbor měkkýšů, pylu a řada dalších).

glaciál, „ledová doba“, období ovlivněné tvorbou a postupem ledovců (u nás fennoskandinávského ledovce na severu a alpského ledovce na jihu); projevuje se rámcově studeným a suchým klimatem a rozšířením bezlesých stepí a tunder, zahrnuje však rovněž teplejší výkyvy s větším rozšířením dřevin. V našich podmínkách je charakteristická zejména eolická sedimentace (tvorba spraší).

Gönnersdorf, Německo, velké magdalénské sídliště nad údolím Rýna; stopy obydlí, velmi početné kamenné destičky s rytinami zvířat a žen. Na protějším břehu leží obdobné sídliště Andernach; stáří asi 15 000 let.

Gould, Richard Allan (1939 -), americký etnoarcheolog; profesor na University of Hawaii. Proslul výzkumem chování Australců, zejména ve vztahu ke kamenným surovinám. Vedl metodické polemiky s Lewisem R. Binfordem. Z díla: *Living Archaeology* (Živá archeologie, 1980).

Gould, Stephen Jay (10. 9. 1941– 20. 5. 2002), americký přírodovědec; evolucionista. Společně s Nielsem Eldredgem je zakladatelem teorie přerušovaných rovnováh. Byl vynikajícím popularizátorem evoluční biologie a vědy obecně a autorem desítek populárně vědeckých knih a esejů. Z díla: *The Mismeasure of Man* (1981, revidované vydání 1996), *Wonderful Life: The Burgess Shale and the Nature of History* (1989).

gravettien (podle lokality La Gravette, commune Bayac, Dordogne, Francie; podle Denise Peyronyho svrchní périgordien), panevropská kultura mladého

paleolitu rozšířená od Španělska, Francie a Itálie přes Belgii a Německo do Podunají a východní Evropy, kde se však její typologická struktura podstatně mění. Na západě je typická hrotitá čepel s otupeným bokem, hrot typu La Gravette (celkově štíhlejší oproti obdobným hrotům typu Chatelperron) a hranová rydla. Některé typy mají zvláštní chronologický význam, jmenovitě hrot s řapem (typ Font Robert), drobné hroty (francouzsky *fléchettes*) a malá, několikanásobná hranová rydla (typ Noailles). Obvykle (například v La Ferrassie) leží fáze Font Robert stratigraficky pod fází Noailles, ovšem v Le Flageolet je interstratifikována mezi dvě polohy s rydly Noailles. Umění reprezentují vápencové reliéfy (Laussel) a řezby žen (Brassemouy, Tursac). Gravettien, zvláště moravský, italský a ruský, poskytl velký soubor kompletních koster *Homo sapiens*. V oblasti středního Dunaje je nejstarší gravettien (starší pavlovien, více než 30 000 let př. n. l.) doložen ve Willendorfu II, vrstva 5, a v Dolních Věstonicích II (spodní část a některé celky horní části). Rydla jsou zhruba dvakrát četnější než škrabadla, podstatná část souborů zahrnuje čepel s otupeným bokem, zatímco geometrické mikrolity jsou vzácnější. Další fáze našeho gravettien (vyvinutý pavlovien; 30 000 – 26 500 let) je doložena ve vrstvách 6–8 ve Willendorfu II, v Dolních Věstonicích I (střední a svrchní část lokality), v Dolních Věstonicích II (určité sídelní celky), v Pavlově I (všechny zatím analyzované části) a v Předmostí (podstatná část industrie). Kostěná industrie (artefakty z kosti, parohu a mamutoviny) je spíše jednotčím prvkem pro celou pavlovskou fázi, a to nejen pro svůj počet a dobrý stav zachování, ale zejména pro bohatství tvarů a typů. Mladší gravettien (willendorfien-kostěnkien; 26 500 až 22 500 let př. n. l.) je doložen na lokalitách Willendorf I, II (vrstva 9), Petřkovice, Moravany nad Váhom, Spadizistá a další. Jednotčím typologickým znakem těchto souborů je rozšíření hrotů s bočním vrubem (typ Kostěnka), dokládajících přímé vztahy ke kostěnkien východní Evropy; některé z lokalit poskytly rovněž listovité hroty (Petřkovice, Předmostí, Trenčianské Bohuslavice).

Grimaldi, Itálie, soubor jeskyní na středomořském pobřeží (Barma Grande, Caviglione, Grotte des Enfants), intenzivně osídlených v gravettien (viz) a epigravettien (viz). Naleziště je rovněž proslulé trojhrotem (Barma Grande) a dalšími bohatě vybavenými rituálními hroby, ozdobami a uměleckými předměty (drobné sošky žen a fantaskních bytostí, převážně řezané v kameni aj.).

Grubgraben, Rakousko, sídliště chronologicky odpovídající epigravettien. Zbytky obydlí, charakteristická kamenná a kostěná industrie; stáří asi 20 000 let.

Hahn Joachim (1942 - 1997), přední odborník na mla-

dý paleolit jižní části Německa, profesor na univerzitě v Tübingen. Prováděl výzkumy především v jeskyních (Geissenklösterle aj.), které jej přivedly k problematice aurignackého umění.

hamburgien (podle lokality Meiendorf u Hamburgu, Německo), mladopaleolitická kultura zhruba současná s magdalénienem (viz) na území od severního Německa po povodí Odry v Polsku. Odlišuje se typickými hroty s bočním vrubem a se zkosenou terminální retuší.

Hodder Ian (1948 -), přední britský archeolog a teoretik postprocesualismu, profesor Cambridgeské univerzity. Původně se zabýval využitím kvantitativních metod v archeologii, nyní se orientuje na sociální teorii, strukturalismus a konkrétně vztah symbolů a symbolického myšlení obecně vůči sociální struktuře. V současné době obnovil výzkum neolitického sídliště Čatal Hüyük v Anatólii.

holocén, mladší fáze čtvrtohor, zahrnuje posledních 10 000 let a odpovídá v podstatě aktuálnímu interglaciálu. Během holocénu některé lovecké populace postupně přecházejí k zemědělství, jiné ustupují do okrajových oblastí planety. Jeho trvání je zatím příliš krátké pro geologicko-klimatickou definici, ale i tak je možno říci, že je mnohem vlhčí než pleistocén (viz) a zatím bez vážnějších klimatických výkyvů. Na počátku holocénu vznikly rozsáhlé pralesy ve všech klimatických pásmech s výjimkou arktického.

holstein, sled dvou interglaciálů před 450 000 až 350 000 lety (v Anglii odpovídá hoxnienu).

hominizace (z latiny: *homō*, „člověk“), polidštění, též hominizace; proces specifických změn v evoluci čeledi *Hominidae* (orangutani, gorily, šimpanzi, lidé), který podmiňoval a rozvíjel znaky typické pro fylogenetickou linii vedoucí od miocenních lidoopů k modernímu člověku, jíž bezprostředně předcházela. Jedná se o komplexní proces zahrnující všechny aspekty biologické, od genetických až po somatické, chování, ekologie, sociální struktury i kultury v širokém slova smyslu. Člověk (*Homo sapiens*) je druh primátů s některými unikátními vlastnostmi a musí být chápán přísně jako tvor biosociální, u něhož může mít například kultura velký adaptivní význam. Hominizační proces je možno rozdělit do tří základních etap, které charakterizují postupný vznik rodu *Homo* a vývoj jeho vlastností. 1) *Etapa vzniku a diferenciace hominidů na lidoopy a lidskou linii (hominini)* – u obou skupin dochází k zvětšení mozku a přestavbě centrální nervové soustavy (CNS), zvyšuje se pohyblivost horní končetiny a manipulační schopnosti ruky, oplošťuje se hrudník, objevuje se výroba a používání jednoduchých nástrojů, sezonní predace na malé a střední savce, vzniká vysoce organizovaná pružná

sociální struktura s některými specifickými rysy (například systematické sdílení potravy a pomoc postiženým a zraněným jedincům). V lidské linii se pak objevuje nový specifický lidský znak – bipední lokomoce. Ta způsobila zásadní přestavbu těla, například prodloužení dolních končetin, přestavbu cévního zásobení a reprodukčního aparátu samic, změny fyziologické (hormonální činnost, nervová činnost, termoregulace) a podle všeho i změny etologické a sociální.

2) *Etapa rozvoje rodu *Australopithecus a vzniku rodu Homo* – dochází k formování základních lidských biologických, etologických i sociálních vlastností, vytvářejí se předpoklady k vzniku lidské kultury; dochází k postupnému zvětšování postavy i mozku, prodloužují se dolní končetiny, pánev se zkracuje a rozšiřuje, mění se lebka a chrup (zmenšují se špičky, zvětšují se stoličky, zkracují se čelisti, zmenšuje se obličejová část a zvětšuje se neurokranium), ruka s pohyblivým palcem schopným opozice se stává důležitým orgánem manipulace a poznávání světa, nástrojová činnost začíná být významným adaptačním mechanismem, objevuje se systematická výroba prvních kamenných nástrojů, pravděpodobně se výrazně rozvíjela i komunikace.

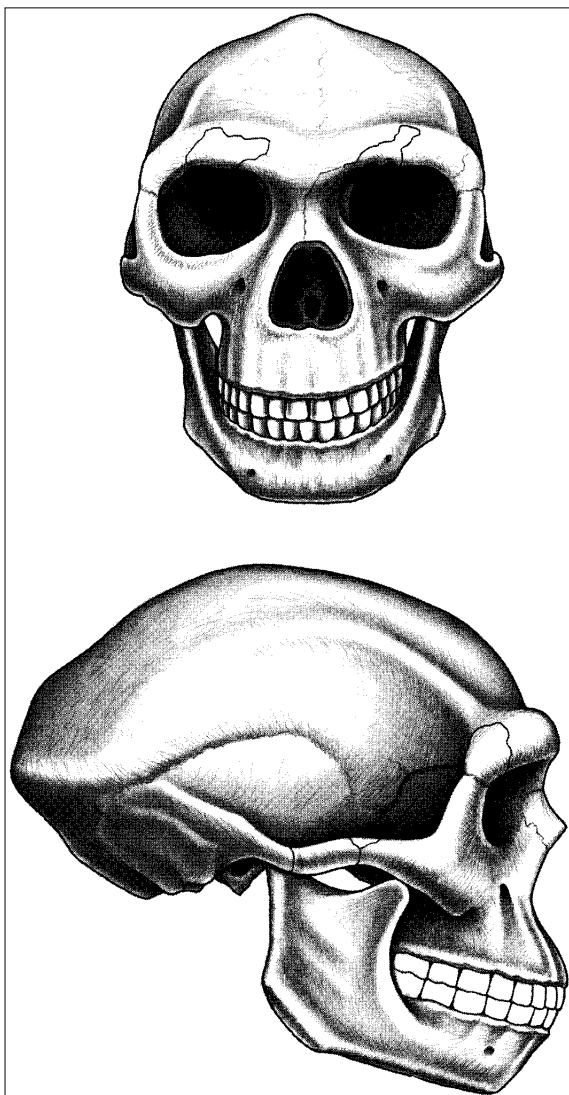
3) *Evoluce rodu Homo a vznik druhu *Homo sapiens* – dokončuje se přestavba těla na tělo lidského typu, rod *Homo* vytváří novou specificky lidskou niku, objevují se standardizované kamenné nástroje, u nichž je patrný výrazný rozvoj teorie opracování, nástroje se specializují a vznikají složené nástroje, vyvíjí se postupně sociální organizace lidského typu, artikulovaná řeč, zdobení těla a pohřební rituály. Biologický, etologický, sociální a kulturní vývoj se dovršuje až na konci středního paleolitu, zejména však v mladém *paleolitu. – Všechny faktory hominizace jako jeden systém, nelze proto oddělovat biologické, sociální a kulturní stránky evoluce člověka.

Homo antecessor (člověk předcházející), hypotetický, nově navržený název pro hledaného společného předka *neandertálců a moderních lidí. Opírá se však zatím jen o poslední nález zlomku lebky z Atapuercy ve Španělsku. Stáří 1 až 0,7 milionu let. Tento druh byl vymezen na základě analýzy nálezů ze španělské lokality Gran Dolina v jeskynním komplexu *Atapuerca. Doklady pro vyčlenění samostatného druhu zatím nejsou příliš přesvědčivé, a proto jej zatím většina badatelů za samostatný druh nepovažuje a řadí jej do druhu **Homo erectus*. I když nálezů z Gran Dolina přibývá (byl nalezen i neúplný skelet), jsou všechny nálezy zatím příliš fragmentární. Musíme ale vzít v úvahu, že mnohé další nálezy „*Homo erectus*“ z Afriky, západní Asie a jižní Evropy (například Bouri – Daka, Buia a Ceprano) z doby mezi 1 milionem

až 0,8 milionu let nemají znaky charakteristické pro *Homo erectus*. Pokud se prokáže taxonomická podobnost těchto nálezů s nálezů z Gran Doliny, pak by o oprávněnosti vyčlenění samostatného druhu *Homo antecessor* nebylo pochyb.

Homo erectus (člověk vzpřímený), klasický druh archaických lidí, rozšířený zejména v Africe a Asii (starší názvy *Pithecanthropus erectus*, *Sinanthropus pekinensis*), vymezený na základě nálezů z Jávy (po roce 1891) a Číny (od 20. let 20. století). Stáří 1,7 až 0,4 (0,1) milionu let; samec 178 cm, 63 kg; samice 160 cm, 53 kg. Je obvykle považován za nejstarší a také nejdéle se vyvíjející lidský druh. Jeho evoluce probíhala minimálně jeden milion let, v průběhu této doby se příliš nezměnil ani morfologicky ani kulturně. V současné době není jasné, kdy a kde přesně tento druh vznikl, protože nejstarší africké a západoasijské „erektoidní“ formy jsou řazeny do samostatného druhu **Homo ergaster*. Pravděpodobně však vznikl v Africe asi před 1,4 milionem let. Jedním z typických znaků *Homo erectus* bylo velké zesílení kostí (zejména lebečních [tloušťka až 1 cm] a také dlouhých kostí končetin). *Homo erectus* měl ve srovnání s **Homo sapiens* odlišnou stavbu lebky, čelistí a do jisté míry i zubů, měl mohutné nadočnicové valy a zalomený týl s velkou plochou pro úpon krčních svalů. Za nadočnicovým valem byl typický nadočnicový žlábek. Charakteristické je výrazné postorbitální zúžení lebky a dlouhá, poměrně nízká mozkovna. U *Homo erectus* z Asie nacházíme specificky oploštělé temenní kosti, čímž horní část mozkovny získávala „střečovitou“ podobu. Typické byly široké a ploché nosní kosti a výrazný alveolární prognatismus. *Homo erectus* neměl bradu, dolní čelist byla mohutná a široká. Stoličky se zvětšovaly směrem od první k třetí a měly velkou dřevnou dutinu. Tento nejstarší, první skutečně lidský druh měl ještě relativně malý mozek, jehož velikost se pohybovala od 800 do 1200 cm³ s průměrnou hodnotou mezi 900–1000 cm³. Dlouhé kosti měly velmi silnou kompaktnost, byly však štíhlé a dlouhé a měly nepřilíš robustní epifýzy. *Homo erectus* byl poměrně vysoký a štíhlý, jeho tělesná výška se nejčastěji pohybovala od 160 do 185 cm a hmotnost od 60 do 80 kg. Štíhlá postava (a také relativně úzká pánev) mohla být takzvanou „tropickou adaptací“, avšak tento znak se mohl omezovat pouze pro tropické populace *Homo erectus*. V průběhu evoluce se u *Homo erectus* zmenšovala postava a stávala se robustnější. Mezi muži a ženami byly zpočátku poměrně velké velikostní rozdíly, které se postupně zmenšovaly.

Homo ergaster (člověk dělný), zřejmě skutečně nejstarší nepochybně lidský druh, výrobce nástrojů, vyčleněný z druhu *Homo erectus* Colinem Grovesem



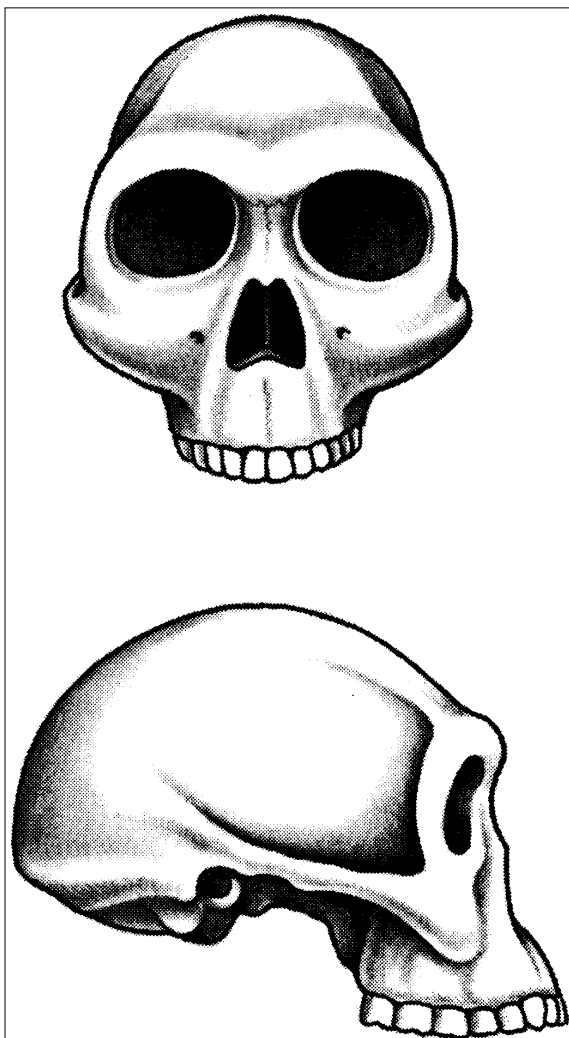
Homo erectus

a Vratislavem Mazákem v sedmdesátých letech minulého století a který se v současnosti začíná ujímat v literatuře. Stáří 1,9 až 1,3 milionu let. Dlouho byl považován spíše za archaickou formu **Homo erectus* než za samostatný druh. V současné době existují přesvědčivé taxonomické doklady o jeho zařazení do druhu *Homo ergaster*, protože se u něj většina taxonomických znaků typických pro *Homo erectus* vůbec nevyskytuje. Relativní velikost mozku byla jen mírně větší, než předpokládáme u **Homo habilis*, jeho velikost se mohla pohybovat od 500 do 950 cm³. Některé znaky skeletu se výrazně liší od *Homo erectus* a mohou připomínat *Homo habilis*. Například ve všech případech chybí typické zalomení v týlní oblasti, střechovitě tvarování temenních kostí a nadočnicový val je většinou málo výrazný. Ve srovnání s *Homo erectus*

je tloušťka kostí menší. *Homo ergaster* měl některé znaky podobné **australopitékům*; například měl ještě šest bederních obratlů a hrůskovitý tvar hrudníku. Nálezy z gruzínské **Dmanisi* staré přes 1,8 milionu let prokazují, že *Homo ergaster* migroval z Afriky těsně po svém vzniku a disponoval jen kulturou s málo vyspělou kamennou industrií.

Homo habilis (člověk zručný), raný druh rodu **Homo* představující charakteristickou skupinu kosterních pozůstatků dokládajících změny v obličeji a složitější stavbu mozku. Podle východoafrických nálezů ji vymezili Louis **Leakey*, Phillip **Tobias* a John Napier v roce 1964. Stáří 2 až 1,6 milionu let; samec 132 cm, 37 kg; samice 117 cm, 32 kg. Předpokládá se, že se vyskytoval ve východní a jižní Africe v období mezi 2,0–1,8 milionu let. Část fosilního materiálu připisovaného v šedesátých a sedmdesátých letech 20. století druhu *Homo habilis* je z dnešního pohledu problematická, protože nálezy z **Olduvaické* rokle sestávají většinou ze skeletů nedospělých jedinců. Reprezentanti rodu *Homo* z tohoto naleziště mají v podstatě lidské znaky, například zvětšený mozek, ale také řadu znaků blízkých **australopitékům*. Některé nálezy z *Olduvaické* rokle a z oblasti jezera Turkana i z dalších nalezišť v Africe však nepochybně představují rané formy rodu *Homo*. V současné době mnozí badatelé řadí nálezy raných forem rodu *Homo* do dvou druhů – menšího, člověku podobnějšího *Homo habilis* a většího, více „australopitéčského“ druhu *Homo rudolfensis*. Někdy jsou raní zástupci rodu *Homo* řazeni do rodu *Australopithecus* (Wolpoff 1999, Wood 2002, Wood – Brooks 1999), což je taxonomicky velmi sporné řešení, protože zjevně ne všechny hodnocené fosilní nálezy lze zařadit do rodu *Homo*. Pro druh *Homo habilis* (*sensu lato*) byl *ad definitio* typický zvětšený mozek, prodloužená dolní končetina a také poměrně velký sexuální dimorfismus.

Homo heidelbergensis (člověk heidelberský), nově se ujímající název pro evropské archaické populace, předky neandertálců (starší názvy anteneandertálec, archaický *Homo sapiens*). Podle klasického nálezu čelisti z Maueru u Heidelbergu (1907). Koncepce však není ustálená ani jednotná, část autorů (Rightmire, Tattersall) sem přiřazuje i některé africké nálezy, jiní (Hublin) by většinu evropských nálezů označili přímo jako neandertálce. Stáří 700 000 až 100 000 let; samec 175 cm, 62 kg; samice 157 cm, 51 kg. Vzniká v Africe asi před 700 000 lety a asi o 100 000 let později kolonizuje kontinentální Evropu, kde se stává první a dominantní lidskou formou. Lebka i skelet mají převahu moderních lidských znaků, ale zůstávají i některé znaky starobylé a také se objevují některé znaky typické pouze pro tuto lidskou skupinu.

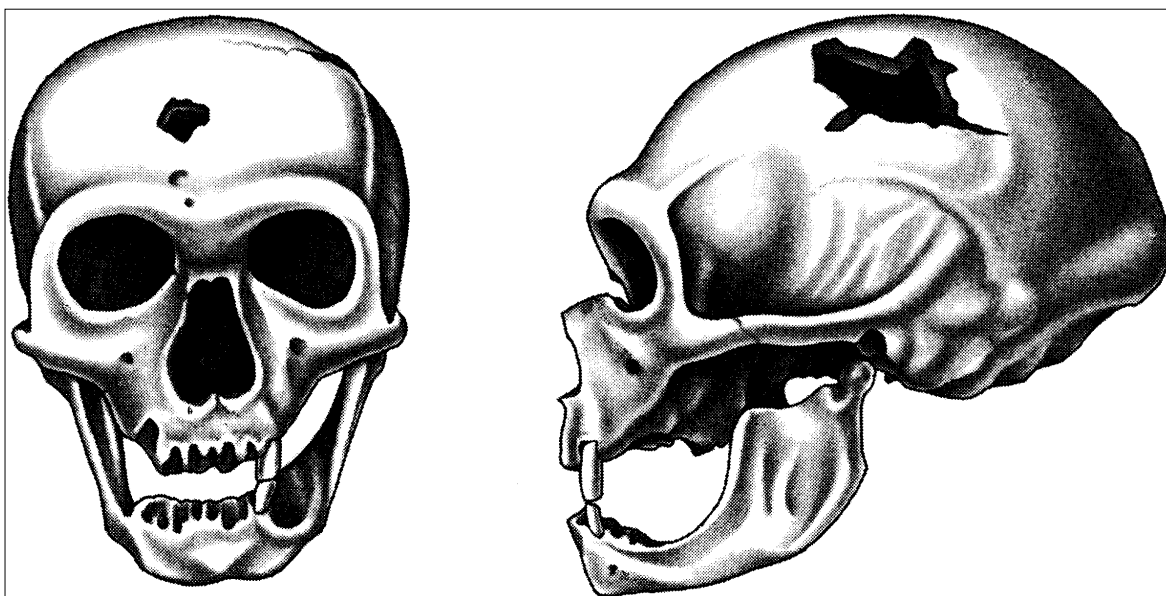


Homo habilis

Proto někteří badatelé dávají přednost zařazení do samostatného druhu *Homo heidelbergensis* (Rightmire 1998, 2001), jiní ji pak označují jako archaické formy *Homo sapiens* (Conroy 1997, Wolpoff 1999). Na lebce mizí zalomený týl, zůstává nevýrazný příčný kostěný val umístěný podstatně níže než u *Homo erectus*. Nadočnicové oblouky jsou mohutné, nápadně vystupují vpřed. U této lidské formy se nikdy nevytváří souvislý nadočnicový val, protože nadočnicová část je jasně rozdělena na dvě části, nadočnicové oblouky. Obličej je z profilu stavěn vertikálně, schází výraznější prognatie. Kostí lebky i končetin jsou stále poměrně robustní a mají tlusté stěny, ale na „tloušťce“ se podílí především trámčina kostí. Typické je jisté zvětšení mozku, větší než předpokládaly některé starší studie. Mozek je však ještě relativně i absolutně menší než u anatomicky moderního člověka. Stejně tak i kostra končetin je, přes některé specifické znaky,

ve většině charakteristik podobná moderním formám *Homo sapiens*. Proto mnozí antropologové soudí, že se nejedná o jiný lidský druh, ale o archaické formy *Homo sapiens*. Tento názor podporují rovněž analýzy skeletů ze španělského naleziště Sima de los Huesos, které vykazují obrovskou a dnes neexistující variabilitu této lidské formy. Vývoj *Homo heidelbergensis* trval více než půl milionu let a vedle jistého zvětšování mozku se objevuje nová technologie výroby nástrojů – takzvaná *levalloiská* technika, využívající ploché, pečlivě připravené jádro a umožňující odbití úštěpu, hrotu nebo čepele předem definovaného tvaru a následné zhotovení specializovaných loveckých nástrojů – například oštěpů. Tito lidé byli vysocí a mnohem robustnější, než byl člověk vzpřímený. Byli zřejmě lovci střední a velké zvěře. Tomu odpovídá jak stavba postavy a četná zranění, tak i používání oštěpů a postupný vývoj pokročilé kamenické technologie, jež se později vyvinula v moustierskou kulturu, kterou známe u raných forem anatomicky moderního člověka i z prostředí neandertálců.

Homo neanderthalensis (*Homo sapiens neanderthalensis*, člověk neandertálský), neandertálec; klasická, specializovaná forma archaických populací v Eurasii, definovaná podle nálezu z roku 1856 z Neanderova údolí v Německu. Někteří autoři uvažují o jeho vyčlenění jako samostatného druhu z rámce *Homo sapiens*. Stáří 220 000 (400 000) až 35 000 (25 000) let, samec 165 cm, 84 kg; samice 155 cm, 80 kg. Neandertálci jsou evropskou, respektive eurasijskou formou adaptovanou na podmínky mírného pásu až po 52° severní šířky. Nej hustší výskyt jejich stop tvoří skupina nalezišť v jihozápadní Francii, menší skupiny leží ve Španělsku, v belgicko-porýnském prostoru, ve středním Podunají (včetně Moravy), v Chorvatsku, ve střední Itálii, na Krymu a ve východním Středomoří. Ojedinelé lokality zasahují do severní Afriky, severního Iráku a do Uzbekistánu a snad až na Altaj (neandertaloidní zuby v altajských jeskyních). Moravské kosterní nálezy, všechno menší lebeční fragmenty, byly učiněny v průběhu více než sta let výzkumu v jeskyních Šipka, Švédův stůl a Kůlna. Celkově je nápadné, že rozšíření neandertálců se dost překrývá s výskytem krasových oblastí, což může mít dva důvody: jeskyně poskytují nejlepší podmínky pro uchování vzácných fosilií, ale kromě toho se zdá, že je neandertálci systematicky vyhledávali jako přirozené útočiště. Tím si zaloužili označení „jeskynní lidé“ neboli „troglodyté“. Fyzické znaky neandertálců nejsou na celém tomto území shodné. Opravdu typičtí, takzvaní klasičtí neandertálci se vyvinuli pouze v izolaci nejzápadnější Evropy. Neandertálci Předního východu jsou podstatně bližší moderní populaci, zatímco vzácné lebeční zlomky



Homo neanderthalensis

z Moravy a okolních oblastí jsou z hlediska neandertálských znaků těžko jednoznačně zhodnotitelné. Celkově je příznačná menší svalnatá postava, s mozkiem stejné velikosti či dokonce větším než máme my, ale s charakteristickým tvarem obličejové části, okcipito-mastoidní a temporální části lebky. Nadočnicový val se u neandertálců udržuje podobně jako u populací *Homo erectus*. Velké a vyčnělé přední zuby posloužily, řečeno slovy Erika Trinkause, jako třetí ruka. V roce 1997 se mezinárodnímu týmu podařilo extrahovat z klasické fosilie z Neandertalu také mitochondriální DNA a odlišnost její stavby od moderní populace se tak potvrdila. Tradičně se předpokládá, že neandertálci přežili podstatné změny evropského klimatu, včetně nejchladnějších a nejsušších extrémů. Koneckonců i teplý ale vlhký interglaciál působí na člověka podobně jako zima a vysušení těla vyžaduje značný počet kalorií. Podle Erika Trinkause neandertálcům pomáhala série výhodných přizpůsobení, a to jak stavbou těla, tak postupem myšlení. Přirozeně, že taková adaptace s sebou přináší i biomechanické změny, které se odrazí ve způsobu pohybu a při práci s předměty. Antropologové se proto pokoušejí prokázat vliv teplotních stresů na tělesný systém, ale zatím se jim podařilo doložit jen celkovou robusticitu těla a tendenci ke zkracování distálních částí končetin, například tibie ve prospěch femuru. Diskusi vyvolal svým tvarem neandertálský nos, zřetelně větší a výrazněji vystupující. První vysvětlení bylo jednoduché – velký prostor nosu je adaptace na chladný vzduch, který je v blízkosti citlivého mozku nutno co nejvíce ohřát. Pak se objevily námitky: dnešní arktické popu-

lace mají nosy nízké a široké, aby dobře udržely teplo a vlhkost, a neandertálský nos by teplo spíše vypouštěl do okolí. I tady se však našlo vysvětlení. Podle Erika Trinkause představuje paradoxně větší nebezpečí přehřátí při práci než podchlazení: „Když se přehřejete, potíte se. Když pot zmrzne, pak je opravdu zle.“ Archeolog se ovšem znovu vrací k mapě neandertálských sídlišť a k tabulkám jejich chronologického rozšíření. A začne pochybovat, zda neandertálci opravdu žili v extrémně studených podmínkách. Objevili se totiž v Eurasii za teplého interglaciálního klimatu a vyvíjeli se zejména na počátku glaciálu, ještě stále v době poměrně teplých oscilací. Když glaciál dospěl asi před 60 000 lety do svého prvního chladného maxima a kontinentální ledovec se posunul hluboko k jihu, mizí i stopy neandertálců z ohrožených oblastí, zejména ze střední Evropy, zatímco Přední východ právě v této době zaznamená příliv neandertálské populace (Kebara, Amud). Rovněž poměrně příznivé území jihozápadní Francie mohlo v době glaciálního maxima představovat klimatické refugium. Erik Trinkaus, který zkoumal věkové složení celkem 206 neandertálců, zjistil, že se podstatně liší od mladších demografických vzorků. Nápadný je nedostatek dětí a starých osob, přičemž mladí dospělí jedinci naprosto dominují. Těžko můžeme tvrdit, že by se dětské kosti hůře dochovaly, nebo že by kosti dospělých byly systematicky podhodnocovány pokud jde o věk. Spíše tu zapůsobil celkový stres vyvolaný stálými pohyby populace, chorobami i přímým ohrožením šelmami. Svou roli mohl sehrát i společenský význam, jemuž se těšili fyzicky nejschopnější jedinci při lovu i v běžném

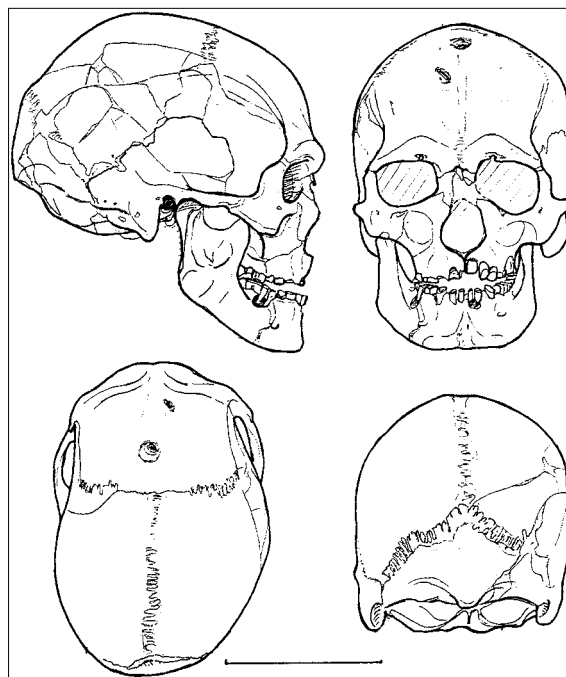
životě neandertálské komunity a který pak byl vyjádřen po smrti, protože zřejmě ne všichni byli vybráni k rituálnímu pohřbu. Ještě složitější je výzkum myšlenkových postupů u neandertálců. Archeologové dnes zpochybňují použití paralel z etnografie, neboť žádná populace, která by byla anatomicky srovnatelná s neandertálci, již nežije a špatně zvolená analogie může situaci spíše zatemnit než objasnit. Zbývá tedy opět jen archeologický záznam se svou schopností někdy až protikladně odpovídat na otázky, pokud jsou kladeny z různých hledisek. V posledních deseti až patnácti letech se řada archeologů, zejména v USA, pokoušela definovat rozdíl mezi neandertálci a moderními lidmi. Přitom byla zpochybněna celá řada schopností, které se dosud neandertálcům víceméně automaticky přisuzovaly: nejprve plánování, zejména v lovecké strategii (Lewis R. Binford), pak přizpůsobivost extrémním podmínkám (Clive Gamble), používání symbolů a jednoduchého umění (Philip Chase, Harold Dibble, Ian Davidson) a nakonec i pohřbívání mrtvých, které už dávno považujeme za prokázané (Thomas Gargett). Ne vždy byla taková kritika oprávněná. A přirozeně, že v důsledku těchto názorů se nám neandertálci ještě více vzdalovali.

Charakteristika neandertálců je důležitá už proto, že v závěru středního paleolitu procházeli dost neklidným vývojovým obdobím, jakmile se na scéně objevily i první populace *Homo sapiens* (dnes běžně označování jako moderní lidé – na rozdíl od lidí archaických). Během tohoto posledního úseku svých dějin se tedy neandertálci v Evropě museli vyrovnat i se sociálními tlaky vyvolanými novou expanzí, i když průběh vzájemných kontaktů nedokážeme přesně rekonstruovat. Podle některých autorů se obě populace zaměřily na odlišné krajinné typy s různými zdroji potravy, podle jiných si spíše konkurovaly. Neandertálci sice nakonec neuspěli, ale přesto dokázali po mnoho generací obstát.

Homo rudolphensis (člověk od Rudolfova jezera; člověk turkanský), hypotetický nejstarší zástupce rodu **Homo*, nově vymezený podle nálezů od Rudolfova jezera (nyní Turkana) a zřejmě rozšířený dále směrem k jihu. Stáří 2,5–1,8 milionu let. Představuje kombinaci znaků výsostně lidských, (jako je značně velký mozek) a znaků blízkých pokročilým, a dokonce i některým starobylým **australopitékům* (Conroy 1997, Fleagle 1998, Tobias 1991, Wolpoff 1999, Wood 1992). Člověk turkanský se vyznačuje některými specifickými znaky na zubech (například třemi kořeny premolárů) a ve stavbě čelistí. Zástupci tohoto druhu byli poměrně velcí a měli prodloužené dolní končetiny. Dlouhá stehenní kost je v mnoha znacích podobná člověku, i když na kostře končetin můžeme nalézt

i znaky blízké pokročilým **australopitékům*. Holenní kost je vysloveně moderní. Zdá se, že rozdíly mezi oběma druhy nejsou velké. *Homo rudolfensis* je zřejmě fylogeneticky starším druhem než **Homo habilis*. Navíc je dnes zřejmé, že se jedná o druh jen nedostatečně doložený fosilními nálezy (Wood 2002). Nálezy obou „druhů“ habilinů zřejmě reprezentují polytypický druh **Homo habilis*, s pohlavním dimorfismem podobným *australopitékům*.

Homo sapiens (*Homo sapiens sapiens*, člověk moudrý), anatomicky moderní člověk, stáří minimálně 100 000 let; samec 175 cm, 65 kg; samice 160 cm, 54 kg. Moderní formy *Homo sapiens* se poprvé objevují asi před 150 000 lety v Africe a asi před 100 000 lety také v Palestině (Bilsborough 1995, Conroy 1997, Wolpoff 1999). Anatomicky moderní člověk (dříve kromaňonec) měl lebku, zuby i stavbu těla a končetin velmi podobné dnešnímu modernímu člověku, byl vysoký a nepříliš robustní. Asijské populace anatomicky moderního člověka kolonizovaly asi před 50–60 tisíci lety Austrálii, Tasmánii a Novou Guineu (Wolpoff 1999). Jak ukazují 70 tisíc let staré nálezy z jihoafrické jeskyně Blombos Cave, některé velmi pokročilé kulturní rysy se u anatomicky moderního člověka objevily již na konci středního pleistocénu. Podle všeho je tedy opodstatněné spojovat spolu se vznikem anatomicky moderního člověka také jeho specifické, od ostatních lidských forem odlišné, kulturní a behaviorální charakteristiky. Nicméně tyto rozdíly se v plné míře projeví mnohem později – až v období zhruba před



Homo sapiens

40 000–30 000 lety, kdy se anatomicky moderní člověk dostal do Evropy. Osídlení Evropy neznamenal pouze přítomnost nové biologické formy člověka, ale i prudký vzestup nové technologie kamenných čepelových industrií a nových typů nástrojů, výraznou změnu způsobu života a také rozvoj nových technologií (například broušení kamene, výroba keramiky a textilu) a umění (malby, rytiny, sochařství, hudební nástroje aj.). Důležité byly také nové adaptace ekologické, například strategie lovu a další nové způsoby získávání a uchovávání potravy a pro tyto účely vyvinuté nástroje (například vrhač oštěpů). Rozvoj člověka v Evropě a západní Asii předznamenal také kolonizaci ostatních částí světa, nejprve mírného a arktického pásu Asie a později i kolonizaci Ameriky a dalších částí světa.

Hostim, Čechy, otevřené magdalénské sídliště nad údolím Berounky v Českém krasu; půdorys stanu, nálezy kamenných destiček s rytinami; stáří asi 13 000 let př. n. l. V okolí leží řada významných jeskynních lokalit téže kultury (Šanův kout, Děravá jeskyně).

Hrdlička, Aleš (29. 3. 1869, Humpolec, Česká republika – 5. 9. 1943, Washington, D. C., USA), americký antropolog českého původu; jeden z nejvýznamnějších zakladatelů moderní biologické/fyzické antropologie. Zásadní význam měly jeho výzkumy evoluce člověka, jež se vyznačují výrazným protirasistickým kontextem. Je považován za jednoho z nejvýznamnějších antropologů 20. století a za nejvýznamnějšího antropologa českého původu vůbec. V roce 1899 přijal neplacené místo antropologa v American Museum of Natural History v New Yorku. V roce 1903 nastoupil jako antropolog do National Museum of Natural History, Smithsonian Institution ve Washingtonu, D. C., kde založil oddělení fyzické antropologie. Postupně v něm vybudoval jednu z nejúplnějších osteologických kolekcí na světě. Kurátorem antropologického oddělení byl v letech 1910–1942. V roce 1918 začal vydávat *American Journal of Physical Anthropology* a v roce 1939 založil American Association of Physical Anthropologists. Rozvíjel řadu nových antropologických oborů, například forenzní a ergonomickou antropologii. Stal se průkopníkem standardizace měření člověka a jeho skeletu. Financoval založení Muzea člověka Univerzity Karlovy v Praze (*Hrdličkovo muzeum člověka) a vydávání časopisu *Anthropologie* v Československu. Hlavními Hrdličkovými vědeckými tématy byly otázky původu amerického obyvatelstva a evoluce člověka. V publikacích *The Skeletal Remains Suggesting or Attributed to Early Man in North America* (1907, Kosterní pozůstatky v Severní Americe připomínající raného člověka nebo mu přiřítané) a *Early Man in South America* (1912, Prehistorický

člověk v Jižní Americe) na základě studia kosterního materiálu dospěl k závěru, že americký kontinent byl osídlen relativně pozdě (koncem pleistocénu a počátkem holocénu). V roce 1925 publikoval knihu *Old Americans* (Starobylí Američané). Následně rozvinul tezi o neandertálském původu moderního člověka, tedy že lidstvo má společného předka, *Homo neanderthalensis*, který původně obýval Afriku a Evropu a odtud se rozšířil do ostatních částí světa. Tuto teorii zveřejnil roku 1927 na půdě Královské britské společnosti pro antropologii ve své přednášce nazvané *The Neanderthal Phase of Man*. Obdržel za ni Zlatou Huxleyho medaili (Huxley Memorial Medal of the Royal Anthropological Institute, London); v tomtéž roce ji publikoval pod stejným názvem. Jeho posledním velkým tématem byla teorie o asijském původu amerických Indiánů, kteří podle něj pravděpodobně přešli takzvanou severní cestou přes Beringovu úžinu (tehdy představující jakýsi pevninský most). Další Hrdličkovy nejvýznamnější publikace: *Anthropometry* (1920; 2. vydání 1939 přepracoval a nazval *Practical Anthropometry*), *O původu a vývoji člověka i budoucnosti lidstva* (1924), *The Skeletal Remains of Early Man* (1930), *The Question of Ancient Man in America* (1937), *The Alaska Diary 1926–1931* (1943), *The Anthropology of Kodiak Island* (1944), *The Aleutian and Commander Islands and their Inhabitants* (1945). Dostalo se mu mnoha poct a ocenění, mezi nimi byl čestný doktorát Masarykovy univerzity v Brně v roce 1929.

hrot (anglicky *point*, francouzsky *pointe*, německy *Spitze*), nástroj či zbraň na úštěpu nebo čepeli, retušovaná do hrotu, vzhledem k morfologické variabilitě jeden z nejcitlivějších typologických indikátorů v paleolitu (například moustérské hroty). Charakteristické je úplné nebo částečné použití plošné retuše (listovité hroty, typ Jerzmanowice), otupující retuše podle jedné hrany (typ Chatelperron, La Gravette, azilské hroty, typ Federmesser), bočního vrubu (typ Kostěnki, hamburgien, cresswellien) či řapu (atérien, typ Font Robert, ahrensburgien, lyngby, šwiderien). V mladém paleolitu k uvedeným typům přistupuje škála hrotů z organických hmot, tedy z mamutoviny, kosti a parohu (hroty s rozštěpenou bází, mladečské hroty, hroty se seříznutou bází).

Hublin Jean-Jacques (1953 -), francouzský antropolog, odborník na nejstarší evropské populace a jejich „neandertalizaci“.

Chang, Kwang Chih (15. 4. 1931, Peking, Čínská lidová republika), americký archeolog čínského původu; profesor Yalské univerzity. Zabývá se metodologií a teorií archeologie, sídlištní archeologií a prehistorií Číny. Z díla: *Rethinking Archaeology* (Revize archeologie, 1967), *The Archeology of Ancient China* (Archeologie rané Číny, 1977).

