

ARCHEOLOGICKÝ ÚSTAV AKADEMIE VĚD ČESKÉ REPUBLIKY V BRNĚ

PŘEHLED VÝZKUMŮ

45

ISSN 1211-7250

ISBN 80-86023-64-8

BRNO 2004

3001-

9395458

PŘEHLED VÝZKUMŮ 45

- Vydává: Archeologický ústav AV ČR Brno
Královopolská 147, 612 00 Brno
E-mail: infor@iabrno.cz
- Odpovědný redaktor: doc. PhDr. Jaroslav Tejral, DrSc.
- Redakce a příprava pro tisk: Ing. Petr Škrdla, PhD., Mgr. Balázs Komoróczy, PhDr. Lubomír Šebela, CSc.,
PhDr. Rudolf Procházka, CSc., PhDr. Jiří Doležel, Dana Gregorová, Alice Del
Maschio
- Na titulním listě: Jeskyně Švédův stůl. Foto Jiří A. Svoboda
- Tisk: Bekros
- Náklad: 400 ks

© 2004 by the Authors.

All rights reserved.

AÚ AV ČR Brno, Královopolská 147, 612 00

NEANDERTÁLCI VERSUS ANATOMICKY MODERNÍ LIDÉ K AKTUÁLNÍMU STAVU VÝZKUMU VE STŘEDNÍM PODUNAJÍ

NEANDERTHALS VERSUS ANATOMICALLY MODERN HUMANS
ACTUAL STATE OF RESEARCH IN THE MIDDLE DANUBE REGION

Jiří A. Svoboda, ARÚ Brno

Během posledních dvou desetiletí se otázka vztahu neandertálských a anatomicky moderních populací (resp. v archeologickém úhlu pohledu vztahu středního a mladého paleolitu) nesporně stala nejživěji diskutovaným tématem paleolitického výzkumu. Výsledkem je plynulý řetěz symposií a sborníků, jejichž sled je často rychlejší než přísun nových údajů z terénu i z laboratoří. Přesto je patrný určitý názorový posun. Pomíne-li zatím výsledky molekulární genetiky (naposledy např. Serre et al. 2004) a zaměříme-li se pouze na „tvrdá“ data paleoantropologického a archeologického výzkumu, pak objev zřejmě nejstarších anatomicky moderních kosterních pozůstatků datovaných před 160 ka B.P. (Herto, Etiopie; White et al. 2003, Clark et al. 2003) a datování nejmladších pozůstatků neandertálských před méně než 30 ka B.P. (Vindija v Chorvatsku či Zafarraya ve Španělsku, Smith et al. 1999) rozšiřuje interval koexistence dvou odlišných lidských forem na 130 ka. Na Předním východě, odkud jsou nejstarší nálezy anatomicky moderního člověka datovány k 90 ka B.P. (Qafzeh), činil by tento interval zhruba 60 ka, zatímco v Evropě pouze několik tisíciletí. V každém případě toto prokazatelně dlouhodobé soužití dvou lidských forem prakticky vylučuje alternativu přímé genetické následnosti mezi nimi, která se ještě před čtvrt stoletím běžně předpokládala. Tento názorový přerod se nakonec odrazil i v taxonomii, kde již dnes převládá lapidárnější a výstižnější odlišení obou forem rodu *Homo* na úrovni druhu, tedy pod zkrácenými názvy *Homo neanderthalensis* a *Homo sapiens*.

Většina současných studií k této problematice se stále zaměřuje na dvě klasické a preferované oblasti, a to na 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 (Bar-Yosef a Pilbeam, eds., 2000) a tok Dunaje za komunikační osu této migrace (Bolus a Conard 2001), 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 středoevropských 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 36-34 ka B.P. (Trinkaus et al. 2003a,b, Svoboda et al. 2002), zatímco mezi poslední evropské neandertálské fosilie se řadí výše uvedená jeskyně Vindija (G1) v Chorvatsku.