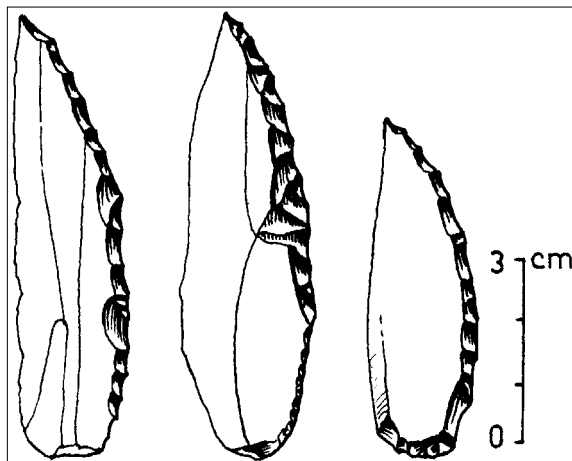
Chapelle-aux-Saints (La), Francie; jeskyně Bouffia de Bonneval poskytla první doklad záměrných pohřbů: skelet dospělého muže (cca 50 let), údajně v jámě ve středu jeskyně.

chatelperronien (podle Grotte des Fées v Chatelperronu, Allier, Francie; v původním pojetí Peyronyho odpovídá chatelperronien staršímu stupni périgordienu), tato přechodná kultura mezi středním a mladým paleolitem se rozkládá ve Francii mezi Loirou a Pyrenejemi, s ojedinělými lokalitami zasahujícími do Španělska a Itálie. Je datována mezi 40 až 35 000 let př. n. l. Typickým artefaktem je hrotitá čepel s oboukovitě otupeným bokem – hrot typu Chatelperron. Většina ostatních artefaktů odpovídá struktuře mladopaleolitických industrií (škrabadla, rydla), zvláště nápadný je však výskyt kostěné industrie (bikónické hroty z mamutoviny, rourky z ptáčích kostí, parohové nástroje). Přetrvávají rysy středního paleolitu: prvky levalloiské techniky a početná drobná dvojitá drasadla. Estetické prvky dokládají přívěšky z kosti a zubů, rýhy v kosti a ve vápencových blocích, případně pokrývání podlahy barvivem. Tvůrcem této kultury byl přezívající neandertálec.

Chauvet, u Pont-d'Arc, Francie, jeskyně ve skalnatém údolí řeky Ardèche, nazvaná podle svého objevitele; zatím nejstarší datované naleziště dokonalých jeskynních maleb a dalších nálezů z počátku mladého paleolitu (aurignacien?, předpokládané radiometrické stáří 33 000–25 000 př. n. l.).

chopper, „sekáč“, jednoduchý nástroj s pracovní hranou vzniklou jednostranným odbitím jednoho či více ústěpů z valounu či bloku suroviny. Při dvoustranném odbíjení vzniká chopping tool („dvoulící sekáč“). Sekáče jsou typické zejména pro starý paleolit, avšak přetrvávají i v mladších kulturách.

chronologie, soubor časových vztahů mezi artefakty, sídelními celky, nalezišti, kulturami a obdobími.



Chatelperronien

V paleolitu rozlišujeme chronologii absolutní (přímé datování přírodovědnými, zejména radiometrickými metodami) a relativní (definování vzájemných vztahů).

industrie (kamenná), soubor kusů suroviny, polotovarů i hotových nástrojů, dokládající jednak výrobní činnosti (funkční aspekty, viz technologie), jednak kulturní tradici (styl, viz typologie).

interglaciál, meziledová doba provázená vlhkým a teplým klimatem a v Evropě i rozšířením smíšených lesů; sedimentace je omezená, na starších sedimentech se tvoří půdy, dále vznikají travertiny, jezerní sedimenty aj.

interpleniglaciál, teplejší a vlhčí výkyv v rámci vrcholného glaciálu, ve sprašových sériích charakterizovaný tvorbou slabě vyvinutých půd.

interpolace (z latiny: *interpolātiō* z *inter*, „mezi“ a *pollēns*, „mocný, silný, mohutný“ = „změna, porušení; vložka, vsuvka“), 1. nepůvodní, cizí, dodatečná vsuvka v textu nebo jeho úprava; případně i k falšování původního významu (například listiny); 2. výpočet hodnot funkce pro čísla ležící uvnitř daného intervalu; 3. v evoluční antropologii odhad chování neznámých lidských forem uvnitř časového intervalu mezi primáty a moderními lidmi.

Isaac, Glynn Llywelyn (1936–1985), americký archeolog, sociokulturní antropolog a paleontolog; profesor Harvardské univerzity. Zabýval se výzkumem ekologie a *kamenné industrie nejstarších lovecko-sběračských společností. Nejvýznamnějších objevů dosáhl na nalezištích s osídlením z údobí raných hominidů, provázeným kamennými a kostěnými artefakty, v oblasti Koobi Fora v Keni.

Isturitz, Basses-Pyrenées, Francie. Podzemní sály s nehojnou parietální výzdobou, avšak bohatým mobilním uměním v sídelních vrstvách (řezby v parohu, fragmenty drobných kamenných soch). Zkoumáno od roku 1913.

jádro (anglicky *core*, francouzsky *nucléus*, německy *Kern*), kamenná surovina konkrétního tvaru, určená pro těžbu ústěpů a čepelí. Podle stadia využití lze rozoznat připravená a těžená jádra, případně rezidua jader; podle tvaru jader lze identifikovat jednotlivé techniky.

Jefimenko Petr Petrovič (1884–1969), ruský archeolog. Patří k nejvýznamnějším zakladatelům novodobého výzkumu východoevropského paleolitu a mezolitu. Při výzkumu mladopaleolitického sídliště v Kostěnkách, kde odkryl poprvé pozůstatky paleolitických sídelních objektů, použil také jako jeden z prvních archeologů metodu velkoplošného odkryvu, která se pak stala základním východiskem moderního archeologického výzkumu.

Jelínek Jan (6. 2. 1926, Brno – 3. 10. 2004, Brno), český antropolog, etnolog a muzeolog, emeritní profesor Přírodovědecké fakulty Masarykovy univerzity v Brně a emeritní ředitel Moravského zemského muzea v Brně, významný představitel české bio-socio-kulturní antropologie. V roce 1949 absolvoval pod vedením Vojtěcha Suka a Jindřicha Antonína Valšíka obor antropologie na Antropologickém ústavu Přírodovědecké fakulty Masarykovy univerzity v Brně rigorózní práci *Příspěvek k poznání morfologie dlaně dětí ze severního Řecka* (RNDr.). Jeho odborná práce má široký záběr, od problematiky *Homo erectus*, kterého považuje (stejně jako Milford Wolpoff) za formu *Homo sapiens*, přes neandertálce a gravettské lovce, populace z neolitu a doby bronzové až po současného člověka. Prosazoval komplexní přístup při zkoumání fosilního člověka s využitím poznatků archeologie a etnologie. Spolupracoval s Milfordem Wolpoffem, Davidem Frayerem a Erikem Trinkausem i s dalšími významnými zahraničními odborníky. Věnoval se také antropologii australských domorodců a jejich skalním malbám, skalní malby studoval i v severní Africe. Vedl řadu výprav do Austrálie, Libye a dalších částí světa. V roce 1950 na muzejní půdě založil Ústav Anthropos jako středisko výzkumu a prezentace evoluce rodu Homo, obnovil vydávání časopisu *Anthropologie* (1962) a v letech 1958 až 1962 vybudoval v Brně-Pisárkách pavilon Anthropos, kde v šedesátých a sedmdesátých letech minulého století vytvořil špičkovou expozici s problematikou evoluce člověka. Jako vynikající muzeolog byl také dlouhá léta předsedou Mezinárodního výboru muzeí (International Council of Museums, ICOM) při Organizaci OSN pro výchovu, vědu a kulturu (United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization, UNESCO). Z Brna se tak díky jeho činnosti stalo jedno z ohnisek rozvoje světové antropologie, které bylo potvrzeno v roce 1980 konáním *2nd Congress of European Anthropological Association* v moravské metropoli. Jan Jelínek se významně zasloužil o obnovení Antropologického ústavu Přírodovědecké fakulty Masarykovy univerzity v Brně jako Katedry antropologie Přírodovědecké fakulty Masarykovy univerzity v Brně a o popularizaci antropologie v široké veřejnosti (přednášky, rozhlasové a televizní pořady, filmy, výstavy). Publikoval několik set odborných a populárněvědeckých článků a řadu knih, z nichž je nejznámější *Velký obrazový atlas pravěkého člověka* (1977), který vydalo v mnoha jazykových mutacích pražské nakladatelství Artia. Výběr z dalších prací: *Anthropologie der Bronzezeit in Mähren* (1959), *Die Erforschung der Höhle Švédův stůl 1953–1955* (1961), *Anthropologie mladší doby kamenné na Moravě* (1964), *30 let ústavu Anthropos: Hledání*

původu a vývoje člověka (1980), *Man and His Origins* (1982), *Modern Man and His Biological Evolution* (1982), *Střecha nad hlavou: Počátky lidské architektury* (1986), *The Great Art of the Early Australians: The Study of the Evolution and Role of Rock Art in the Society of Australian Hunters and Gatherers* (1989).

Jerzmanowic (podle jeskyně Nietoperzowa u Jerzmanowic v Polsku), lokální střeoevropská kultura na počátku mladého paleolitu, definovaná pro jižní Polsko na základě charakteristických hrotů, částečně (ventroterminálně) retušovaných. V jeskyni Nietoperzowé leží nad vrstvou se szeletskými listovitými hroty, která tam je datována k roku 40 000 př. n. l. Koncepce této kultury je problematičtější, neboť obdobné typy hrotů se objevují ve značném rozptýlení po celé Střeoevropské nížině až do Anglie a zasahují i na Moravu, kde jsou však obvykle doloženy v kontextu bohunicí (viz). Fyzický vzhled tvůrce této kultury není znám.

Johanson, Donald Carl (28. 6. 1943, Chicago, Illinois, USA), americký biolog a paleoantropolog; objevitel slavné kostry australopitéka – *Lucy*. Specializuje se na studium raných *homininů, zejména pak na archaické *australopitéky. Na lokalitě Afar v Etiopii pracuje již od sedmdesátých let minulého století. Od roku 1974 do roku 1981 byl kurátorem Cleveland Museum of Natural History (Ohio, USA). Spolupracoval s Timothy *Whitem, s nímž vypracoval taxonomický popis druhu **Australopithecus afarensis*. V roce 1981 založil Institute of Human Origins při University of California (Berkeley, USA), který byl v roce 1997 přemístěn z Berkeley do Arizony (Arizona State University). Při expedici na lokalitu Olduvai Gorge (Tanzanie) byl nalezen velmi fragmentární kontroverzní skelet OH-62, který je některými antropology připisován druhu **Homo habilis*. Donald Johanson napsal ve spolupráci s dalšími kolegy několik knih, z nichž nejznámější jsou: Edey – Johanson, *Blueprints: Solving the Mystery of Evolution* (1990); Johanson – Edey, *Lucy: The Beginnings of Humankind* (1981); Johanson – Edey, *Lucy: The Beginnings of Humankind* (1990); Johanson – Edgar, *From Lucy to Language* (1996); Lewin – Johanson, *In the Age of Mankind: A Smithsonian Book of Human Evolution* (1989); Johanson – Shreeve, *Lucy's Child: The Discovery of a Human Ancestor* (1989). Za nejlepší jsou považovány knihy *Lucy* (nové vydání z roku 1990) a *From Lucy to Language*, která je vynikající obrazovou dokumentací fosilních *hominidů se zasvěceným komentářem. Napsal také scénář k několika vědeckým dokumentům o evoluci hominidů.

Kafsa (Qafzeh), Izrael, jeskyně na okraji města Nazaretu, naleziště prvních moderních lidí a kamenné industrie středního paleolitu.

kaliu-argonová metoda, metoda datování. Využívá rozpad radioaktivního izotopu draslíku ^{40}K , obsaženého například ve vulkanických horninách. Touto metodou se mohly datovat vzorky i několik milionů let staré, a tím i například nálezy nejstarších lidských pozůstatků.

kamenná industrie, soubor kusů suroviny, polotovárů i hotových nástrojů, dokládající jednak výrobní činnosti (funkční aspekty, *technologie), jednak kulturní tradici (styl, *typologie); provází člověka v průběhu *paleolitu, důležitá i v mladších pravěkých obdobích.

Kapová a Ignatijevská jeskyně (Šulgan-Taš a Jamazy-Taš), Ural, Rusko. Ojedinelá naleziště jeskynních maleb v severní Eurasii; podle přímých radiokarbonových dat spadá Kapová jeskyně do mladého paleolitu, malby v Ignatijevské však až do mezolitu.

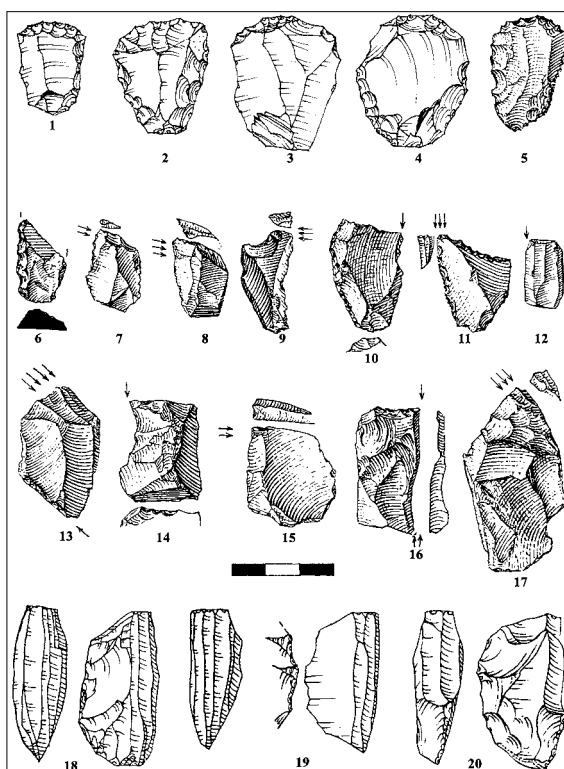
kašovien (podle svrchní vrstvy lokality Kašov na východním Slovensku), epigravettien v Karpatské kotlině (asi 20 000 až 15 000 let), který se zdá být spíše periferií velkých kulturních center východní Evropy. Typologicky dominují krátká, někdy masivní škrabádky a rydla, zatímco přetrvávání gravettských prvků je méně významné než se v tomto období očekávalo (mikročepele s otupeným bokem). Technologicky jsou zajímavým jevem klínovitá jádra na mikročepele, evidentně již štípaná tlakem, připomínající industrie severní Asie a severozápadní Ameriky. Umění reprezentují jen drobné ozdobné předměty a jednoduché rytiny v kameni či kosti.

Kebara, Izrael, hrob neandertálského muže (2) uloženého na zádech v zahlobené jámě, protínající starší sídelní horizonty včetně ohnišť. Datum TL (*viz*) pro příslušné vrstvy X–XII je 61–59 tisíc let, ESR 64–60 tisíc let. Další nález zlomkovitě dochovaného skeletu náleží sedmiměsíčnímu až devítiměsíčnímu dítěti (1); k tomu se připojuje velký počet drobných zlomků lidských skeletů.

kefalický kult, záměrné oddělování a ukládání lebek. **kjökkenmødding**, termín zavedený ve skandinávské archeologii pro hromady odpadků, zejména škeblí, akumulující se podél mořských pobřeží (srov. též pojmy shell-middens, concheros). K. Absolon tento termín použil v přeneseném smyslu pro nahromadění mamutích kostí na moravských gravettských lokalitách.

Klasies, řeka v Jihoafrické republice, při jejímž ústí do moře leží jeskyně s kosterními pozůstatky zřejmě prvních moderních lidí a kamennou industrií středního paleolitu.

Klíma, Bohuslav (26. 3. 1925, Drahotuše – 6. 2. 2000, Brno), docent RNDr., DrSc., český archeolog; vědecký pracovník Archeologického ústavu Akademie věd



Kašovien (Epigravettien)

České republiky v Brně. Prováděl archeologické výzkumy paleolitických nalezišť v Dolních Věstonicích a v Pavlově pod Pavlovskými vrchy, v Moravském krasu, v Předmostí u Přerova, v Ostravě-Petřkovicích a na dalších lokalitách. Svými výzkumy významně přispěl zejména k poznání struktury mladopaleolitických sídlišť, kamenné industrie, počátků umělecké tvorby i antropologie mladopaleolitických populací v českých zemích i v celosvětovém měřítku.

Koněpruské jeskyně, Čechy. V suťovém kuželu v Proškově dómu byly v druhotné poloze objeveny kosterní pozůstatky moderního člověka s několika artefakty. Podle přímého radiokarbonového datování (cca 13 500 let př. n. l.) spadá nález do magdalénien, který je také v okolí nejvíce rozšířenou kulturou.

Kostěnki u Voroněže, Rusko, komplex sídlišť mladého paleolitu na západním břehu řeky Don. Nálezy obydlí, symbolických a uměleckých předmětů, rituálních hrobů a kosterních pozůstatků moderního člověka. Stáří jednotlivých lokalit a vrstev se pohybuje mezi 40 000 až 18 000 lety, většina dat je z období kolem 25 000 let (willendorfsko-kostěnkovský horizont). Bohatě mobilní umění v sídlištním kontextu: ozdobné předměty a nástroje, figurky žen („venuše“), fragmenty řezb v měkkém kameni (slínovci), ojedinelé i úlomky vypálené hlíny.

Kow Swamp, Austrálie. V Kow Swamp (stáří 13 000–

9 000 let) odkryl Alan Thorne pozůstatky více než čtyřiceti jedinců, mužů, žen i dětí.

Kozłowski Janusz Krzysztof (1936 -), polský archeolog, profesor Jagellonské univerzity v Krakově. Je jedním z nejvýznamnějších polských archeologů a autorem knih o metodách archeologie a o pravěku lidstva; specializuje se především na nejstarší údobí prehistorie. Hlavní dílo: *Wielka historia swiata, tom I.* (Warszawa 2004).

Krems-Wachtberg, Rakousko. Významná gravettská lokalita, kterou v letech 2005 a 2006 proslavily objevy dětských hrobů.

Kříž, Martin (14. 11. 1841, Líšeň – 5. 4. 1916, Ždánice), český notář a archeolog. Vedl výzkumy v Předmostí a v jeskyních Moravského krasu, s důrazem na stratigrafii a geografickou dokumentaci. Jeho koncepce, jež uznává jediné zalednění a v podstatě jedinou lidskou kulturu v *paleolitu, byla zjednodušující.

Kůlna, Sloup, okres Blansko, majestátní jeskyně tvořená velkým, téměř horizontálním tunelem o délce 92 m, zahloubeným do levého svahu poloslepého Sloupského údolí (469 m n. m.). Byla zkoumána Jindřichem Wankelem v roce 1881, Martinem Křížem v letech 1881–1886 a Janem Kniesem v letech 1887 až 1913. Na jejich činnost navázal v letech 1961–1976 Karel Valoch. Podle K. Valocha náleží nejstarší stopy osídlení (malý soubor artefaktů z vrstvy 14) ještě do doby předposledního (risského) zalednění. V následující, interglaciální vrstvě 11 objevil K. Valoch drobnou tvarovou industrii taubachienu. Emanuel Opravil zjistil převahu uhlíků jedle, s ojedinělými kusy smrku či modřínu. Zvířecí kosti, fragmentárně dochované, náleží koni provázenému nosorožcem. Následovalo souvrství spodního würmu (vrstvy 9b–6a). Vrstvy 8b–7d dokládají postupné šíření stepní krajiny s glaciální faunou. Ve vrstvě 7c byl tento proces přerušen teplou fází, během níž se opět krátkodobě rozšířily lesy (interstadiál Kůlna, pravděpodobně odpovídající brörupu). Nadložní vrstvu 7b tvoří mocný, jemně zvrstvený sediment bez nálezů, avšak biostratigraficky není vrstva 7c od následné vrstvy 7a oddělena. Rovněž z archeologického hlediska je obsah vrstvy 7c srovnatelný s vrstvou 7a – obě obsahují micoquien. Vrstva 7a nadto poskytla neandertálské kosterní pozůstatky. Je datována pomocí C 14, ale tato data jsou na samé hranici možností metody, a jistě minimální. Skutečnost, že ani v tomto nejslibnějším případě nejsme schopni datovat konec neandertálského osídlení Moravy, je závažným nedostatkem pro pochopení přechodu od středního paleolitu k mladému paleolitu. Údaje o vegetaci jsou k dispozici pouze z uhlíků. Ve vrstvě 7c zjistil E. Opravil jedli, provázenou smrkem nebo modřínem a borovicí. Ve vrstvě 7a bylo několik

úlomků jasanu a borovice, provázených několika kusy javoru, smrku nebo modřínu. R. Musil pozoroval, že kůň převládá na bázi spodního würmu (vrstva 9b), zatímco v nadložní vrstvě 8a je vystřídán sobem. Ve svrchní části souvrství (vrstvy 7d–6a) byl nejčastěji loven mamut a sob. Poté následoval významný hiát ve výplni jeskyně. K. Valoch by do této úrovně kladl hypotetické osídlení svrchního gravettien. Magdalénské vrstvy 6 a 5, které jsou datovány do doby kolem 11 500 let př. n. l., obsahovaly opět bohatý materiál, zejména kamennou industrii, zatímco kostěnou industrii reprezentují spíše zlomky. Paleobotanické analýzy provedli E. Opravil z hlediska uhlíků a H. Svobodová z hlediska pylu. Struktura lovné zvěře stále odpovídá podmínkám glaciálu (sob, kůň, zajíc, liška). Z výzkumu M. Kříže pochází rovněž zlomek lidské čelisti, který dnes J. Jelínek řadí do magdalénienu. Tyto vrstvy jsou překryty souvrstvím epimagdalénienu (vrstvy 4 a 3). Struktura lovné zvěře se postupně mění (jelen, los, divoké prase, bobr) v závislosti na šíření lesa na konci glaciálu. Vrstva 3 obsahovala dva lidské zuby.

kulturní determinismus, pojetí předpokládající jako určující pro bytí a chování člověka kulturní danosti a determinanty (vzorce chování, sociokulturní regulativy, instituce, ideje, artefakty aj.); viz též *biologický determinismus.

Laetoli, Tanzanie, naleziště archaických australopitéků (*Australopithecus afarensis*), zvláště proslulé jsou otisky šlápějí ve zpevněném tufu.

Lagar Velho, Portugalsko. V levé části tohoto převisu byl při zemních úpravách náhodně odkryt poškozený pohřeb dítěte, datovaný zhruba před 26 000 let př. n. l. Osobní ozdoby zahrnují provrtané zuby jelena a schránky měkkýše *Littorina obtusata*. Nález vyvolal diskusi o možnosti křížení mezi neandertálci a anatomicky moderními lidmi.

Laming-Emperaire, Annette (1917–1977), francouzská archeoložka a historička umění. Prováděla archeologické výzkumy ve Francii a v Jižní Americe, zabývala se archeologickou teorií a metodologií. V roce 1957 jako jedna z prvních vystoupila s teorií o široce filozoficky založeném významu *paleolitického skalního umění. Z díla: *La signification de l'art rupestre paléolithique* (Význam paleolitických skalních maleb, 1962).

Lan-tchien, město v Šen-si v Číně, v jehož okolí (například u vesnice *Kung-wang-ling) jsou naleziště kosterních pozůstatků a kamenných nástrojů prvního člověka na území Číny z doby před 900 000 až 790 000 lety (**Homo lantianensis*).

Lartet Édouard Armand Isidore Hippolyte (1801–1871), francouzský paleontolog a archeolog, profesor paleontologie na pařížské Sorbonně. Učinil význam-

né nálezy antropoidních předchůdců člověka, rozdělil dobu kamennou do údobí podle základních zvířecích druhů, s nimiž člověk sdílel krajinu, a popsal některé nálezy francouzského paleolitického umění.

Lascaux, jeskyně u vesnice Montignac, departement Dordogne, jihozápadní Francie. Na jeskynních stěnách bylo roku 1940 objeveno několik set maleb a rytin (převážně postavy zvířat, výjimečně schematická postava muže, symboly mužského a ženského pohlaví aj.) vytvořených v mladším paleolitu, kolem roku 18 000 př. n. l., lovci kultury staršího magdalénieniu.

Lazaret, jeskyně na území dnešního města Nice (Francie), odkud pocházejí doklady počátků stavby obydlí umístěného uvnitř jeskyně (starý paleolit, období mladšího acheuléenu, stáří asi 150 000 let). Vestaveb bylo provedeno několik (jedna z nich měla délku 11 m, šířku 4,5 m). Základem byl obvodový val z velkých kamenů, v němž byly zakotveny opěrné kůly pro nízký krov. Krytinu tvořily patrně zvířecí kůže.

Leakey, Louis Seymour Bazett (7. 8. 1903, Kabete u Nairobi, Keňa – 1. 10. 1972, Londýn, Anglie), britský paleoantropolog a archeolog; zakladatel významné nadace Leakey Foundation, která se zasloužila o rozvoj moderní primatologie a paleoantropologie. Od roku 1932 se aktivně věnoval terénním výzkumům, jejichž úkolem bylo hledat fosilní primáty, zvláště *homininy. Od třicátých let organizoval výzkumy fosilních miocenních lidoopů v oblasti jezera Ukerewe (tehdejší Viktoriino jezero), kde byla objevena řada nálezů fosilních lidoopů: již ve třicátých letech zbytky druhu *Proconsul africanus* (objev učinila jeho žena – antropoložka a archeoložka Mary D. *Leakeyová). V padesátých letech minulého století pak zahájili spolu s manželkou vykopávky v Olduvai Gorge (*Olduvaická rokle) v Tanzanii. První významný nález – **Australopithecus (Zinjantropus) boisei* (Louskáček) – byl učiněn v roce 1959. V roce 1964 popsal spolu s Johnem Napierem a Phillipem *Tobiasem nový lidský druh **Homo habilis*, což byla revoluční událost, která přispěla ke vzniku moderní paleoantropologie. Vedle dalších výzkumů v Etiopii a USA se začal stále více věnovat primatologii. Organizoval primatologická centra a inicioval primatologické terénní výzkumy lidoopů: šimpanzů v Gombe Stream v Tanzanii (Jane Lawick-Goodallová), gorily horské ve Rwandě (Dian Fossey), orangutanů na Borneu (Biruté Galdikas). Založením Leakey Foundation přispěl i k výzkumu dalších primátů, například paviánů. Přestože sám nikdy nedosáhl vědeckých kvalit své ženy, byl neúnavným popularizátorem a organizátorem a právem patří mezi nejvýznamnější postavy antropologie dvacátého století. Napsal také několik knih – například: *Adam's Ancestors* (1934), *The Stone Age Cultures of Kenya*

Colony (1971), *By the Evidence: Memoirs, 1932–1951* (1974), *Adam's Ancestors the Evolution of Man and His Culture* (1980), *Progress and Evolution of Man in Africa* (1981). Byl editorem významného sborníku *Fossil Vertebrates of Africa* (1976).

Leakey, Richard Erskine (19. 12. 1944, Nairobi, Keňa), britský paleoantropolog, syn Louise *Leakeyho a Mary *Leakeyové. Od roku 1968 pracoval řadu let jako ředitel National Museum of Kenya v Nairobi a organizoval expedice do oblasti jezera Turkana (tehdy Rudolfova jezera). Jeho tým objevil stovky fosilizovaných ostatků *homininů, *australopitéků i raných zástupců rodu **Homo*. Mezi jeho nejznámější nálezy patří KNM-ER 1470 (1972 – lebka *Homo rudolfensis*), KNM-ER 3733 (1975 – lebka *Homo ergaster*), KNM-WT 15000 (1984 – *Turkana Boy*, někdy též *Nariokotome Boy*, skelet nedospělého jedince *Homo ergaster*) a KNM-WT 17000 (1985 – *Black Skull* – lebka australopitéka **Australopithecus aethiopicus*). Richard Leakey je však také rozporuplnou osobností, pro něhož někdy znamenaly fosilie „přespřílíš“: mnoho antropologů, kteří byli u něho v „nemilosti“, nemělo nikdy možnost „jeho“ fosilní nálezy zkoumat. Posledním výstřelkem bylo uvěznění Martina Pickforda (1999), k němuž Richard Leakey jako významný politický činitel přispěl, protože podle jeho názoru Pickford prováděl vykopávky v Keni neoprávněně. Přestože Richard Leakey nikdy nezískal dostatečné vzdělání (nedokončil ani střední školu), napsal úspěšné vědecko-populární knihy, některé z nich s vynikajícím popularizátorem vědy – publicistou Rogerem Lewinem. Mezi nejznámější patří: *People of the Lake: Mankind and Its Beginnings* (1978), *The Making of Mankind* (1981), *The Illustrated Origin of Species* (by Charles Darwin) (1982), *Human Origins* (1982), *The Origin of Humankind* (1994), s Rogerem Lewinem: *Origins* (1986), *Origins: What New Discoveries Reveal About the Emergence of Our Species and Its Possible Future* (nové vydání *Origins*) (1991), *Origins Reconsidered: In Search of What Makes Us Human* (1993), *The Sixth Extinction: Patterns of Life and the Future of Humankind* (1996); s manželkou Meave *Leakey: *The Fossil Hominids and an Introduction to Their Context, 1968–1974 (Koobi Fora Research Project, Vol. 1.)* (1993); s Alanem Walkerem: *The Nariokotome Homo erectus skeleton* (1993).

Leakeyová, Mary Douglas Nicol (6. 2. 1913, Londýn, Anglie – 9. 12. 1996, Nairobi, Keňa), britská antropoložka a archeoložka; manželka Louise *Leakeyho, matka Richarda *Leakeyho. Proslula výzkumy a studii v *Olduvai Gorge a *Laetoli v Tanzanii. Byla vynikající znalkyní starého paleolitu Afriky a znamenitou terénní badatelkou, přestože nikdy nedokončila univerzitní vzdělání. Objevila lebku miocenního lido-

opa druhu *Proconsul africanus* a v roce 1959 prvního východoafrického robustního australopitéka (*Zinjanthropus*) **Australopithecus boisei*. Během výzkumů v Laetoli, které zahájila v roce 1974, objevila v roce 1978 řadu stop australopitéků, které studovala spolu s Timothy *Whitem. Z díla: *Olduvai Gorge: Volume 3* (1971); Leakey, M. – Roe, D., *Olduvai Gorge: Volume 5: Excavations in Beds III, IV and the Masek Beds* (1971).

Leakeyová, Meave (1942, Londýn, Anglie), anglická paleoantropoložka; manželka Richarda *Leakeyho. Specializuje se na výzkum nejstarších hominidů zejména v oblasti Keni, kde, kromě jiného, objevila pozůstatky časově zatím nejstaršího druhu australopitéků – **Australopithecus anamensis*. Z díla: *Stratigraphy and Paleontology of Pliocene and Pleistocene Localities West of Lake Turkana, Kenya* (Stratigrafie a paleontologie pliocénních a pleistocénních lokality západně od jezera Turkana, Keňa, 1988, editorka spolu s Johnem Harrisem et al., 1988).

Leroi-Gourhan, André (25. 8. 1911, Paříž, Francie – 19. 2. 1986, Paříž, Francie), francouzský archeolog, etnolog a historik; profesor pařížské Sorbonny. Na základě etnoarcheologických výzkumů vytvořil model vývoje prehistorické společnosti; zabýval se také studiem mladopaleolitických skálních maleb, které interpretoval jako výraz prvotní životní filozofie založené na dialektické jednotě základních prvků živé přírody – mužského a ženského principu. Z díla: *Préhistoire de l'art occidental* (Prehistorie západního umění, 1965).

levalloiská technika, specifická paleolitická technika využívající ploché, pečlivě připravené jádro a umožňující odbítí úštěpu, hrotu nebo čepele předem definovaného tvaru.

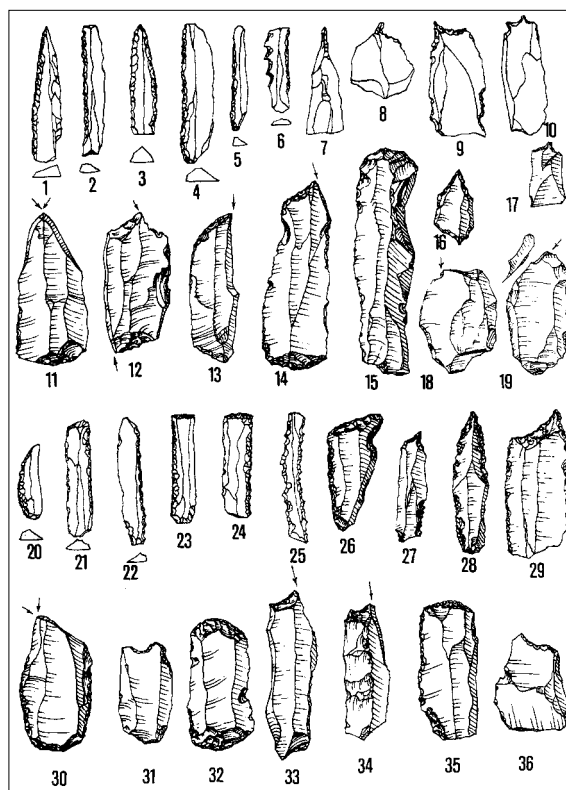
levallois-leptolitická technika, přechodná technika mezi levalloiskou a mladopaleolitickou technikou, vycházející nejprve z tvaru jádra určeného pro progresivní těžbu čepelí, avšak postupně se vracející k těžbě hrotů a úštěpů levalloiských tvarů; stáří kolem 40 000 let. Na Moravě se používá označení bohunická technika.

Lieberman, Philip (1934 -), americký lingvista; profesor na Brownově univerzitě v Providence. Zabývá se komunikací primátů a počátky lidské řeči. Z díla: *On the Origins of Language: An Introduction to the Evolution of Human Speech* (O původu jazyka: Úvod do evoluce lidské řeči, 1975), *The Biology and Evolution of Language* (Biologie a vývoj jazyka, 1984).

Lumley Henry de (1934 -), francouzský archeolog v Národním přírodovědeckém muzeu v Paříži a ředitel Ústavu paleontologie člověka. Prozkoumal řadu archeologických nalezišť souvisejících s otázkami vzniku člověka a s nejstaršími obdobími jeho vývoje.

Světový význam mají jeho výzkumy zejména těchto francouzských lokalit: Arago u Tautavelu (bohaté nálezy kamenných nástrojů a lidských kosterních pozůstatků, z nichž nejstarší patří do doby před více než 450 000 lety), Terra Amata (stáří zhruba 400 000 let) a Lazaret (stáří asi 150 000 let) na území dnešního města Nice, odkud pocházejí doklady počátků stavby obydlí. Je editorem monumentální knihy *La préhistoire française* (Francouzská prehistorie, 1976).

magdalénien (podle převisu La Madeleine, commune Tursac, Dordogne, Francie); tato mladopaleolitická kultura se táhne ze severní části Pyrenejského poloostrova přes Francii do Německa, takže Morava spolu s Dolním Rakouskem a Polskem tvoří východní hranici jejího rozšíření. Ve Francii je nejstarší magdalénien datován již před 20 000 až 18 000 let, přičemž následný vývoj Henri Breuil rozčlenil do fází I–VI. Prvá je charakterizována parohovými hroty s jednostranně seříznutou bází, drobně a strmě retušovanými úštěpy (francouzsky *raclettes*, česky *oškrabovače*). Od fáze IV přistupují k parohovým hrotům i harpuny, provrtané terčiky (francouzsky *rondelles*) a obrysově řezby zvířecích hlaviček (francouzsky *contours découpées*), které se tvarově rozvíjejí ve fázi V, spolu s parohovými hroty s oboustranně seříznutou bází. Ve střední Evropě poskytla nejstarší data pro magdalénien s bohatou



Magdalénien

kostěnou industrií jeskyně Maszycka v Polsku (kolem 16 000 př. n. l.), většina moravských a českých dat však spadá do období kolem 13 000 let, které odpovídá teplejší oscilaci bölling; jednotlivá, spíše problematická data pak i následné oscilaci alleröd (11 500 let př. n. l.). Typologicky se stabilizovala poměrně vyvážená struktura čtyř hlavních skupin: škrabadla, rydla, vrtáky (včetně typických zobců) a čepele s otupeným bokem. Škrabadla jsou převážně čepelová, rydla klínová a hranová. Nástroje s otupeným bokem zahrnují jednoduché čepele, vzácněji i hroty s otupeným bokem; oproti gravettienu jsou méně zastoupeny mikrolity. Nápadný je výskyt obdélníkových čepelí na některých lokalitách. V kostěné industrii nastupují parohové hroty se seříznutou bází a krevními rýhami, nástavce hrotů a ojedinele (Pekárna) i harpuny. Velmi časté jsou jehly (Pekárna, Býčí skála, Žitného jeskyně, Kůlna, Veruncina jeskyně), vzácněji se u nás objevují náčelnické hole a jejich zlomky (Pekárna, Kůlna, Křížova jeskyně, Výпустek), chybí vrhače kopí typické pro západ Evropy. Magdalénien představuje vrcholné období rozvoje paleolitického umění, a to jak parietálního (jihozápadní Evropa), tak mobilního (celý areál rozšíření).

maglemoská kultura (název podle lokality Maglemose na dánském ostrově Sjaeland), archeologická kultura charakterizující lovecko-rybářské osídlení v severní Evropě v poledové době (8.–7. tisíciletí př. n. l.).

Makowsky, Alexander (17. 12. 1833, Svitavy – 30. 11. 1908, Brno), geolog, profesor na německé technice v Brně. Zabýval se výzkumem spraší a jejich fauny; proslavil se objevem mladopaleolitického hrobu muže (s unikátními milodary) na Francouzské ulici v Brně v roce 1891 (Brno-Francouzská ulice).

Malina, Jaroslav (11. 4. 1945, Dolní Bučice u Čáslavi), profesor PhDr., DrSc., socio-kulturní antropolog, archeolog a spisovatel, profesor antropologie a vedoucí Ústavu antropologie Přírodovědecké fakulty Masarykovy univerzity (od roku 1999). Vystudoval Filozofickou fakultu Masarykovy univerzity v Brně (1967), PhDr. (1968), docent pro obor antropologie (1993, *Experimentální metody a jejich aplikace v antropologii a příbuzných disciplínách*), DrSc. (1994), profesor antropologie (1995). Člen oborové rady Biologie, předseda oborové komise Antropologie, předseda komise pro státní závěrečné zkoušky v bakalářském, magisterském a doktorském studijním programu v oboru Antropologie na Přírodovědecké fakultě Masarykovy univerzity v Brně, předseda habilitačních a profesorských komisí v oboru Antropologie aj. Je rovněž členem našich a zahraničních grémíí a institucí (Vědecká rada Národní galerie v Praze, Vědecká rada Pří-

rodovědecké fakulty Masarykovy univerzity, Komise pro udílení Ceny města Brna, Společnost pro podporu univerzitních aktivit v Brně a Praze aj.). Počátkem devadesátých let minulého století spolu s profesorem Janem Benešem a docentem Vladimírem Novotným založil Katedru antropologie Přírodovědecké fakulty Masarykovy univerzity v Brně jako vědecko-pedagogické pracoviště moderní integrální biologicko-socio-kulturní antropologie, která navázala na věhlasný Sukův Antropologický ústav, jehož činnost byla v letech 1948–1989 z ideologických důvodů redukována. V roce 1993 spoluzaložil Nadaci Universitas Masarykiana (od roku 2004 Nadace Universitas), stal se jejím předsedou, dále předsedou Výboru Ceny Karla Engliše a předsedou Výboru Ceny Nadace Universitas Masarykiana. Je zakladatelem a šéfredaktorem časopisu *Univerzitní noviny – List Masarykovy univerzity a Nadace Universitas Masarykiana* (od roku 2003 *Univerzitní noviny – List Nadace Universitas [Masarykiana] a Společnosti pro podporu univerzitních aktivit*), který vychází od roku 1994, zakladatelem a editorem šesti nadačních knižnic – Beletrie, Heureka, Miscellanea, Osobnosti, Scientia, Scintilla, kde bylo dosud publikováno více než devadesát svazků. V roce 2006 založil odborný časopis *Anthropologia Brunensis: Mezinárodní časopis pro obecnou (biologicko-socio-kulturní) antropologii a příbuzné obory*. Byl řešitelem nebo spoluřešitelem řady projektů podpořených Grantovou agenturou České republiky (GA ČR) a Fondem rozvoje vysokých škol (FRVŠ); v současné době (2006) je řešitelem dvou projektů GA ČR (*Lidská sexualita a kultura: obecně antropologická a sexuologická analýza; Antropologie smrti: komparační sociokulturní analýza umírání, smrti, pohřebních ritů a rituálů*) a jednoho projektu FRVŠ (*Zavedení nového předmětu Antropologie občanské společnosti*). Přednáší Úvod k antropologii, Antropologii starověku, Antropologii sexuality a další témata, vede Antropologický seminář. V letech 2001–2005 absolvovalo pod jeho vedením devět studentů doktorského studijního programu, v současné době je školitelem třinácti doktorských studentů. V odborné práci se zabývá tématy z oblasti experimentální, socio-kulturní a filozofické antropologie a archeologie, petroarcheologie a filozofie vědy. Kromě více než dvou set studií, článků a esejů v odborných časopisech publikoval u nás i v zahraničí na tři desítky knih: *Anwendung der Petrographie in der Archäologie*, 1970 (s Jindřichem Štelclem), *Archeologie: Jak a proč?*, 1975, *Základy petroarcheologie*, 1975 (s Jindřichem Štelclem), *System of Analytical Archaeography*, 1977, *Metody experimentu v archeologii*, 1980, *Archaeology Yesterday and Today: The Development of Archaeology in the Sciences and Humanities*, 1990

(se Zdeňkem Vašíčkem), *Kámen a hlína jako ekofakt a artefakt ve vývoji životního prostředí*, 1991, *O tvořivosti ve vědě, politice a umění*, I–III, 1993 (s kolektivem), *První císař*, 1994, *Čína z antropologické perspektivy*, 2005 (s Josefem Kolmašem), *Slovník antropologie občanské společnosti*, 2006 (s Marií Dohnalovou) aj. V roce 1993 inicioval rozsáhlý vědecko-umělecký projekt několikadvazkové knihy a výstavy *Kruh prstenu: Světové dějiny sexuality, erotiky a lásky od počátků do současnosti v reálném životě, krásné literatuře, výtvarném umění a dílech českých malířů a sochařů inspirovaných obsahem této knihy* (po preprintech čtyř svazků publikovaných v letech 1999–2003 začne dílo v definitivní podobě vycházet od roku 2007). V roce 2000 zahájil dlouholetý vědecko-pedagogický projekt *Panorama biologické a sociokulturní antropologie: Modulové učební texty pro studenty antropologie a „příbuzných“ oborů*, v jehož rámci pod jeho editorským vedením a za autorského přispění řady významných odborníků bylo dosud publikováno třicet svazků; v roce 2006 bylo zahájeno publikování čtvrté desítky. Vydal také vědecko-naučné a umělecko-naučné knihy obracející se k záhadám dávné minulosti a lidské tvořivosti: *Vzpomínky na minulost aneb Experimenty odhalují tajemství pravěku*, 1982, 1992, *Zasáhli mimozemšťané a katastrofy do vývoje lidstva?*, 1988, *Obdivuhodný člověk: Úvahy o lidské tvořivosti*, 1991, *Dvacet nejvýznamnějších archeologických objevů dvacátého století*, 1991, *Jak vznikly největší monumenty dávnověku*, 1994 (s Pavlem Pavlem), *Adolf Born*, 1995 (s kolektivem autorů), *Olbram Zoubek*, 1996 (s kolektivem autorů), *Alois Mikulka*, 2001, *Vincenc Makovský*, 2002 (s Jiřím Hlušíčkou a Jiřím Šebkem), *Vladimír Preclík*, 2002 (s kolektivem autorů), *První císař: Tvůrce Číny a osmého divu světa*, 2004, *Zdeněk Macháček*, 2005 (s Ninou Dvořákovou), *Nadace Universitas Masarykiana: 1993–2004*, 2005, *Bohumír Matal*, 2006 (s Ludvíkem Kunderou a Kateřinou Svobodovou) aj. Zasaňuje i za hranice vědecké a vědecko-naučné činnosti a objevuje se na poli beletrie: *Amor: Počítačový systém k automatickému generování milostných scén*, 1993, *První pozemšťan: Zpráva o archeologickém podvrhu století*, 1995, *Světová katastrofa a jiné povídky s neblahým koncem*, 1996, *Smrt profesora a jiné příběhy z univerzitního prostředí*, 1997 aj. Malinovy vědecké a vědecko-naučné knižní publikace vyšly u nás a v cizině v angličtině, bulharštině, francouzštině, italštině, němčině, rumunštině, ruštině a slovenštině (Academia, Cambridge University Press, Editura Artemis, Electa, Mysl, Obzor, Progress aj.) v celkovém nákladu více než půl milionu výtisků. Obdržel dvakrát Cenu rektora Masarykovy univerzity v Brně za významný tvůrčí čin (1995, 1997), Cenu města Brna (1997) v ob-

lasti společenských věd, 3. cenu a Čestné uznání na 18. knižním veletrhu Libri v Olomouci za knihy *Vladimír Preclík a Vincenc Makovský* (2003), Cenu Akademického nakladatelství CERM za nejlepší knihu roku (*První císař: Tvůrce Číny a osmého divu světa*) (2005). **maltsko-buretská kultura**, skupina sibiřských lokalit mladého paleolitu datovaných mezi 30 000 až 25 000 let př. n. l. Industrie je čepelová, avšak s přežívajícími moustéroidními prvky. Bohaté jsou umělecké řezby, zejména nápadně štíhlé figurky žen s vyjádřenými detaily obličejů a oděvu, dále osobní ozdoby, hroby. S tímto komplexem může souviset i mladopaleolitické pohřebiště v Horní jeskyni v Čou-kchou-tieniu. Mezi 20 000 až 10 000 lety následuje na Sibiři a v severozápadní Číně složitý vývoj, doložený na celé řadě různorodých sídlišť s dobře dochovanými zbytky ohnišť a obydlí, a to i v mnohonásobných superpozicích (Usť Menza, Studenoje, Siao-ku-šan).

Mania Dietrich (1938 -), specialista na paleolit a kvartérní geologii středního Německa, původně pracovník Muzea pro pravěk v Halle, nyní působí na univerzitě v Jeně. Vedl výzkumy v Königsau, Bilingensleben, Markkleebergu, Neumark-Gröbern. Jeho syntetické práce dobře korelují kvartérní geologický a paleolitický vývoj oblasti.

Marks Anthony (1936 -), americký archeolog, profesor na univerzitě v Dallasu. Vedl výzkumy paleolitu v Súdánu, Izraeli, v Portugalsku a na Krymu, se zvláštním zaměřením na kamenné industrie a jejich technologie. K nejvýznamnějším výzkumům patří lokalita Boker Tachtit v Negevské poušti.

Marshack, Alexander (4. 4. 1918, The Bronx, USA – 20. 12. 2004), americký archeolog, antropolog a publicista. Zabýval se paleolitickým uměním, zavedl metodu mikroskopického výzkumu uměleckých artefaktů (close reading) a její výsledky interpretoval ve vztahu k času, kalendářům a ročnímu sezonnímu rytmu. V tomto duchu se nese jeho nejznámější kniha *The Roots of Civilization: The Cognitive Beginning of Man's First Art, Symbol and Notation* (Kořeny civilizace: Kognitivní počátky prvního lidského umění, symbolů a záznamů, 1972).

Marsoulas (Haute Garonne, Francie), chodbovitá jeskyně s mladopaleolitickými rytinami, ojedinělými malbami a geometrickou výzdobou. Mimo jiné i rytiny lidských bytostí (duchové?).

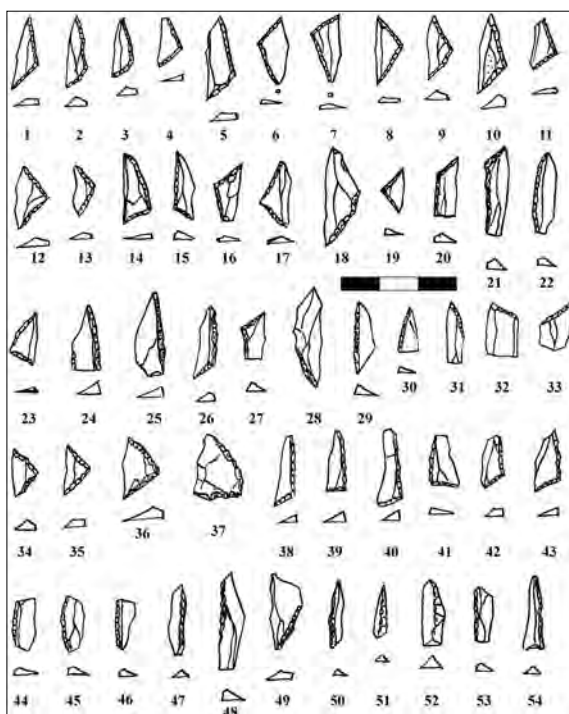
Mas d'Azil (Le), Ariège, Francie. Monumentální tunel protékáný říčkou. Ve střední části ústí systém podzemních galerií s nehojnou parietální výzdobou, ale bohatým mobilním uměním typického magdalénienu v sídlištních vrstvách (řezby v parohu, zvláště plastické vrhače kopí). Ve vchodu sídliště pozdního paleolitu, azilienu, s charakteristickými oblázky s geometrickou výzdobou.

Maška, Karel Jaroslav (28. 8. 1851, Blansko – 6. 2. 1916, Brno), český pedagog a archeolog; gymnazijní profesor v Novém Jičíně, poté ředitel reálky v Telči. Vedl výzkumy v jeskyni *Šipce (objev neandertálské čelisti) a v *Předmostí u Přerova (objev hromadného hrobu z mladšího paleolitu). Autor syntézy moravského *paleolitu, na svou dobu moderně pojaté (1886).

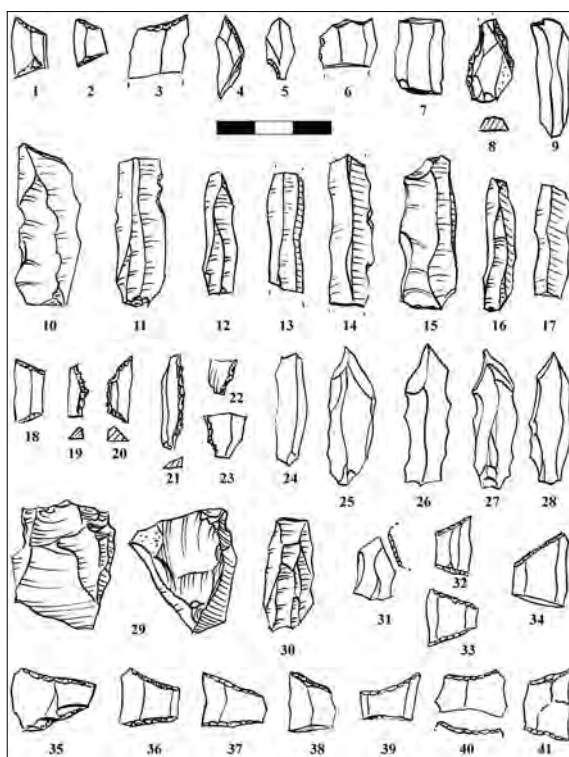
Mellars Paul (1943 -), britský archeolog, profesor na univerzitě v Cambridge. Zajímá se zejména o chronologii středního paleolitu a obecné otázky přechodu k mladému paleolitu.

mezinien (podle lokality Mezin, Ukrajina), významný kulturní okruh mladého paleolitu, geograficky zatím přesně nevyomezený, s centry v Podněstří (Mezin, Mežiríč, Kyjev-Kirillovskaja, Dobraničevka), datovaný před 20 000 až 15 000 let. Industrii charakterizují čepelky s otupeným bokem včetně mikrolitických tvarů, spíše drobná rydla převažující nad škrabadly (oba typy se oproti předchozímu období nápadně zkracují), vrtáčky připomínající magdalénien. Rovněž v kostěné industrii (náčelnické hole) a v umění (stylizace ženské postavy) se projevují rysy paralelní magdalénien. Rozvíjí se geometrická ornamentika v kosti; vrcholí rovněž architektura z mamutích kostí.

mezolit (z řečtiny: *mezos*, „střední“ a *lithos*, „kámen“), střední doba kamenná, evolucionisticky a historicky nepřesný, ale obecně vžitý termín pro závěrečnou etapu loveckého období (logičtější název „epipaleolit“, tedy „koncový paleolit“, se nevžil). Ve starším a středním holocénu (10 000–6000 let př. n. l.), se lovecké populace severní Eurasie přizpůsobují radikálním změnám klimatu i krajiny. Podnebí se otepluje a zvlhčuje (ve středním holocénu dokonce překračuje současné hodnoty), šíří se les a spolu s ním i lesní fauna, srovnatelná s dnešní. V této době, kdy v takzvaných „nukleárních oblastech“ nejstaršího zemědělství (v období, jež označujeme jako neolit) začíná přirozená krajina ustupovat obdělávaným polím, pokrýval evropské území mozaikovitě rozložený borový a březový les s porosty lísky. Takový pokryv se začal vytvářet už v teplejších a vlhčích oscilacích bölling a alleröd, ale v *holocénu splýnul na velkých plochách, obohacen o nové druhy dřevin. Na severu Evropy les postupně obrůstal břehy četných jezer, která za sebou zanechal ustupující ledovec. Je přirozené, že v tomto lesním prostředí se počínaje allerödem změnilo také složení zvěře. Po skončení poslední studené oscilace (dryas 3) už zalesněná krajina trvale nabývala převahy (boreál) a zastoupení dřevin se mění ve prospěch listnáčů jako je dub či buk. Tento proces konečně vyvrcholil v atlantiku, nejteplejším a nejvlhčím úseku holocénu. Základní adaptační trend pozdně paleolitického a mezolitického osídlení Evropy je podobný jako na



Mezolit starší



Mezolit mladší

Předním východě: maximálně využít stálých zdrojů dané oblasti, ryb, ptáků, škeblí a menších lesních zvířat. Stejný byl i dopad na strukturu společnosti, totiž

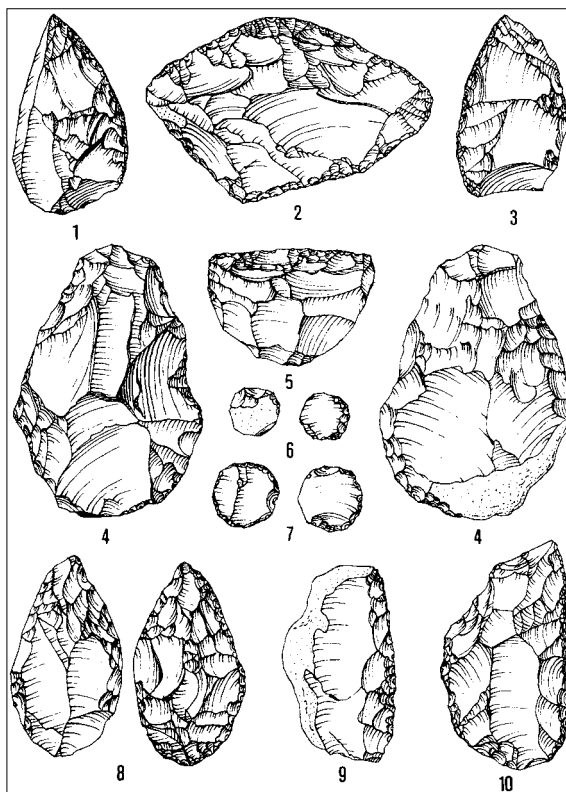
nejprve její rozčlenění do malých, teritoriálně omezených komunit a poté určitý demografický růst uvnitř každé z nich. Planě rostoucí předchůdci domestikovaných plodin však v Evropě nejsou a k objevu zemědělství tedy nedošlo. Několik tisíciletí Evropa žila starým, plynulým způsobem života lovců a sběračů, dokud nebyla podstatná část její rozlohy zasažena migračními vlnami zemědělců šířících se z Předního východu. Zvláště husté bylo lovecké osídlení velké nížiny na severu střední Evropy, zasahující podél baltského pobřeží až do jižní Skandinávie. Jakoby nyní tato nížina převzala základní úlohu spojovat západ a východ kontinentu, kterou v pleistocénu plnilo jižněji položené Podunají s moravskými úvaly. V severoevropských rašeliništích se nadto zachovalo množství předmětů z organického materiálu, které podstatně doplňují naše poznatky o způsobu života. Ve světle srovnání s bohatými nalezišti Polska či severního Německa se tedy bude jevit osídlení českých vrchovin jako periferní. České a moravské lokality, soustředěné spíše v nížinných písčitých polohách při řekách a jezerech, sice v příznivých oblastech vytvářejí poměrně hustou síť, ale jednotlivé soubory jsou malé a údaje o archeologickém kontextu jsou nedostatečné. Výzkum mezolitu proto u nás zatím není plošný, ale slibnější se zdá modelové studium vybraných regionů, které by potenciálně mohly poskytnout nový typ informací o adaptaci loveckých a rybářských společností ve starším holocénu. Díky novým výzkumům zejména Jiřího Svobody a jeho týmu se stal významným region Českolipska a Děčínska v severních Čechách, protože nabízí členitou sídelní strukturu povrchových lokalit při potocích a pravděpodobných vodních nádržích (areál Stvolíky – Holany), doplněnou nadto četnými sídlišti pod skalními převisy uvnitř pískovcové plošiny a exponovanými polohami při výrazných vrcholech kopců. Specifické lokality pod skalními převisy umožňují zkoumat nejen celkovou strukturu sídlišť a jednotlivých obydlí či ohnišť (Okrouhlík, Dolský Mlýn, Heřmánky, Pod zubem), ale díky dobrým podmínkám pro zachování organických látek také přírodní prostředí, skladbu lovné zvěře a kostěnou industrii (Máslník, Pod zubem). Tento region je také jediný, který u nás poskytl radiometrická data, a to v intervalu od 10 000 do 6 000 let př. n. l. pro starší mezolit s charakteristickými trojúhelníky a 6 000–5 500 př. n. l. pro mladší mezolit s lichoběžníkovitými projektily. Nejmladší fáze mezolitického osídlení na severu Čech tedy končí ve chvíli, kdy ve středních Čechách nastupuje neolit (kultura s lineární keramikou).

Mežirič, Ukrajina. Klasické mladopaleolitické naleziště, chronologicky odpovídající epigravettienu (respektive mezinská kultura, 20 000 – 15 000 let).

Obydlí z mamutích kostí, umělecké předměty v geometrickém stylu.

micoquien (ne zcela správně označený podle lokality La Micoque, Dordogne, Francie), středopaleolitická kultura, jejíž osídlení vytváří geograficky omezená soustředění, zejména v krasových oblastech Německa (jeskyně Balve) a Polska (Okiennik, Ciemna, Wyłotne). Stratigrafie moravského micoquienu je postavena na profilu jeskyně Kůlny, vrstvách 9b až 6a, které odpovídají úseku od konce posledního interglaciálu po prvé glaciální maximum würmu (závěr tohoto souvrství je nejasný). Industrie jsou technologicky poměrně konzervativní, s „nevalloiským“ charakterem výroby z diskovitých a nepravidelných jader. Typologicky převažují drasadla s charakteristickými plošnými a stupňovitými retušemi. Soubor z Kůlny je charakterizován různými klínky, noži micoqueských typů i ojedinělými listovitými hroty, industrie z jižního Polska zase takzvanými „praďniky“ s typickým rydlovitým úderem. Vliv čepelové techniky a mladopaleolitických typů je minimální. Tvůrcem kultury je neandertálec, *Homo neanderthalensis*.

migrace, změna sídelního teritoria; podstatné jsou otázky, zda migrace byla vědomá a záměrná, zda nové teritorium bylo již osídleno jinou populací, do jaké míry probíhala migrace násilně aj. Z evoluční



Micoquien

ho hlediska jde o jednorázovou událost; je to vlastně přemístění se populace nebo její části z jedné lokality na jinou, přičemž lokality se nemusí lišit ve smyslu definice ekologické niky. Migrace může mít dlouhotrvající účinek, ale nemusí být spojena s následnou kolonizací. Příčiny migrací mohou být různé, pozitivní i negativní.

migracionismus, vedle *difusionismu jedna z nevlivnějších prostorových koncepcí kulturní antropologie a archeologie vzniklá v 19. století, podle níž téměř každá změna kultury znamená příchod nového lidu s jinou kulturou. Polycentrický migracionismus, jehož předním tvůrcem a stoupencem byl například francouzský archeolog Henri *Breuil (1877–1961) přiváděl nové kultury z různých oblastí, nezřídka z těch, které byly málo prozkoumané nebo téměř neznámé. Německý archeolog Gustaf Kossinna (1858–1931) konstruoval monocentrický migracionismus, jehož centrum umístil do severního Německa a Skandinávie – „pravlasti Indogermánů“. Z této pravlasti vycházeli do všech směrů germánští nositelé a šířitelé vyšší kultury. Ale přibývající nálezy vedly k tomu, že z archeologických map mizela bílá místa a tím se polymigracionismu zužoval prostor k manévrování. Mnohá předpokládaná ohniska migrace zmizela a nová se hledala jen s obtížemi. Široký komplex etnických a etnogenetických problémů musel nutně vycházet z některých jazykovědných a antropologických koncepcí. Koncem 19. století s plnou silou ožila filologická indoevropská teorie – vzniklá koncem 18. a na počátku 19. století – o společném původu indických a evropských jazyků. Později jsou zavedena synonyma indogermánský (nacionálně chápaný termín použitý poprvé v roce 1823 německým orientalistou Heinrichem Juliem Klaprothem) a árijský (ztotožnění árijského s indogermánským zastával zejména německý lingvista Karl Penka roku 1883). Začíná se počítat s příchodem Indoevropanů z východu, z Asie do Evropy, kde měli asi v době bronzové překrýt původní neindoevropské obyvatelstvo. Zároveň se rozvíjí nordická rasová hypotéza. V roce 1895 vystoupil Gustaf Kossinna pod vlivem indogermánské jazykovědy a nordického rasového učení s tezí, že archeologie je schopná vymezit „kulturní oblasti“ (německy: *Kulturprovinzen*), které lze ztotožnit se zcela určitými etnickými a národnostními celky a ty sledovat pomocí retrospektivní metody hluboko do pravěké minulosti: „Scharf umgrenzte archäologische Kulturprovinzen decken sich zu allen Zeiten mit ganz bestimmten Völkern oder Völkerstämmen“ („Ostře ohraničené kulturní oblasti se kryjí ve všech dobách se zcela určitými národy nebo národnostními celky“). Nejpopulárnější Kossinnovou knihou se ovšem stala *Die deutsche Vor-*

geschichte, eine hervorragend nationale Wissenschaft (Německá prehistorie, vynikající národní věda), která poprvé vyšla roku 1912 a od té doby se dočkala mnoha dalších, vždy znovu rozebraných vydání. Kossinna tvrdil, že tam, kde žily germánské kmeny v době protohistorické, je hranice jejich působnosti vyznačena pohřebišti a jinými archeologickými pozůstatky daleko přesněji, než prameny písemnými a filologickými. A domníval se, že stejná situace musela být i v pravěku. Věřil, že národ a jeho kultura jsou prastarými entitami, které se vyvíjely z hlubokého pravěku (Germáni v severní Evropě od *mezolitu), století po století, až po současnost. A co horšího, tendenčními analýzami i interpretacemi a posouváním chronologie se snažil zajistit pro Germány kulturní nadřazenost nad ostatními evropskými etniky a vypracovat mohutné germánské migrace ovládající rozsáhlé prostory. Kossinnovo učení bylo v Německu před 1. světovou válkou uznáno za oficiální a upevňováno jeho žáky, hlavně Erichem Blumem a Martinem Jahnem. Po nástupu nacismu bylo jeho učení prohlášeno za paradigma a stalo se součástí takzvaného nordického mýtu, na němž byla založena vnitřní i zahraniční politika země. K těmto představám se přidružila myšlenka na vybudování Germánie, o níž se soudilo, že „spočívá na dědictví předků“, od Flander k Visle, od Alp až po Severní Skandinávii. Archeologie, jejíž výsledky byly považovány za „Starý zákon německého národa“, se stala význačnou složkou obrazu světa ve Třetí říši. Stála ve službách státní ideologie a panoval názor, že má obstarávat rozhodující důkazy o právu Němců na území, jež dobyla Wehrmacht. Ke krizi migracionismu vedlo několik příčin. Polymigracionistům působilo potíže zejména mizení bílých míst z jejich map. V případě monomigracionismu se ukázalo, že metody, podle nichž se zkoumají migrace a sestavují genetické sekvence, nejsou dostatečně přesné, protože připouštějí i jiné a dokonce i protichůdné směry migrací, které se objevují na mapách Kossinnových oponentů (německý archeolog Carl von Schuchhardt [1859–1943], polský archeolog Józef Kostrzewski [1885–1969], ruský archeolog Aleksandr Jakovlevič Brjusov [1885– a další] pracujících stejnými metodami, a které obvykle zrcadlí dané ideologické a politické tendence jejich tehdejšího prostředí (například „germánský svět“ versus „slovanský svět“ v první polovině 20. století). A patrně největší úder migracionismu zasadilo jeho rasistické a politické zneužití, které vyvrcholilo za 2. světové války a v prvních poválečných letech. Dnes je migrace chápána jako důsledek záměrného rozhodnutí změnit nebo rozšířit své teritorium. Základní modely osídlování světa vytváří molekulární genetika. Teorie, s níž dnes můžeme poměrně spolehlivě pracovat, vychází

z genomu současné populace, na prvním místě u mitochondriální *DNA, a to ve vzorcích odebraných na různých kontinentech. Významným potvrzením může být antropologický záznam o výměně populace, pokud je k dispozici kosterní materiál; případně analýza izotopů, která může prokázat, zda daná populace trvale žila v domácím prostředí nebo přišla odjinud. Samotné archeologii zbývá kombinovat demografické, kartografické a chronologické údaje a opřít se o stratigrafické sledy, které dokládají změnu technologie a stylu v inventáři archeologické kultury. V minulosti byly migrace považovány za hlavní hybnou sílu vývoje a jeho proměn. Zhruba od poloviny 20. století se naopak začaly u nově nastupující badatelské generace prosazovat představy o průběžném vývoji na místě a u některých autorů převládají dodnes. Obě tato stanoviska jsou extrémní; oba procesy se zpravidla prolínaly.

mikrojádra, jádra určená k výrobě mikrolitů. Zvláště charakteristická jsou klínová mikrojádra (anglicky *wedge-shaped microblade cores*) známá ze severní Asie a Ameriky v období mezi 20 000 až 10 000 lety. Těžba probíhala spíše použitím tlaku než úderu.

mikrolity, drobné kamenné nástroje geometrických tvarů (mikročepele s otupeným bokem, kruhové segmenty, trojúhelníky, trapezy). Na Moravě jsou typické zejména pro gravettien (pavlovien) a mezolit.

mindel, sled středopleistocenních zalednění v alpské chronologii pleistocénu.

miocén, starší období mladších třetihor, neogénu, které trvalo zhruba od 24 do 5,5 milionu let. Období miocénu je často děleno na starší (24–16,5 milionu let), střední (16,5–11,5 milionu let) a mladší (11,5–5,5 milionu let). Klima bylo v miocénu teplejší a vlhčí než v současné době. Převládaly uzavřené pralesní formace. Ve středním a mladším miocénu dochází k postupnému vysoušení klimatu a ochlazování. Pralesy ustupují otevřenějším ekosystémům. Tento trend je zvláště zřetelný ve druhé polovině mladšího miocénu.

Mithen Steven (1960 -), britský archeolog, profesor na univerzitě v Readingu. Vytváří prediktivní modely lidských vztahů vůči prostředí a dopadu těchto vztahů na kulturu paleolitu. Zabývá se rovněž teorií poznání, interpretací paleolitického umění, je autorem knihy *The Prehistory of the Mind* (Prehistorie myslí, 1996).

Mladečské jeskyně, okres Olomouc, významné naleziště paleontologických antropologických, archeologických a jiných pozůstatků. *Lokalita I* Systém Mladečských jeskyní vznikl v devonských vápencích vrchu Třesína (343 m n. m.), dominantního Hornomoravského úvalu. Existence podzemních dutin byla známa od nepaměti, ale současný vchod byl proložen teprve při lámání kamene podél jižního svahu.

Již na počátku 19. století se za nově otevřeným vchodem, a zřejmě pod tzv. Vstupním komínem, uvádí nález kostry „obra“ a kostěného artefaktu. Nález však není k dispozici (kostra byla údajně pohřbena v Měrotíně), a pokud byl Vstupní komín v minulosti otevřen tak jako dnes, mohl se do jeskyně dostat kdykoli. Ve druhé polovině století otevřel první výzkum Josef Szombathy hlouběji uvnitř dómu, později označeného názvem „Dóm mrtvých“. Pod dalším komínem, otevírajícím se nad tímto dómem, se vytvořil mohutný suťový kužel, jehož rozsah a objem dnes můžeme rekonstruovat podle zbytků sedimentů a sintrů na stěnách; zřejmě zaplňoval podstatnou část rozlehlé prostory. Dnes je dochováno jen torzo střední části tělesa kužele, jehož mikrofauna dokládá vznik již ve středním pleistocénu, zatímco sedimenty svrchního pleistocénu byly odstraněny při minulých výzkumech a při zpřístupňování jeskyně pro turistické účely. Szombathyho plánek a profil ukazuje, že lidské kosterní pozůstatky i ojedinělé artefakty evidentně ležely v plášti tohoto kužele, a to až do okruhu několika metrů od komína. Podle původního Szombathyho popisu a kresby lze stavbu svrchní části tělesa kužele rekonstruovat následovně: v hloubce 20–50 cm ležela větší část lidské lebky (Mladeč 1) a femur spolu se zbytky fauny, v podloží pak sintrová poloha s uhlíky a jemně zvrstvenými hlínami s mikrofaunou. Další lidské pozůstatky (Mladeč 2, 2a, 3) a artefakty (provrtané zvířecí zuby a hrot typu Mladeč) ležely ve stejné stratigrafické situaci v okolí. Na tyto výsledky navázal na počátku století Jan Knies. K posledním větším pracím došlo ve 20. letech, kdy byly sedimenty narušeny v souvislosti se zpřístupňováním jeskyně. Jan Smyčka uvádí z této doby další nálezy lidských i zvířecích kostí, zvláště kostěné artefakty, částečně nebo úplně provrtané, mikrofaunu a měkkýše. Všechny následné sondáže už měly jen omezený význam: Jan Skutil zmiňuje dva kamenné artefakty z oblasti současného vchodu, Jan Jelínek objevil sekáč, snad staropaleolitický nebo středopaleolitický, a Ivan Horáček s Vojenem Ložkem předložili biostratigrafické zhodnocení středopleistocenní výplně dómu. Zdá se tedy, že rozšíření vrstev svrchního pleistocénu včetně antropologických a archeologických nálezů bylo prostorově omezeno na oblasti v okruhu komínů. Fauna, kterou tvoří tur, sob, medvěd jeskynní, vlk, liška (Szombathy), kuň, mamut, nosorožec, bizon, jelen, los (Knies), odpovídá příznivějším podmínkám některé teplejší oscilace würmského interpleniglaciálu. Kulturní zařazení se může opřít pouze o typologii kostěných hrotů, které odpovídá aurignacienu. Přímá radiokarbonová data z lidských kostí, která spadají do období kolem 33 000 let př. n. l., tomu dobře odpovídají. Nicméně sche-

matické nástěnné značky (a písmena), které z jeskyně uvedl Martin Oliva, můžeme vzhledem ke kontextu sotva považovat za prehistorické. *Lokalita II* Z jižní strany je systém Mladečských jeskyní porušen menšími lomy. V roce 1904 zde dělníci porušili vertikální dutinu, kterou poté Szombathy odkryl 13 m dále do hloubky a kterou tedy dnes můžeme také interpretovat jako komín (v době nálezu se o charakteru naleziště diskutovalo). Antropologické a archeologické nálezy byly značně poškozeny. Jan Knies uvádí dvě lidské lebky, dětskou lebku a množství postkraniačních kostí, většinou ve zlomcích. V téměř kontextu se našel hrot typu Mladeč a další obdobný zlomek, dva kamenné artefakty, dva valounky a zbytky glaciální fauny. Z hlediska paleontologie a archeologické klasifikace jsou lokality I a II srovnatelné, přestože antropologové uvádějí určité typologické rozdíly v morfologii lebek. Mimo hlavní jeskynní systémy leží menší jeskyně, podle svého tvaru nazývaná Podkova, odkud pochází nepočtená kamenná industrie; povrchové sídliště gravettienů se rozkládá na temeni vrchu Třesína.

mladopaleolitická technika, čepelová technika určená k výrobě většího počtu produktů z charakteristického připraveného jádra, v bocích zploštělého a s kýlovitou přední hranou; ta slouží k usměrnění následné těžby.

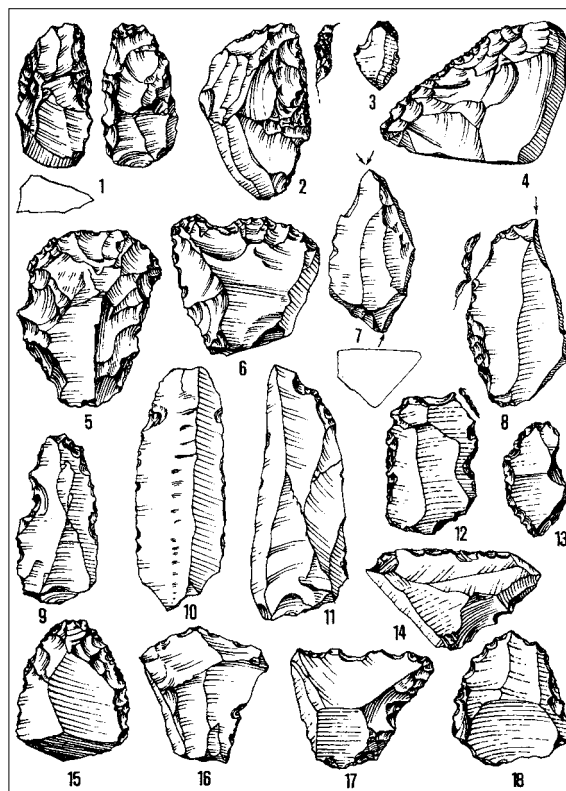
mladý paleolit (40 000 – 11 500 let). Období, kdy anatomicky moderní lidé osídlili severní Eurasii a vytvořili v takto vymezeném prostoru technologický a kulturní komplex nových kvalit (tzv. „lidská revoluce“). Nejde tedy o univerzální vývojové stádium globálního rozsahu. Charakteristická je mladopaleolitická technika výroby čepelí a typologické spektrum nástrojů, jejichž rozvoj čepelí stimulují. Kamennou industrii provází nebývalý rozvoj nástrojů z kosti, parohu a mamutoviny. Do určité míry rovněž vyšší úroveň specializace lovu, dálkový import kamenných surovin a formování velkých loveckých sídlišť. Nejtypičtějším projevem mladého paleolitu je ovšem symbolické vyjadřování, zdobení a vznik paleolitického umění v pravém slova smyslu. V pojetí Jiřího Svobody je předpokladem vzniku tohoto kulturního komplexu definice času a místa člověka v jeho rámci.

Molodova, Ukrajina, komplex otevřených lokalit středního a mladého paleolitu (moustérien, gravettien, epigravettien) na řece Dněstru. Radiometrická data pro mladopaleolitické osídlení dokládají téměř plynulý vývoj mezi 33 000 až 13 000 lety.

Moravany, Slovensko, komplex otevřených lokalit mladého paleolitu (szeletien [?], gravettien, epigravettien) na řece Váhu, zřejmě související s nezamrzajícími prameny v Piešťanech; nález takzvané Moravanské venuše. Nálezy pokračují na katastru obce Banka.

Mortillet Gabriel de (1821–1898), francouzský archeolog. V roce 1869 uveřejnil první systém relativní chronologie paleolitu, založený na francouzských lokalitách (moustérien, solutréen, aurignacien, magdalénien), který později podrobněji rozpracoval a doplnil o acheuléen; pokoušel se rovněž o absolutní datování paleolitu na základě mocnosti náleзовých vrstev.

moustérien (podle lokality Le Moustier, Dordogne, Francie), klasická kultura středního paleolitu široce rozložená na území Evropy, Předního východu a severní Afriky. Klasické rozčlenění F. Bordese (typický moustérien, moustérien acheulské tradice, který ovšem není prokazatelně spjat s acheuléenem, moustérien typu Quina-Ferrassie, zoubkovaný moustérien) je použitelné spíše pro klasickou oblast jihozápadní Francie. V severní Africe, na Předním východě a ve východní Evropě se používá poněkud problematický termín „levallois-moustérien“. Několik industrií v různých částech Evropy a Předního východu již vykazuje specializaci na progresivní výrobu čepelí. Ve střední Evropě se objevuje nejprve starší moustérien, a to již během předposledního interglaciálu (Rügen, PK IV, kolem 220 000 let) ve třech variantách: typ Rheindahlen, typ Ehringsdorf a typ Bečov. Vliv levalloiské techniky je menší než v acheuléenu, okrajové retuše jsou výraznější (drasadla, hroty), aplikace plošné retuše



Moustérien

je variabilní na jednotlivých lokalitách (místo pěstních klínů se mohou objevit listovité hroty, například Ehringsdorf). Na Moravě je pro stratigrafii mladého moustérienu rozhodující datování mírně humózních hlín s bohatou a variabilní faunou v jeskyních Šipce a Švédově stole, které zřejmě odpovídají období od konce eemského interglaciálu (PK III) po klimaticky příznivější a vlhčí úseky spodního würmu. Industrie jsou nadále vyráběny úštěpovou technikou s vlivem techniky levalloiské, za mírného nárůstu podílu čepelí (Šipka). Typologicky převažují drasadla, mírně stoupá podíl mladopaleolitických typů (škrabadla, rydla), plošně retušované nástroje jsou vzácné. Tvůrci této kultury jsou předchůdci neandertálců a posléze klasické formy neandertálců, *Homo neanderthalensis*. Na Předním východě však tutéž kulturu sdílí i první moderní lidé, *Homo sapiens*.

Moustier (Le), Francie, etážovitě uspořádané skalní převisy. Starší nález skeletu dospělého muže – neandertálce, byl učiněn v kontextu kultury moustérienu (*viz*), definovaného právě na této lokalitě.

Mouthe (La), Jaskyně, Dordogne, Francie. Od roku 1895 jsou katalogizovány rytiny zvířat (bizon, kůň ...), dále velký geometrický symbol („chata“).

Mungo, Austrálie. V kontextu sídlišť na dunách v pobřežním pásmu vyschlého jezera byly odkryty nejstarší známé pohřby na sídlišťích, datované původně před 30 000 let. Nedávno bylo jejich stáří zvýšeno až na 60 000 let, což bylo velmi podstatné, neboť pohřbení náležejí modernímu typu člověka a jejich výskyt tak časně a tak daleko od výchozího afrického kontinentu vyvolal diskusi. Datování je tu však i nadále předmětem výzkumu a diskuse. Vysoký muž (Mungo 3) byl uložen na boku a zasypan červeným barvivem. Další tělo mladé ženy bylo spáleno, kosti pak zřejmě sesbírány a pohřbeny v malé jamce – tento pohřeb se tedy považuje za nejstarší doklad kremace.

Musil, Rudolf (5. 5. 1926, Brno-Líšeň), profesor RNDr., DrSc., paleontolog a kvartérní geolog; profesor Ústavu geologických věd Přírodovědecké fakulty Masarykovy univerzity v Brně, emeritní ředitel Moravského zemského muzea. Vystudoval klasické gymnázium v Brně, absolvoval Přírodovědeckou fakultu Masarykovy univerzity (1945–1949, dvě státní zkoušky z botaniky, zoologie, mineralogie, geologie a geografie), v roce 1952 obhájil titul RNDr., v roce 1965 se habilitoval z geologie kvartéru a paleontologie, v roce 1968 obhájil titul DrSc. na Univerzitě Karlově v Praze a v roce 1980 byl jmenován řádným profesorem. Přednáší studentům Přírodovědecké a Filozofické fakulty Masarykovy univerzity v Brně a Univerzity Komenského v Bratislavě. Inicipoval a organizuje každoroční mezinárodní pracovní konferen-

ci „Kvartér“, které se účastní odborníci a studenti jak společenských, tak i přírodních věd, kteří se zabývají problematikou pleistocénu; v roce 2004 se bude konat již po patnácté. Rovněž pořádá každoroční týdenní soustředění v Javoříčském krasu, jehož náplní jsou metody práce s jeskynnými sedimenty; letošního roku se tohoto kurzu zúčastnili studenti již z pěti našich i zahraničních univerzit (ze zahraničí studenti Univerzity Komenského v Bratislavě a z Freie-Universität a Humboldt-Universität v Berlíně). Je předsedou doktorského studijního programu „Interdisciplinární studium kvartéru“ – mezifakultního mezioborového programu provázání přírodních a společenských věd, především se zaměřením na geologické vědy a archeologii. Toto postgraduální studium je určeno pro všechny absolventy odpovídajícího zaměření – a to jak z našich, tak i ze zahraničních vysokých škol; při studiu je preferováno komplexní systémové pojetí kvartéru jako celku ve vzájemné vazbě a ve vzájemných vztazích všech disciplín, které se problematice tohoto časového úseku věnují. Navštívil takřka všechny evropské státy za účelem studia fosilních obratlovců, případně jako hostující profesor. Zabývá se stratografií kvartérních sedimentů, především spraší, jeskynných hlín a říčních teras, systematikou a evolucí fosilních savců, především rodu *Equus* a *Ursus*, dále biostratografií, tafonomií, paleoekologií, domestikací, muzeologií, teoretickou geologií a historií geologických věd. Účastnil se mnoha výzkumů tuzemských i celé řady výzkumů a projektů zahraničních (Anglie, Německo, Rakousko). Zpracoval nálezy fosilní fauny z řady významných lokalit našich (Barová, Dolní Věstonice, Kůlna, Pavlov, Pekárna, Pod hradem, Předmostí, Stránská skála, Švédův stůl) i zahraničních, především německých a rakouských (Bilzingsleben, Burgtonna, Ehringsdorf, Grubgraben, Meiningen, Oelknitz, Schöningen, Süssenborn, Taubach, Teufelsbrücke, Voigstedt, Weimar). Publikacemi z proslulých moravských paleolitických nalezišť konaných zpravidla ve spolupráci s Janem *Jelínkem, Bohuslavem *Klímou, Jirím A. Svobodou, Karlem *Valochem a dalšími badateli významně přispěl k rozvoji věd o člověku a jeho životního prostředí ve světovém měřítku. Publikoval patnáct knižních monografií, několik set odborných studií, statí a sdělení, editoval více než dvacet sborníků a knih a napsal přes sto populárně-vědeckých článků. Většina jeho odborných prací byla publikována v zahraničí. Na Přírodovědecké fakultě Masarykovy univerzity v Brně založil edici *Folia Historica*, která je věnována historii oborů etablovaných na Přírodovědecké fakultě a v níž pod jeho editorským vedením vyšly svazky o osobnostech zde působících (sv. 1–67) a o oborech Biochemie (sv. 68), Pleistocén (sv. 69),

Botanika (sv. 70), Mineralogie (sv. 71), Zoologie (sv. 72), Antropologie (sv. 73, v roce 2004). Za své dílo obdržel řadu našich a zahraničních prestižních ocenění (Humboldtova univerzita v Berlíně, Masarykova univerzita v Brně, Slezská univerzita v Katovicích, Univerzita Komenského v Bratislavě, Čestné členství České speleologické společnosti za celoživotní práci a za zásluhy ve speleologii, Čestné uznání rektora Masarykovy univerzity v Brně za rozvoj muzeologie a muzeologické výuky, Medaile Joachima Barranda za práci v paleontologii, Plaketa F. Pošepného za zásluhy a za rozvoj geologických věd udělená prezidiem ČSAV a další).

natúfien (podle lokality Wádí il-Natúf, Izrael), předkeramická zemědělská kultura rozšířená ve východním Středomoří. Typologicky je charakterizovaná geometricky retušovanými čepelemi, mikrolity (segmenty, trojúhelníky), hroty šípů a srpovými čepelemi; k tomu přistupuje bohatá kostěná industrie – držadla srpů, háčky udic, harpuny, šídla i ozdobné přívěsky. Vznikají stálá sídliště, většinou s kruhovými domy s kamennou podezdívkou, kde se rovněž pohřbívalo. Lebky zemřelých se doplňovaly do tvaru plastik. Typické jsou hrubé kamenné skulptury.

Nazlet Khater, střední Egypt, doklady nejstarších dolů na kamenné suroviny, rituální hroby; stáří 38 000 až 35 000 let.

Niaux, Ariège, Francie. Rozlehlý podzemní systém, zkoumaný od roku 1906. Malby, především černé a konturové, rytiny, modelace v jeskynním jílu. Koncentrace maleb je především v Černém salonu (realistické, až fotografické pojetí zvířete) a v nově objeveném Réseau René Clastres (zkratkovitější pojetí týchž témat).

nejstarší paleolit, období před 2 500 000 až 1 000 000 let. Afričtí hominidé (*Australopithecus*, *Homo*) začínají vyrábět první nástroje (oldowan) a zřejmě zakládají pevnější sídelní základny, které odpovídají určité sociální organizaci. Efektivnost tohoto sociálního systému se odráží v demografickém růstu a potažmo v první vlně kolonizace Eurasie.

Oberkassel, Německo. Osamělý magdalénský hrob byl v roce 1914 nalezen na říční terase Rýna. Dva mrtví, padesátiletý až šedesátiletý muž (1) a dvacetiletá až pětadvacetiletá žena (2), byli vybaveni milodary, zejména dvěma zoomorfními řezbami v kosti, a zasypání barvivem; přesná poloha těl bohužel zaznamenána nebyla.

obsidián, vulkanické sklo vzniklé rychlým utužením kyselých láv, převážně černého až šedavého zbarvení. Člověk jej využíval k výrobě kamenné štipané industrie již v *paleolitu i v mladších pravěkých obdobích (například v mladém paleolitu Moravy se

vzácně objeví jako vzdálený import, především z východního Slovenska a Maďarska). Velmi oblíbený byl zejména v předkolumbovské Mezoamerice, kde se používal k zhotovování nástrojů, zbraní a uměleckých předmětů; obrazné vyjádření, které se často objevuje v tamějších slovesných textech – „smrt obsidiánovým ostřím“ – znamenalo smrt ve válce.