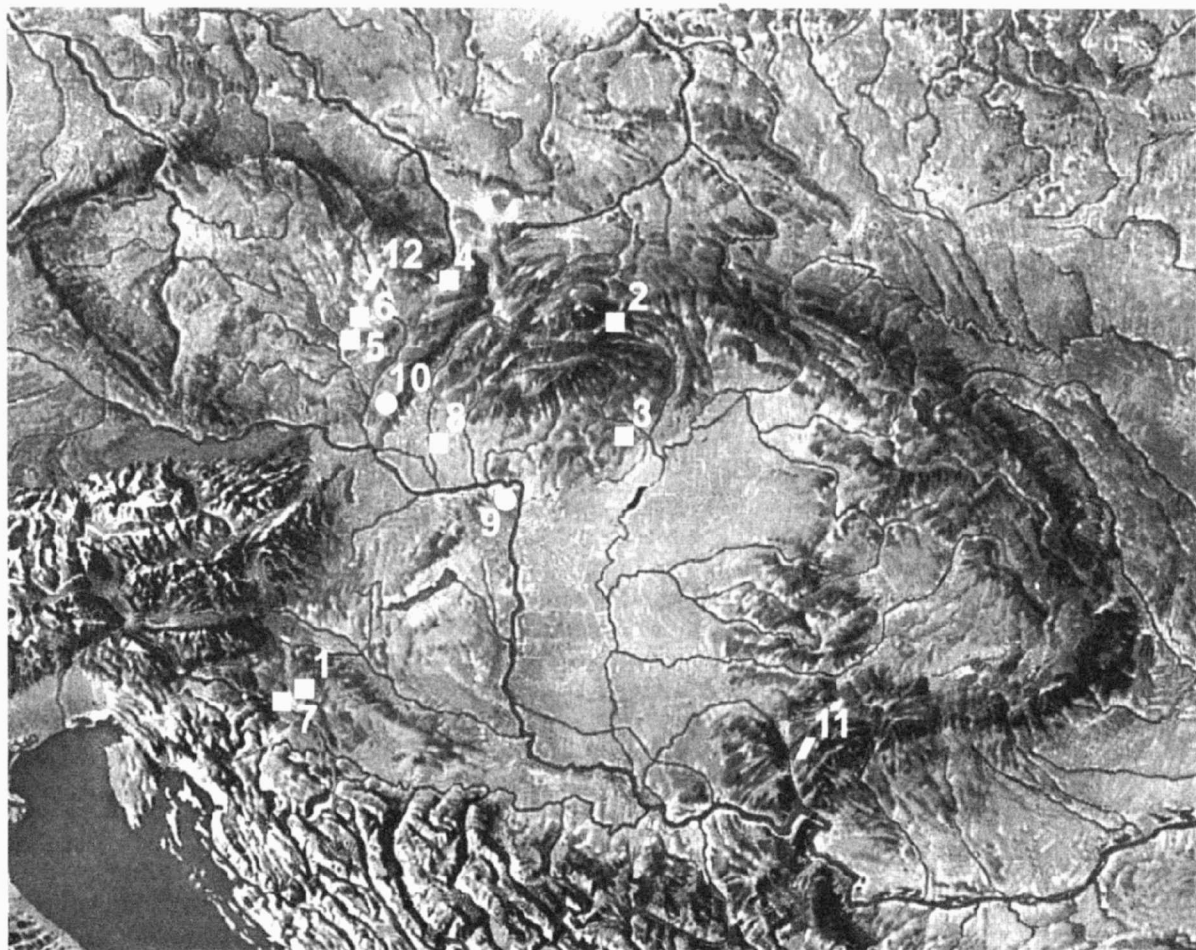
Zatím poslední konference na toto téma (Blaubeuren, červenec 2004) probíhala pod dojmem revize datování některých anatomicky moderních lidských fosilií, které byly dosud považovány za aurignacké a ukázaly se být podstatně mladší (Conard et al. 2004). Tím se otevřel prostor pro skepsi vůči paradigmátům dosud nezpochybňovaným, jako je asociace anatomicky moderního člověka s aurignaciem a dokonce i asociace neandertálce s chatelperroniem. Jde však zřejmě o skepsi unáhlenou.

V současné době ve středním Podunají proběhla a probíhá revize klasických lokalit a profilů (Willendorf, Szeleta, Istálloskő...) i výzkum lokalit nových (Vedrovice, Moravský Krumlov). Z posledních výzkumů organizovaných, resp. spoluorganizovaných paleolitickým pracovištěm Archeologického ústavu AV ČR v Brně se této problematice týkají lokality Stránská skála, Bohunice, Mladeč a Dzeravá skála (poslední ve spolupráci s Archeologickým ústavem SAV). Dalším cílem našeho pracoviště je komparace těchto výsledků s regionem Předního východu a sv. Afriky, ať již jde o materiálové srovnávací studie nebo o terénní prospekci.