Ofnet, Německo. Lidské kosterní pozůstatky v této jeskyni objevil R. R. Schmidt v roce 1908. Hlavní nálezy představují dvě hnízda lidských lebek. Radiokarbonová datování obou hnízd spadají do období před více než 8 000 lety. Na lebkách jsou patrné fraktury a další smrtelná zranění, které mohly být způsobeny úderem sekery. Dále jsou viditelné paralelní zářezy, a to jak na lebkách, tak na krčních obratlích, které dokládají následnou, již posmrtnou manipulaci. Nález se interpretuje jako doklad masakru a rituálního pohřbu.

oldowan (podle lokality Olduvai Gorge, Tanzanie), nejstarší archeologická kultura starého paleolitu rozšířená ve východní části afrického kontinentu podél velké zlomové propadliny a datovaná před 2,5 až 1 milionem let. Typologicky se člení na hrubotvarou složku (anglicky *heavy-duty*), zahrnující sekáče (*chopper*), protobifasy a otloukače, a drobotvarou složku (anglicky *light-duty*) s drasadly, škrabadly, odštěpovači, zoubkovanými a dalšími typy nástrojů. Obě složky se liší i výběrem kamenných surovin (láva nebo kvarcit spíše pro hrubotvaré nástroje, křemen a silicity pro drobotvaré nástroje). Charakteristický, ale velmi jednoduchý tvar valounového sekáče, provázející lidskou kulturu od samého počátku až po současnost (například rybáři na španělském pobřeží), vedl některé autory k tomu, že krátce po vymezení oldowanu v padesátých letech Louism S. B. Leakeyem tento termín používali pro valounové industrie Asie i Evropy a automaticky předpokládali i jejich vysoké stáří. Dnes tato vlna opadla a oldowan definujeme jako výlučně africkou kulturu.

Olduvai, Tanzanie, rokle s klasickým souvrstvím starého paleolitu (oldowan, acheuléen) a s kosterními pozůstatky hominidů (*Paranthropus boisei*, *Homo habilis*, *Homo erectus*).

Oleněostrovskij mogilnik, Rusko. Jde o jedno z největších loveckých pohřebišť mezolitu, které poskytl na 170 hrobů různých typů. Provázelo je kolem 7 000 artefaktů, většinou přívěsků ze zubů losa, bobra a medvěda. Hroby jsou prostorově členěny do dvou skupin, které se někdy připisují dvěma různým „klanům“. V severní skupině hrobů se totiž objevují řezby losa, zatímco v jižní řezby hada a člověka. Polohy zemřelých jsou různé, mimořádné jsou však čtyři šachtové hroby, v nichž pohřbení zřejmě původně stáli.

Oliva, Martin (23. 8. 1951 -), docent PhDr., Ph.D., archeolog. Studoval na Filozofické fakultě Masarykovy univerzity v Brně, vzdělání si doplnil půlroční stáží na Institute du Quaternaire u prof. Françoise Bordese v Bordeaux (1981). Nyní zastává funkci vedoucího *Ústavu Anthropos Moravského zemského muzea v Brně, vedoucího sekce Věd o životě Moravského zemského muzea, editora časopisu *Acta Musei Moraviae – Scientiae Sociales*. Externě vyučuje na Ústavu archeologie a muzeologie Filozofické fakulty Masarykovy univerzity a na katedrách archeologie v Plzni a v Opavě, donedávna též na Univerzitě Komenského v Bratislavě. Jako hostující profesor působil na Université Paris I Panthéon-Sorbonne. Jako účastník konferencí nebo se samostatnými přednáškami navštívil všechna významná centra paleolitického bádání v Evropě a 2 taková pracoviště v USA. Je členem 8. (mladopaleolitické) komise UISPP při UNESCO. Zabývá se archeologií paleolitu a paleoetnologií, především počátkem mladého paleolitu, civilizací lovců mamutů (z antropologického hlediska možno zmínit například první zjištění zánětlivé kostní nemoci periostitis/osteomyelitis v paleolitu vůbec). V současné době vede rozsáhlé výzkumy pravěkého dolování rohovce v Krumlovském lese, kde se nachází jedna z největších těžebních oblastí vůbec, jejíž nečekaně pozdní datování (s vrcholem těžby v době bronzové) navozuje zcela nové pohledy na mentalitu pravěkých lidí.

Omo (Etiopie), paleontologický, archeologický a antropologický nálezový areál v údolí stejnojmenné řeky; byly zde odkryty pozůstatky předchůdců dnešního člověka (*Paraustralopithecus aethiopicus*, *Australopithecus africanus*, *Australopithecus boisei*, *Homo erectus*). Lokalita je součástí světového kulturního dědictví.

Orrorin tugenensis (opočlověk tugenický), části lebky a kostry končetin z lokality Tugen Hills v Keni staré zhruba 6 milionů let; nálezy, které v roce 2001 ohlásila Brigitte Senut s kolektivem spolupracovníků, byly definovány jako další nový rod a druh, *Orrorin tugenensis*. Po podrobné analýze zubů, lebky a zejména kostry končetin se jeví pravděpodobné, že *Orrorin* je stejně příbuzný *homininům i paninům. Možná se jedná o předka obou skupin, nebo o jednoho ze zástupců prvních *hominidů, kteří vznikli na počátku vývoje této skupiny. Žádný z důkazů pro předpokládanou *bipedii není přesvědčivý, naopak některé ze znaků na horní části stehenní kosti připomínají lidopy – orangutana nebo dryopitéka. Z těchto a z řady dalších důvodů je vhodné považovat opočlověka tugenického za nejstaršího známého hominida s nejasným fylogenetickým postavením.

Ostuni, jeskyně S. Maria di Agnano, Itálie. V letech 1991/1992 byly prozkoumány dva hroby. Hrob 1 náleží těhotné ženě uložené ve skrčené poloze na boku, se zachovalou kostrou plodu v oblasti pánve. Datování je zhruba 26 500 let.

Paglicci, Itálie. V roce 1988/1989 byl v této jeskyni prozkoumán pohřeb mladé ženy, jehož staří je 25 000 let. Žena leží na zádech, pokrytá okrem, především na lebce, pánvi a nohou. Na hlavě, coby „diadém“ měla sedm provrtaných zubů jelena.

paleobotanika, obor zkoumající fosilní zbytky rostlin.

paleoetnologie, synonymum pravěké archeologie deklarující spíše zájem o člověka a jeho společnost než pouze o archeologické předměty; k tomuto úkolu ovšem směřuje různými metodami (nejčastější jsou to etnografické analogie nebo prostorová analýza archeologických situací). Termín vznikl již v roce 1865 jako určité synonymum, aby vyjádřil odklon archeologie od předmětů a příklon k živému člověku – tedy snahu rekonstruovat lidské chování i vývoj osobnosti v různých společnostech minulosti. Pod přílivem etnologických údajů z nových kolonií, jimiž se tehdy intelektuální prostředí evropských velmocí obohatilo, vystačila paleoetnologie po celá desetiletí s prostou aplikací různorodých a často překvapivých informací o Eskymácích, Austrálciích či Indiánech. Protože však tyto údaje používala nesystematicky, náhodně a útržkovitě, vyvolala záhy kritiku, zejména z pozitivistického hlediska. Po 2. světové válce začal pojem paleoetnologie rozvíjet francouzský archeolog André *Leroi-Gourhan v podstatně odlišném smyslu. Východiskem mu byla empirická analýza údajů postizitelných na archeologickém výzkumu: technologické postupy při zpracování kamene a kosti, mikroskopické stopy práce na nástrojích (*trasologie) a rozložení příslušných předmětů v prostoru sídliště. Dokázal, že při pečlivém výzkumu je reálně rekonstruovat nejen statickou strukturu loveckého sídliště, tedy polohu ohnišť a obydlí, ale se značnou mírou pravděpodobnosti zachytit i jeho dynamiku, hlavní komunikace, místa výroby, odhazování a akumulaci nepotřebných předmětů. Rovněž v jeskyních ozdobených malbami si Leroi-Gourhan počínal metodičtěji než jeho předchůdci, když sledoval rozložení maleb v prostoru, zastoupení různých druhů zvířat v jednotlivých částech jeskyně a statisticky tato pozorování hodnotil. V českém prostředí razil pojem paleoetnologie v meziválečném a poválečném období Karel *Absolon. Přestože tak ještě nečinil v onom shora uvedeném, veskrze komplexním smyslu, byl přijat jeho termín do názvu specializovaného pracoviště – *Střediska pro paleolit a paleoetnologii při Archeologickém ústavu Akade-

mie věd ČR Brno v Dolních Věstonicích, aby tak byla zdůrazněna kontinuita výzkumu hlavních paleolitických sídlišť. V současné době zde pokračuje v práci Karla *Absolona a Bohuslava *Klímy Jiří A. Svoboda.

paleolit (z řečtiny: *palaios*, „starý“ a *lithos*, „kámen“), starší doba kamenná, nejstarší a nejdélejší období lidské prehistorie před 2 500 000 až 12 000 lety. Dělí se dále na nejstarší paleolit (2 500 000–1 000 000 let), starý paleolit (1 000 000–300 000 let), střední paleolit (300 000–40 000 let), mladý paleolit (40 000–11 500 let) a pozdní paleolit (11 500–10 000 let př. n. l.). Na severní polokouli tento vývoj probíhá za cyklicky se měnícího klimatu, kdy se střídají dlouhá, poměrně chladná a suchá období (glaciály, stadiály) s kratšími intervaly teplými a vlhkými (interglaciály, interstadiály). V Africe se používá dělení poněkud odlišné: „starší kamenný věk“ (anglicky: *Early Stone Age*, zkratka: ESA), „střední kamenný věk“ (anglicky: *Middle Stone Age*, zkratka: MSA, chronologicky zahrnuje i část našeho mladého paleolitu) a „pozdní kamenný věk“ (anglicky: *Late Stone Age*, zkratka: LSA, odpovídá našemu pozdnímu paleolitu, mezolitu a částečně i neolitu). V rámci paleolitu byla dokončena *hominizace (rozvoj rodu *Australopithecus a vznik rodu *Homo), dochází k formování základních lidských biologických, etologických i sociálních vlastností, vytvářejí se předpoklady k vzniku lidské kultury, které pak přecházejí do etapy *evoluce rodu Homo a vzniku druhu *Homo sapiens* – dokončuje se přestavba těla na tělo lidského typu, rod *Homo* vytváří novou specificky lidskou niku, biologický, etologický, sociální a kulturní vývoj se dovršuje až na konci středního paleolitu, zejména však v mladším paleolitu. Všechny faktory hominizačního procesu působily v dané etapě hominizace jako jeden systém, nelze proto oddělovat biologické, sociální a kulturní stránky evoluce člověka. Po celý paleolit se člověk živil lovem a sběrem. V průběhu paleolitu se rozvíjí technologie štípaní a broušení kamene, v mladém paleolitu vzniká umění (*paleolitické umění) a technologie (keramika v paleolitu, tkaní, košíkářství, provaznictví v paleolitu), které jsou plně využity v následujícím neolitu. Demografické odhady pro paleolit jsou omezeny nedostatkem výchozích informací. Ucelená pohřebiště chybí a teprve v mladém paleolitu se na velkých sídlišťích objevují vzorky populace – jsou však nereprezentativní a nadto ovlivněné určitou selekcí. S přihlédnutím k potenciálu glaciální krajiny se pro mladý paleolit předpokládá celkově nízká hustota populace, řádově 2–10 jedinců na 100 čtverečních kilometrů. Roční přírůstek lovecké populace byl většinou nízký, v závislosti na řadě proměnných jako je výživa, plodnost a délka reprodukčního období, míra sedentismu

a mobility. Například zdvojnásobení lovecké skupiny by za ročního přírůstku 0.015% trvalo zhruba 5000 let. Z toho pak plyne velmi hrubý odhad, že v mladém paleolitu žilo na celém tehdy osídleném území naší planety kolem 5 milionů lidí.

paleolitické umění, nejstarší umění (malby, kresby, sochy, plastiky, reliéfy) vznikající v období mezi 35 000 až 30 000 lety; v téže době definitivně mizí takzvané archaické lidské populace, jejichž typickým reprezentantem je v Evropě neandertálec (*Homo neanderthalensis*, viz) a po celé Zemi se rychle šíří takzvané moderní populace (*Homo sapiens*, viz). Tento stav poznání vybízí připsat vznik a rozvoj umění výlučně naší, tedy moderní lidské populaci. V duchu této hypotézy také řada prací z poslední doby naznačuje, že mezi archaickými a moderními populacemi lze očekávat rozdíl v přístupu k okolnímu světu, který u moderního člověka může souviset s formováním integrovanější architektury myšlení. V žádném případě to neznamená snižování intelektuální úrovně starších lidských forem, ale uvědomění si (a respektování) jejich odlišnosti. Existují ještě další námitky: první moderní lidé se podle nových datování objevili poprvé v Africe a na Předním východě už někdy před 100 000 lety, takže po více než 60 000 let sdíleli s archaickými populacemi podobný způsob života – a to je způsob, v jehož struktuře zřejmě nebylo umění nezbytné; ale i v době, kdy umění již bylo objeveno, stalo se tak především v Evropě, s pozdějším šířením do severní Asie. V posledním čase se sice diskutuje i o možnosti nezávislého vzniku umění v Austrálii a v Jižní Americe, avšak datování příslušných lokalit dosud není jednoznačně potvrzeno. V každém případě nebylo paleolitické umění rozšířeno univerzálně, napříč různými prostředními a kulturami, které moderní lidé mezi 30 000 až 10 000 lety vytvořili. Paleolitické umění se proto v současné archeologické teorii vyhraňuje jako fenomén veskrze funkční, jako účelná součást společenských aktivit své doby. A právě pro tuto účelnost se nezřídka zpochybňuje sama oprávněnost pojmu „umění“ v paleolitických společnostech. Pokoušíme-li se umění definovat, vyvstává tu i problém jeho postradatelnosti ve společnosti jedné a jeho účelnosti ve společnosti jiné. Tedy problém vzniku umění, případně jeho úpadku či přechodného zániku. Evolucionistická perspektiva tradičně synchronizuje vývoj myšlení s biologickým vývojem člověka, zejména s vývojem mozku, ruky a technologií. V tomto kontextu se vždy zdůrazňovala postupnost ve zrodu umění, směřující od „nesmělých počátků“, až k „prvním úspěchům“. Při nedostatku přímých datovacích metod, jako je tomu na stěnách francouzských jeskyní, byly opakovaně budovány chronologické systémy,

opřené pouze o hypotetický vývoj od „primitivních“ k „dokonalým“ tvarům. Dnes se ptáme, do jaké míry jsou to chronologie fiktivní. Na samém počátku se pak ocitla plejáda sporných artefaktů, považovaná za první umělecké pokusy, doklady hypotetické primitivní fáze, „která tu přece někde musí být“. Následná kritika u většiny těchto předmětů prokázala, že může jít o pseudoartefakty (valouny přirozeného původu, kosti postižené přírodními procesy), produkty profánních lidských činností (zářezy na kostech vzniklé při jejich zpracování) a v případě vícevrstevných lokalit, zejména převisů a jeskyní, rovněž o intruze z mladších vrstev v nadloží. Tyto pochyby o reálné existenci „proto-umění“ jen umocňují efekt, jímž zasáhne nástup prvního umění skutečného. Ve světle revize poznatků starších i nových údajů z terénu se totiž objevilo náhle, jakoby „hotové“, technicky i stylisticky dokonalé a v celé variabilitě forem (nástěnné malby, rytiny, sošky, osobní ozdoby); na sklonku roku 1994 k formování tohoto názoru přispěl objev maleb ve francouzské jeskyni Chauvet (viz), které, pokud je radiometrické datování (více než 30 000 let) spolehlivé, překvapivě vznikly na samém počátku loveckého umění. Přirozeně, že tak vysoké datování vyvolalo kritiku, zejména z pozic tradičních stylistických rozborů, a jistě oprávněnou, pokud by bývalo šlo jen o Chauvet. Avšak z několika nalezišť německého (a v poslední době i rakouského) Podunají je již delší dobu znám celý soubor zvířecích, lidských a pololidských sošek v mamutovině i kameni, které v drobných rozměrech vykazují formální i stylistickou dokonalost a jejichž stáří rovněž přesahuje 30 000 let (aurignacien). Poté, mezi 30 000 až 20 000 lety, nastupují již kvantitativně bohaté a formálně a technologicky různorodé soubory uměleckých předmětů z moravských nalezišť (gravettien), časově následované stylisticky příbuznými artefakty z Itálie, Ukrajiny a Ruska. Teprve do následujícího desetitisíciletí (magdalénien, asi 18 000 až 13 000 let) se tradičně klade většina maleb v západoevropských jeskyních, jimiž se období rozkvětu paleolitického umění završuje.

paleontologie, v obecném pojetí obor zkoumající fosilie a minulý život organismů, převážně však živočichů. Obvykle nezahrnuje zbytky rostlin (viz paleobotanika, palynologie) ani lidskou společnost (pojem „paleontologie člověka“ se šířeji neujal).

palynologie, paleobotanická metoda zaměřující se na analýzu rostlinného pylu, kvantifikaci jednotlivých druhů a následnou rekonstrukci minulé krajiny.

Paranthropus (parantrop), podrod australopitéků (robustní australopitéci), někdy řazený do samostatného rodu *Paranthropus*. V mnoha podstatných znacích se odlišuje jak od afarských *australopitéků,

tak od raných forem rodu **Homo*. Do tohoto podrodu rodu *Australopithecus* jsou řazeny zejména druhy **Australopithecus robustus* a **Australopithecus boisei*. Jsou pro ně typické mohutné až obrovité dolní čelisti, relativně malé řezáky, výrazně zvětšené zuby třenové a obrovské stoličky (velikosti až 2x2 cm) s velmi silnou sklovinou. Obličej je z profilu krátký a téměř vertikální; v blízkosti *apertura piriformis* procházejí dva výrazné kostěné pilíře, které jsou považovány za kostěné zpevnění obličejové části. Jařmové oblouky začínají nápadně vpředu, čímž se obličej rozšiřuje a získává charakteristický plochý tvar. Typický je sagitální hřeben, zejména u samců, a velmi široké a robustní jařmové oblouky. U samic kostěné hřebeny zcela chyběly nebo byly mnohem menší. Horní končetina je poměrně dlouhá a robustní. Skelet ruky je morfologicky daleko podobnější člověku než je skelet ruky afarských australopitéků. Dolní končetiny byly velmi dobře přizpůsobeny k dvojnohé chůzi. Pánev je podobnější lidské než pánev archaických australopitéků. *Bipedie robustních australopitéků byla tedy poměrně výkonná, zřejmě i proto, že tito australopitéci žili již v otevřenějších typech ekosystémů a pohybovali se většinou po zemi. Robustní australopitéci byli menší než afarští.

Paranthropus aethiopicus, nejstarší ze skupiny robustních *australopitéků. Definován podle takzvané „černé lebky“, kterou objevil Alan C. Walker v roce 1985 u jezera Turkana. Stáří 2,7 až 2,2 milionu let.

Paranthropus boisei, tzv. „Louskáček“, charakteristický zástupce východoafrických robustních *australopitéků, definovaný podle lebky, kterou objevila Mary *Leakeyová v roce 1959 v Olduvai v Tanzanii. Stáří 2,2 až 1,2 milionu let; samec 137 cm, 49 kg; samice 124 cm, 34 kg.

Paranthropus robustus, druh vymezený Philipem *Tobiasem (1967) podle starších nálezů z jihoafrických lokalit Kromdraai a Swartkrans. Stáří 2 až 1,2 milionu let; samec 132 cm, 47 kg; samice 110 cm, 32 kg.

Paviland („Kozí díra“), Velká Británie. Již velmi dávno a teprve nyní přehodnocený objev skeletu mladého muže v jeskyni u Pavilandu ve Walesu, umístěný v řídko osídlené pobřežní krajině na samé západní periférii paleolitického světa. Původně se skelet připisoval ženě, což v kontextu intenzivního červeného zásypu přivedlo název „Červená dáma“. Z asi 60 předmětů z mamutoviny, kosti a měkkýchšich schránek můžeme dodatečně vybrat ozdoby, které se značnou pravděpodobností přímo souvisejí s pohřbem: přívěsky z mamutoviny, provrtané zuby, schránky měkkýchšů Littorina a náramky z mamutoviny. Nově byla datována velká sekvence vzorků z této lokality, přičemž data vztažená přímo k pohřbu jsou kolem 28 000 let př. n. l.

Pavlov, okres Břeclav, jedna z nejvýznamnějších paleolitických lokalit ve světovém měřítku. Lovecké sídliště Pavlov I zkoumal Archeologický ústav AV ČR v Brně velkoplošným systematickým výzkumem v letech 1952-1972. Výsledky prokázaly, že spolu s ne-dalekou lokalitou Dolní Věstonice I se Pavlov I řadí mezi nejvýznamnější sídliště své doby. Proto dal Pavlov jméno příslušné lovecké kultuře: „pavlovien“. Význam jihomoravských sídlišť lze odvodit z centrální polohy moravského koridoru, který během teplejších výkyvů poslední ledové doby představoval klíčovou komunikační osu propojující povodí Dunaje a Visly - a potažmo tedy i velká kulturní centra na západě a východě Evropy. Moravským koridorem procházela stáda velkých zvířat a lidé tudy přenašeli i surovinu („pazourek“) na výrobu kamenných nástrojů z dnešního Polska.

Osídlení lokality Pavlov I spadá do období 29 – 27 tisíc let př.n.l. Dosud prozkoumaná plocha se člení do dvou koncentrací, které jsou prostoupeny sítí ohnišť a více či méně čitelnými stopami kruhových až oválných obydlí v jejich okolí. V ploše sídliště se rozkládají i kumulace nástrojů z kamene a kosti, ozdobných a uměleckých předmětů a kosterní pozůstatky lovné zvěře. Dokumentace a zpracování získaného materiálu, které probíhá v současné době, se snaží objasnit, zda tato obydlí existovala na lokalitě současně (a tvořila by tak jakousi velkou „vesnici“), či zda jsou výsledkem časově následných osídlení na témže místě. V každém případě však Pavlov I byl sídlištěm centrálního charakteru, což potvrzují i doklady rituálů a umělecké tvorby.

Kolem některých ohnišť nacházíme koncentrace plastik z vypalované hlíny a jejich zlomků. Předpokládáme, že zde probíhal nějaký rituál, v němž svou roli sehrály symboly lidí (a to především žen) i velkých a imponujících zvířat: mamutů, lvů, medvědů, nosorožců, kozorožců a koní. Znalost techniky vypalování hlíny – tedy keramiky – je v Dolních Věstonicích a Pavlově doložena poprvé v celosvětovém měřítku. Otisky pravidelných struktur - zřejmě jednoduchých textilií - prokázané na povrchu keramických hrudek zase naznačují, že také tato technologie již byla ve své podstatě známa.

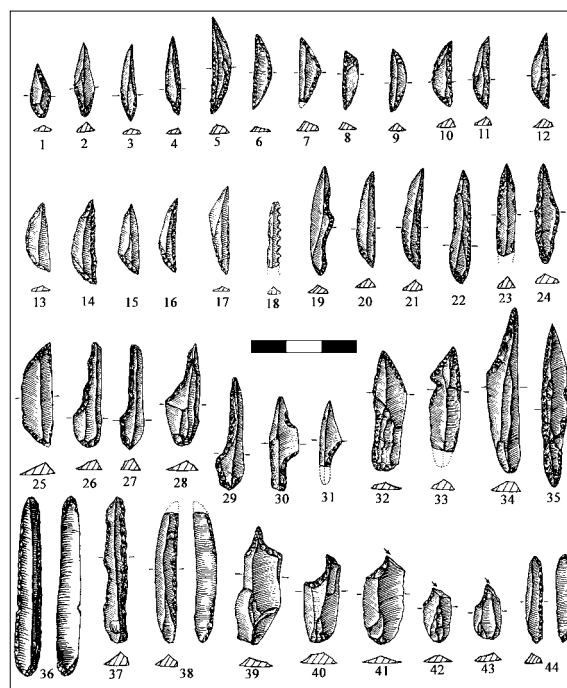
Pavlov se proslavil mírně stylizovanými řezbami v mamutovině. Zobrazují opět nejvýznamnější zvířata své doby – mamuta a lva – a motiv ženy. Z téhož vzácného materiálu se vyřezávaly ozdobné předměty různých tvarů, čelenky, přívěšky i nášivky na oděv, jejichž povrch pokrývají složité geometrické motivy. Jeden ze zdobených mamutích klů bývá interpretován jako nejstarší známá mapa: dvojkroužkem je tu vyjádřena poloha sídliště Pavlov mezi meandrující řekou Dyjí a hřebenem Pavlovských vrchů.

Na sídlišti byl pohřben starší muž a tělo překryto mamutí lopatkou; celou situaci dodatečně porušil mírný svahový posun ve směru do erozní rýhy.

pavlovien (název podle archeologického naleziště *Pavlov u Mikulova), starší fáze středoevropského *gravettienu.

pazourek, nepřesný, petrograficky jednoznačně nedefinovaný termín; označuje jemnozrnnou až amorfní křemennou hmotu, která tvoří hlízovité útvary černé, smolně lesklé barvy a lasturnatého lomu, na povrchu má bílou kůru. Vznikl z křemítych schránek mořských organismů a jehlic živočišných hub. Vyskytuje se v křídových sedimentech kolem Baltského moře a jinde v severní Evropě. V české archeologické literatuře se tento termín již tradičně používá pro silicity baltského původu z glacigenních sedimentů, okrajově zasahujících na naše území (Slezsko, severní Morava, severní Čechy), ale vzhledem k obtížnému rozlišení rovněž pro silicity z krakovsko-čenstochovské jury, případně z Volyně. Byl důležitou surovinou k výrobě nástrojů a zbraní (pěstní klíny, škrabadla, hroty oštěpů a šípů aj.) zejména v *paleolitu, *mezolitu a neolitu, ale i v mladších pravěkých obdobích. Později sloužil i jako křesací kámen v puškách, v současnosti se používá například k výrobě mlecích těles do kulových mlýnů.

Pech-Merle, Lot, Francie. Monumentální jeskyně („chrámová“ podle A. Lemoziho) s bohatou krápníkovou výzdobou. Konturové malby zvířat (například



Pavlovien

slavní koně zdobení body), mamuti, bizoni, symboly, otisky rukou, doklady černé magie atd., v gravettském stylu (25 tisíc let).

Pekárna, Mokrá, okres Brno-venkov, jeskyně s pravěkým osídlením. Pekárna (Kostelík, Díravica) představuje centrální jeskynní sídliště jižní části Moravského krasu, 44 m nad údolím Říčky, v nadmořské výšce 361 m. Vnitřek jeskyně byl zkoumán počínaje rokem 1880 Jindřichem Wankelem, Josefem Szombathym, Alexanderem Makowským a Florianem Koudelkou (v té době se mluví o „zimničném“ horlivosti při nesytematickém výzkumu jeskyně), od roku 1884 až do konce století „šachticemi“ Martina Kříže a v letech 1925–1930 již systematicky metodou podélných pásů Karla Absolona a Rudolfa Czižeka. Výzkum na plošině před jeskyní prováděl Bohuslav Klíma v letech 1954 a 1961–1965 a Jiří Svoboda v letech 1986–1987. Většina získaného materiálu náleží nesporně magdalénieniu, přičemž otázka starších osídlení byla vždy otevřena k diskusi. Je to dáno proměnlivou mocností příslušných vrstev, jejich postupným vyklíňováním směrem dovnitř jeskyně a v důsledku toho i měnicími se stratigrafickými poměry. Přestože terénní deníky R. Czižeka byly vedeny na velmi dobré úrovni, je dnes obtížné korelovat dokumentaci s konkrétním materiálem uloženým v Moravském zemském muzeu. Absolonovo schéma založené na následnosti preaurignacienu, svrchního aurignacienu a magdalénieniu je dnes nahrazeno schematem počínajícím micoquienem, přes hypotetickou polohu počátku mladého paleolitu (listovité hroty, hrot typu Jerzmanowice) až po dvě či tři magdalénské vrstvy. Magdalénien leží jednak v nejvyšší části glaciální spraše (vrstva i, nedatováno), jednak v nadložních humózních vrstvách (g, h, s, daty mezi 13 500 – 13 000 let př. n. l.). Vývoj magdalénské souvrství je doložen i studiem pylu, měkkýšů a mikrofauny. Typologické rozdíly mezi magdalénskými vrstvami jsou nepatrné. Hlavní typologické skupiny představují rovnoměrně zastoupená škrabadla, rydla, vrtáky a čepele s otupeným bokem; vzácně se objeví hroty s otupeným bokem a obdelníkové čepele. Parohové hroty s jednostranně nebo oboustranně seříznutouází jsou provázeny nástavci hrotů, harpunami, šídly a jehlami. Jeskyně Pekárna poskytla také největší soubor uměleckých předmětů magdalénieniu na našem území: dvě koňská žebra s vyrytými scénami pasoucích se koní a bojujících bizonů, obě z oblasti vchodu, spatuly zdobené různě komponovanými symboly zvířecích hlav (koně, antilopa a bizon), které ležely v zadní části jeskyně, náčelnické hole s rytinami koní a medvědů a stylizovanou ženskou postavu z mamutoviny.

Pergouset, Lot, Francie. Příklad úzké, těžko dostupné

jeskyně („tajné“, „individuální“) s realistickými rytinami ve vchodu a rozvolněnými, fantaskními formami v zadní části. Datování: kolem 35 000 let.

periglaciální oblasti, nezaledněné území podél ledovců zasažené studeným a suchým klimatem. V sedimentech se projevují důsledky periglaciálních jevů (trvale zmrzlá půda – permafrost, mrazové klíny, půdotok – soliflukce, tříděné kruhy, mrazové drtě).

périgordien, souhrnný pojem pro mladopaleolitické kultury s hroty s otupeným bokem, tedy chatelperro-nien a gravettien, zavedený a používaný některými autory v klasické oblasti jihozápadní Francie.

pěstní klín (anglicky *handaxe*, francouzsky *coup de poign*, německy *Faustkeil*), nástroj vyrobený oboustranným obíjením výchozího kusu suroviny do charakteristických mandlovitých, oválných či dvouhrotých tvarů; typický zejména pro acheuléen.

Petralona (Řecko), jeskynní lokalita proslulá nálezem nejuplněji zachované lebky evropského středního pleistocénu. Je bohužel nejhůře datovaná. Objevila ji speleologové v sintru při jeskynní stěně. Dodatečný archeologický výzkum odkryl na místě kolem dvaceti vrstev, avšak zařazení lebky k některé z nich není prokazatelné. Většina fauny ze souvrství jeskyně je starší než holsteinské období (tj. než 350 000 let). Lebka sama je poměrně velká, náležela jistě robustnímu jedinci. Přestože je tvarově archaická, obsahovala velký mozek (1 200 cm³) a z tohoto rozporu vyplývají i odlišná taxonomická zařazení.

Petřkovice (Ostrava), mladopaleolitické sídliště. Tato lokalita *gravettieniu kontroluje severní ústí Moravské brány. Výzkum tu otevřel Jan Folprecht ve spolupráci s Karlem *Absolonem (1924–1929), poté Bohuslav *Klíma (1952–1953) a Jiří A. Svoboda s Lenkou Jarošovou (1994–1995). Na základě současných znalostí její plochu členíme do tří areálů (Petřkovice Ia–Ic), avšak ojedinělé nálezy jsou roztroušeny i v dalších částech návrší. Lokalita Ia leží nejhluběji pod spraší (asi 1 m), což je poloha vhodná pro dochování ohnišť, zlomků kostí a dalších organických materiálů. Lokalita Ib a Ic leží podstatně mělčeji (20–40 cm), v písčitém sedimentu, kde se dochovají pouze kamenné artefakty. Plán lokality Ia, který kombinuje výsledky výzkumů v letech 1952–1953 a 1994–1995, představuje systém ohnišť spíše jako nepravidelný kruh. V centru leží plochy pokryté červeným barvivem. Bez patrného systému jsou rozhozeny malé jamky a nálezy mamutích stoliček. Sondy vedené směrem k periférii ukázaly, jak rychle ubývá drobných kamenných nástrojů, ale zato se ojediněle objeví kamenné artefakty velkých rozměrů, zřejmě v důsledku „centrifugálního jevu“. B. Klíma uvádí z lokality Ia šest rozsáhlejších popelišť, tvořených šedě až černě zbarvenými povla-

ky popela, asi 2–3 cm mocnými, v rozsahu několika plošných metrů. Neporušené zbytky vlastních ohnišť se zachovaly v menších mísovitých depresích téměř kruhového tvaru, s dočervena vypáleným podložím. Výzkumem v letech 1994–1995 bylo odkryto velké, poměrně mocné a uvnitř zvrstvené ohniště v mělké, svahovými posuny deformované depresi. Novým a překvapivým výsledkem posledních výzkumů je objev dvou červeně zbarvených ploch ve střední části sídliště, provázených menšími útržky zbarvené plochy v okolí. Hlavní červená plocha má přibližně oválný tvar o rozměrech asi 1,4x1,1 m. Povrch plochy je nepravidelný a utváří vystouplé podlouhlé útvary, které spíše vznikly dodatečně deformací kulturní vrstvy. Hustota kamenných artefaktů i drobných úlomků kostí uvnitř a v okolí plochy je značná. Jako barvivo se používal krevel záměrně rozetřený na prášek a rozsypaný po povrchu. Význam centrální červené plochy podtrhuje další souvislost: v jejím těsném sousedství, kde navazuje starší sonda z roku 1953, odkryl Bohuslav Klíma figurku ženy, jemně vyřezanou z kusu krevle – slavnou Landeckou (Petřkovickou) venuši; tři původní zlomky vytvářejí drobné, 4,6 cm vysoké torzo, s chybějícím pravým prsem. Svým štíhlým, až „kubistickým“ tvarem se odlišuje od běžných paleolitických venuší. Analýzou ohnišť i přilehlých popelišť se podařilo získat drobné úlomky kamenného uhlí, zřejmě (podle dodatečného vyjádření Vlady Kneblové) částečně zkoksovatělého. Drobné zlomky kostí, často přepálené, se dochovávají pouze v humóznějších sedimentech v bezprostřední blízkosti ohnišť. Výjimku tvoří (díky kompaktnosti a odolnosti dentinu) mamutí stoličky, avšak ani ty se obvykle nedaří vyzvednout neporušené. V materiálu B. Klímy se podařilo určit přítomnost mamuta, koně a soba. Výplav odebraných zemin z nového výzkumu a následné analýzy získaných zlomků teprve probíhají. Blízkost surovinových zdrojů pazourku podmínila mírně vyšší podíl velkých pazourkových jader a valounových otloukačů. Z místní suroviny je také vyrobena podstatná část nástrojů, pouze ojediněle se vyskytl karpatský radiolarit. Nástroje štípané ze silicítů provází poměrně bohatý soubor kamenných valounů a bloků, z nichž část zřejmě sloužila jako otloukače, podložky k roztírání barviva, pracovní podložky, atd. Při typologické klasifikaci artefaktů zjišťujeme převahu rydel nad škrabadly, nízké zastoupení drasadel a relativně vyšší podíl čepelí a mikročepelí s otupeným bokem. Objevují se rovněž zvláštní typy hrotů, zejména hroty listovité, moustérské a hroty s bočním vrubem (typ Kostěnki). Tradičně byla tato lokalita považována za velmi starou v rámci gravettien. Datování uhlíků (25 000 – 23 000 let př. n. l.) však dokládá, že jde na-

opak o reprezentativní lokalitu mladšího gravettien (*willendorfsko-kostěnkovská fáze), což odpovídá i typologii – charakteristické hroty s bočním vrubem, listovité hroty i bohaté okrajové retuše čepelí a drasadel. Datování i uvedená typologická charakteristika se týkají lokality Ia, která je překryta sprašovými hlínami, a tedy nejlépe dochovaná.

Peyrony Denis (1869 - 1954) učitel, konzervátor Muzea pravěku v Les Eyzies, člen Komise pro historické památky. Vedl výzkumy klasických francouzských lokalit La Micoque, La Ferrassie, Le Moustier, La Madeleine, Laugerie Haute a další. Propracoval systém lokální periodizace paleolitu založený na vůdčích „fosilních indexech“ - tedy typech nástrojů, které jsou pro určité období diagnostické. Konkrétně se zaměřil zejména na vztahy tzv. périgordien (tj. chatelperronien a gravettien) vůči aurignacien.

Pincevent, Francie, klasické otevřené sídliště magdalénien v Pařížské pánvi. Systém srovnatelných sídlišť (Etiolles, Marsangy) se rozkládá v okolí.

Pindal (El), Kantabrie, Španělsko. Chodbovitá jeskyně ústící v pobřežních útesech Biskajského zálivu. Lineárně uspořádané rytiny i malby objeveny v roce 1908. Známa je zejména malba mamuta s geometrickým symbolem („srdcem“).

PK, půdní komplex, termín navržený J. Kuklou pro soubor půdních horizontů, většinou v rámci sprašových sérií; v našem prostředí jsou označeny římskými čísly I–XII. Ve světové literatuře se však spíše ujalo označení klimatických stadií arabskými čísly podle vývoje izotopů kyslíku (anglicky *oxygen isotope stage*), které není s číslováním PK přímo kompatibilní.

pleistocén, starší fáze čtvrtohor, období mezi 2,5 milionu let až 10 000 lety. Člení se na spodní (zahrnuje nejméně 10 klimatických cyklů), střední (zahrnuje 4–5 dalších cyklů) a svrchní (poslední klimatický cyklus interglaciál/glaciál). Pleistocén byl chladnější a především sušší než mladší období čtvrtohor – *holocén. Nejtypičtějším znakem však je značná fluktuace klimatu od poměrně teplých a vlhkých interglaciálů po velmi suché a chladné glaciály. Výrazná fluktuace teplot i vlhkosti existovala i v rámci glaciálů a interglaciálů. S tím souviselo významné zvětšování a zmenšování ledovců spojené se značným poklesem mořské hladiny v době maximálního zalednění. Pralesy byly vzácné, v Africe například byly v pleistocénu pouze dva malé pralesy, v celé Amazonii celkem pět malých pralesů.

pleistocenní klimatický cyklus, sled klimatických fází počínaje interglaciálem po glaciál, podmiňující specifické geologické a geochemické procesy a ukládání charakteristických sedimentů. Rytmičká posloupnost jednotlivých klimatických cyklů se projevuje přede-

vším jako střídání ledových a meziledových dob.

pleistocenní klimatický záznam, sled sedimentů, jejichž tvorba je podmíněna odlišnými fázemi pleistocenního klimatického cyklu. V našich podmínkách poskytují nejúplnější záznam sprašové série a jeskynní výplně.

pleistocenní sedimenty, člení se na suchozemské (váté písky, spraše, svahoviny, jeskynní výplně), usazené ve vodním prostředí (říční terasy, nivní a jezerní sedimenty, pramenné sedimenty – travertiny) a ledovcové (morény, fluvioglaciální sedimenty).

pleniglaciál, vrcholné fáze ledových dob s maximálním rozšířením ledovců a celkově studeným a suchým klimatem.

Portel (Le), Ariège, Francie. Jeskyně větví se do tří paralelních chodeb s konturovými černými malbami koní a bizonů (méně: sob, sova ...).

postprocesuální archeologie, směr v archeologii vzniklý v závěru 20. století, vycházející z předpokladu, že materiální kultura není přímým odrazem lidské činnosti, protože mezi lidmi a artefakty vstupují myšlenky, víra a různé symbolické významy. Důraz je kladen na studium kultury jako znakového systému, který je možné interpretovat jako polysémantický text.

pozdní paleolit (11 500 – 10 000 let př. n. l.). Krátké období přechodného charakteru, typický projev adaptace na přechodné oteplení a šíření lesa (alleröd). V technologii je mladopaleolitická technika, zaměřená na výrobu dlouhých čepelí, vytlačena obecným trendem k mikrolitizaci produktů. Charakteristické projektily, rozčleňují Evropu na okruh kultur s hroty s otupeným bokem (azilien, federmesser, tišnovien) a hroty s řapen (ahrensburgien, šwiderien). Velké mladopaleolitické umění mizí.

Praslov Nikolaj D. (1937 -), ruský archeolog, emeritní vedoucí oddělení paleolitu v petrohradském Ústavu historie hmotné kultury Ruské akademie věd. Zaměřoval se na střední a mladý paleolit jižního Ruska, vedl výzkumy v Kostěnkách na Donu.

procesuální a postprocesuální archeologie, archeologie založená na hypoteticko-deduktivním výzkumu, který vychází z artefaktů a jejich formálních znaků, explicitně vytváří hypotézy a zpětně je testuje. V 60. letech 20. století začala být naléhavá teoretická otázka, jak testovat shromážděné archeologické údaje vůči formálním hypotézám. Takto „zvědečtěná“ archeologie se začala přirozeně otevírat teoriím z oblasti filozofie vědy, například Thomase *Kuhna, a obecné systémové teorii. Od jednoduchých vysvětlení přecházejí archeologové, na prvním místě americký archeolog a antropolog Lewis R. *Binford, k systémovému přístupu, aby tak zobrazili kulturu jako systém vzájemně působících prvků. Rodí se nové subdisciplíny:

náhodný výběr etnografických analogií se mění v *etnoarcheologii, geologické a biologické expertizy k přírodnímu prostředí utvářejí *geoarcheologii a petroarcheologii, kulturní ekologii a topografické údaje jsou přetvářeny v systém *sídelní archeologie. Svět je v Binfordově pojetí poznatelný. Také jednotlivé metody jsou kumulativní (procesuální) v tom smyslu, že syntetické archeologické údaje se interpretují na základě následných pracovních hypotéz a ty jsou znovu a znovu testovány. Kultura je v tomto pojetí chápána jako způsob mimotělesné adaptace na přírodní prostředí a jako důsledek jedinečné lidské schopnosti symbolizovat předměty i jevy.

prostorová analýza, archeologický záznam zkoumaný pod zorným úhlem prostorových vztahů, a to nejméně ve třech rovinách: systém komunit v krajině, skupina obydlí, jednotlivé obydlí.

Prošek František (1922 - 1958), český archeolog, pracovník Archeologického ústavu ČSAV v Praze, blízký spolupracovník V. Ložka a E. Vlčka. Prováděl řadu terénních výzkumů na celém území bývalého Československa (Děravá jeskyně, Moravany, Barca), zabýval se stratigrafií a chronologií paleolitu a propracoval koncepci szeletien (1953).

Předmostí, Přerov, středopaleolitická a mladopaleolitická lokalita, jedna z největších a nejkomplexnějších v Evropě, se rozkládá při jižním ústí Moravské brány. Během výzkumů se tu vystřídaly všechny vedoucí osobnosti moravského paleolitu: Jindřich Wankel (1880–1882, 1884, 1886), Karel J. Maška (1882–1884, 1889–1895), Martin Kříž (1895), Jan Knies (1923 a později), Karel Absolon (1924–1935), Hermann Schwabedissen (1943), Karel Žebera (1952–1954) a Bohuslav Klíma (1971–1973, 1975–1976, 1982–1983), avšak ve složité historii lokality je několik paradoxů. Poprvé se tu použila metoda výzkumu větších ploch, ale bohužel bez odpovídající dokumentace. Nadto byly výzkumy někdy vedeny v nedobré atmosféře, dané jednak průmyslovou těžbou spraše a vápence, jednak osobní konkurencí mezi archeology. Tato lokalita poskytla největší soubor koster časných moderních lidí ve světovém měřítku, ale na konci 2. světové války tento jedinečný materiál skončil spolu s kamennou industrií v plamenech mikulovského zámku; k dispozici jsou naštěstí dobré popisy, odlitky, fotografie a kresby publikované v atlasu K. Absolona a B. Klímy i v monografiích J. Matiegky. Původně tu z terciérních a kvartérních sedimentů čněly dvě vápencové skály, Skalka a Hradisko. Obě se těžily na vápenc, takže Skalka brzy úplně zmizela. *Lokalita I (Skalka)* První archeologické výzkumy se soustřeďovaly do nejslibnějších oblastí ve spraši naváté na vápencovou Skalku. J. Wankel tady prozkoumal akumu-

lace mamutích kostí, někdy jakoby rozříděné podle druhů (kly, stoličky, lopatky) a doprovázené artefakty. Pod jedním z mamutích femurů objevil Wankel část lidské čelisti. Krátce poté, v roce 1894, narazil učitel K. J. Maška na situaci zcela mimořádnou: byla to celá kumulace lidských koster, nejbohatší antropologický soubor mladého paleolitu vůbec. Maškovy úspěchy přilákaly do Předmostí notáře M. Kříže, který ihned otevřel vlastní výzkum. V roce 1895 objevil lidskou lebku, dva zlomky čelisti a další lidské kosti. Našel také několik významných ozdobných a uměleckých předmětů, zejména poměrně velkou, svým pojetím téměř monumentální řezbu mamuta a schematizovanou rytinu ženy v mamutím klu; oba unikátní předměty ovšem správně interpretoval až Maška. V roce 1926 objevil K. Absolon mamutí skládku a poblíž koncentraci artefaktů z radiolaritu. Jak bylo jeho zvykem, začal ihned systematicky odkrývat plochu v pravidelných pásech a v roce 1928 objevil další lidskou kostru. S tímto posledním nálezem dosáhl minimální počet jedinců 25. Na počátku 70. let se do těchto míst vrátil B. Klíma, aby odkryl poslední úsek kulturní vrstvy, chráněný svahem hřbitova. Profil pod hřbitovem jsme otevřeli v roce 1992 pro účely korelace s lokalitou Předmostí II a v roce 2006 jsme v těchto místech odkryli souvislou plochu skládky kostí, která je (jako první v ČR) trvale chráněna výstavním pavilonem. Nejdůležitější kulturní horizont tvoří gravettien, datovaný radiometrickými údaji mezi léta 29 000 a 27 000 př. n. l. Je však pravděpodobné, že podobně jako v Dolních Věstonicích a v Pavlově byla i tato lokalita v podstatě horizontálním soustředěním jednotlivých sídelních celků a skládek kostí, rozprostřených na velkých plochách. Z typologického hlediska je charakteristickým rysem nástrojů souvislá okrajová, strmá, a dokonce stupňovitá retuš při okrajích čepelí i drasadel. Určitá vzácnost mikrolitů oproti jihomoravským lokalitám je jistě rovněž charakteristická, ovšem může být ovlivněna tím, že sediment se během starších výzkumů neproplavoval. Charakteristická retuš spolu s výskytem několika aurignacoidních typů vedla některé autory k představě aurignackého osídlení v podloží. Současné typologické rozbory však spíše ukazují, že půjde o svérázný „předmostecký styl“, což lze opřít o širší paralely ve střední části willendorfského profilu a v určitých částech velkých lokalit věstoniccko-pavlovské aglomerace. Na základě nových výzkumů předpokládáme rovněž mladší gravettskou fázi, charakterizovanou hrotem s bočním vrubem. Ta odpovídá svrchní (willendorfsko-kostěnkovské) vrstvě willendorfského profilu. *Lokalita II (Hradisko)* Dobové fotografie dokládají, jak v průběhu 20. a 30. let otevřela postupující těžba spraše mocná souvrství ob-

klopující vápencový vrcholek Hradiska. Artefakty nalézané v těchto letech, jak je zakreslil K. Absolon, ukazují, že se zřejmě průběžně narušovaly vrstvy a čočky středního paleolitu. V roce 1923 popsal J. Knies jeden z profilů, v němž pod mladopaleolitickým horizontem probíhala nápadná načervenalá půda, podle dnešních poznatků interglaciální. Ve spraši pod touto půdou, v celkové hloubce 6 m, ležela uhlíkatá čočka s mamutími kostmi a dvěma artefakty připomínajícími acheulské pěstní klíny. V roce 1943 pak našel geolog Josef Pelíšek několik středopaleolitických artefaktů v hnědavé půdě v jižní sprašové stěně Hradiska. V letech 1952–1953 Karel Žebera, Vojen Ložek, Oldřich Fejfar a skupina geologů získali větší středopaleolitické soubory na severovýchodním okraji Hradiska; artefakty tvořily dva horizonty v přemístěných půdních sedimentech, tehdy datovaných do posledního zalednění, avšak dnes považovaných za interglaciální (takzvaný profil „Žebera“). Nové, plošně koncipované výzkumy probíhaly v letech 1989 až 1992. Opět se objevila nápadná načervenalá interglaciální půda probíhající ve spraši. V severovýchodní části Hradiska ležely těsně v jejím nadloží dvě rozsáhlé čočky a několik menších čoček humózních půdních sedimentů, rozvlečených po velmi mírném svahu spolu s vápencovou sutí. Středopaleolitické artefakty ležely v obou půdách, ve spodní volněji a v jedné ze svrchních čoček hustě koncentrovány; v ostatních čočkách se objevily už jen ojedíněle. Oba základní soubory tvoří valounové nástroje, jádra, úštěpy, úlomky a drobné retušované nástroje; vedle jednoduchých technik štípaní valounů se objevují i prvky levalloiské techniky. Datování pomocí termoluminiscence pouze rámcově potvrdilo, že toto souvrství vznikalo před více než 100 000 lety. V nadloží spraši byly rozloženy kosti a několik artefaktů gravettien, datované k roku 27 000. Analýza prostředí dokládá, že oba středopaleolitické horizonty se ukládaly za příznivých podmínek, kdy se v okolí vyskytoval les. Údaje Heleny Svobodové pro gravettskou vrstvu jsou srovnatelné s analýzami Dolních Věstonic, neboť ukazují na poměrně příznivé podmínky würmského interpleniglaciálu, ale také na postupné zhoršování klimatu v nadloží gravettien. *Lokalita III.* V letech 1982–1983 vyvolala výstavba sídliště záchranné výzkumy na periférii lokality; tady, v dosahu tehdejších říčních záplav, se rozkládala další kumulace mamutích kostí s nápadně drobnými radiolaritovými artefakty a zdobeným otloukačem z mamutoviny. Mamutí kosti byly v tomto prostoru zachyceny také v letech 2005 a 2006. **Přezletice,** Čechy, lokalita z rozhraní starého a středního pleistocénu, naleziště fauny, kamenné (buližníkové) a zřejmě i kostěné industrie starého paleolitu. Možné půdorysy obydlí.

radiolarit, převážně hnědočerveně nebo zeleně zbarvená jemnozrnná hornina obsahující specifické mikroorganismy, radiolarie, vhodná pro výrobu kamenných štípaných nástrojů – užívána od *paleolitu. Vyskytuje se například v jurských vápencích bradlového pásma na Slovensku a v Polsku, v údolí Dunaje a na několika lokalitách v Maďarsku.

radiometrické datování, datovací metody (radiokarbonová metoda, draslíko-argonová metoda, metoda štěpení radioaktivních izotopů aj.) založené na rozpadu radioaktivních izotopů prvků. Počínaje mladým *paleolitem je nejvýhodnější a nejpropracovanější metoda radiokarbonová, která měří poločas rozpadu izotopu uhlíku C 14. Výsledkem jsou nekalibrovaná data (použitá v 1. vydání Času lovců), která se ovšem po kalibraci navýší (viz modifikovaný text tohoto modulu). Kalibrace pro mladý paleolit však dosud není definitivní.

Regourdou, Francie. Předpokládá se kamenná konstrukce kolem těla neandertálského muže a v podloží ještě jednou totéž, tentokrát ovšem kolem těla medvěda.

retuš, úprava povrchu a ostří kamenných nástrojů, zpravidla odbíjením nebo tlakem kamenných, popřípadě kostěných retušerů.

Rigaud Jean-Philip (1937 -), francouzský archeolog, profesor na univerzitě v Bordeaux a pracovník Centre National de la Recherche Scientifique. Proslavil se moderně vedenými výzkumy klasických i nových lokalit jihozápadní Francie.

Rightmire, G. Philip (1940 -), paleoantropolog; profesor na Newyorské státní univerzitě v Binghamtonu. Specializuje se na studium vývoje druhu **Homo erectus*. Jeden z významných zastánců existence více druhů *člověka vzpřímeného. Domnívá se také, že **Homo heidelbergensis* je validním druhem rodu **Homo*.

riss, předposlední glaciál (respektive sled 2–3 glaciálů) v alpské chronologii pleistocénu.

Roc de Marsal, Francie. Hrob tříletého neandertálského dítěte, objevený v roce 1961. Jde o neúplný skelet, zřejmě uložený v jámě.

rohovec, na Moravě označení pro pestrou škálu lokálních silicitů, jmenovitě rohovce typu Krumlovský les, Stránská skála, Olomučany, Býčí skála, Troubky-Zdislavice, dále rohovce z rudických vrstev a křídové spongiové rohovce (spongolity).

Romito, Itálie. V epigravettieniu této jeskyně byly v letech 1963–1965 nalezeny pozůstatky celkem šesti jedinců (4 muži, 2 ženy). Významná je kostra náležející zakrslému jedinci s typickými příznaky chondrodysplasie. Tento člověk, vysoký pouze asi 1–1,2 m a zřejmě neschopný produktivního loveckého života, se v rámci své komunity přesto dožil dospělosti. Datum z jeskyně je kolem 12 500 let.

Rouffignac, Dordogne, Francie. Rozsáhlý systém chodeb, výchozy pazourku, černá konturová malba („tisíc mamutů“; „velký strop“) i rytiny. Jeskyně objevena v roce 1956. Četná hnízda po hibernaci medvědů.

rydlo (anglicky i francouzsky *burin*, německy *Stichel*), nástroj vyrobený zostřujícím, takzvaným rydlovým úderem, vedeným proti pracovní hraně. Rydla se klasifikují podle polohy úderu (klínová, hranová, lomová, příčná) i podle charakteru (obloukovitá, kanelovaná, plochá). Nejtypičtější jsou v mladém paleolitu.

Sahelanthropus tchadensis (sahelantrop čadský), nález lebky a čelistí starých 6–7 milionů let v severním Čadu, který byl zařazen do nového rodu a druhu *Sahelanthropus tchadensis*. Nález, který byl publikován v roce 2002, dostal kromě uvedeného vědeckého názvu i familiárnější jméno *Toumai*, což znamená „Naděje života“ nebo, ve volném překladu, „Chlapec z období dešťů“. Jde o nejstaršího zástupce homininů s podivuhodnou mozaikou znaků podobných lidoopům, znaků šimpanzích, znaků relativně moderních, homininních, a také znaků zcela unikátních. Má relativně krátké čelisti, málo zkosený obličej a relativně malé zuby. Mozek byl nevelký. Špičáky jsou přečnívající, ale výrazně menší než u lidoopů. Nápadným a unikátním znakem je mohutný nadočnicový val. Krátké čelisti, poměrně vertikální sklon obličejové části a malé zuby mohou být svou podobností s rodem **Homo* – a tedy progresivností – zavádějící. Není totiž známo, jak vypadala lebka jednoho z nejstarších homininů, *ardipitěka. Možná se příliš nelišila od sahelantropa, protože například tvar, stavba i velikost zubů jsou u obou druhů velmi podobné. Přestože je lebka sahelantropa značně zdeformovaná, mohutný nadočnicový val se v mnoha podstatných znacích zásadně liší od podobného útvaru, který nacházíme u raných forem rodu *Homo*.

Saint Césaire, Francie, naleziště nejmladších neandertálců (stáří asi 38 000 let) v kontextu chatelperonské kultury. Někteří autoři (např. O. Bar-Yosef) v současné době toto spojení zpochybňují, ale zřejmě neprávem.

Saint-Cirq, Dordogne, Francie. Menší jeskyně, poblíž vchodu ve stropu ozdobená hlubokou rytinou lidské bytosti (proto název „Čarodějova jeskyně“).

sangoan, středopaleolitická kultura lesní zóny subsaharské Afriky datovaná mezi 50 000 až 35 000 let. Typické jsou přežívající pěstní klíny, drasadla a zejména bifasy protáhlých tvarů (anglicky *pics*, česky *kopáče*).

Semjonov, Sergej Aristarchovič (1898–1978), ruský archeolog; jeden ze zakladatelů moderní *experimentální archeologie. Vytvořil metodiku určování výrobních technik pravěkých nástrojů a jejich funkce podle pracovních stop a stop opotřebení (*trasologie). Z díla: *Pervobytnaja tehnika* (Pravěká technika, 1957),

Razvitije tehniki v kamennom veke (Vývoj techniky v době kamenné, 1968).

Schöningenen, Německo. Nově objevená staropaleolitická lokalita, proslula zejména objevy dřevěných oštěpů.

sídelní areál je skupina lokalit zhruba stejného stáří (tedy v rámci jedné kultury), které sice nemusí být zcela synchronní, ale měly by být systémově propojeny (tedy chronologicky, v návaznosti sezónních cyklů, funkčně, atd.). V každém případě je formování sídelního areálu kulturní, resp. záměrný jev (areál Dolní Věstonice – Pavlov, Kostěnki – Borščevo, atd.)

sídelní archeologie, subdisciplína archeologie zkoumající měnit se strukturu osídlení jako součást analýzy adaptačních vztahů mezi lidmi a jejich vnějším prostředím, a to přírodním i kulturním. Struktura osídlení (anglicky: *settlement pattern*) odráží způsob rozložení lidských sídlišť v krajině a vyplývá z určitého lidského rozhodnutí (podle definice amerického archeologa Kwanga C. *Changa). Za ním lze tušit celou škálu důvodů praktických, politických, ekonomických a sociálních, mezi něž patří i důvody náboženské. Kanadský archeolog Bruce G. *Trigger rozkládá strukturu osídlení do tří rovin: jednotlivé obydlí, skupina obydlí a systém komunit v krajině. Na každé úrovni se rozehrává systém vzájemných vztahů a ty se stávají předmětem analýzy. Základem prostorové analýzy je typologie a hierarchizace sídlišť. Taková klasifikace by měla poskytnout objektivní kritéria pro členění lokalit podle velikosti, funkce a dalších vlastností. Přirozeně, že klasifikační systémy se mění v závislosti na kultuře a jejich časoprostorových souřadnicích. Například archeologie *paleolitu tu má ovšem nesnadné postavení, protože stopy lovců v krajině bývají nepatrné. Jednou z často kladených otázek v kontextu sídelní archeologie je počet obyvatelstva, a to ve všech třech rovinách. Zatím žádná metoda neumožňuje přímo vypočítat hustotu pravěké populace, prostě proto, že proměnných je příliš mnoho a nelze je vždy z archeologického záznamu vyčíst. Můžeme například odhadnout počet obyvatel jedné paleolitické chaty, ale problém spočívá v tom, kolik staveb stálo na místě v danou chvíli současně. Plán sídliště, získaný archeologickým výzkumem, je tedy nutno pracně testovat z hlediska datování jednotlivých obydlí, vzájemných prostorových vztahů (respektování se nebo překrývání), vztahů mezi předměty nalezenými uvnitř (například skládání kamenných artefaktů) a ani pak nedospíváme vždy k jednoznačným závěrům. Nebo jinak. Vyjděme z odhadu zkonsumované potravy, ať už na loveckých tábořištích v Evropě nebo na odpadních hromadách ze škeblí v Americe. I v případě, kdy máme k dispozici kompletní vzorek potravinového odpadu, bude nutné konfrontovat jej s délkou nepřetržitě-

ho osídlení. A tato proměnná obvykle chybí. Teprve v pozdním paleolitu a *mezolitu se objeví další zdroj demografických informací – specializovaná pohřebišť. Ani demografická výpověď nejstarších pohřebišť, přestože je podstatně objektivnější než u ojedinělých hrobů mladého paleolitu, však nebude jednoznačná: stále totiž nevíme, do jaké míry je vzorek pohřbené populace zkeslen sociálně podmíněným výběrem pohřbených. Velikost populace ovlivní vztah k okolní krajině. Předpokládá se, že v okolí sídliště leží prostor, který je zásobuje (anglicky: *site-catchment analysis*). Ten má své dané zdroje a tedy i svou úživnou hodnotu (anglicky: *carrying capacity*). Únosnost krajiny však není úplně osudná, dá se zvýšit změnou ekonomiky a technologie. Původní studie zkoumající okolí hory Karmel na Předním východě byly spíše určitým vymezením ideálního zázemí lokality a následnou inventarizací jeho zdrojů: pro lovecká sídliště se předpokládá kruh, jehož poloměr je určen dvouhodinovou chůzí (10 km), u zemědělců jen hodinovou chůzí (5 km). V systémový přístup tyto analýzy přerostly zejména v pracích amerického archeologa Kenta V. Flanneryho, když zkoumal přechod od lovecko-sběračského k zemědělskému systému v údolí Oaxaca v Mexiku. V pojetí amerického paleoekologa Karla W. *Butzera otevírají formální metody prostorové analýzy stěží něco více než obecnou perspektivu či výsek ze širšího pohledu na archeologické naleziště, tak jak vyplyne z úvahy o rozložení zdrojů a možnosti jejich čerpání na dané úrovni informací a technologií. Už z toho je zřejmé, že prostorová analýza je vývojově podmíněna. Teoreticky by měla pojmut dlouhodobý proces směřující od jednoduchého, volného a nspecializovaného pohybu k stále více specializovanému bytí, vymezenému prostředím a ročním cyklem, který nakonec přeroste v zemědělství a v usdlý způsob života. Tato myšlenka, rozvíjející darwinovskou představu vývoje od jednoduššího ke složitějšímu, narazí na problémy, jakmile je aplikována na prostředí konkrétních primátů či raných hominidů. Dalším závažným problémem je čas – bude rozdíl, byla-li lokalita osídlena po několik hodin či dní, po celé roční období nebo trvale po více let. Karl Butzer zkoumal z tohoto hlediska například *acheulské osídlení ve středním Španělsku. Dvě lokality, Torralba a Ambrona, ovládají jediné údolí oddělující plošiny Kastilie, kudy sezonně procházela stáda slonů. Butzer dokládá, že acheulští lovci tu na stáda čekali na jaře a na podzim, zatímco v ostatní části roku se rozptýlili na jiné lokality v regionu. To by byla jistě krásná analogie pro vysvětlení našich sídlišť lovců mamutů v prostoru Moravské brány. Americký archeolog Lewis R. *Binford ovšem Butzerovu loveckou teorii podrobil kritice, lov slonů v Kastilii zpochybnil a jeho žáci pak tyto argumenty

rozšířili i na moravská mamutí naleziště. Prostorová analýza loveckých areálů vyústila v řadu možných modelů. Několik z nich vypracoval sám Karl Butzer, další přibývají s rozvojem terénního výzkumu. Většina modelů předpokládá víceméně pravidelný rytmus soustředění a rozptylu lovecko-sběračské populace, podle ročních období a podle dostupnosti zdrojů. Nejjednodušší je cyklický roční pohyb mezi nalezišti uspořádanými v jakémsi kruhu; proti němu stojí radiální model jediného centrálního tábořiště, odkud se paprskovitě rozebíhají a vracejí výpravy všemi směry, rovněž v sezonním rytmu. Oba modely se mohou kombinovat, pokud každé tábořiště na obvodu kruhu se přechodně stane radiálním centrem. Ve zvláštních podmínkách přistupují další alternativy, například pulzující pohyby mezi dvěma typy prostředí, mezi nížinou a horami, mezi mořským pobřežím a vnitrozemím nebo pohyb podél osy, určené pobřežím či řekou. V současné české archeologii představuje prostorová analýza intenzivně diskutované téma, ať již jde o teoretické práce či o praktické aplikace na konkrétní regiony. V centru zájmu jsou ovšem sídelní areály pravěkých zemědělců, nezřídka s poukazem na menší viditelnost a vliv postdepozicičních procesů, které strukturu paleolitického osídlení postihly. Lovecké osídlení se ovšem liší už svou podstatou, a to menší stabilitou a větší variabilitou, pokud jde o rozložení jednotlivých kultur v krajině. Databáze pro lovecké osídlení, která se v současné době utváří, nabízí dobrou základnu pro teoretické zhodnocení této variability. A také jejích důvodů, ať už je ovlivněna klimatem, dostupností zdrojů či strukturou společnosti. Jako východisko pro srovnávací analýzu loveckého osídlení byly zatím vypracovány některé dílčí koncepce: například základní rozdělení střední Evropy na pásma, pro Moravu pak definice krajinných typů, které jsou u jednotlivých kultur nápadně odlišné a koncepce exploatačních oblastí kamenných surovin, neméně závislých na kulturním vývoji a měnícím se chování.

Sídelní celek tvoří v terénu centrální ohniště s přílehlými objekty (jámy, jamky, věnec větších předmětů), včetně rozptylu artefaktů v bezprostředním okolí. Analýza sídelních celků obvykle testuje hypotézu, zda se jedná o zbytek konkrétní stavby.

Skateholm, Švédsko. Výzkum probíhající od roku 1980 odkryl sídliště a pohřebiště mezolitu, původně rozložené na ostrůvcích. Lokalita I zahrnuje 53 hrobů, lokalita II 11 hrobů, a to v různé orientaci a různých polohách. Jako milodary se objevují provrtané zuby, kostěné i kamenné nástroje a zbraně. Na lokalitě II byla prozkoumána pravouhlá stavba vymezená pásem červeného barviva a obsahující převážně zvířecí kosti. Je interpretována jako jakási obřadní místnost.

Zvláštností Skateholmu jsou hroby celkem sedmi psů – a také ti mají poměrně bohatou výbavu (parohy, pazourkové čepele). Jiní byli zřejmě zabiti jako doprovod svých pánů a jejich pozůstatky se tak dostaly do výplně hrobů.

Skhul, Izrael. V letech 1931–1932 byly v této jeskyni objevovány pozůstatky více než deseti anatomicky moderních jedinců, z toho 5 dospělých mužů, 2 ženy, 3 děti. Data ESR a TL pro celé souvrství jsou mezi 80–120 tisíci lety.

Sofferová, Olga (1942 -), americká antropologicky orientovaná archeoložka; profesorka na univerzitě v Illinois. Zabývá se loveckými adaptacemi v Eurasii, zejména v Rusku, na Ukrajině a ve střední Evropě, včetně specifických technologických výzkumů gravettieny Moravy (keramika, textil). Autorka syntetické studie o mladém paleolitu Ruské roviny – *The Upper Paleolithic of the Central Russian Plain* (1985) a editorka řady sborníků.

Solutré (Francie), archeologická lokalita pod výraznou skalní stěnou z období mladého *paleolitu s pozůstatky asi 100 000 koní, zkoumané již od roku 1866. Poněkud výše po svahu je klasické sídliště *solutréenu.

solutréen (název podle lokality Solutré, Saone-et-Loire, Francie), technologicky výrazná, ale prostorově i časově omezená kultura mladého *paleolitu (jihozápadní Francie a severní Španělsko a Portugalsko mezi 22 000 až 18 000 př. n. l.). Typologicky se člení do tří fází (například v Laugerie-Haute), přičemž v první převládají jednostranné *listovité hroty (francouzsky: *à face plane*), v následných dvou jsou již oboustranně plošně opracované hroty v široké škále tvarů, v poslední fázi se objeví i drobné hroty s bočním vrubem, někdy interpretované jako hroty šípů. Škrabadla obvykle převládají nad rydly. Kostěná industrie zahrnuje lovecké hroty a jehly. Solutréenu patří některé charakteristické reliéfy ve vápenci, ale vzhledem k datování zřejmě i jeskynní malby.

Sonneville-Bordesová Denise (1920 -), francouzská archeoložka, profesorka na univerzitě v Bordeaux, tvůrkyně systému při studiu kamenných nástrojů mladého paleolitu. Pracovala v klasické oblasti jihozápadní Francie.

Spadzista, Polsko, komplex několika mladopaleolitických lokalit (aurignacien, gravettien, epigravettien). Skládka mamutích kostí.

speleoarcheologie, archeologický výzkum jeskynních výplní; vzhledem k opakovanému osídlení řady jeskyní naráží na velmi komplexní stratigrafické situace a bývá úzce propojen s výzkumem sedimentologickým, paleoklimatologickým a biostratigrafickým. **spraš**, nejtýpčtější pleistocenní sediment na našem

území. Je složen z prachových částic přemístěných větrem, které podléhají následnému procesu zesprašnění. U nás spraš dosahuje nejvyšších mocností řádově desítek metrů. Série spraší členěné půdními horizonty tvoří základ pleistocenního klimatického záznamu.

starý paleolit, 1 000 000 – 300 000 let. První kolonizační vlny (*Homo ergaster*, zřejmě *Homo antecessor* a především *Homo erectus* a *Homo heidelbergensis*) vytvářejí stabilní sídelní strukturu na celém území Starého světa (Afrika a Eurasie). Při periferiích se formují technologicky jednodušší drobnotvaré industrie, v centrálních částech (Afrika, jihozápadní Asie, západní a jižní Evropa) poměrně jednodušší technologický komplex acheuléenu s charakteristickými pěstními klíny. V nově osídlených severnějších zónách se objevují první doklady ohně a zřejmě i obydlí.

Steinheim an der Murr (Německo), naleziště lebky archaického **Homo sapiens* (1933), datované do středního pleistocénu – 250 000–200 000 let.

Sterkfontein (Jihoafrická republika), naleziště **hominidů*; kromě četných kosterních zbytků **homininů* poskytlo naleziště také množství kamenné industrie a fauny zahrnující nálezy od středního pliocénu až po spodní pleistocén.

Stránská skála (Slatina, Brno-město), útes jurských vápenců na východním okraji brněnské kotliny. Vápenec obsahuje vrstvy rohovců používaných k výrobě nástrojů v průběhu **paleolitu* i **neolitu* (stránskoskalská exploatační oblast). Strmé skalní svahy na severozápadní straně jsou lemovány svahovými sedimenty spodnopleistocenního až středopleistocenního stáří (lokalita I) a spraší svrchního pleistocénu na severní straně (lokalita IV). Temeno návrší překrývají zbytky teras, půdní sedimenty, vápencové sutě a konečně spraš (lokality II, III). Lokalitu I zkoumali počínaje rokem 1910 až po současnost Jan Woldřich, Karel **Absolon*, Rudolf **Musil*, Karel **Valoch* jako klíčovou paleontologickou lokalitu biharienu, případně i starého paleolitu, avšak již od 30. let intenzivně probíhaly také povrchové sběry mladopaleolitických industrií na temeni. Záchranný a později systematický archeologický výzkum několika poloh mladého paleolitu tu probíhal v 80. letech. V rámci společného projektu Archeologického ústavu Akademie věd ČR, Masarykovy univerzity a Harvardské univerzity vedeného Jiřím A. Svobodou byl tento výzkum obnoven v roce 1997 (lokality IIIc–e). **Lokalita I:** Lokalitu I tvoří sedimenty suťového kužele při úpatí skály a výplně jeskyní a jeskyněk v jejím masivu. Profil suťového kužele zachycuje nejprve akumulační činnost řeky (stránská terasa), následnou erozi a pak již plynulé ukládání celého sledu spraší a paraautochtonních půd. Průběh teplého období na počátku středního pleistocénu

(cromer), které dokumentují, je ve své dynamice rámcově analogický našim poznatkům o holocénu. Z hlediska paleontologie představuje Stránská skála I nejbohatší naleziště fosilních ptáků, břichonožců a pecek břestovce, spolu s četnými nálezy savců, hadů a ostrakod. Počínaje slavnou Woldřichovou šelmou *Homotherium moravicum* byla odtud popsána řada nových druhů, zejména ptáků, nebo druhů poprvé registrovaných u nás. Nepřerušovaná sedimentace v rámci dlouhého období umožňuje studovat faunistická společenstva v závislosti na změnách prostředí. Značná pozornost se od počátku výzkumu věnovala otázce přítomnosti člověka. U kamenných artefaktů na první pohled zarazí, že v surovině tak kvalitní, jako jsou místní rohovce, by nebyly vyvinuty všechny fyzikální znaky úštěpů a jejich negativů; ty jsou však patrné na úštěpech z jeskyňky č. 8, která obsahuje srovnatelnou faunu. Ještě průkaznější jsou stopy lidských zásahů na kostech, jak je pozoruje Marylene Patou-Mathis. Antonín Přichystal a Mojmír Strnad dále prokázali, že zlomky kostí z vrstvy 13 prošly ohněm, a nepovažují za pravděpodobné, že by to byl přirozený požár. K tomu přistupuje starší argument Bernarda Gramsche, který svého času na kamenných úlomcích ze Stránské skály shledal mikroskopické stopy opotřebení. Podstatné je i to, že v rámci suťového kužele se všechny náznaky lidské činnosti soustřeďují pouze v jediné vrstvě – č. 13. Její minimální stáří odhaduje Rudolf Musil na 0,6 milionu let. Tyto otázky ověřoval novým výzkumem v letech 1997–1998 Karel Valoch. Ojedinelé artefakty starého a středního paleolitu pocházejí z okolních sprašových profilů (Růženin dvůr, Nová hora, Malá Klajdovka). **Lokalita II:** Tato mladopaleolitická lokalita leží v okolí vrcholu Stránské skály a je tedy jen částečně překryta spraší. Proto byla zachycena již povrchovým průzkumem Karla Schirmeisena a později publikována Karlem Valochem jako **aurignacien*. V roce 1985 byla první kolekce artefaktů získána z interpleniglaciální půdy překryté spraší, kterou přešel výkop pro vodovod. Industrie obsahuje především škrabadla, včetně aurignackých typů, doprovázená několika dalšími nástroji. **Lokalita IIa:** Rámcové poznatky o poloze aurignacienů na lokalitě II bylo možné rozšířit plošným odkryvem na lokalitě IIa, kde se podmínky pro výzkum jeví optimální. Profil zastihl suť přemístěnou na bázi soliflukcí za extrémně studených podmínek (vrstva 6) a nad ní tenkou hlinitou polohou s industrií **bohunicienů* (vrstva 5). Následovala fáze eroze, fáze sedimentace spraše a fáze pedogeneze, odpovídající industrii středního aurignacienů (vrstva 4, 35 000 let př. n. l.). Svrchní část profilu tvoří poslední würmská spraš s industrií mladého aurignacienů (vrstva 3). Všechny tři paleoli-

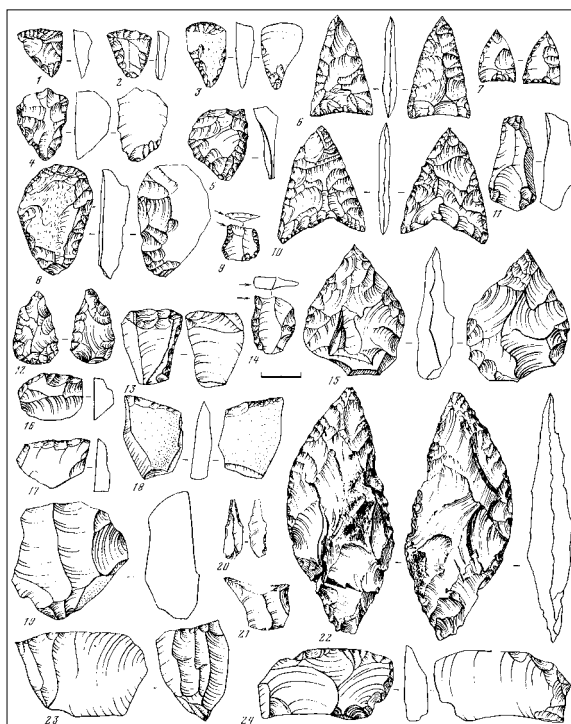
tické soubory jsou vyrobeny z místního rohovce. Bohunický soubor je poměrně malý, zatímco soubor středního aurignacienu je zatím největší stratifikovaná kolekce této kultury na Moravě. Je to čepelová industrie s převahou škrabadel. Menší soubor mladého aurignacienu se liší určitým nárůstem rydel a zdobením industrie. *Lokalita III*: Profil lokality III se od dosud popsáných liší. Industrie bohunicienu leží uvnitř komplexu interpleniglaciálních půd, kde vytvářely samostatné shluky, s místy interpretovanými jako ohniště (data z uhlíků jsou kolem roku 40 000). Provázely je četné hrudky červeného a okrového barviva. Pylová analýza dokládá stepní krajinu s některými dřevinami (borovice, bříza, smrk, olše). Většina artefaktů je opět vyrobena z místního rohovce, avšak retušované artefakty, zejména škrabadla, drasadla a hroty, jsou z cizích surovin (červený radiolarit, jiné rohovce). Zpracování místních rohovců se zaměřilo na výrobu *ivalloiských hrotů, čepelí a připravených jader. *Lokalita IIIa*: Stránská skála IIIa je polykulturní profil srovnatelný s lokalitou IIa. Spodní würmský pleniglaciál reprezentuje sled půdních sedimentů, vápnitých zemín a štěrčků přemístěných soliflukcí. Podle Tadeáše Czudka je charakter přemístování ovlivněn postupným vzrůstem vlhkosti, teploty a hlubokým táním permafrostu. Pylové spektrum, které určila Helena Svobodová, je chudé a dokládá studené podnebí. Industrie bohunicienu leží v nejvyšší části přemístěného souvrství (vrstva 4). Následuje interpleniglaciální půda s industrií středního aurignacienu (vrstva 3) a poslední würmská spraš. Původní poloha bohunické vrstvy je pozměněna soliflukcí, která zde před více než 40 000 lety probíhala. S několika výjimkami (křemen, radiolarit) je industrie vyrobena z místního rohovce; běžně jsou ivalloiské hroty, škrabadla, drasadla a vruby. Aurignacká industrie je rozptýlena v okolí pravidelně kruhovitého, mírně zahluobeného ohniště (datovaného k roku 35 000). Mezi artefakty, stále z místního rohovce, typologicky dominují škrabadla, zejména aurignackých typů, provázená rydly, drasadly a vruby. *Lokalita IIIb*: Další superpozice bohunicienu a aurignacienu je ve srovnatelné stratigrafické situaci. Spodní, bohunická vrstva je významná zatím největším dochovaným souborem zvířecích kostí, nahromaděných uvnitř depresí ve vápencové sutí. Nadložní, aurignacká vrstva je datována k roku 35 000. *Lokalita IIIc*: Nově zkoumaná lokalita (1997), opět s analogickou nálezovou situací, ovšem podstatně deformovanou mrazovými jevy (vytažení jemných sedimentů z podloží). V rámci mezinárodního výzkumného projektu zde byly aplikovány detailní metody archeologické dokumentace za účelem ověření situace v nedaleké poloze IIIa. *Lokalita III d*:

Tato lokalita, rovněž nově zkoumaná (1998), navazuje na polohu III. Pokračuje zde jediná poloha bohunicienu, a to zřejmě velmi mladého. *Lokalita IV*: Tato lokalita leží při severním úpatí vápencového útesu. Vrstva probíhá v nejvyšší části a v nadložní spraši a radiometrická data kolem roku 20 000 ukazují, že jde zatím o jedinou lokalitu z období posledního glaciálního maxima na Moravě. Předměty tvořily dvě koncentrace v odstupu asi 5 m. Západní koncentraci tvořil kruhový shluk vápencových bloků, koňských kostí a ojedinělých kamenných artefaktů; ohniště ani stopy osídlení se neobjevily. Pás koňských kostí rozvlečený po svahu s touto koncentrací souvisí. Východní koncentrace se skládala rovněž z vápencových bloků (největší měřil 0,75 m), převážně koňských kostí (ojediněle se vyskytly i kosti mamuta, nosorožce a soba), zato kamenné nástroje byly vzácnější. Místní kamenné suroviny se používaly až nápadně málo, zato se objevily exotické materiály: cizí rohovce, radiolarit, pazourek, porcelanit, křišťál a obsidián. Převažující čepel, několik retušovaných nástrojů a prstní článek soba (s typickým otvorem) náleží *epigravettienu. Mezi koňskými kostmi je nápadný malý podíl pažních kostí, kostí lebky a úplné chybění stehenních kostí. Zdá se, že lokalita IV byla specializovaným lovištěm koní, využívajícím morfologie terénu s příkrou skalní stěnou. **stratigrafie**, následnost geologických a archeologických vrstev.

Stratzing, Rakousko; významné aurignacké sídliště datované sérií dat kolem roku 33 000. Nálezy několika typů ohnišť, bohatá kamenná industrie s převahou rydel a drobná kamenná řezba lidské postavy.

streleckien (kostěnkovsko-strelecká kultura), nejstarší mladopaleolitická kultura východní Evropy, v Kostěnkách (Poljakov) stratifikovaná do půd vzniklých kolem roku 30 000 a přetrvávající zřejmě do následujícího desetitisíciletí. Charakteristickým typem jsou oboustranně plošně opracované hroty trojúhelníkového tvaru (na dolním Donu existují celé rozsáhlé dílny na jejich výrobu), mohou se objevit i typy moustéroidní a aurignacoidní. Zatím ojediněle jsou dekorativní předměty (řezby zvířat, kostěné perly, provrtané zuby). V Podněstří je reprezentativní lokalita té doby Brynzeny (nemá aurignacoidní typy, zato se objevují listovité a jiné hroty), v povodí Prutu Ripiceni, v našem regionu ji zřejmě reprezentují lokality Moravy-Dlhá v Pováží a areál Lhota-Hlinsko v Moravské Bráně.

Stringer, Christopher B. (1947 -), britský paleoantropolog; kurátor Přírodovědeckého muzea v Londýně. Je autorem a hlavním protagonistou teorie o africkém původu moderního člověka. Publikoval jako autor či spoluautor několik knih o *neandertálcích. Zpočátku



Streeleckien

se jeho názor teorie vytěšňování („replacement theory“), bohužel formulovaný dosti zjednodušeně a neprozíravě, setkal s velmi rozporuplnými reakcemi. Na toto téma bylo natočeno několik filmů a napsány i romány popisující likvidaci „brutálních neandertálců hrdinnými kromaňonci“ (to však ve skutečnosti nebyl jeho názor), vědecká komunita však reagovala poměrně chladně a preferovala konsistentnější Bräuerovu teorii „Out of Africa“. Později Chris Stringer svoji teorii výrazně zlepšil a propracoval. Z díla: *The Complete World of Human Evolution* (2005, s Peterem Andrewsem).

střední paleolit (300 000 – 40 000 let) je obdobím zvýšené regionální diverzity populací, které během starého paleolitu osídlily celé území Starého světa. Projevuje se jak v anatomii (Homo neandertalensis v severní Eurasii, Homo sapiens v Africe a v západní Asii, pozdní Homo erectus ve východní Asii), tak v kultuře (moustérien různých facií, taubachien, micoquien, atérien, sangoan, atd.). V technologii je charakteristické rozšíření techniky připraveného jádra, především techniky levalloiské. V mladší fázi středního paleolitu jsou doloženy první rituální hroby.

středomořský epigravettien (rovněž grimaldien, romanellien, montadien), kultura navazující na gravettien po roce 20 000 v Itálii, na Balkáně a v jižní Francii. Charakteristická je skupina mikrolitů, zvláště trojúhelníkových, drobných hrotů, čepelek a mikrolitů

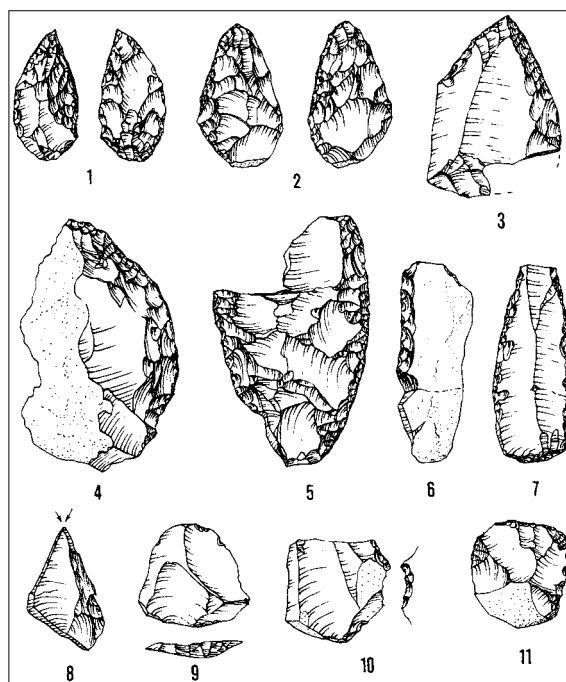
tů s otupeným bokem. Drobná rydla a škrabadla jsou ve víceméně vyrovnaném poměru (oba typy na zkrácených čepelích a úštěpech). K této kultuře se hlásí ojedinělé rytiny na skalách, na kamenných deskách a oblázcích. Nápadné jsou zejména bohaté hroby na italském území.

Sungir (Rusko), naleziště z období mladého *paleolitu, proslavené zejména objevy rituálních hrobů (starší, bohatě vybavený hrob muže, hrob dvou dětí uložených hlavami proti sobě). Radiometrická data jsou mezi 27 000 až 23 000 lety, předpokládá se však i starší fáze mladopaleolitického osídlení, odpovídající strelecké kultuře. Z antropologického hlediska se jedná o jeden z nejvýznamnějších nálezů mladého paleolitu, jak vzhledem k úplnosti a různému stáří koster tak i vzhledem kvýbavě hrobů.

Swanscombe, Anglie, naleziště části neurocrania (obě temenní kosti a týlní kost) archaického *Homo sapiens* (1935), staré asi 250 000 až 200 000 let.

Szeleta (Maďarsko), jeskyně v Bukových horách, zřejmě přechodné lovecké tábořiště, eponymní naleziště *szeletieny ve dvou vrstvách, s různými daty kolem 43 000 a 33 000 let.

szeletien (název podle jeskyně Szeleta, Bukové hory, Maďarsko), přechodná kultura mezi *středním paleolitem a *mladým paleolitem, s centrem v Karpatské kotlině, na Moravě a ve Slezsku (s pravděpodobnými průniky dále na Balkán, do Čech a podél Dunaje do jižního Německa). Nejstarší data z Maďarska přesahují 40 000 let (Szeleta, spodní vrstva), avšak většina



Szeletien

dat ze Slovenska (Čertova Pec), Moravy (Vedrovice V) a Slezska (Dzierzysław, svrchní vrstva) se koncentruje do doby tvorby interpleniglaciální půdy před 40 000 lety (hengelo). Technologicky je příznačná úštěpová i čepelová technika, a to spíše z nepravidelných typů jader; zejména pak charakteristická je plošná retuš, která často formuje nejen povrch typických listovitých hrotů, ale i dalších nástrojů. Kvantitativně dominují drasadla středopaleolitického charakteru, obvykle následovaná škrabadly, rydly, retušovanými čepelemi a vruby. Fyzický vzhled tvůrce této přechodné kultury není znám, teoreticky to mohli být ještě poslední *neandertálcí (vztah k lokálnímu *micoquienu).

Szombathy Josef (1853 - 1935), vedoucí archeologického oddělení Přírodovědeckého muzea ve Vídni, vedl výzkumy ve Willendorfu i v moravských jeskyních (Mladeč, Žitného, Pekárna).

šwiderien, pozdně paleolitická kultura v severovýchodní části Evropy, charakterizovaná výskytem hrotů s řapem.

Šanidar (Irák), naleziště kosterních pozůstatků devíti *neandertálců (7 dospělých, 2 děti) pocházejících z různých vrstev této jeskyně a členících se do dvou hlavních chronologických skupin. Ve starší skupině (minimálně 60 tisíc let B. P.) byl nalezen muž (Sh 4) uložený přes dvě ženy (Sh 6 a 8), pod nimiž bylo dítě (Sh 9). Mladší skupina (Sh 1, 3, 5) je datována radio-karbonovou metodou před 50 000 let. Podle pylové analýzy mohl být hrob muže záměrně zasypán květy.