Smysl tohoto článku je shrnout a komentovat dosažené výsledky v českém jazyce a k danému datu. Literární citace tu přirozeně nemohou pojmut celý objem příslušné literatury a měnících se teorií, ale zaměřují se jednak na nestárnoucí materiálové monografie (jejichž význam nebývá bohužel v současné české produkci dostatečně respektován), jednak na aktuální teoretické práce posledních několika let.

Neandertálci středního paleolitu

Neandertálci evidentně představují autochtonní populaci středního Podunají (Vlček 1969, Jelínek 1980, Wolpoff et al. 1981, Smith 1982). Toto jednoduché konstatování dnes podkládá série fosilních nálezů, datovaných od posledního interglaciálu po oscilace časného würmského glaciálu, tedy do prostředí sice klimaticky proměnlivého, leč s celkovou tendencí směřující k ochlazení (OIS 5a-e). Jen málo lokalit poskytlo neandertálské fosilie v ucelených sériích, většinou jsou to jednotlivé kosti či fragmenty, především zlomky lebky. Jejich archeologický kontext je rozptat od taubachienu, s hlavním rozvojem během posledního interglaciálu, po moustérien a micouien, dvě dominantní kultury časného glaciálu (Gábori 1976, Valoch 1996, Svoboda 1999, Neruda 2003).



Obr. 1. Mapa středního Podunají a lokalizace nalezště neandertálských a časně moderních lidských fosilií. 1: Krapina, 2: Gánovce, 3: Subalyuk, 4: Šipka, 5: Švédův stůl, 6: Kůlna, 7: Vindija, 8: Šala, 9: Remete Felső, 10: Dzeravá skala, 11: Pestera cui Oasi, 12: Mladeč.

Map of the Middle Danube region showing location of Neanderthal and early Modern human fossils. 1: Krapina, 2: Gánovce, 3: Subalyuk, 4: Šipka, 5: Švédův stůl, 6: Kůlna, 7: Vindija, 8: Šala, 9: Remete Felső, 10: Dzeravá skala, 11: Pestera cui Oasi, 12: Mladeč.

Stratigrafický a paleoklimatický záznam je uložen jak ve sprašových profilech pod širým nebem, tak v jeskynních výplních (Kukla 1975, Ložek 1976, Horáček a Ložek 1988, Madyska 1988, Musil 2002). Jestliže první typ lokalit čitelněji registruje sedimentární a stratigrafické podmínky jako střídající se sledy spraší a půd, pak druhý typ poskytuje lepší podmínky pro dochování organických materiálů, především kostí. Proto pochází většina neandertálských fosilií právě z jeskyní. Jeskynní sedimenty ovšem bývají silně zasaženy chaotickou sedimentací, resp. resedimentací a postdepozičními procesy, zejména mrazovými. A protože starší výkopy se s oblibou zaměřovaly právě na jeskyně jako nápadné a atraktivní objekty výzkumu, redukuje současný stav poznatků rovněž nedokonalé terénní techniky poplatné té které době.

V otevřených sprašových profilech bývá dynamika sedimentace a pedogeneze bezesporu pravidelnější, jednotlivé půdní komplexy však mohou odpovídat většímu počtu klimatických oscilací a ve srovnání s jemným záznamem z hlubokomořských či ledovcových vrtů jsou tedy méně citlivé.

Navzdory uvedeným skutečnostem se základní tendence klimatického vývoje jeví poměrně zřetelně. Paleoklimatický záznam z lokalit středního Podunají dokládá sled teplých výkyvů různé intenzity, počínaje úplnou expanzí uzavřeného, převážně listnatého lesa během vrcholícího interglaciálu (OIS 5e) po dlouhé přechodné období spodního glaciálu (OIS 5a-d). To už sice charakterizuje převážně stepní krajina, ale s několika příznivějšími oscilacemi provázenými ještě omezenou expanzí dřevin.