Šipka a Čertova díra (Štramberk, Moravskoslezský kraj), jeskyně s paleontologickými, antropologickými a archeologickými nálezy. Obě jeskyně, Šipku i Čertovu díru, prozkoumal Karel Jaroslav *Maška z podstatné části už na sklonku 19. století a pozdější práce se zaměřovaly pouze na rekonstrukci a revizi profilů (Josef Bayer, Jiří Kukla, František Prošek), zpracování kamenné industrie (Karel *Absolon, Karel *Valoch), fauny a publikaci neandertálské čelisti ze Šipky (Jan *Jelínek, Emanuel *Vlček). Nyní je Čertova díra odtěžena, zatímco Šipka stále existuje (440 m n. m.), ovšem archeologické souvrství je zřejmě zcela vyklizeno. Rekonstrukce profilu ukazuje, že pod holocenní vrstvou v obou jeskyních ležela sprašová poloha s vápencovou sutí, v jejíž svrchní části probíhal horizont *magdalénien, a ve spodní části byly kulturně neurčitelné artefakty. V podloží zachytil Maška komplex hlín s *moustériem, které lze členit do dvou až tří poloh. Na bázi ležely slíny, písky, sterilní hlíny a vápencové podloží. Moustérská industrie je vyrobena převážně z místního rohovce, s několika artefakty z pazourku, křemene a radiolaritu. Nejdůležitější nález představuje neandertálská dětská čelist objevená Karlem Jaroslavem Maškou v roce 1880.

škrabadlo (anglicky *end-scrapers*, francouzsky *grattoir*, německy *Kratzer*), nástroj na čepeli s charakteristickou, většinou obloukovitě retušovanou hlavicí. Masivní (kýlovité, vyčnělé) tvary indikují aurignacien.

Švédův stůl, Ochoz, okres Brno-venkov; výplň této velké jeskyně v jižní části Moravského krasu (v nadmořské výšce 335 m) a početné nálezy pleistocenní fauny zkoumal nejprve Martin Kříž. Skutečně věhlasnou se však lokalita stala až poté, kdy tu student Karl Kubasek objevil neandertálskou dolní čelist a Anton Rzehak ji uvedl do literatury. Čelist ležela ve vrstvě spolu s faunou, avšak žádné artefakty se tehdy nenašly. Později o významu i o skutečném stáří tohoto objevu několikrát diskutovali Martin Kříž, Jan Skutil, Karl Schirmeisen a další autoři. Středopaleolitické stáří podstatné části výplně potvrdil až systematický výzkum Bohuslava Klímy a následné průzkumné akce Jaromíra Vaňury. Profily jeskynní výplně sestávají z holocenních hlín a travertinů, pod nimi leží würmská spraš s mladým paleolitem (magdalénien a pravděpodobně i počátek mladého paleolitu). Následuje komplex hnědavých hlín, půdních sedimentů a sutí s artefakty moustérienu ve své nejvyšší části. Bázi profilu tvoří okrová zemina, pravděpodobně interglaciální. Artefakty středního paleolitu, převážně z křemene, křemence a rohovce, jsou ve Švédově stole vzácné. Bohatá fauna časného würmu ve své většině nesouvisí s lidským osídlením.

Tabun, Izrael. Skelet třicetileté neandertálské ženy, zřejmě z vrstvy Tabun C, ale může jít o zahloubení z úrovně Tabun B. Vrstva C je datována pomocí ESR na 102–119 tisíc let, vrstva B na 86–103 tisíce let. Další lidské kosti a fragmenty byly získány z vrstev B, C a E.

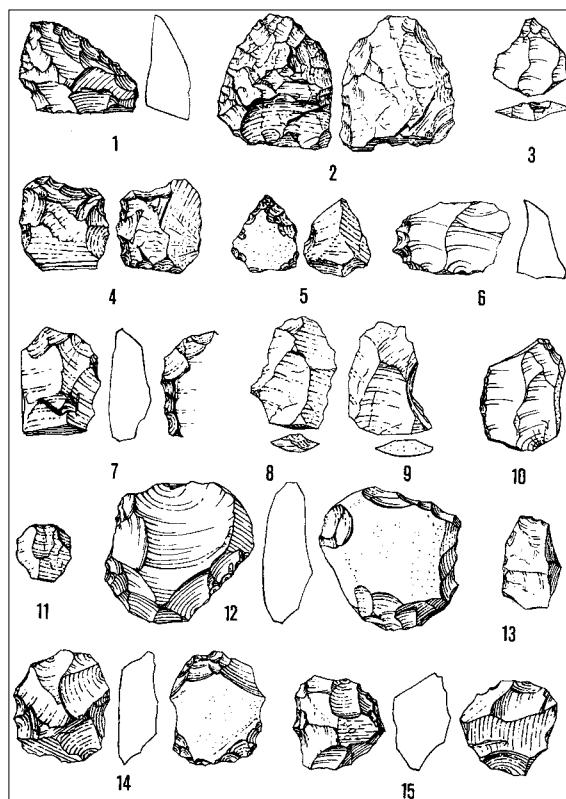
tafonomie, obor zkoumající procesy, které působí na organismus po smrti a vedou k jeho fosilizaci, kdy organické zbytky vlastně přecházejí z biosféry do litosféry.

Tattersall, Ian (1945 -), americký paleoantropolog, primatolog a evoluční biolog; člen National Academy of Science of USA. Spolu se Stephenem J. Gouldem a Nielsem Eldregem se podílel na vypracování a rozvíjení teorie přerušovaných rovnováh (anglicky: *punctuated equilibria theory*). Pracuje jako kurátor antropologického oddělení American Museum of Natural History (AMNH) v New Yorku a jako profesor antropologie na Columbia University. Své odborné aktivity dělí mezi primatologii, evoluční antropologii a paleoantropologii. V oblasti primatologie se věnuje především ekologii a systematice lemuru na Madagaskaru, byl po něm pojmenován dokonce jeden druh siřaf. Vedle toho se intenzivně věnuje výzkumu fylogeneze a systematiky *hominidů a evolučním procesům

ve vývoji rodu **Homo*. Je zastáncem teorie vytěsnění (anglicky: *replacement theory*) a tvrdí, že neandertálci byli samostatným druhem člověka **Homo neanderthalensis*, druhem s lidskými vlastnostmi, který byl ekologicky vytěsněn anatomicky moderním člověkem – jednak kvůli ekologickým a klimatickým změnám ve svrchním pleistocénu, jednak kvůli vyšší technologické, sociální a kulturní úrovni anatomicky moderního člověka. Publikoval řadu monografií a vědecko-naučných knih, například: *The Primates of Madagascar* (1982), *The Human Odyssey: Four Million Years of Human Evolution* (1993), *The Last Neanderthal: The Rise, Success and Mysterious Extinction of Our Closest Human Relatives* (1995), *The Fossil Trail: How We Know What We Think We Know about Human Evolution* (1995), *Becoming Human: Evolution and Human Uniqueness* (1998), *The Monkey in the Mirror: Essays on the Science of What Makes Us Human* (2002); Tattersall – Schwartz, *Extinct Humans* (2000); Tattersall – Johanson, *The Human Odyssey: Four Million Years of Human Evolution* (2001); Schwartz – Tattersall, *The Human Fossil Record, vol. 1: Terminology, and Craniodental Morphology of Genus Homo (Europe)* (2002); Schwartz – Tattersall, *The Human Fossil Record, vol. 2: Craniodental Morphology of Genus Homo (Africa and Asia)* (2003). Je uznávaným komentátorem a popularizátorem vědy.

taubachien (podle lokality Taubach, střední Německo), středoevropská industrie středního paleolitu, nacházející se nejčastěji při vývěrech minerálních pramenů, kde se utvářel travertin (Německo, Slovensko, Maďarsko); na Moravě se objevuje v terestrických sedimentech jeskyně Kůlny a v Předmostí (zde opět v blízkosti minerálních pramenů). Stratigraficky spadá taubachien do posledního, eemského interglaciálu (PK III), jeho vývoj pokračoval do počátečních fází würmského glaciálu. Absolutní datování se pohybuje mezi 130 000 až 80 000 lety (Karpatská kotlina) a 117 000 až 104 000 lety (Durynsko). Industrie, nápadně drobných rozměrů, využívají nejbližších surovin bez ohledu na nižší kvalitu (například křemen). Převažují drasadla, vruby, zoubkované nástroje, v menšině jsou mladopaleolitické typy (škrabadla, někdy vysoká, atypická rydla a vrtáky). V Karpatské kotlině se šíře projevila technika plošné retuše, zejména na listovitých hrotech, zatímco v Durynsku, například v Taubachu, se zase prosazují prvky levalloiské techniky; v moravských industriích (Kůlna, Předmostí) se obě techniky prolínají. Tvůrcem kultury je neandertálec, *Homo neanderthalensis*.

technologický proces, průběh výroby rekonstruovatelný v archeologickém materiálu z jednoho nalezištního celku či časového horizontu.



Taubachien

technologický řetězec, *chaîne opératoire.

technologický vývoj, promítnutí výsledků jednotlivých technologických analýz do hlubšího chronologického rámce.

technologie, výrobní postup při zpracování surovin, jmenovitě kamene, kosti, dřeva a dalších anorganických a organických materiálů. Rekonstrukcí technologií se zabývá technologická analýza, a to s přispěním metod archeologické analýzy (*experimentální archeologie, *etnoarcheologie).

teorie kulturních změn v archeologii, teorie opírající se o tři klasické procesy: vynález (objev), difuzi a migraci. Objev znamená vznik nové koncepce, případně modifikaci myšlenek starších, a jeho přeměnu v artefakty nebo jiné inovace. Nejzřetelněji je to patrné u technik zpracování kamene, kosti nebo keramiky. Mnoho objevů v oblasti myšlení však v archeologickém záznamu nezanechá žádnou prokazatelnou stopu. Nadto je patrné, že již v *paleolitu byla objevena řada evolučně významných technik, aniž by se dočkaly širšího praktického využití. Tak například objev vypalování hlíny v Dolních Věstonicích a Pavlově nebyl využit k výrobě nádob ale figurek, objev broušení kamene neposloužil k výrobě seker ale ozdobných předmětů a zda se uplatnil objev textilu při oblékání ani nelze rozhodnout. Snad proto tyto techniky vzápětí zanika-

ly, aniž by podněcovaly další kulturní změny. A proto také vnímáme tak výrazně pozdější neolitickou revoluci (neolit), která přinesla určité zobecnění celého komplexu nových technologií. Difuze je proces, kdy se nová myšlenka nebo předmět šíří mezi jedinci nebo celými skupinami, a to na velké vzdálenosti. Probíhá pomocí různých mechanismů jako jsou lovecké či bojové výpravy, kontakt mezi sousedními skupinami a migrace celých skupin. Pojetí difuze vychází z prací amerických antropologů Franze Boase a Alfreda Kroebera, kteří zdůraznili i symbolickou váhu a prestiž kultury, neboť ta určuje, zda bude kultura přijata a šířena jinými společnostmi. Protože v archeologickém záznamu se takto podmíněný vliv přímo neodrazí, difuzionisté argumentovali, že přijímání cizích kulturních prvků (*akulturace) je podmíněno pouze kontaktem. Tedy prostě tím, zda se o nich další populace dozví. Etnografie však popisuje četné kultury, a to právě lovecké, které technologické inovace v sousedství znají, aniž by projevily zájem přijmout je za své. Migrace je důsledkem záměrného rozhodnutí změnit nebo rozšířit své teritorium. Základní modely osídlování světa dnes vytváří molekulární genetika. Teorie, s níž můžeme poměrně spolehlivě pracovat, vychází z genomu současné populace, na prvním místě u mitochondriální *DNA, a to ve vzorcích odebraných na různých kontinentech. Významným potvrzením může být antropologický záznam o výměně populace, pokud je k dispozici kosterní materiál. Případně analýza izotopů, která může prokázat, zda daná populace trvale žila v domácím prostředí nebo přišla odtud. Samotné archeologii zbývá kombinovat demografické, kartografické a chronologické údaje a opřít se o stratigrafické sledy, které dokládají změnu technologie a stylu v inventáři archeologické kultury. V minulosti byly migrace považovány za hlavní hybnou sílu vývoje a jeho proměn. Zhruba od poloviny 20. století se naopak začaly u nově nastupující badatelské generace prosazovat představy o průběžném vývoji na místě a u některých autorů převládají dodnes. Obě tato stanoviska jsou extrémní; oba procesy se zpravidla prolínaly.

Terra Amata (Francie), archeologická lokalita na mořské pláži na území dnešního města Nice, odkud pocházejí doklady počátků stavby obydlí pod širým nebem (*starý paleolit, období raného *acheuléenu, stáří zhruba 400 000 let). Skupina hominidů každoročně po kratší dobu používala Terra Amatu jako své jarní sídliště; na oválném půdorysu postavili chýši z pevných kůlů zaklíněných velkými kameny, přes kůly naskládali nalámané větve a vytvořili tak stěny. Každým rokem dílo těchto hominidů zavaly písečné návěje a uchovaly tak pozůstatky jejich činnosti a ži-

vota. V průběhu několika přestaveb se rozměry oválného půdorysu měnily od 7x4 m až po 15x6 m.

Tešik-Taš (Uzbekistán), archeologická a paleoantropologická lokalita; v roce 1938 v této jeskyni ruský archeolog a antropolog Alexej Pavlovič Okladnikov objevil kostru asi osmiletého až devítiletého neandertálského chlapce, kolem níž rekonstruoval ideální kruh z dvojic rohů kozorožce. Analýza DNA potvrdila neandertálskou příslušnost chlapce. Zato kritická revize záměrnost budování kruhu odmítá jako subjektivní vizi.

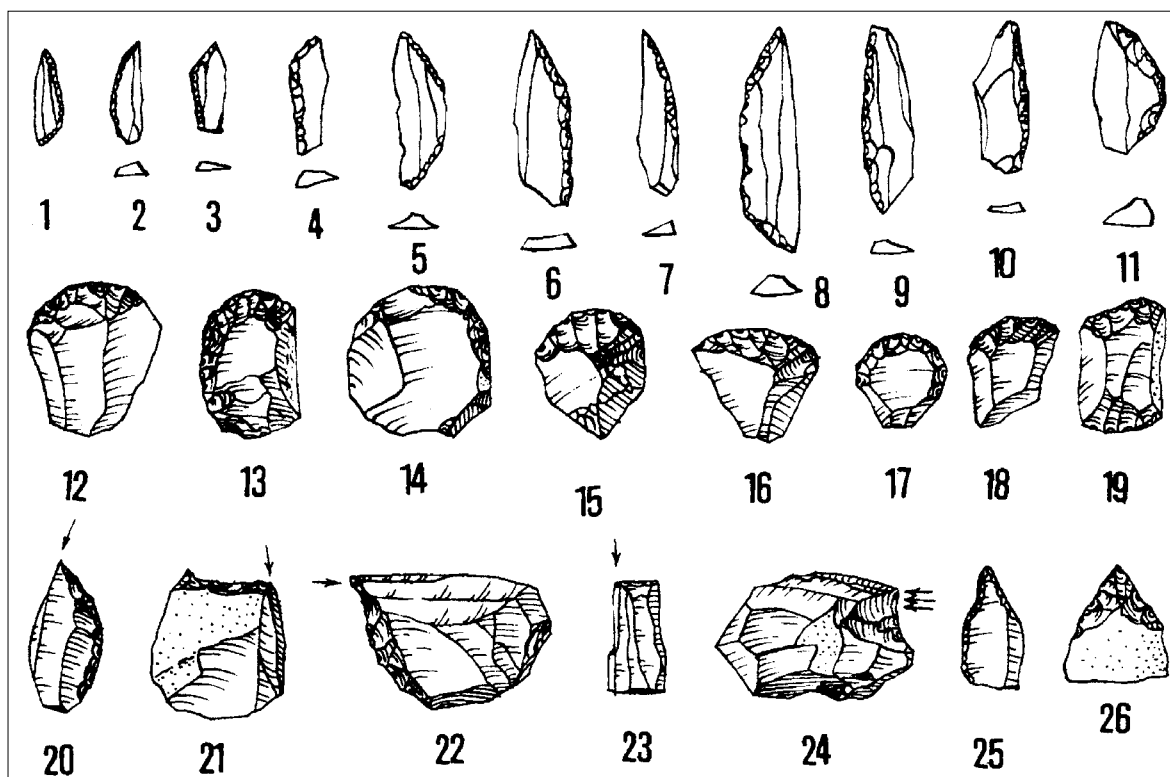
Téviac a Hoëdic (Francie). Dvě mezolitická pohřebiště na ostrovech při bretaňském pobřeží. Hrobové jámy jsou více či méně zahlobbeny do sídelní mezolitické vrstvy, tvořené převážně z odpadků jídla a škeblí (kjökkenmødding, viz). Mrtví v jamách seděli, byli opřeni o stěnu nebo položeni na zádech. Některé jámy obsahovaly i víc jedinců, maximálně šest. V některých případech je zřejmé, že všechna těla nebyla pohřbena současně, ale postupně se přidávali další mrtví, v jiných případech se zdá, že mrtví v hromadné hrobce byli uloženi současně.

Thorne, Alan G. (1939 -), australský antropolog, profesor na The Australian National University, Canberra. Zabývá se antropologií Austrálců, původních obyvatel Austrálie; prozkoumal rovněž paleolitické kosterní pozůstatky od jezera Mungo z doby před 30 000 (60 000?) lety a zjistil, že představují dosud nejstarší známé předky dnešních Austrálců na území Austrálie.

tišnovien (podle lokality Tišnov, okres Brno-venkov), moravská varianta charakterizovaná společným spektrem kamenné industrie pozdního paleolitu a vzácněji i vysloveně mikrolitickými hroty s otupeným bokem. Industrie této skupiny zaujímají širší otevřené úseky krajiny, včetně území předtím neosídlených (Českomoravská vrchovina, Bučovicko).

Tito Bustillo, Asturie, Španělsko. Rozsáhlý systém chodeb, podzemní potok (objeveno v roce 1968). Ústředním místem je Velký panel (polychromní kůň a další zvířata), ostatní malby a rytiny, včetně symbolů, jsou „rozhozeny“ v celém prostoru.

Tobias, Phillip Valentine (14. 10. 1925, Durban, Natal, Jihoafrická republika), jihoafrický paleoantropolog, anatom a genetik; emeritní profesor Univeristy of Witwatersrand v Jihoafrické republice. Byl dlouholetým vedoucím Department of Anatomy, University of Witwatersrand v Jihoafrické republice a vedoucím několika projektů zaměřených na výzkum fosilních *hominidů v jižní Africe. Profesor Tobias je jednou z význačných postav světové vědy, je čestným doktorem řady světových univerzit, mimo jiné i Univerzity Karlovy v Praze. Specializoval se na studium evoluce



Tišnovien

mozku, evoluci raných hominidů a zvláště na problematiku druhu **Homo habilis*. Spolu s Louisem S. B. *Leakeym a Johnem Napierem byl spoluautorem prvního popisu druhu *Homo habilis*. Je autorem téměř tisíce odborných prací a řady monografií (*The Brain in Hominid Evolution*, 1971, *Olduvai Gorge Volume 4: The Skulls, Endocasts and Teeth of Homo habilis*, 1991). Jeho monografie týkající se revize *Homo habilis* poprvé komplexně zhodnotila tento nejstarší lidský druh a nastínila *Homo habilis* jako polytypický archaický druh rodu *Homo*. Jako skvělý anatom je Phillip Tobias vynikajícím znalcem morfologické evoluce lidského mozku, publikoval na toto téma desítky prací a přednesl řadu strhujících přednášek.

toldense (podle lokality Los Toldos, Chile), jihoamerická paleoindiánská kultura datovaná před 15 000 let a dále (klasická a závěrečná fáze), s charakteristickými bifaciálně opracovanými hroty s řapem tvaru rybího ocasu. Již této fázi může náležet i nejstarší patagonské skalní umění (styl Río Chico).

trasologie [archeologie], subdisciplína archeologie zabývající se deskripcí, analýzou a interpretací pracovních stop na nástrojích (anglicky: *use-wear analysis*); zakladateli jsou Sergej A. *Semjonov a Lawrence H. Keeley. K identifikaci pracovních stop většinou používá mikroskopické techniky, při následné interpretaci se opírá o metody archeologické analógie. Práce

totiž obvykle vytvoří na povrchu předmětu čitelný záznam, pracovní stopy, které jsou patrné pouhým okem a zejména mikroskopicky. Pracovní stopy mohou být několikeré, ať již jsou to mechanické, makroskopicky patrné deformace (lomy, impakty na hrotech kamenných projektilů) či mikroskopické struktury stejnosměrných rýh, které do povrchu předmětu během opakovaných pohybů vyrývají pevnější částice. Zvláštní pozornost vyvolává obrus a lesk pokrývající celé plochy nástroje, který při dostatečné zkušenosti dokonce zkušené oko dokáže určit, zda se nástrojem zpracovávalo maso, kůže, dřevo nebo kost. Přirozeně, že takové výsledky se ověřují jednoduchým praktickým experimentem. Teprve v poslední době se ale ukazuje, že je-li nástroj zkoumán ihned po vyjmutí z vrstvy, kdy jeho povrch je dosud intaktní, můžeme ještě zastihnout i samy zbytky organických materiálů. Tento typ výzkumu, který prosazuje Bruce Hardy, byl již aplikován na několika evropských souborech, mezi nimi i při výzkumech mezolitických přepisů na Českolipsku. Skutečně se přitom podařilo doložit nejen stopy pryskyřice, sloužící k uchycení charakteristických mikrolitů v držadle, ale také zbytky zpracovávaných hmot, které jistě bude možné přesněji určit.

trauma, úraz, poranění. Náhlá zevní událost, která svým působením na organismus vyvolá jeho poškození.

Trigger, Bruce G. (18. 6. 1937 -), kanadský archeolog; profesor na McGill University v Montrealu. Patří k předním tvůrcům moderní *sídlištní archeologie a teoretické archeologie. Z díla: *Beyond History: The Methods of Prehistory* (Za historií: Metody prehistorie, 1968).

Trinkaus, Erik (1952 -), americký paleoantropolog; člen National Academy of Science of USA, profesor na Washington University (Saint Louis, USA). Od roku 1975 působil na University of New Mexico v Albuquerque, kde založil paleoantropologickou školu, která se zabývala zejména výzkumy *neandertálců a anatomicky moderního člověka ze *středního a *mladého paleolitu. Vychoval řadu znamenitých paleoantropologů, z těch nejmladších je třeba uvést zvláště Steva Churchilla a Trenta Hollidaye. Na rozdíl od mnohých jiných odborníků se nikdy výrazně nespécializoval na některou z částí skeletu, ale vždy prosazoval komplexní funkční přístup zohledňující všechny části skeletu. Zabývá se širokou škálou problémů od biomechanické analýzy postkranálního skeletu, přes různé problémy spojené s funkčními a ekologickými adaptacemi, evolucí nervového systému, životní historie *homininů až po biomechaniku, patologie a stresy. Tuto problematiku studuje jak u fosilních homininů, tak na skeletech současného člověka. Spolu s Fredem Smithem je protagonistou takzvaného asimilačního modelu formování se anatomicky moderního člověka v Evropě a na Blízkém východě. Úzce spolupracuje s evropskými pracovišti a rovněž s českými institucemi, například s Archeologickým ústavem Akademie věd České republiky v Brně, Moravským zemským muzeem v Brně a Ústavem antropologie Přírodovědecké fakulty Masarykovy univerzity v Brně. Dlouhodobě působí jako výzkumný pracovník a hostující profesor na Katedře antropologie Univerzity v Bordeaux. Napsal stovky odborných prací, většinou v prominentních časopisech a sbornících. Je také autorem či spoluautorem několika monografií: Radovčić – Smith – Trinkaus – Wolpoff, *The Krapina Hominids: An Illustrated Catalog of the Skeletal Collection* (1988); Sládek – Trinkaus – Hillson – Holliday, *The People of the Pavlovian: Skeletal Catalogue and Osteometrics of the Gravettian Fossil Hominids from Dolni Vestonice and Pavlov. The Dolni Vestonice Studies 5* (2000); Trinkaus, *The Shanidar Neandertals* (1983); Trinkaus – Shipman, *The Neandertals: Changing the Image of Mankind* (1993); Trinkaus – Svoboda, *Early Modern Human Evolution in Central Europe* (2006).

Trois Frères (Les) a **Le Tuc d'Audoubert**, Ariège, Francie. Rozlehlé podzemní systémy na říčce Volpes, zkoumané od roku 1912. Komplexní výzdoba zoolomorfní (mamut, bizon, kůň, šelmy), antropomorfní

(„čarodějové“) i symbolická náleží převážně magdalénienu. Otisky lidských šlápějí. Samostatná Lví kaple. V Tuc d'Audoubert plastiky bizonů z hlíny.

Ubeidiya, Izrael, nejstarší ze série lokalit v Jordánské příkopové propadlině, acheulská industrie, datovaná asi před 1,5 milionu let.

uluzien (podle jeskyně Cavallo u Uluzza, Itálie), italská přechodná kultura paralelní s chatelperroniem. Hrotitá čepel s otupeným bokem je typická i pro uluzien, avšak objevuje se jen vzácně, bývá širší a méně pravidelně retušovaná. Mezi ostatními nástroji převažují škrabadla, často na masivních úlomcích, drasidla a zoubkované nástroje. Rovněž tvůrce uluzienu mohl být teoreticky ještě neandertálec, dochovaly se však pouze jednotlivé zuby.

úštěp (anglicky *flake*, francouzsky *éclat*, německy *Abschlag*), část kamenné suroviny záměrně odštěpnutá od jádra úderem či tlakem. Způsob odštěpnutí je viditelný na několika charakteristických znacích: úderová plocha, bulbus v místě úderu a případně úderová jizva, vlnovitě prohnutý profil úštěpu.

Valoch Karel (1920 -), specialista na paleolit a mezolit Moravy, pracovník Moravského zemského muzea. Prováděl systematické povrchové sběry v řadě moravských regionů a vedl klíčové výzkumy v jeskyni Kůlně, v Bohunicích, Vedrovicích a na Stránské skále. Autor řady syntetických prací. Z jeho díla: *Le paléolithique en Tchéquie et Slovaquie* (1996).

Vančata, Václav (22. 6. 1952, Praha), docent RNDr. CSc., evoluční antropolog, paleoantropolog a primatolog; vedoucí Oddělení antropologie Katedry biologie a ekologické výchovy Pedagogické fakulty Univerzity Karlovy v Praze. V roce 1975 absolvoval obor fyzická antropologie na Přírodovědecké fakultě Univerzity Karlovy v Praze. V roce 1982 se stal kandidátem věd v oboru evoluční biologie v Laboratoři evoluční biologie Československé akademie věd, kde pak pracoval až do roku 1993 jako samostatný vědecký pracovník a vedoucí Oddělení evoluční antropologie. Po dvouletém studijním pobytu v primatologickém centru Ústavu pro farmacii a biochemii, kde se jako koordinátor grantového projektu zabýval ontogenetickým vývojem a růstem makaků rhesus, se v roce 1995 stal odborným asistentem a vedoucím Oddělení antropologie Katedry biologie a ekologické výchovy Pedagogické fakulty Univerzity Karlovy v Praze a v roce 1998 pak docentem antropologie. Ve své badatelské práci se zabýval vznikem a evolucí bipedie, evolucí postkranálního skeletu hominidů, fylogenezí vyšších primátů, hominizacním procesem a ontogenezí lokomoce a chování vyšších primátů, zvláště makaků, paviánů a lidopů. V poslední době se věnuje zejména otázkám evoluce člověka ve svrchní

ním paleolitu a v době přechodu od paleolitu do neolitu, otázkám velikosti a tvaru těla v evoluci hominidů a v neposlední řadě také problematice ontogenetických a růstových procesů makaků, šimpanzů a orangutanů. Publikoval přes 120 původních vědeckých prací (z větší části v mezinárodních vědeckých časopisech a zahraničních sbornících) a více než 100 abstraktů, recenzí, prací popularizačních a zpráv. Je autorem dvou monografií (*Primatologie*, díl 1. – *Evoluce, ekologie a chování primátů – Prosimii a Platyrrhina*, *Primatologie*, díl 2. – *Catarrhina – opice a lidoopi*) a dále jedné učebnice v elektronické podobě (*Evoluční antropologie a paleoantropologie*). Je také spolueditorem čtyř sborníků a členem redakční rady časopisů *Anthropologie* a *Variability and Evolution*. Pro edici Panoráma biologické a sociokulturní antropologie napsal (s Marinou Vančatovou) 10. svazek *Sexualita primátů* (2002) a 13. svazek *Paleoantropologie – pohled fylogeneze člověka a jeho předků* (2003). Pravidelně spolupracuje s redakcí *Věda Lidových novin*, kde se vyjadřuje k různým otázkám z oborů evoluční antropologie, paleoantropologie a primatologie. Navštívil řadu badatelských zahraničních pracovišť ve Francii, v Itálii, Izraeli, Jižní Africe, Německu, Polsku, Rusku, Řecku, USA a ve Velké Británii. Rozsáhlá je i jeho činnost pedagogická: vedle Pedagogické fakulty Univerzity Karlovy v Praze působí také jako externí pedagog na katedrách antropologie Přírodovědecké fakulty Univerzity Karlovy v Praze a Přírodovědecké fakulty Masarykovy univerzity v Brně. Jako hostující profesor přednášel na Univerzitě v Durhamu ve Velké Británii, Univerzitě ve Florencii a Univerzitě v Bari v Itálii, Demokritově univerzitě v Komotini v Řecku a na Univerzitě Adama Mickiewicze v Poznani. Absolvoval řadu zvaných přednášek, zejména v Německu, Polsku a ve Velké Británii.

Vandermeersch, Bernard (1937 -), francouzský antropolog; profesor na univerzitě v Bordeaux. Zpracoval jak recentní neandertálský skelet ze *Saint Césaire, tak i nejstarší nález moderního člověka z *Kafsy. Zaměřuje se rovněž na obecné vývojové otázky vyplývající z těchto studií.

Vencl, Slavomil (18. 10. 1936, Dlouhá Třebová -), docent PhDr., DrSc., český archeolog; vědecký pracovník Archeologického ústavu Akademie věd České republiky v Praze. Zabývá se zejména *mladým paleolitem, *mezolitem a neolitem Čech a archeologickou teorií a metodologií. Vedl výzkum magdalénského sídliště v Hostimi. Z díla: *Kamenné nástroje prvních zemědělců ve střední Evropě* (1960).

Vértesszölös, Maďarsko, středopleistocenní naleziště travertinů, sídliště archaických evropských hominidů (lebeční fragmenty), fauna a drobnotvaré industrie starého paleolitu; stáří asi 400 000 let.

Vlček, Emanuel (1. 3. 1925, Rožmitál pod Třemšínem – 2006, Praha), profesor MUDr. et RNDr., DrSc., antropolog; profesor Univerzity Karlovy v Praze, významný představitel české paleoantropologické školy. Od padesátých let působí v Národním muzeu v Praze. Zabýval se zejména otázkami evoluce a morfologie *Homo erectus* a neandertálců. Věnoval se také (především v osmdesátých a devadesátých letech 20. století) mladopaleolitickému člověku. Mezi jeho nejvýznamnější studie patří výzkum neandertálského dítěte z Tešik-Taš, výzkumy nálezů středně paleolitického člověka z Bilzingsleben, studie výlitku mozkovny neandertálce ze slovenské lokality Gánovce a výzkum gravettských lovců z Pavlova a Dolních Věstonic, které prováděl společně s Janem *Jelínkem, Vladimírem Novotným a dalšími antropology. Vedle paleoantropologie proslul lékařsko-antropologickými studii českých panovnických rodů – Přemyslovců, Lucemburků a dalších. Mnohé z metod výzkumu vypracovaných na panovnických rodech uplatnil při studiu mladopaleolitických lovců z Dolních Věstonic. Publikoval v Čechách i v zahraničí celou řadu monografií z paleoantropologie i s tematikou výzkumu českých panovnických rodů, z posledních let to jsou například: *Nejstarší Přemyslovci*, 1997, *Čeští králové*, I–II, 2000, 2001 (Praha: Nakladatelství Vesmír).

Vogelherd (Německo), jeskyně s osídlením *mladého paleolitu, z vrstvy *aurignacienu pochází soubor zomorfních řezeb v mamutovině. Kosterní pozůstatky člověka, původně považované rovněž za aurignacké, se po přímém radiokarbonovém datování v roce 2004 ukázaly být holocenní.

Wankel, Jindřich (15. 7. 1821, Praha – 5. 4. 1897, Olomouc), český lékař a archeolog; „otec moravské prehistorie“. Zahájil soustavné výzkumy v hlavních jeskyních Moravského krasu a v Předmostí. Vytvořil první vývojové schéma moravského paleolitu (1884), opřené tehdy o systém francouzského badatele Édouarda Larteta.

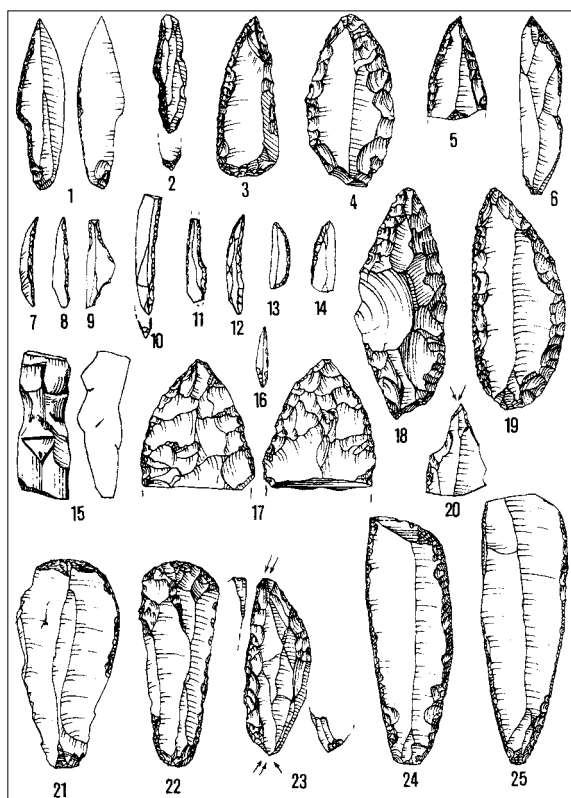
White, Timothy D. (24. 8. 1950 -), americký paleoantropolog; profesor na University of California (Berkeley, USA). Pracoval řadu let v Afaru (Etiopie) v týmu Donalda *Johansona, později spolupracoval s Mary *Leakeyovou a zpracovával slavné stopy australopitéků z *Laetoli. V roce 1994 publikoval historický nález druhu **Ardipithecus ramidus*, který jeho americko-etioopský tým objevil na lokalitě Aramis v centrální Etiopii. Obecně se zabývá problematikou lidské evoluce a v současné době se soustřeďuje na vztah morfologie skeletu, ekologie a chování a jejich fylogenetické a funkční aspekty. Vedle takto zaměřeného výzkumu *homininů od pliocénu do pleistocénu zkoumá etologické aspekty modifikace kostí člověka z pleistocé-

nu Starého světa a holocénu z jihozápadních oblastí USA. Zabývá se také paleontologií a lidskou osteologií. Z díla: *Human Osteology* (Humánní osteologie, druhé vydání v roce 2001).

Willendorf, Rakousko, otevřená vícevrstevná lokalita (počátek mladého paleolitu, aurignacien, gravettien) nad údolím Dunaje, jejíž vývoj je datován zhruba mezi 40 000 až 22 000 let. Nejmladší poloha na lokalitě II (vrstva 9) poskytla slavný nález Willendorfské venuše, zhotovené z vápence.

willendorf-kostěnkien (fáze gravettien), skupina významných středo- a východoevropských lokalit mladého paleolitu (Willendorf, Petřkovice, Moravany, Spadzistá, Molodova, Kostěнки I, IV, Avdějevo) datovaná mezi 26 500 až 22 500 př. n. l. Předpokládáme, že je důsledkem východně orientované migrace, kterou vyvolalo ochlazení klimatu. Charakteristické jsou typické hroty s bočním vrubem (na východě ovšem v nesrovnatelně větším množství i variabilitě než v kostěnkovsko-willendorfské fázi středoevropského gravettien), gravetoidní hroty s otupeným bokem a rydla, výrazně převažující nad škrabadly i drasady. Příznačný je rozkvět umění (řezby v kosti, mamutovině a ve slínovci), architektury (hypotetické dlouhé domy, systém zásobních jam), pohřbívání.

Wobst, Hans Martin (1944 -), americký archeolog;



Willendorf-kostěnkien

působí na univerzitě v Amherstu (Massachusetts). Je zaměřen na archeologickou a antropologickou teorii. Zabýval se počítačovým modelováním demografických údajů, etnoarcheologickým výzkumem stylu a v současnosti rovněž sociální artikulací hmotné kultury.

Wolpoff, Milford Howell (1942, Chicago, Illinois, USA), americký paleoantropolog; od roku 1977 profesor antropologie na University of Michigan v USA. Má téměř encyklopedické znalosti evoluce hominidů (jak lidoopů, tak homininů). Zabývá se morfologií kraniálního i postkraniálního skeletu fosilních lidoopů, raných i pokročilých *homininů. Jeho zájmem je jak funkční a srovnávací morfologie, tak i evoluční procesy a teorie. Je tvůrcem teorie jediného druhu v evoluci člověka. Definoval druh **Homo sapiens* jako polytypický druh, chronospecies, který zahrnuje všechny druhy rodu **Homo* od **Homo erectus* po *Homo sapiens*, druh **Homo habilis* však řadí do *australopitéků. V poslední době se soustřeďuje především na otázky evoluce *Homo sapiens*, která je z hlediska jeho široké definice druhu *Homo sapiens* vlastně evolucí rodu *Homo*. Je zastáncem a tvůrcem takzvané multiregionální teorie evoluce člověka. Soudí, že anatomicky moderní člověk vznikl za výrazného genetického přispění starších forem člověka, který se v daném regionu vyvíjel, konkrétně v Evropě to byli *neandertálci. Přinesl řadu dokladů, že pro evoluci člověka by měl být charakteristický výrazný tok genů mezi populacemi i regiony. Zatímco teorie jednoho druhu je v současné době neudržitelná (ekologové prokázali, že je neplatná), multiregionální teorie má řadu zajímavých aspektů, které musí vzít v úvahu i její odpůrci, jako jsou zastánci teorie vytěšňování Chris *Stringer a Ian *Tattersaall. Milford H. Wolpoff je jednou z nejvýraznějších a také nejvšestrannějších osobností fyzické antropologie závěru 20. a počátku 21. století. Vychoval řadu špičkových odborníků, jako jsou Fred Smith, David Frayer, Karen Rosenbergová a Rachel Caspariová. V posledních letech se výrazně podílel na včlenění genetických metod do paleoantropologie. Úzce spolupracoval s řadou pracovišť v Evropě i Asii. Dlouhá léta spolupracoval s Janem *Jelínkem, který se podílel na vypracování široké definice druhu *Homo sapiens*. Vedle stovek vědeckých článků, vysoce hodnocených vědeckou i laickou komunitou, publikoval i monografie, z nichž nejvýznamnější jsou *Paleoanthropology* (1980, druhé, kompletně přepracované vydání v roce 1999) a *Race and Human Evolution* (1997, s Rachel Caspariovou). Obdržel řadu cen a uznání a je také neúnavným popularizátorem vědy v tisku, rozhlasu i televizi.

würm (v alpské chronologii pleistocénu), viselské

zalednění (v severské chronologii), poslední glaciál, asi 90 000 až 10 000 let; největšího rozšíření dosáhly ledovce ve dvou chladných maximech (zhruba před 70 000 lety a před 22 000 lety).

Wynn Thomas (1949 -), americký archeolog a teoretik, profesor na univerzitě v Coloradu. Zkoumá evoluci poznání v průběhu paleolitu za použití psychologických metod (ve smyslu Jeana Piageta) a aplikuje tyto metody zejména na kamenné nástroje.

Yellen John E. (1945 -), přední americký archeolog a etnoarcheolog, profesor na univerzitě ve Washingtonu, známý studii o jihoafrických Křovácích a pleistocenních adaptacích v Africe.

Žitného jeskyně, Březina, okres Brno-venkov, nejdůležitější magdalénská lokalita ve východní části Křtinského údolí ve střední části Moravského kra-

su leží v nadmořské výšce 414 m. Již první výzkum Josefa Szombathyho (1884), stejně jako poslední výzkum Jaroslava Dvořáka, Josefa Pelíška, Rudolfa Musila a Karla Valocha zachytil archeologickou vrstvu v hnědé hlíně na bázi holocenního souvrství. Podle Szombathyho tvořila podloží již vápencová skála, podle Dvořáka a spolupracovníků následovala ještě spraš. Kamenná industrie pochází z různých výkopů. Podle hodnocení K. Valocha převažují rydla mírně nad škrabadly. Obě skupiny provázejí vrtáky, početné čepele s otupeným bokem, ventrálně retušované mikročepele a ojedinělé geometrické tvary. Mimořádně vysoké je zastoupení (24 %) artefaktů z křišťálu: škrabadla, rydla, vrtáky a malá jádra. Mezi kostěnou industrií je nápadná 13 cm dlouhá jehla, provázená zlomky dalších jehel a parohových hrotů.

15

Appendix

Kvantitativní popis tvaru pomocí metod geometrické morfometrie

Petra Urbanová, Miroslav Králík

*„Všechno měřit, co je měřitelné a pokoušet se, aby to, co ještě není, se stalo měřitelným“
(Galileo Galilei)*

Úvod

Tvar je současně s velikostí klíčovou vlastností, na základě které identifikujeme objekty biologické i jiné podstaty (živé organismy, tělní pozůstatky, kamenné i jiné artefakty). Nejjednodušší koncepcí vyjádření vizuální informace o tvaru je založena na pojmech slovního popisu. Numerické vyjádření tvaru, ve smyslu objektivního „měření“, je naopak jednoduché pouze tehdy, nabývá-li objekt základních geometrických tvarů (kruh, trojúhelník, elipsa). V případě, že je tvar

nepravidelný, a to je u většiny objektů, které v biologii a antropologii připadají v úvahu, potom se i numerické vyjádření stává složitější a komplexnější. Následující text by měl čtenáře stručně seznámit s obecnými základy pokročilých metod kvantitativního popisu tvaru. Snažili jsme se vyhnout matematickým vzorcům a komplikovanému rozboru teoretické podstaty metod. Raději jsme se zaměřili na využití postupů v současné antropologii a příbuzných oborech.

Morfometrie neboli kvantitativní popis tvaru

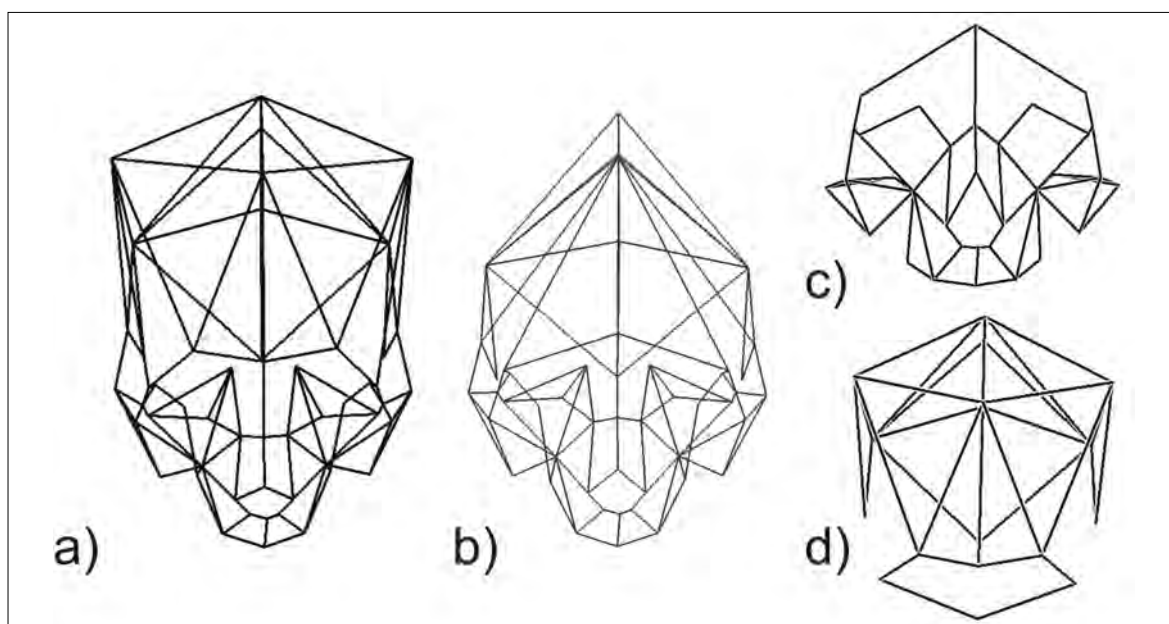
Kvantitativní popis tvaru nebo také morfometrii můžeme definovat jako převod vizuální informace do číselného vyjádření takové kontinuální proměnné, která konkrétnímu tvaru přiřadí vždy jedinečnou hodnotu (popřípadě hodnoty) na číselné ose. Jedním ze způsobů, jak číselně vyjádřit rozdíly ve tvaru objektů, je měření lineárních vzdáleností a úhlů anebo výpočet jejich vzájemných poměrů nebo složitějších indexů. Počátky těchto tvarových analýz, které dnes souhrnně označujeme jako **tradiční morfometrii** (také klasická nebo konvenční morfometrie), spadají do období na přelomu 19. a 20. století, kdy analytické a deskriptivní postupy biometrie byly v plném roz-

květu, a lze je ztotožnit se jmény jako byl např. Francis Galton, Karl Pearson nebo Ronald Aylmer Fisher. Tradiční morfometrie je na rozdíl od pokročilejších technik postupem jednoduchým a prostým. Z pohledu studia objektů, které nás obklopují, vystačíme s nezákladnějším měřicím vybavením jako je posuvná a dotykové měřidlo nebo úhloměr. Technická nenáročnost jde však na úkor trivializace celkového popisu tvaru. Toto zjednodušení komplexního pohledu na tvar je již řadu let předmětem ostré kritiky. Miriam Zelditch a její kolegyně (2004, str. 2-10) shrnují nedostatky tradiční morfometrie do čtyř základních bodů. Za prvé je tradiční morfometrie schopná po-

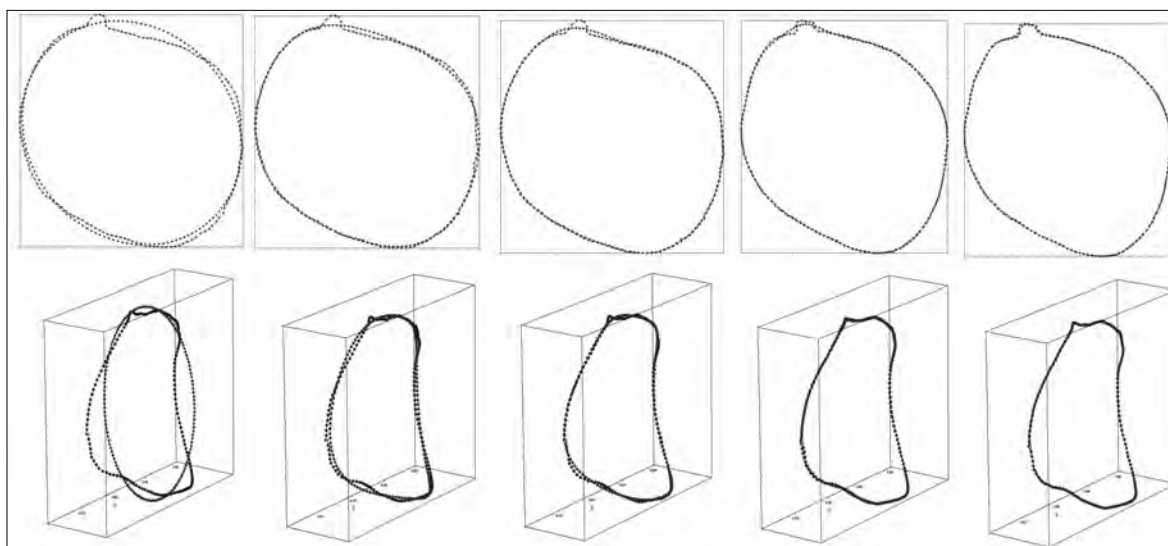
skytnout dobrou představu o celkové velikosti objektu, ale informace o tvaru je relativně strohá. K tomu se připojuje ještě skutečnost, že v rámci tradičních postupů nelze oddělit tu část variability, která připadá na rozdíly ve velikosti od těch, které jsou určeny výhradně rozdíly ve tvaru. V konečném důsledku to znamená, že hodnoty tradičních rozměrů a indexů jako ukazatelů tvaru v sobě zahrnují také nechtěnou velikost objektu. Druhá výtka se týká vazby mezi měřenými parametry. Lineární rozměry jednoho objektu nebo struktury obvykle začínají od společného počátku, což zvyšuje jejich vzájemnou korelaci a snižuje výpovědní hodnotu rozměrů. Třetí výhrada napadá homologii lineárních parametrů, pokud srovnáváme ty části, které se kvalitativně liší, například odpovídající si části různých vývojových stádií organismu. Lidově bychom to vyjádřili tak, že jsou srovnávány „jablka a hrušky“. Poslední zásadní problém tradiční morfometrie vidí autoři v neschopnosti plně rozpoznat, zda skutečné rozdíly mezi zkoumanými objekty leží v prostoru mezi dvěma krajními body měřených rozměrů. Pátý bod, kterým výčet Miriam Zelditch doplníme, se vztahuje k omezenému počtu parametrů, které je možné na objektu naměřit. Souvisí buď s fyzickými omezeními, které v reálném světě brání změření rozměru (anatomická nebo strukturní složitost organismu, komplikované měření, fragmentárnost objektů) nebo s tvarem, který je natolik komplexní a komplikovaný, že prosté rozměry nebo jejich indexy nejsou

schopny jej plně podchytit v míře, která by byla pro dané účely dostačující. V reakci na tyto kritiky je dnes v morfometrii všeobecně přijímaný názor, podle kterého jsou zmíněné limity tradičního přístupu k analýze tvaru natolik významné, že ani pohodlí spojené s jednoduchostí a nenáročností, kterou tradiční morfometrie poskytuje, není schopné vyvážit ztráty a metodické mezery, které s sebou přináší.

V 80. letech minulého století zavál na poli analýzy tvaru vítr zcela nových myšlenek, které se sporadicky objevovaly už dříve v průběhu předchozích dvou dekad (Lu 1965; Lestrel, Brown 1976). V průběhu dalších deseti let pak z počátečních pokusů vzešel zcela nový směr, který je dnes jedním z nejrychleji se rozvíjejících metodických trendů v biologii a který označujeme jako **geometrická morfometrie**. Metody geometrické morfometrie označují skupinu moderních postupů kvantitativní analýzy velikosti a tvaru objektů pomocí geometrických metod a vícerozměrné statistiky. Od tradičního přístupu se studiu tvaru se liší tím, že jednoznačně oddělují tvar a velikost jako dva nezávislé znaky. Parametry pro popis tvaru, které se v geometrické morfometrii označují jako **tvarové proměnné**, jsou relativně autonomními ukazateli tvaru. To znamená, že na rozdíl od lineárních rozměrů nejsou vztahy tvarových proměnných natolik silné, aby se navzájem výrazněji ovlivňovaly. V této souvislosti je třeba uvést, že univerzálním parametrem velikosti se v geometrické morfometrii uvádí tzv. **ve-**



Obr. 1. Schéma 4 konfigurací sestavených kombinacemi 53 význačných bodů lebky člověka: a) 53 bodů, b) 49 bodů, c) 34 bodů, d) 17 bodů.



Obr. 2. Rekompozice tvaru okraje očníce ve dvourozměrném a trojrozměrném prostoru na základě různého počtu harmonických proměnných. Znárodněny jsou rekompozice na základě zleva 1, 3, 5, 10 a 20 harmonických proměnných.

likost centroidu. Významným přínosem geometrické morfometrie, pro který neexistuje ekvivalent v tradiční morfometrii, je široké spektrum pokročilých vizualizací tvarových změn (obr. 1-10).

Podle charakteru vstupních dat můžeme metody geometrické morfometrie rozdělit na metody analýzy obrysů a metody analýzy význačných bodů. Metody analýzy význačných bodů obecně popisují tvar a změny tvaru pomocí význačných bodů. Význačné body jsou *a priori* definovaná místa na objektu, která si mezi zkoumanými objekty přesně odpovídají. Vstupními daty jsou kartézské souřadnice význačných bodů – x , y pro studium dvourozměrných objektů a x , y , z pro objekty ve 3D prostoru. Nejjednodušším objektem pro tvarovou analýzu je trojúhelník, protože pouze objekt popsáný třemi a více body má „nenulový“ tvar. Soubor význačných bodů jednoho zkoumaného objektu se označuje jako konfigurace. Pro každý soubor dat lze analyzovat libovolnou, ale smysluplnou kombinaci význačných bodů (obr. 1).

Metody analýzy obrysů popisují tvar objektu nezávisle na apriorní definici specifických bodů. Hodnoty tvarových proměnných jsou získány interpolací matematické funkce obrysu zkoumaného objektu, respektive x , y , (z) souřadnic dostatečného množství bodů podél obrysu. Primárním ukazatelem tvaru objektu proto není poloha bodů na objektu jako v případě metod analýzy význačných bodů, ale koeficienty vhodného geometrického modelu, který je tvaru přiřazen (např. matematická funkce). Nejzná-

mějším příkladem metod analýzy obrysů je Fourierova analýza, známá také jako harmonická nebo spektrální analýza. Interpolací funkcí je v tomto případě Fourierova transformace, kterou si můžeme představit jako sérii opakujících se matematických funkcí o zvyšující se frekvenci, tzv. harmonických proměnných, jejichž základem jsou goniometrické funkce sinus a kosinus. Každá harmonická proměnná je vážena Fourierovým koeficientem, který svou hodnotou udává příspěvek dané harmonické proměnné do celkového tvaru objektu. Přínos harmonických proměnných je aditivní. Platí, že čím více harmonických proměnných je při popisu použito, tím přesnější je výsledný popis tvaru (obr. 2). Optimální počet harmonických proměnných pro popis jednoho objektu se odvíjí od složitosti popisovaného tvaru. V biologických vědách se obvykle popisují tvary 20 harmonickými proměnnými (Urbanová et al. 2006). Platí však, že celkový počet harmonických proměnných pro jeden tvar nesmí přesáhnout polovinu z celkového počtu bodů na obryse (tzv. Nyquistovo kritérium) (Lestrel 1997). Do skupiny metod analýzy obrysů patří dále eliptická Fourierova analýza, vlnková analýza nebo analýza vlastních tvarů.

Rozdělení morfometrických metod na metody analýzy význačných bodů a metody analýzy obrysů je v mnoha ohledech pouze formální a proto se dnes od něho pomalu upouští. Oba postupy lze různě kombinovat v závislosti na testované hypotéze nebo předmětu výzkumu (Lestrel et al. 2004; 2005). Stejně

tak přiřazení pojmu geometrická morfometrie studiím, které aplikují výhradně význačné body, je dnes již nesprávné a zastaralé.

Nezávisle na metodice, kterou zvolíme nebo upřednostňujeme, lze kvantitativní analýzu tvaru pomocí metod geometrické morfometrie strukturovat do tří základních fází: 1) sběr vstupních dat, 2) standardizace objektů v souladu s definicí tvaru a výpočet tvarových proměnných a 3) statistická analýza tvarových proměnných a zpětná vizualizace tvarových změn. Vstupními daty pro analýzu tvaru jsou nejčastěji kartézské souřadnice bodů. Studují se však i jiné druhy prostorových dat, jako jsou například úhlové souřadnice (Urbanová et al. 2006; Lu 1965) nebo řetězový kód (Iwata, Ukai 2002; Iwata et

al. 2002). Klíčovým bodem, který určuje nejen charakter ostatních kroků, ale také správnost celkového popisu tvaru je standardizace objektů. Standardizace je nutná k tomu, aby bylo možné tvar studovat nezávisle na ostatních složkách variability, např. rozdílech ve velikosti nebo poloze v prostoru. Podle základní definice geometrické morfometrie je tvar právě taková geometrická vlastnost, která je nezávislá na zvětšení daného objektu, jeho poloze a otočení v prostoru (Kendall 1977). Prostorová data, která získáme například digitálním fotoaparátem, laserovým skenerem nebo ramenovým digitizérem tyto podmínky nesplňují. Je proto nutné je transformovat tak, aby žádný z rozdílů nenarušoval vlastní numerický popis tvaru.

Prokrústovská analýza

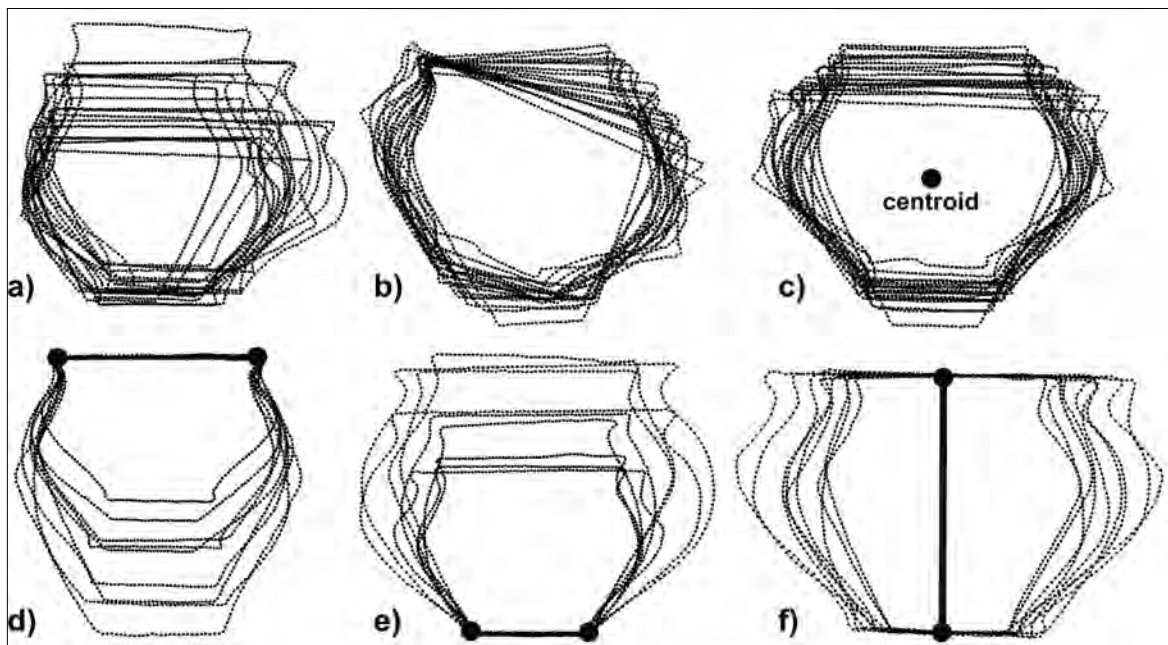
Nejpoužívanějším postupem pro standardizaci objektů je v současné době prokrústovská analýza, která byla navržena v 80. letech Fredem L. Booksteinem (Bookstein 1982). Postup, který existuje v několika modifikacích (obecná prokrústovská analýza, dílčí prokrústovská analýza, symetrická prokrústovská analýza aj.) je kaskádou geometrických transformací, které mají za úkol minimalizovat vzdálenosti mezi relevantními význačnými body, jenž objekty popisují. Objekty jsou nejdříve navrstveny na sebe tak, aby poloha centroidu byla pro všechny objekty společná, poté jsou proporčně zvětšeny nebo zmenšeny na jednotnou společnou velikost a nakonec vůči sobě otá-

čeny tak dlouho, dokud prostorové rozdíly ve všech význačných bodech nejsou minimální. Posouzení optimální standardizace se řídí kritériem tzv. nejmenších čtverců (druhá mocnina euklidovské vzdálenosti mezi dvěma body). Standardizované souřadnice, které nejsou pouze požadovanou informací o tvaru, se označují jako prokrústovské souřadnice. Velikost vektoru mezi význačným bodem libovolného objektu a relevantním bodem průměrné konfigurace (tzv. konsenzem) nebo jakékoliv jiné určující konfigurace ve zkoumaném souboru se označuje jako prokrústovské reziduum. Součet prokrústovských reziduí jednoho objektu udává prokrústovskou vzdálenost mezi dvěma tvary.

Booksteinovské tvarové souřadnice

Starším a jednodušším typem standardizace prostorového uspořádání objektů jsou tzv. booksteinovské tvarové souřadnice. Autorem této metody je opět Fred L. Bookstein (Bookstein 1991) a ve své podstatě ji můžeme označit za předchůdce prokrústovské analýzy. Podobně jako prokrústovská analýza i booksteinovské tvarové souřadnice pracují na principu vycentrování a otáčení objektů. Vodičkem pro jejich standardizaci však není soubor všech význačných bodů na objektu, ale pouze dva vybrané body tvořící základnu. Základna je matematicky vlastně směrový vektor, jehož délka a orientace v prostoru určuje, jakým způsobem bude objekt transformován. Pro studium tvaru mnoha biologických i nebiologických objektů (např. keramická nádoba) je tento způsob standardizace vý-

hodnější než pokročilejší prokrústovská analýza. Za prvé, analýza je pod větší kontrolou uživatele, což je zapotřebí tehdy, pokud se objekty přirozeně ustavují do určitého definovaného postavení v prostoru. Za druhé, zvolené dva body základny lze velice snadno použít v kombinaci s metodami analýzy obrysů. Stačí, aby vedle bodů na křivce byly definovány dva význačné body ležící uvnitř nebo vně analyzovaných obrysů. Příkladem z biologických věd může být postavení oční na lebce člověka. V základním anatomickém postavení směřují očníce dopředu a jejich spodní okraj leží v jedné rovině. Základna pro ustavení obrysů oční do popsání anatomického postavení je pak definována jako spojnice nejspodnějších bodů očníce (antropometrický bod orbitale, Knußmann 1988). Ji-



Obr. 3. Ukázky několika standardizačních postupů obrysů nádob: bez standardizace (a), standardizace prokrústovskou analýzou (b), vycentrování objektů bez standardizace otočením (c), standardizace na základnu shodnou s krajními body hrdla (d), krajními body dna (e) a středy dna a hrdla (f).

ným příkladem může být standardizace umělého tvaru, jako je archeologická keramika. Jelikož nádoba stojí vždy dnem na podložce, bylo by nesmyslné a pro interpretaci tvarové změny také nevhodné, aby tvary byly superponovány například prokrústovskou analýzou, při které jsou individuální rozdíly distribuovány mezi všechny body zvolené konfigurace bodů. To, jak klíčové je správné určení bodů základny, ukazuje obr. 3. Původní obrysy zobrazených nádob (a) byly superponovány prokrústovskou analýzou (b), vycentrovány na střed gravitace (c), standardizovány

na základnu shodnou s krajními body hrdla (d), na základnu určenou krajními body dna (e) a nakonec na základnu určenou středem dna a hrdla (f). Každý z těchto standardizačních postupů poskytne jiné hodnoty tvarových proměnných a současně rozdílno informaci o tvarových rozdílech mezi nádobami. Je tedy nutné, aby se výběr nejvhodnějšího postupu odvíjel od hypotézy, s jakou tvar objektů studujeme.

Booksteinovské tvarové souřadnice tak, jak byly definovány Frenodem Booksteinem, pracují výhradně s dvourozměrnými daty.

Klouzavé pomocné body

Vedle prokrústovské analýzy a booksteinovských tvarových souřadnic je v posledních letech hodně populární také metoda klouzavých pomocných bodů (Bookstein 1996). Na rozdíl od význačných bodů, u kterých se předpokládá, že popisují tvar anatomicky nebo strukturně oddělených částí, alespoň v geometrickém slova smyslu, jsou pomocné body umístěny na jedné jediné struktuře a natolik blízko sebe (např. podél vnějšího okraje), že přestávají být libovolně transformovatelné a zákonitě nesou menší množství informace o tvarové variabilitě v daném místě (tj. stupně volnosti se snižují). Pomocné body bývají obvykle pravidelně rozmístěné podél studovaného tvaru. Není

to ovšem podmínkou. Platí, že z pohledu homologie geometrické morfometrie si body navzájem neodpovídají. To je vedle silné korelace další z důvodů, proč pomocné body není vhodné standardizovat jinými standardizačními postupy, například prokrústovskou analýzou. Jako řešení tohoto problému byl proto navržen postup, který standardizuje tvary takovým způsobem, že posouvá pomocné body po určené trajektorii tak dlouho, dokud nejsou prostorové rozdíly mezi tvary minimální. Každý z bodů na obryse v podstatě „klouže“ tam a zpět po své vlastní tečně umístěné kolmo vůči zakřivení obrysu v daném místě. Kritériem pro určení minimálních rozdílů není metoda nejen-

ších čtverců jako v případě prokrústovské analýzy, ale hodnota deformační energie (viz dále) nebo prokrústovské vzdálenosti mezi tvary. Ačkoliv metoda klouza-

vých pomocných bodů byla primárně vytvořena pro studium dvourozměrných dat, objevily se již i modifikace pro trojrozměrná data (Gunz et al. 2005).

Robustní přizpůsobení

Prokrústovská analýza je velmi citlivá na lokální odchylky od obecného trendu ve zkoumaných datech. Takovou odchylkou může být například chyba při digitalizaci bodu nebo izolovaná tvarová deformace, kterou pozorujeme u jednoho jediného objektu v souboru. Na základě pravidla nejmenších čtverců se původní vzdálenost jednoho odchýleného bodu rozprostře mezi ostatní body konfigurace. Ve svém důsledku ovlivní tato singularita nejen standardizaci ostatních význačných bodů dané konfigurace, ale i ostatních konfigurací, které standardizujeme. Řešení této situace nabízí metoda robustního

přizpůsobení. Postup je v principu totožný s tím, jak jsme jej vysvětlili u prokrústovské analýzy. Konfigurace význačných bodů jsou vycentrovány, proporčně zvětšeny nebo zmenšeny na jednotnou velikost a otáčeny tak dlouho, dokud rozdíly mezi konfiguracemi nejsou minimální. Podstatným rozdílem mezi oběma metodami je nastavení měřítka rozdílů mezi objekty v podstoupených transformacích. Zatímco v případě prokrústovské analýzy se transformace vztahují k hodnotě aritmetického průměru (konsenzus), u metody robustního přizpůsobení je to hodnota mediánu.

Fourierova analýza

Proces standardizace pro potřeby Fourierovy analýzy se odlišuje od metod, které zde byly prozatím popsány. Fourierova analýza je mocným nástrojem pro numerický popis tvaru, ale potřebná standardizace objektů má dva klíčové body, které v případě, že nejsou správně podchyceny, mohou významně narušit správnost celého postupu. Dekompozice křivky do série harmonických proměnných je za prvé citlivá na počáteční bod, od kterého se začne tvar popisovat, a za druhé odchylky v prostorovém otočení tvarově shodných objektů produkují odlišné hodnoty tvarových proměnných. Jedním z řešení, kterým docílíme prostorové shody mezi objekty, je zvolit si na obryse nebo mimo něj právě takový bod (např.

význačný bod, pokud lze nějaký definovat), který bude shodně představovat počátek všech obrysů. Vysoká míra homologie mezi počátečními body by měla vyvážit arbitrárnost tohoto postupu. Druhým řešením je standardizace, kterou v roce 1982 navrhli autoři eliptické Fourierovy analýzy Kuhl a Giardina. Podle jejich postupu jsou tvary objektů otočeny tak, že podélná osa objektu (respektive podélná osa elipsy 1. harmonické proměnné) je pro všechny objekty v analýze shodná. Analogický způsob standardizace pro 3D modifikaci Fourierovy analýzy prozatím neexistuje. Je však možné použít alternativní standardizační postupy jako je ustavení trojrozměrných obrysů do jedné roviny.

Vlastnosti tvarových proměnných

Bez ohledu na to jakou standardizaci zvolíme, jsou výstupem výše zmíněných transformací numerické hodnoty tvarových proměnných. Každá sada tvarových proměnných kvantitativně popisuje specifický tvar, podobně jako délkové a šířkové rozměry popisují proporce objektu nebo hodnoty barevného odstínu, kontrastu a jasu odkazují na vnější texturu objektu. V této souvislosti je potřeba rozlišovat popis tvaru jednoho izolovaného objektu a srovnání dvou a více tvarů (tj. tvarová variabilita). Zatímco v prvním případě je tvar vyjádřen proměnnými, které stojí zcela

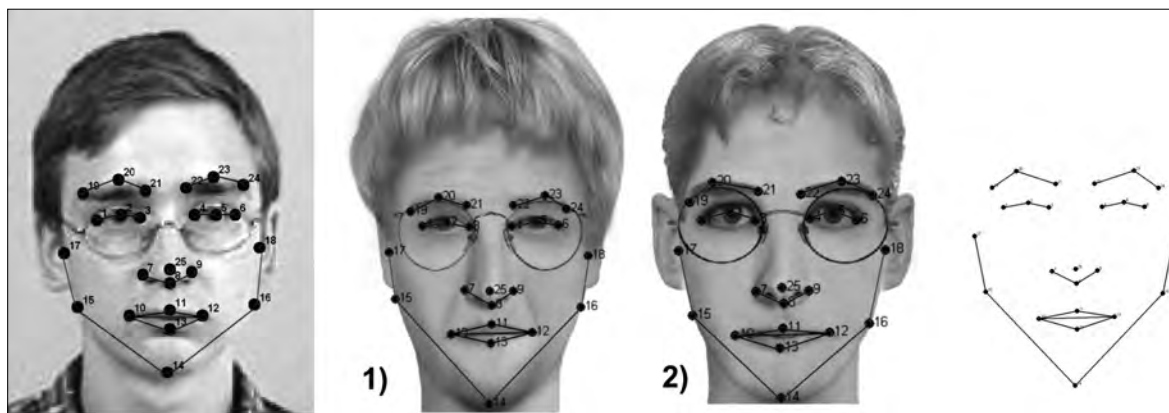
samostatně a u stejného tvaru nabývají vždy stejných hodnot (Fourierovy koeficienty), v druhém případě jsou hodnoty tvarové proměnné vztaženy k zvolenému standardu, který může být zastoupen průměrným tvarem v souboru nebo předcházejícím vývojovým stadiem (prokrústovská rezidua, prokrústovské vzdálenosti). Zde samostatně stojící hodnoty tvarových proměnných nemají vysokou výpovědní hodnotu.

V obou případech platí, že počet tvarových proměnných je natolik objemný, že přesahuje optimální množství, které lze jednoduše myšlenkově zpracovat

a reprodukovat. Cesta ke srozumitelnějším závěrům vede přes vícerozměrné statistické metody. V této fázi narážíme na překážku, která výrazně komplikuje další postup kvantitativní analýzy tvaru. Tvarové proměnné, které vytvářejí tzv. prostor tvarových proměnných, nespĺňují podmínky pro použití standardních vícerozměrných testů založených na předpokladu lineární závislosti mezi proměnnými. Nejznámějším a nejvíce prozkoumaným prostorem tvarových proměnných je ten, který vzniká prokrústovskou superpozicí význačných bodů. Je znám také jako Kendallův prostor nebo Kendallův prostor tvarových proměnných a v žádném případě by neměl být zaměňován s fyzickým prostorem, který nás obklopuje. Je možné na něj pohlížet jako na matematický konstrukt, pro který nám schází ekvivalent v reálném světě. Ačkoliv se tento prostor neřídí stejnými zákonitostmi jako náš fyzický trojrozměrný prostor, platí, že objekty stejného tvaru obývají v prostoru stejnou pozici.

Nelineárnost prostoru tvarových proměnných a silná vazba mezi tvarovými proměnnými jsou hlavní překážky, které brání bezproblémovému testování tvarových proměnných metodami jednorozměrné a vícerozměrné statistiky. Východiskem z této situ-

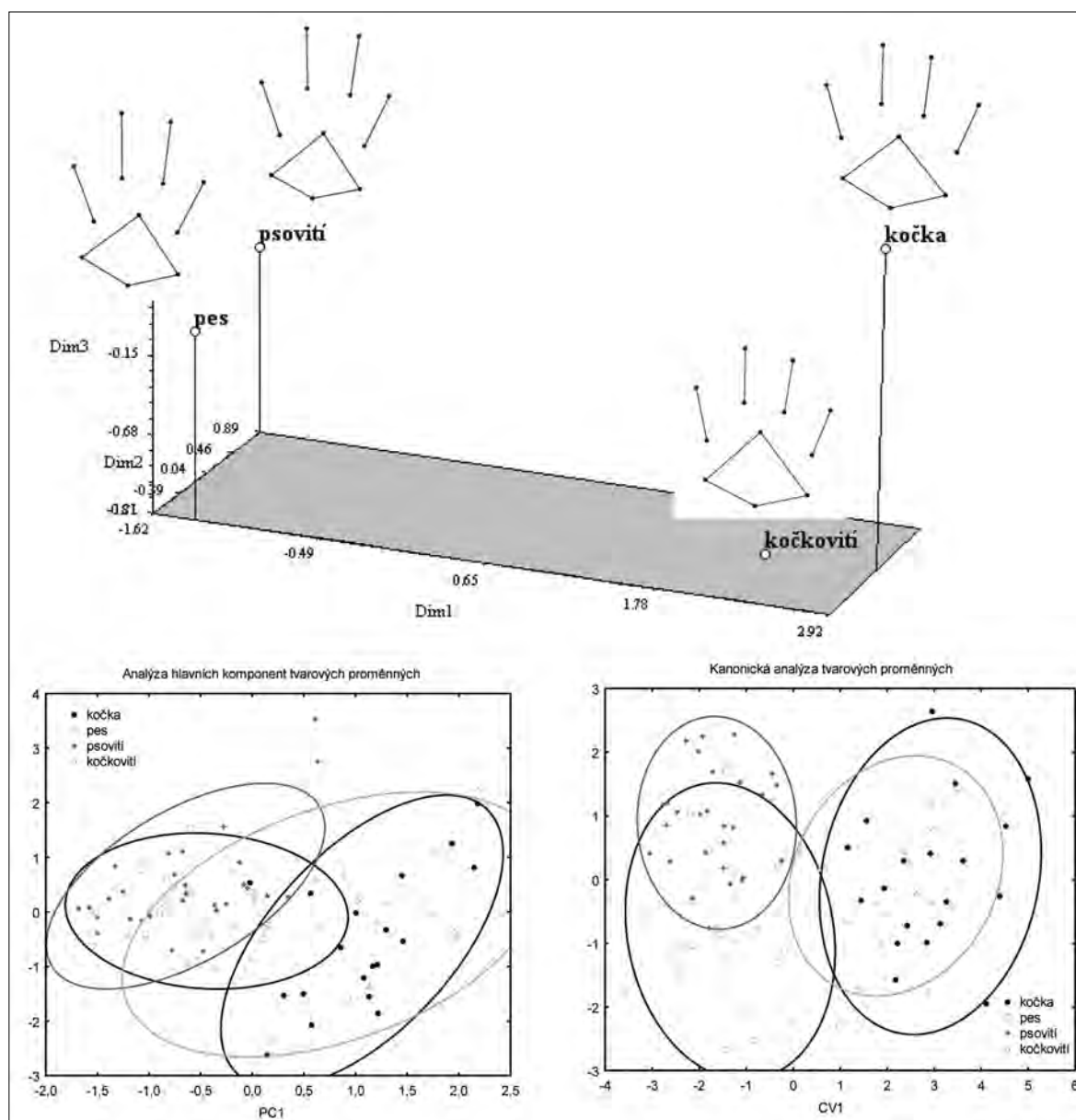
ace jsou dva odlišné, ale kombinovatelné přístupy. V prvním případě lze obejít předpoklad lineárnosti jednoduše tak, že použijeme neparametrické statistické postupy, které nejsou omezené postulátem lineárních vztahů mezi vstupními proměnnými. Tímto způsobem lze například permutačním testem prokrústovských reziduí zjistit, zda se statisticky významně liší průměrné tvary ve dvou srovnávaných populacích. Vedle tvarových proměnných, které popisují tvary, však můžeme testovat i proměnné, které určují vzájemné vztahy mezi tvary v prostoru tvarových proměnných. Hodnoty prokrústovských vzdáleností jsou jedny z těchto testovatelných proměnných. Příkladem je srovnání 3 portrétů z obr. 4. Výpočtem prokrústovských vzdáleností konfigurace 25 význačných bodů obličeje bylo možné dojít k objektivnímu závěru, že kresebný portrét číslo dvě je tvarově podobnější skutečné fotografii jedince, která byla předobrazem sestaveného portréту. Z dalších aplikací je například matice prokrústovských vzdáleností vhodným vstupním formátem do shlukové analýzy, v případě, že máme za úkol zjistit, zda podobné tvary v souboru vytváří přirozené skupiny (typy) či nikoliv.



Obr. 4. Srovnání skutečné fotografie a dvou různých portrétů sestavených podle slovního popisu na základě konfigurace 25 význačných bodů.

Druhým řešením problému nelinearity je transformace proměnných tak, aby byly splněny podmínky pro následnou aplikaci parametrických testů. Pro tento účel byly navrženy tři možné postupy. Všechny tři jsou známější pod zkratkami odvozenými z anglických názvů – PCA (Principal Components Analysis, analýza hlavních komponent), CVA (Canonical Variates Analysis, kanonická analýza) a TPS (Thin-Plate Spline, metoda tenkých ohebných plátek). Zatímco analýza hlavních komponent a kanonická analýza jsou

dobře známé metody vícerozměrné statistiky, metoda tenkých ohebných plátek vychází výhradně z metody geometrické morfometrie (Bookstein 1997; Slice 2007). Základní princip převodu proměnných do lineárního prostoru je shodný u všech tří metod. Ve své podstatě se jedná o projekci vícerozměrného prostoru tvarových proměnných na tangenciální rovinu umístěnou v bodě, ve kterém se nachází průměrný tvar všech objektů v souboru. Nový „promítnutý“ prostor se označuje jako prostor tangenciální. Tento prostor



Obr. 5. Grafické výstupy kanonické analýzy vytvořené na konfiguracích 12 význačných bodů souboru stop psovitých a kočkovitých šelem (domácí a volně žijící druhy). Znáznorněna je poloha centroidů 4 zkoumaných skupin a jejich průměrné konfigurace význačných bodů. Níže jsou pak srovnány rozdíly mezi výstupy analýzy hlavních komponent (PC1 a PC2) a kanonické analýzy (CV1, CV2).

je stále vícerozměrný, ale vztahy mezi proměnnými jsou lineární. Linearita je nicméně ustavena na úkor mírné deformace skutečných vzájemných vztahů. Tato deformace je zanedbatelná, pokud pracujeme se souborem tvarů, jejichž rozptyl není příliš veliký. Například pokud se význačné body nepřesunují z jednoho konce objektu na druhý. V opačném případě mohou rozdíly mezi oběma prostory narušit výsledky tvarové analýzy.

V analýze hlavních komponent i v kanonické ana-

lýze je původní počet tvarových proměnných přepsán do nových proměnných (hlavních komponent, kanonických proměnných), které jsou lineárními kombinacemi původních parametrů. V PCA jsou hlavní komponenty získány tak, aby vysvětlovaly největší podíl celkových rozdílů mezi tvary. Počet transformovaných proměnných Y odpovídá vztahu $Y=X-1$, kde X je počet vstupních proměnných. Nicméně počet komponent, které bereme v úvahu, je zpravidla mnohem nižší. Obecně platí, že smysluplné jsou

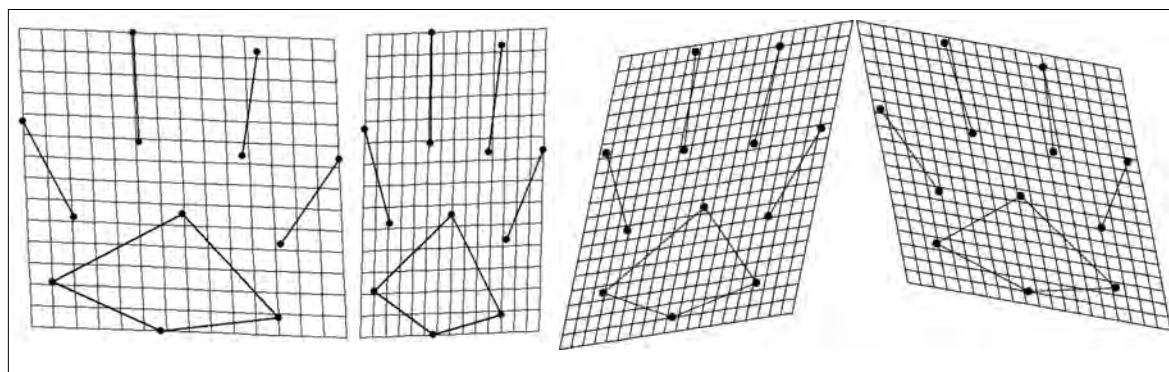
pouze ty komponenty, které vysvětlují takový podíl variability, který na ně proporčně připadá z celkového objemu rozdílů. V kanonické analýze není rotace proměnných definovaná ve směru maximálních rozdílů v souboru, ale tak, aby první kanonická proměnná vyjadřovala maximální rozdíly mezi *a priori* definovanými skupinami a zároveň minimální rozdíly uvnitř skupin. Počet výstupních proměnných není určen množstvím proměnných, které do analýzy vstupují, ale počtem definovaných skupin v souboru. Prakticky to znamená, že pokud chceme zjistit, jaký je vzájemný vztah tří skupin, analýza nám poskytne hodnoty dvou kanonických proměnných. Hodnoty hlavních komponent i kanonických proměnných se označují jako skóre a podle potřeby je lze dále v závislosti na hypotéze testovat jednorozměrnými i vícerozměrnými statistickými testy.

Metoda tenkých ohebných plátek (TPS) se od analýzy hlavních komponent i kanonické analýzy liší a zaslouží si detailnější vysvětlení. Princip metody je založen na přirovnání změny jednoho tvaru v druhý k pomyslné deformaci nekonečně tenkého kovového plátu na požadovaný tvar (tj. na tvar zkoumaného objektu). Množství energie, která musí být vynaložena na deformaci takového plátu, se označuje jako deformační energie. Deformační energie je zde základní veličina pro vyjádření tvaru a tvarové změny. Počítá se ze standardizovaných konfigurací význačných bodů pomocí matematické funkce (U-funkce). Ty změny tvaru, na které není potřeba vynaložit žádnou deformační energii, se označují jako afinní (také lineární nebo uniformní) složka tvarové změny. Při afinní deformaci se přesunuje současně skupina význačných bodů (např. proporční zužování nebo rozšiřování, obr. 6). V grafické vizualizaci afinní změny tvaru zůstává zachován rovnoběžný průběh sítě deformační mřížky

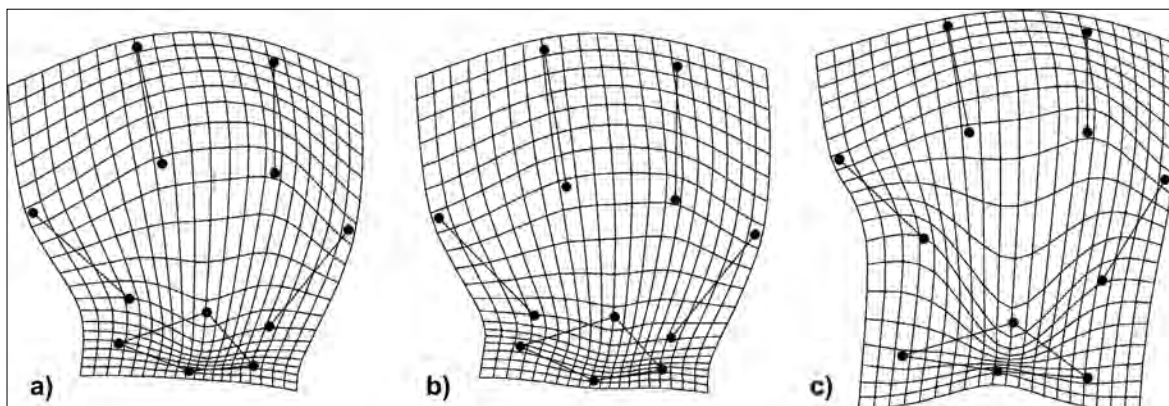
(viz dále). Přestože se tvar mění, nedochází k deformaci v přesném slova smyslu. Všechny ostatní změny tvaru určují neafinní (nelineární, neuniformní) složku tvarové změny.

Matici deformační energie (tedy pouze neafinní složku) je možné dále kombinovat do nových tvarových proměnných, které jsou jejich vzájemnými lineárními kombinacemi. To je důležité pro následné statistické hodnocení tvarových proměnných. Nové tvarové proměnné, které získáme rozkladem matice deformační energie, se označují jako hlavní varpy. Každá hlavní varpa popisující specifickou tvarovou změnu se skládá ze dvou složek. Hodnoty těchto složek se označují jako dílčí varpy. Platí, že hlavní varpy s nižším pořadovým číslem odpovídají změnám, na které je potřeba vynaložit nižší deformační energii (tyto změny jsou globálnějšího charakteru). Se stoupajícím pořadím hlavní varpy se zvyšuje i potřebná deformační energie popsané tvarové změny (změny jsou více a více lokálnější). Strukturu souboru v závislosti na hodnotách afinních a neafinních komponent tvaru lze dále studovat pomocí analýzy relativních varp. Vstupní proměnné (afinní komponenty a dílčí varpy nebo pouze dílčí varpy) jsou tímto kombinovány do nových tvarových proměnných tak, aby popsaly co největší podíl celkové variability v souboru. V podstatě se jedná o obdobu analýzy hlavních komponent. Jediným rozdílem je nastavení hodnoty parametru alfa. Parametr nebo koeficient alfa určuje, kterým tvarovým změnám má být při rozkladu tvaru přiřazena priorita. To znamená, zda mají být zvýrazněny změny globálního charakteru, jež postihují více bodů konfigurace ($\alpha=1$) nebo zda má být kladen důraz na lokální změny tvaru, jež zahrnují pouze jednotlivé body nebo malé ohraničené skupiny bodů ($\alpha= -1$) (obr. 7).

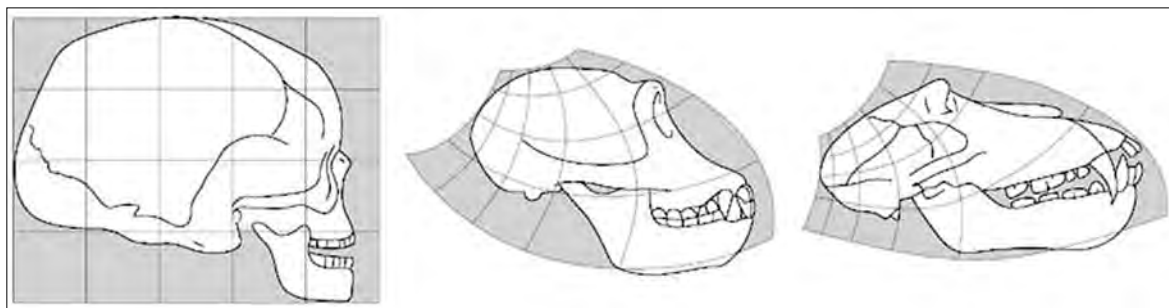
Vedle statistických výhod se TPS používá také jako



Obr. 6. Dva typy afinních změn tvaru, zužování a rozšiřování tvaru a „stříhavý“ protichůdný přesun bodů.



Obr. 7. Schéma vlivu hodnoty parametru alfa na tvarovou změnu popsanou první relativní varpou: a) $\alpha = 0$, b) $\alpha = 1$, c) $\alpha = -1$.



Obr. 8. Tvarové rozdíly mezi lidskou lebkou a lebkami šimpanze a paviána vyjádřené deformační mřížkou podle D'Arcyho Thompsona.

matematický základ pro grafickou vizualizaci výsledků. Interpoláční funkce, která slouží pro výpočet deformační energie, může být graficky znázorněna jako transformační mřížka. Vedle posunu ve zvolených význačných bodech, jsou na základě vypočítané funkce odhadnuty a vykresleny také změny, které probíhají v těch oblastech objektu, které nebyly popsány význačnými body (např. ty části objektu, kde body nelze správně definovat nebo které se nezachovaly). Vizualizaci tvarové změny zavedl do biologických věd

legendární průkopník matematické biologie D'Arcy Thompson (1917). Pomocí pravidelné čtvercové sítě horizontálních a vertikálních čar byl schopen zobrazit změnu jednoho tvaru v druhý (obr. 8). Pokud nebyla narušena pravidelná čtvercová struktura sítě, pak se organismy lišily výhradně ve velikosti a nikoliv ve tvaru. Význam mřížky podle D'Arcyho Thompsona byl čistě ilustrativní. S matematickým popisem deformační mřížky přišel až o desítky let později právě Fred Bookstein.

Tvarové proměnné Fourierovy analýzy

Hodnoty tvarových proměnných Fourierovy analýzy jsou získány Fourierovou transformací prostorové informace o obryse (kartézské souřadnice, úhlové souřadnice, řetězový kód). Do skupiny tvarových proměnných Fourierovy analýzy patří Fourierovy koeficienty, amplitudy a fázový úhel. Bylo také zmíněno, že Fourierova analýza se vyskytuje ve dvou základních formách - klasické nebo konvenční Fourierově analýze a eliptické Fourierově analýze. Z mnoha odlišností mezi tradiční a eliptickou analýzou uvedme, že vstupními daty tradiční FA jsou

úhlové souřadnice, které musí být jedinečné pro každý z bodů na křivce. V praxi to znamená, že dva různé body na obryse objektu nesmí ležet ve stejném směru, třebaže v rozdílné vzdálenosti, od počátku soustavy souřadnic (obvykle střed gravitace). Vstupními daty eliptické Fourierovy analýzy jsou obvykle kartézské souřadnice (x , y , případně z) bodů na křivce. Každému bodu obrysu je tak automaticky přiřazena jedinečná kombinace souřadnic v systému a není překážkou, když jsou dva i více bodů popsány stejnou hodnotou souřadnice x nebo y . S tímto vy-

lepším je možné analyzovat i komplexnější tvary, které mají složitější průběh a vytvářejí komplikované útvary, jako jsou například invaginace. Z popsaných vztahů dále vyplývá, že zatímco v klasické Fourierově analýze musí být střed systému souřadnic shodný s centroidem objektů, v eliptické Fourierově analýze lze položit počátek kartézského systému souřadnic libovolně v prostoru. V závislosti na typu Fourierovy analýzy se také liší počet tvarových proměnných, kterými v konečné fázi tvar popíšeme. Zatímco

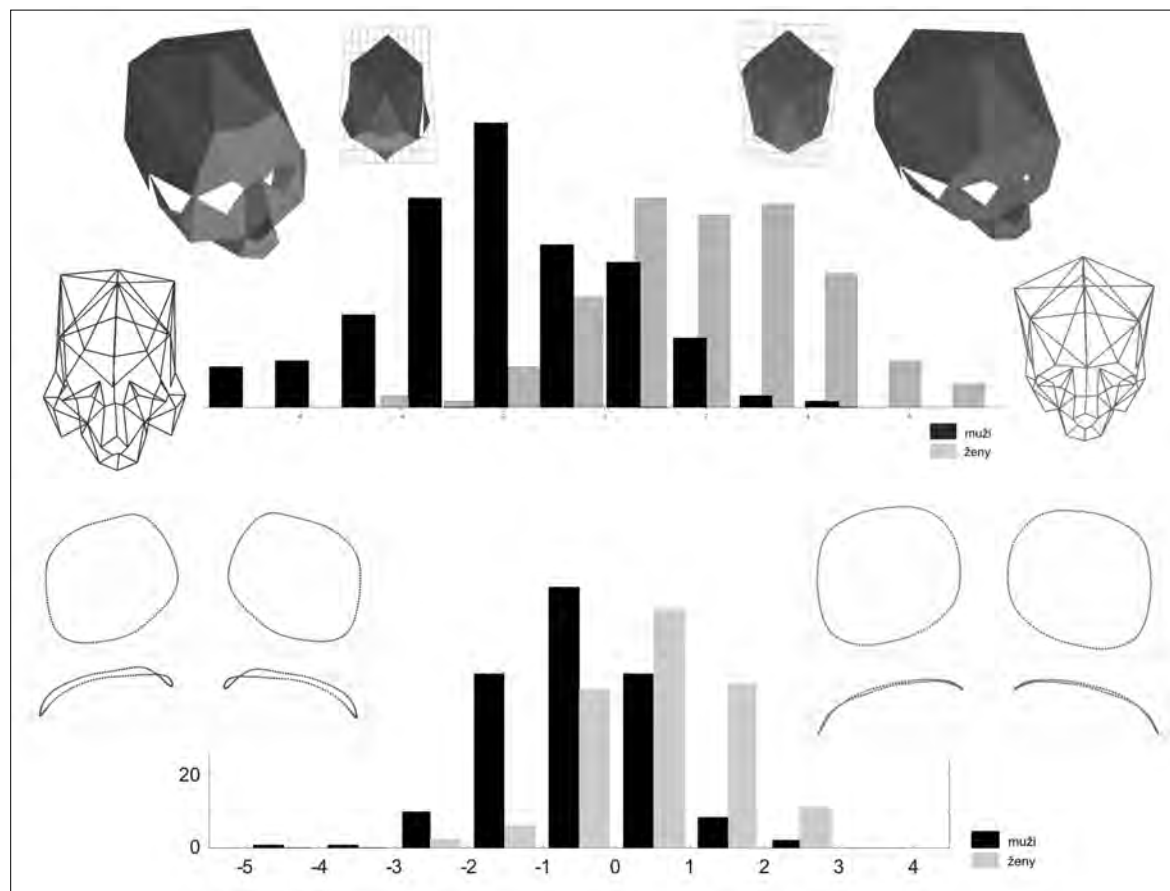
množství amplitud a fázových úhlů odpovídá počtu použitých harmonických proměnných bez ohledu na to, zda se jedná o klasickou nebo eliptickou formu metody, je počet Fourierových koeficientů plně v režii daného typu. U klasického typu je počet dán vztahem $p=2n$, u eliptické pak $p=4n$ a u trojrozměrné modifikace eliptické Fourierovy analýzy pak $p=6n$, kde p je počet Fourierových koeficientů na jeden popsaný objekt a n je počet zvolených harmonických proměnných.

Statistické testování tvarových proměnných

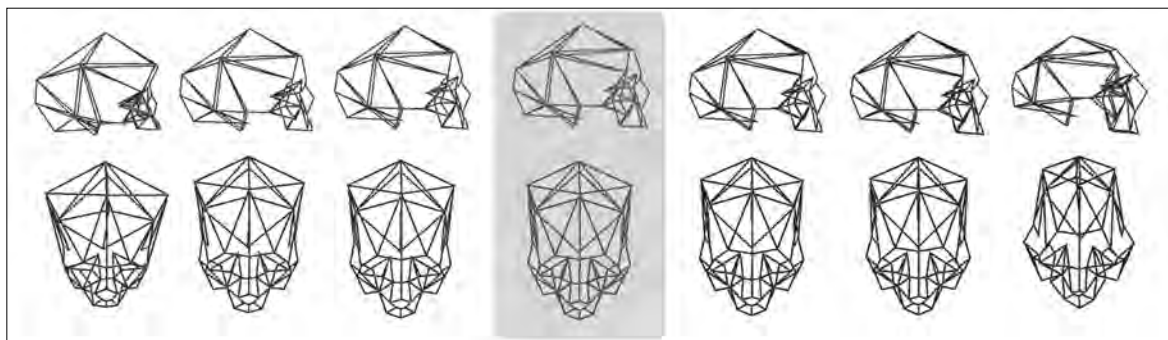
Jakmile je zajištěna linearita a vzájemná nezávislost, je možné tvarové proměnné testovat libovolnými testy jednorozměrné i vícerozměrné statistiky. Permutační a Hotellingův test jsou základními testy pro testování shody průměrných tvarů dvou skupin. Pokud chceme testovat více než dvě skupiny, pak je vhodnější použít vícerozměrnou analýzu rozptylu (MANOVA). Vztahy mezi tvarovými proměnnými

a velikostí mezi různými skupinami lze řešit vícerozměrnou analýzou kovariance (MANCOVA). V úvahu přichází také diskriminační analýza, v případě, že potřebujeme vytvořit diskriminační nebo klasifikační model, např. pro určení pohlaví na základě tvaru lebky (obr. 9).

Větší pozornost si zaslouží aplikace spojené s vytvořením predikčního modelu na základě lineární



Obr. 9. Diskriminační modely pro určení pohlaví člověka pomocí tvarových proměnných lebky a okraje očníce.



Obr. 10. Alometrické změny tvaru lebky v závislosti na celkové velikosti, tvary spojené s nízkou hodnotou velikosti centroidu jsou zobrazeny vlevo od průměrného tvaru, tvary typické pro větší velikosti jsou zobrazeny vpravo.

regresní analýzy. Tvarové proměnné mohou vystupovat jako nezávislé proměnné, na základě kterých predikujeme hodnoty jednoho nebo více závislých znaků (vícerozměrná regresní analýza). Anebo naopak tvarové proměnné figurují v modelu jako závislé proměnné, které jsou predikovány na jedné vstupní nezávislé proměnné (vícerozměrná regresní analýza). Jako příklad první aplikace uvedme predikční model pro identifikaci stop čeledi psovitých na základě 12 význačných bodů otisku předních a zadních končetin (Králík et al. 2008). Soubor 62 identifikovaných a dvou neznámých stop popsaných konfiguracemi 12 význačných bodů byl nejdříve standardizován obecnou prokrústovskou analýzou a poté byly metodou tenkých ohebných plátek vypočítány hodnoty dílčích varp. Regresní model pro identifikaci stop předních a zadních končetin byl sestaven na základě

18 dílčích varp a 2 hodnot afinní komponenty. Vytvořený predikční algoritmus, správně identifikoval 85% stop souboru a byl následně použit pro určení dvou neznámých stop, u kterých nebylo zřejmé, zda jsou otisky předních nebo zadních končetin.

Druhý příklad, který zde uvedeme, se týká vztahu velikosti a tvaru. Pokud je tvar objektu odvozen od velikosti, označujeme tento jev jako alometrie. Vícerozměrná regresní analýza umožňuje podchytit tyto vztahy matematicky a predikovat, jaký bude například další vývoj tvarových proměnných uvnitř i mimo pozorovaný rozsah hodnot velikosti. Uváděným příkladem je alometrický vztah tvaru a velikosti lebky. Na základě velikosti centroidu 53 význačných bodů souboru 355 lebek byly predikovány hodnoty 20 hlavních komponent popisující tvarovou variabilitu v souboru (obr. 10).

Závěr

Nastíněný přehled kvantitativní analýzy tvaru pomocí metod geometrické morfometrie měl být pouze krátkým a obecným úvodem do rozsáhlejší problematiky studia tvaru. Metody geometrické morfometrie jsou dynamicky se rozvíjející součástí biologických věd, včetně biologické antropologie.

V sociokulturní antropologii a archeologii se však dosud uplatňují jen málo. Doufáme proto, že tento metodický appendix přispěje k rozšíření povědomí o metodách geometrické morfometrie a jejich širšímu využití při řešení dalších témat i mimo oblast biologických věd.

Literatura

- Bookstein, F.L. (1982): Foundations of morphometrics. *Annual Review of Ecology and Systematics* 13: s. 451-470.
- Bookstein, F.L. (1991). *Morphometric Tools for Landmark Data*. Cambridge University Press, Cambridge.
- Bookstein, F.L. (1996): Biometrics, biomathematics and the morphometric synthesis. *Bulletin of Mathematical Biology* 58/2: s. 313-365.
- Bookstein, F.L. (1997): Shape and the Information in Medical Images: A Decade of the Morphometric Synthesis. *Computer Vision and Image Understanding* 66/2: s. 97-118.
- Gunz, P., Mitteroecker, P., Bookstein, F.L. (2005): Semilandmarks in Three Dimensions. In: D. Slice (ed.): *Modern Morphometrics in Physical Anthropology, Volume V: Developments in Primatology: Progress and Prospects*. New York: Kluwer Academic Press: s. 73-98.
- Iwata, H., Ukai, Y. (2002): SHAPE: A Computer Program Package for Quantitative Evaluation of Biological Shapes Based on Elliptic Fourier Descriptors. *The Journal of Heredity* 93: s. 384-385.
- Iwata, H., Nesumi, H., Ninomiya, S., Takano, Y., Ukai, Y. (2002): Diallel Analysis of Leaf Shape Variations of Citrus Varieties Based on Elliptic Fourier Descriptors. *Breeding Science* 52: s. 89 - 94.
- Kendall, D.G. (1977): The diffusion of shape. *Advances in Applied Probability* 9: s. 428-430.
- Knußmann, R. (1988): *Anthropologie. Handbuch der vergleichenden Biologie des Menschen*. Band I: Wesen und Methoden der Anthropologie. Gustav Fischer Verlag, Stuttgart-New York.
- Králík, M., Urbanová, P., Hyršovská, J. (2008): Hodnocení stop na stavební keramice ze středověké cihelny ze Sezimova Ústí. In: Krajíc, R. (2008): *Středověké cihlářství. Sezimovo Ústí - archeologie středověkého poddanského města 4*. České Budějovice, Tábor: Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích a Husitské muzeum v Táboře, s. 205-279.
- Lestrel, P.E. (1997): Introduction and Overview of Fourier Descriptors. In: P. E. Lestrel (ed.): *Fourier Descriptors and Their Applications in Biology*, s. 22-44.
- Lestrel, P.E., Cesar jr., R.M., Takahashi, O., Kanazawa, E. (2004): A Fourier-wavelet representation of 2D-shapes: sexual dimorphism in the Japanese cranial base. *Anthropological Science* 112/1: s. 3-28.
- Lestrel, P.E., Cesar jr., R.M., Takahashi, O., Kanazawa, E. (2005): Sexual dimorphism in the Japanese cranial base: A Fourier-wavelet representation. *American Journal of Physical Anthropology* 128: s. 608-622.
- Lestrel, P.E., Brown, H.D. (1976): Fourier Analysis of Adolescent Growth of the Cranial Vault: A Longitudinal Study. *Human Biology* 48/3: s. 517-528.
- Lu, K. H. (1965): Harmonic Analysis of the Human Face. *Biometrics* 21: s. 491 - 505.
- Slice, D.E. (2007): Geometric Morphometrics. *Annual Review of Anthropology* 36: s. 261-281.
- Urbanová, P., Eliášová, H., Králík, M. (2006): Morphometric Outline-Based Approaches in Forensic Anthropology. *Proceedings of XX Congress of International Academy of Legal Medicine*. Budapest, Hungary. MEDIMOND S.r.l. International Proceedings, s. 207-212.
- Zelditch, M.L., Swiderski, D.L., Sheets, H.D., Fink, W.L. (2004): *Geometric morphometrics for biologists: a primer*. Elsevier Academic Press, New York.
- Thompson D. W. (1917): *On Growth and Form*. Cambridge University Press, Cambridge.

Návrh české terminologie geometrické morfometrie

Termín

Affine component
Affine transformation
Allometry
Amplitude
Baseline
Bending energy
Bookstein shape coordinates
Canonical variate analysis
Cartesian coordinate system
Centroid
Centroid size
Cluster analysis
Consensus
Correlation matrix
Cross-validation
Covariance matrix
Digitizer
Discriminant analysis
Elliptic Fourier analysis
Eigenshapes analysis
Eigenvalues
Eigenvectors
Euclidean distances
Factor analysis
Fourier analysis
Fourier coefficient
Fourier descriptors
Fuzzy landmarks
Generalized Procrustes analysis
Geometric morfometrics
Harmonic
Hotelling T^2 test
Chaincode
Intra-observer error
Inter-observer error
Landmark identification error
Landmark-based methods
Landmarks
Least squared analysis
Least squares deviation
Logistic regression
Mahalanobis distance

Český ekvivalent

Afinní komponenta
Afinní transformace
Alometrie
Amplituda
Základna
Deformační energie
Booksteinovské tvarové souřadnice
Kanonická analýza
Kartézská soustava souřadnic
Centroid, střed gravitace
Velikost centroidu
Shluková analýza
Konsenzus
Korelační matice
Křížová validace
Kovarianční matice
Digitizér
Diskriminační analýza
Eliptická Fourierova analýza
Analýza vlastních tvarů
Vlastní hodnota
Vlastní vektor
Euklidovská vzdálenost
Faktorová analýza
Fourierova analýza
Fourierův koeficient
Fourierův deskriptor
Neostré body
Obecná prokrústovská analýza
Geometrická morfometrie
Harmonická proměnná
Hotellingův test
Řetězový kód
Chyba hodnotitele
Chyba mezi hodnotiteli
Chyba identifikace významných bodů
Metody analýzy významných bodů
Význačné body
Analýza nejmenších čtverců
Chyba nejmenších čtverců
Logistická regrese
Mahalanobisova vzdálenost

MANCOVA	Vícerozměrná analýza kovariance
Manhattan distance	Manhattanská vzdálenost
MANOVA	Vícerozměrná analýza rozptylu
Matrix	Matice
Morphospace	Prostor tvarových proměnných
Multivariate analysis	Vícerozměrná analýza
Multivariate regression analysis	Vícerozměrná regresní analýza
Nyquist frequency criterion	Nyquistovo kritérium
Ordinary Procrustes analysis	Obyčejná prokrústovská analýza
Orthogonal projection	Ortogonální projekce
Outline-based methods	Metody analýzy obrysů
Partial least squares analysis	Dílčí analýza nejmenších čtverců
Partial Procrustes analysis	Dílčí prokrústovská analýza
Partial warp	Dílčí varpa
Permutation test	Permutační test
Phase angle	Fázový úhel
Principal components analysis	Analýza hlavních komponent
Principal warps	Hlavní varpa
Procrustes distance	Prokrústovská vzdálenost
Procrustes residual	Prokrústovské reziduum
Procrustes superimposition	Prokrústovská superpozice
Reflection Procrustes analysis	Symetrická prokrústovská analýza
Relative warp	Relativní varpa
Render model	Stínový model
Repeatability	Opakovatelnost hodnotitele
Relative warp analysis	Analýza relativních varp
Reproducibility	Opakovatelnost dvou a více hodnotitelů
Resistant fit	Robustní přizpůsobení
Semilandmarks	Pomocné body
Shape	Tvar
Shape and size space	Prostor tvarových a velikostních proměnných
Similarity coefficients	Koeficienty podobnosti
Size	Velikost
Size-adjusted morphospace	Prostor tvarových proměnných s korekcí na velikost
Sliding semilandmarks	Klouzavé pomocné body
Standardization	Standardizace (normalizace)
Step-wise discriminant analysis	Postupná diskriminační analýza
Tangent space	Tangenciální prostor
Thin-plate splines	Metoda (tenkých) ohebných plátek
Transformation grid	Deformační mřížka
Translation-rotation-scaling	Posun, otáčení a změna velikosti
Uniform component	Uniformní komponenta
“U” function	Funkce „U“
Variable	Proměnná
Wavelet analysis	Vlnková analýza
Wireframe model	Drátový model

16

Rejstřík

A

Abramova, Zoja 132, 199, 211
Absolon, Karel 18, 34, 56, 78, 99, 100, 108, 109, 115, 118, 132, 136, 140, 154, 194, 211, 221, 224, 241, 255, 256, 259, 261, 262, 266, 269
adaptace 19, 21, 25, 27, 29, 39, 51, 52, 58, 59, 69, 73, 77, 88, 91, 97, 141, 142, 164, 174, 211, 215, 219, 220, 228, 229, 232, 233, 235, 236, 238, 247, 248, 260, 263, 264, 272
Adovasio, James M. 116, 126, 211
ahmarién 77, 97, 98, 212
ahrensburgien 166, 212, 238, 260
acheuléen 18, 41, 45, 47, 48, 57, 212, 218, 226, 243, 251, 253, 258, 265, 270
akeramický neolit 212, 213
alleröd 147, 164, 213, 218, 227, 245, 247, 260
Altamira 143, 145, 177, 192, 213
Altamura 213
Arago 47, 48, 213, 244
Ardipithecus ramidus 36, 37, 213, 217, 262, 273
Arene Candide 139, 180, 213
archeozoologie 70, 213
artefakt 15, 17, 19, 22, 23, 27, 29-33, 43-45, 48, 55-57, 59-63, 69, 72, 74-76, 78, 82, 85, 89, 90, 106, 108, 112, 115, 124, 144-146, 148, 149, 154, 155, 158, 166-168, 174, 178, 179, 184, 186, 190, 196, 213, 214, 221, 223-230, 232, 239, 241, 242, 246, 250, 251, 253, 256, 258-261, 263-266, 269, 270, 273
Atapuerca 42, 47, 214, 233
Atérien 63, 214, 238, 267
Australopithecus aethiopicus 38, 215, 243
Australopithecus afarensis 36, 37, 213, 215-217, 240, 242, 256
Australopithecus africanus 35, 37, 38, 40, 215, 216, 218, 224, 254

Australopithecus anamensis 36, 37, 215, 217, 244
Australopithecus bahrelghazali 217
Australopithecus garhi 38, 217, 218
Australopithecus robustus 38, 215, 217, 218, 256
azílién 179, 218, 222, 230, 238, 246, 260, 270

B

Bar-Yosef, Ofer 43, 67, 80, 218, 262
bariérový efekt 32, 33, 218
Bečov 49, 57, 59, 62, 66, 149, 154, 218, 231, 251
Bédeilhac 184, 218
behaviorismus 218
Beneš, Jan 38, 55, 219, 245
Bilzingsleben 49, 55, 59, 219, 226, 246, 252, 273
biodiverzita 219, 220
biologický determinismus 220, 242
bipedie 36, 37, 211, 215, 217, 220, 233, 254, 256, 272
bohuničien 58, 69, 75, 76, 78, 80, 82-87, 90, 122, 220, 223, 224, 240, 244, 265, 266, 272
Boker Tachtít 87, 220, 246
bölling 147, 164, 220, 245, 247
Bordes, Francois 22, 28, 63, 220, 230, 252, 254
Bosinski, Gerhard 114, 145, 190, 221
Boucher, de Crévecoeur de Perthes, Jacques 221
Breuil, Henri Edouard Prosper, abbé 18, 63, 89, 149, 177, 178, 214, 221, 244, 249
Býčí skála 59, 60, 149, 151-154, 156, 221, 245, 262

C

capsien 221
centrifugální efekt 31, 32, 112, 221, 258
Clark, sir John Grahame Douglas 221
Clark Howell Francis 61, 221
Clarke, David Leonard 221
cloviská kultura 221, 231
Coppens, Yves 37, 39, 215, 222

Cosquer 177, 222
Cougnac 91, 177, 185, 222
Crabtree, Don Eugene 28, 222, 230
Cro-Magnon 222
cromer 48, 54, 222, 265
Cussac 177, 222

Č

čas lovců 87, 173, 223
čepel 28, 63, 71-73, 75, 77, 86, 101, 122-124, 144, 154,
155, 173, 212-214, 220, 221, 223, 229-231, 235,
238, 244-246, 248, 251-253, 259-261, 264, 266
čepel s otupeným bokem 32, 218, 221, 223, 227, 232,
239, 241, 245, 247, 250, 258, 267, 272, 275
Červený kopec 56, 220, 223, 224, 226
Čou-kchou-tien 42, 43, 45, 46, 60, 72, 219, 224, 246

D

Dart, Raymond Arthur 27, 35, 37, 40, 216, 217, 224
Dederija 70, 224
Delporte, Henri 102, 132, 224
demografie 15, 29, 34, 53, 69, 73, 74, 100, 114, 118,
161, 163, 164, 173, 174, 214, 236, 248, 250,
253, 255, 263, 270, 274
DeVore, Irwin 26, 224, 227
difuzionismus 33, 224, 270
Dmanisi 42, 221, 224, 234
Dolní Věstonice 19, 20, 28-30, 33, 76, 79, 100, 102-
104, 106, 108-118, 120, 123, 125, 126, 128-140,
168, 183-187, 189, 191, 193, 195, 196, 211, 225,
232, 240, 252, 254, 257, 261, 263, 269, 273
drasadlo 23, 45, 63, 84, 173, 212, 214, 220, 221, 223,
224, 226, 231, 239, 248, 251-253, 259, 261, 262,
266, 268, 269, 272, 274
drobnotvaré industrie 45, 57, 64, 72, 219, 226, 231,
242, 253, 265, 273
Dubois, Eugène 226
Dunnell Robert, C. 23, 226
Džebel Sahaba 161, 226
džómonska kultura 226

E

eem 57, 226, 252, 269
Ehringsdorf 50, 55, 57, 226, 251, 252
ekofakt 227, 245
eolity 56, 227
epigravettien 54, 58, 73, 78, 99, 102, 105, 108, 124,
140, 142, 147, 149, 155, 158, 179, 227, 232,
241, 248, 251, 262, 264, 266, 267
epimagdalenien 150, 227, 242
etnoarcheologie 19, 21, 25-27, 31, 73, 112, 119, 176,
195, 219, 224, 227, 231, 244, 260, 269, 274

etnobotanika 228
etologie 39, 40, 220, 224, 228, 233, 255, 274
experimentální archeologie 22, 23, 25-27, 191, 220,
222, 228-230, 245, 262, 269
exploatace 142, 230
exploatační oblast 31, 80, 85, 86, 122, 154, 224, 230,
264, 265

F

fauna 37, 42, 48, 49, 56, 60, 78, 83, 84, 93, 102, 116,
120, 147, 148, 152, 153, 175, 179, 184, 213,
214, 216, 219, 224, 227, 230, 231, 242, 245,
247, 250-252, 258, 261, 265, 268, 273
fauresmith 230
federmesser 230, 238, 260
Flores 73
Ferrassie (La) 214, 231, 232, 259
folsomská kultura 28, 230, 231
Font-de-Gaume 231
fosilie 34, 36, 37, 43, 45, 47, 48, 50-52, 65, 68-70, 74,
91, 150, 213, 215, 217, 231, 235, 236, 243, 256,
268
Foz Coa 231
Fridrich, Jan 49, 57, 154, 231

G

Gamble, Clive 53, 55, 57, 132, 231, 237
Gánovce 55, 64, 231, 273
Garrodová, Dorothy Annie Elisabeth 231
Geissenklösterle 89, 177, 231, 232
geoarcheologie 19, 21, 231, 260
glaciál 34, 53-57, 62, 74, 75, 78-80, 102, 105, 108,
114, 120, 142, 147, 153-155, 213, 220, 224, 227,
231, 236, 239, 242, 248, 251, 255, 258, 259,
262, 266, 269, 275
Gönnersdorf 32, 33, 114, 145, 146, 156, 183, 190,
221, 231
Gould, Richard Allan 26, 227, 231
Gould, Stephen Jay 36, 37, 217, 231, 268
gravettien 54, 58, 76-78, 85, 97-103, 105, 106, 109,
111, 113, 114, 116, 120-122, 125, 128-132, 136,
141, 142, 146, 147, 152, 154, 155, 157, 178,
183, 186, 187, 212, 214, 222-224, 231, 232, 242,
245, 250, 251, 256-259, 261, 264, 267, 274
Grimaldi 67, 108, 139, 190, 232
Grubgraben 99, 102, 120, 232, 252

H

Hahn, Joachim 232
hamburgien 232, 238
Hodder, Ian 19, 27, 129, 180, 228, 232
holocén 120, 147, 163, 164, 171, 232, 238, 247, 248,
259, 265, 274

holstein 48-50, 212, 232, 258
hominizace 219, 232, 233, 255
Homo erectus 5, 41-46, 48-50, 52, 64, 69, 73, 212,
214, 217, 224, 226, 233-236, 240, 253, 254, 262,
265, 267, 273, 274
Homo ergaster 38, 41-43, 69, 224, 233, 234, 243, 265
Homo fleresiensis 73
Homo habilis 5, 35, 38, 43, 234, 235, 237, 240, 243,
253, 271, 274
Homo heidelbergensis 41, 50, 69, 212, 214, 234, 235,
262, 265
Homo neanderthalensis 41, 48-53, 57, 58, 61, 62, 64-
71, 74, 76, 77, 79-81, 89, 91, 92, 94, 187, 191,
213, 220, 224, 231, 233, 234-242, 247, 248, 252,
255, 262, 267-270, 272-274
Homo rudolphensis 38, 237
Hostim 147, 149, 152-155, 157, 238, 273
Hrdlička, Aleš 73, 238
hrot 23, 25, 28, 45, 60, 62, 63, 71-73, 77, 83, 86, 88,
90, 92, 93, 103, 119, 145, 153, 161, 166, 167,
170, 173, 179, 212, 214, 218, 220-226, 230-232,
235, 238-240, 244, 245, 248, 250-253, 257-261,
264, 266-271, 274, 275
Hublin, Jean-Jacques 48, 234, 238

CH

Chang, Kwang Chih 29, 238, 263
Chapelle-aux-Saints (La) 239
chatelperronien 66, 90, 94, 220, 223, 239, 258, 259,
262, 272
Chauvet 76, 90, 92, 143, 177, 180, 183, 184, 239, 256
chopper 56, 239, 253

I

interglaciál 48-50, 52-54, 57, 59, 62, 66, 214, 222,
226, 231, 232, 236, 239, 242, 248, 251, 252,
255, 259, 260, 268, 269
interpleniglaciál 74, 80, 83, 103, 220, 223, 239, 250,
261, 265, 266, 268
interpolace 177, 239
Isaac, Glynn Llywelyn 40, 239
Isturitz 184, 239

J

jádro 31, 32, 43, 56, 62, 63, 75, 84, 86, 87, 123, 124,
145, 154, 155, 223, 226, 235, 239, 241, 244,
251, 261, 267, 273, 275
Jefimenko, Petr Petrovič 239
Jelínek, Jan 48, 212, 240, 242, 250, 252, 268, 273, 274
jerzmanowicien 240
Johanson, Donald Carl 37, 215, 240, 273

K

Kafsa (Qafzeh) 67, 218, 240, 273
kalium-argonová metoda 241
Kapová a Ignatijevská jeskyně 241
kašovien 78, 99, 125, 227, 241
Kebara 53, 64, 70, 218, 236, 241
kjökkenmödding 118, 120, 241, 270
Klíma, Bohuslav 78, 100, 102, 103, 106-108, 110, 113,
115, 129, 130, 134, 152, 154, 155, 224, 225,
241, 252, 255, 258-261, 268
Koněpruské jeskyně 69, 147, 158, 159, 241
Kostěnki u Voroněže 69, 121, 122, 126, 132, 138, 140,
182, 183, 190, 214, 239, 241, 239, 241, 260,
263, 266, 274
Kow Swamp 241
Kozłowski, Janusz Krzysztof 148, 149, 242
Krems-Wagtberg 125, 140, 242
Kříž, Martin 99, 118, 141, 150, 242, 258, 260, 261,
268
Kůlna 51, 56, 57, 59, 62, 75, 147, 149, 151, 153, 158,
227, 235, 243, 245, 248, 252, 269, 272
kulturní determinismus 221, 243

L

Laetoli 37, 216, 242-244, 273
Lagar Velho 70, 243
Lan-tchien 43, 44, 242
Lartet, Édouard Armand Isidore Hippolyte 78, 214,
242, 273
Lascaux 143, 146, 177, 178, 180, 181, 187
Lazaret 51, 59, 243, 244
Leakey, Louis Seymour Bazett 35, 38, 234, 243, 253,
271
Leakey, Richard 41, 243, 244
Leakeyová, Mary 243, 256, 273
Leakeyová, Meave 36, 37, 217, 243, 244
Leroi-Gourhan, André 18, 31, 89, 129, 132, 133, 143,
145, 173, 175, 177, 180, 183, 187, 188, 190,
244, 254
levalloiská technika 63, 72, 75, 84, 86, 212, 214, 230,
235, 239, 244, 251, 252, 261, 266, 267, 269
levallois-leptolitická technika 69, 75, 76, 90, 220, 223
Lieberman, Philip 64, 81, 244
Lumley, Henry de 22, 48, 173, 244

M

magdalénien 18, 24, 34, 54, 58, 61, 78, 81, 84, 89, 99,
140, 143, 145-150, 152-158, 177-179, 183, 187,
191, 213, 218, 221, 223, 231, 232, 238, 241,
242, 244, 246, 247, 251, 253, 256, 258, 259,
268, 272, 273, 275

maglemoská kultura 245
 Malina, Jaroslav 28, 219, 228, 230, 245, 246
 maltsko-buretská kultura 246
 Mania, Dietrich 22, 49, 63, 246
 Marks, Anthony 246
 Marshack, Alexander 64, 88, 89, 115, 176, 246
 Marsoulas 185, 246
 Maška, Karel Jaroslav 78, 98, 99, 118, 139, 141, 246, 260, 261, 268
 Mellars, Paul 70, 82, 247
 mezinien 227, 247
 mezolit 25, 28, 29, 54, 124, 153, 161, 164, 166, 167, 170, 171, 224, 226, 239, 241, 247-250, 253, 255, 257, 263, 264, 270-273
 Mežirič 106, 110, 113, 116, 130, 247, 248
 microquien 56-58, 75, 78, 242, 248, 258, 266, 268
 migrace 33, 35, 41, 61, 71, 73, 78, 79, 97, 120, 148, 152, 163, 164, 214, 248-250, 269, 270, 274
 migracionismus 249
 mikrolity 25, 103, 112, 124, 165, 170, 218, 221, 228, 232, 245, 247, 250, 253, 260, 261, 267, 270, 271
 mindel 48, 250
 miocén 250
 Mithen, Steven 176, 250
 Mladečské jeskyně 69, 72, 78, 91, 93-95, 250, 251
 Molodova 102, 251, 274
 Moravany 99, 125, 132, 133, 232, 251, 261, 274
 Mortillet, Gabriel de 18, 63, 251
 moustérien 18, 49, 57, 58, 65, 67, 75, 78, 218, 221, 224, 230, 238, 246, 250-252, 259, 266-268
 Moustier (Le) 252
 Mouthe (La) 252
 Mungo 252, 270
 Musil, Rudolf 56, 115-117, 152, 153, 242, 252, 265, 273

N

natúfien 161, 162, 253
 Nazlet Khater 85, 253
 Niaux 143, 253

O

Oberkassel 158, 180, 253
 obsidián 28, 122, 123, 155, 222, 230, 253, 266
 Ofnet 171, 253
 Olduvai 35, 38, 219, 234, 240, 243, 244, 253, 256
 Oleněostrovskij mogilnik 253
 Oliva, Martin 110, 251, 254
 Omo 67, 68, 212, 221, 222, 254
 Orrorin tugenensis 36, 254
 Ostuni 254

P

Paglicci 139, 254
 paleobotanika 20, 49, 55, 80, 104, 120, 147, 242, 254, 256
 palynologie 256
 Paranthropus aethiopicus 38, 215, 256
 Paranthropus boisei 38, 215, 253, 256
 Paranthropus robustus 38, 215, 256
 Paviland 256
 Pavlov 33, 54, 76, 100, 102, 104, 106-110, 112, 114-117, 120-134, 136-138, 140, 183, 184, 186, 188-190, 211, 225, 232, 241, 252, 256, 257, 261, 263, 269, 273
 pavlovien 78, 99, 102, 124, 178, 183, 186, 188, 189, 232, 250, 257
 pazourek 28, 41, 45, 62, 80, 85, 99, 112, 118, 122, 123, 145, 454, 155, 172, 212, 257, 259, 262, 264, 266, 268
 Pech-Merle 91, 177, 185, 186, 257
 Pekárna 57, 59, 147, 149, 151-156, 158, 221, 245, 252, 258, 268
 Pergouset 258
 periglaciální oblasti 112, 258
 périgordien 231, 239, 258, 259
 pěstní klín 41, 43, 45, 63, 155, 212, 226, 230, 252, 257, 258, 261, 262, 265
 Petralona 49, 258
 Petřkovice 99, 102, 106, 112, 122, 124, 134, 136, 195, 232, 241, 258, 274
 Peyrony, Denis 18, 63, 214, 231, 239, 259
 Pincevent 33, 144, 259
 Pindal (El) 259
 pleistocén 47, 49, 50, 53, 54, 56, 73, 120, 147, 148, 163, 164, 214, 219, 221, 226, 232, 236, 238, 244, 250, 252, 258, 259, 261, 262, 266, 268, 269, 273-275
 pleistocenní klimatický cyklus 259, 260
 pleistocenní klimatický záznam 260, 265
 pleistocenní sedimenty 18, 45, 72, 223, 250, 260, 264
 pleniglaciál 147, 220, 260, 266
 Portel (Le) 143, 260
 postprocesuální archeologie 19, 232, 260
 Praslov, Nikolaj D. 260
 prostorová analýza 26, 28-30, 32, 108, 110, 158, 163, 166, 182, 190, 227, 254, 260, 263, 264
 Předmostí 57, 76, 78, 98-100, 102, 105, 106, 108, 109, 112, 114, 116, 118, 125, 130, 131, 134, 138, 139, 141, 155, 186, 195, 196, 211, 232, 241, 242, 247, 252, 260, 261, 269, 273
 Přezletice 56, 57, 59, 261

R

radiolarit 62, 85, 86, 112, 122, 123, 154, 155, 259, 261, 262, 266, 268
radiometrické datování 21, 88, 90, 166, 231, 239, 248, 251, 256, 261, 262, 266, 267
Regourdou 262
retuš 22, 23, 25, 43, 44, 63, 86, 125, 221, 223, 226, 232, 238, 240, 244, 248, 251-253, 259, 261, 262, 266, 268, 269, 272, 275
Rigaud, Jean-Philip 146, 262
Rightmire, G. Philip 41, 234, 235, 262
Roc de Marsal 262
rohovec 27, 59, 62, 80, 85, 86, 122, 123, 152, 154, 155, 220, 221, 223, 224, 254, 258, 262, 265, 266, 268
Romito 140, 262
Rouffignac 143, 262
rydlo 32, 112, 212, 218, 220, 221, 224, 226, 227, 232, 239, 241, 245, 247, 252, 262, 264, 266-269, 274, 275

S

Sahelanthropus tchadensis 36, 262
Saint Césaire 262, 273
Saint-Cirq 144, 262
sangoan 262, 267
Semjonov, Sergej Aristarchovič 23, 262, 271
Schöningen 62, 252, 263
Sídlní celek 29, 82, 102, 109, 110, 112-115, 144, 182, 183, 190, 225, 232, 239, 261, 263, 264
Skateholm 170, 171, 264
Skhul 67, 264
Sofferová, Olga 82, 109, 113, 116, 121, 16, 140, 264
Solutré 121, 264
solutréen 18, 121, 179, 231, 251, 264
Sonneville-Bordesová, Denise 22, 264
Spadzista 99, 116, 119, 122, 232, 264, 274
speleoarcheologie 146, 264
spraš 17-19, 43-45, 54, 55, 57, 72, 79, 80, 84, 98, 100, 102, 103, 125, 140, 147, 223, 225, 226, 231, 239, 245, 252, 258-261, 264-266, 268, 273
Steinheim an der Murr 50, 265
Sterkfontein 217, 265
Stránská skála 17, 54, 56, 75, 79, 80, 82-84, 86, 87, 92, 99, 102, 103, 120, 195, 196, 220, 223, 224, 252, 262, 265, 266, 272
stratigrafie 21, 34, 45, 56, 78, 79, 84, 102, 103, 112, 147, 148, 152, 168, 212, 213, 231, 232, 242, 244, 248, 250, 252, 258, 260, 264, 266, 269, 270
Stratzing 82, 87, 89, 266
streleckien 78, 266, 267

Stringer, Christopher B. 67, 70, 266, 267, 274
Sungir 121, 138, 140, 180, 267
Swanscombe 48, 50, 267
Szeleta 267, 268
széletien 54, 58, 75, 76, 78, 82, 85, 86, 240, 251, 260, 267, 268
Szombathy, Josef 250, 251, 258, 268, 275
Świderien 166, 238, 260, 268

Š

Šanidar 70, 268
Šipka a Čertova díra 51, 57, 59, 65, 75, 100, 149, 235, 252, 268
škrabadlo 32, 63, 86, 212, 214, 215, 218, 220, 221, 224, 226, 227, 231, 232, 239, 241, 245, 247, 252, 253, 257-259, 264-269, 272, 274
Švédův stůl 51, 57, 59, 60, 75, 151, 165, 235, 252, 268

T

Tabun 63, 268
tafonomie 28, 252, 268
Tattersall, Ian 268, 269, 274
taubachien 55-57, 62, 242, 252, 267, 269
Terra Amata 59, 244, 270
Tešik-Taš 61, 70, 270, 273
Tianyuan 72
Thorne, Alan G. 242, 270
tišnovien 260, 270, 271
Tito Bustillo 184, 270
Tobias, Phillip Valentine 38, 234, 237, 243, 256, 270, 271
toldense 271
trasologie 18, 22, 23, 254, 262, 271
Trigger, Bruce G. 29, 263, 272
Trinkaus, Erik 52, 53, 70, 77, 79, 100, 236, 240, 272

U

Ubeidija 41, 43, 212, 272
uluzzien 272
úštěp 40, 43, 45, 56, 62, 63, 75, 84, 86, 87, 123, 124, 144, 155, 214, 220, 223, 224, 226, 235, 238, 239, 244, 252, 261, 265, 267, 268, 272

V

Valoch, Karel 56, 57, 78, 109, 153, 221, 223, 242, 252, 265, 268, 272, 275
Vančata, Václav 36, 272
Vandermeersch, Bernard 67, 273
Vencl, Slavomil 150, 152, 154, 273
Vértésszölös 48, 49, 55, 226, 273
Vlček, Emanuel 49, 50, 100, 126, 140, 260, 268, 273
Vogelherd 61, 69, 76, 89, 91, 177, 185, 273

W

Wankel, Jindřich 34, 35, 60, 61, 78, 98, 118, 120, 141,
153, 221, 242, 258, 260, 261, 273
White, Timothy D. 36, 37, 90, 213, 215, 217, 240,
244, 273
Willendorf 75, 99, 102, 103, 106, 132, 134, 186, 232,
262, 268, 274
willendorf-kostěnkien 78, 99, 102, 103, 142, 179, 232,
241, 259, 261, 274

Wobst, Hans Martin 23, 91, 129, 188, 274
Wolpoff, Milford Howell 73, 215, 234, 237, 240, 274
würm 57, 103, 220, 223, 242, 248, 250, 252, 261, 265,
266, 268, 269, 275
Wynn, Thomas 64, 275

Y

Yellen, John E. 26, 227, 275