Nové opěrné body se snaží přinést několik projektů absolutního datování, resp. redatování neandertálských kosterních nálezů s cílem dosáhnout přesnější chronologické korelace mezi klimatem, stratigrafií a vývojem člověka (Hausmann and Brunacker 1986, Rink et al. 1995, 1996). Získaná data jsou však stále vzácná, a protože jsou získávána různými metodami (ESR, U-series, C14) a z výzkumů různé metodické úrovně, rovněž těžko souměřitelná. A protože některé soubory fosilních nálezů jsou výsledkem dlouhodobější depozice, nemusí být ojedinělé datum, třeba správné, reprezentativní pro celek. To je

další důvod, proč současný chronologický rámec stále považujeme za provizorní.

Krapina, Chorvatsko. Vrstvy 3-8 poskytly více než 850 kosterních zlomků několika neandertálských jedinců, a to zlomky lebky a spodních čelistí, jednotlivé zuby a části postkraniálního skeletu. Datování pomocí ESR a U-series spadají mezi 178-120 ka, se středními hodnotami kolem 130 ka, i.e., což zhruba odpovídá poslednímu interglaciálu (OIS 5e, Rink et al. 1995). Kamenná industrie náleží moustérienu v širším slova smyslu, několik artefaktů vykazuje plošnou retuš (vrstva 4).

Gánovce, Slovensko. Jde o fosilní pramen provázený intenzivní tvorbou travertinu. Náhodný nález výlitku endokrania s několika přilehlými lebečními fragmenty zde vyvolal následný systematický výzkum. V několika horizontech byla zjištěna nepočetná industrie taubachieny (Vlček 1969). Tři vzorky travertinu byly datovány metodou Th/U s výsledky 130 ka, 105 ka a 84 ka, tedy opět v rámci stadia OIS 5e (Hausmann a Brunnacker 1986). Obdobná sídliště taubachieny na Slovensku, v Maďarsku i na Moravě, téměř zákonitě lokalizovaná v okolí minerálních pramenů provázených tvorbou travertinu, poskytla i srovnatelné vzorky kamenných industrií, avšak již bez nálezů antropologických (Ondrej-Horka, Tata, Předmostí II).

Jeskyňě Subalyuk, Maďarsko. V rámci sekvence 14 vrstev obsahovaly vrstvy 3 a 11 industrie moustérienu s drasady, včetně retuší quina. Poslední uvedená vrstva poskytla rovněž kosterní pozůstatky dvou neandertálských jedinců v kontextu industrie s drasady a několika bifasy. Složení fauny již indikuje časný glaciál (OIS 5a-c) spíše než interglaciál, nicméně dokládá i tendenci k postupnému ochlazení klimatu (Kadic 1940, Mester 1990).

Jeskyňě Šipka, ČR. Výzkum v 80. letech 19 stol. doložil osídlení moustérienu ve dvou až třech stratigrafických horizontech. Fauna indikuje teplejší oscilace časného glaciálu (nejpravděpodobněji OIS 5a-c). Kamenná industrie odpovídá typickému moustérienu, s četnými drasady, s prvky levalloiské techniky, nicméně jen vzácnými doklady plošné retuše (Valoch 1965). Takový je kontext malého fragmentu dětské mandibuly, který byl nalezen v roce 1886. Jeskyňě byla prakticky zcela prozkoumána, takže moderní revize není možná.

Jeskyňě Švédův stůl, ČR. Neúplná lidská čelist byla nalezena na počátku 20. stol. bez stratigrafického kontextu. Pozdější stratigrafická revize ukázala pouze to, že souvrství interglaciálu až časného glaciálu tvoří v této jeskyni komplex hlín a půdních sedimentů, jehož vývoj je ostře ukončen někdy na počátku interpleniglaciálu a následně překryt poslední würmskou spraší. Nepočetná industrie moustérienu odpovídá horizontu časného glaciálu, před stratigrafickým hiátem. Tato stratigrafická úroveň je tedy považována také za pravděpodobnou původní polohu oné lidské čelisti (Klíma 1962).

Jeskyňě Kůlna, ČR. Nejkompletnější sekvence sedimentů interglaciálu až časného glaciálu v této oblasti je doložena výzkumem v jeskyni Kůlně, souvrství 11-6a (Valoch 1988), z jejíž svrchní části nadto pochází několik neandertálských lebečních fragmentů (vrstva 7a, Jelínek 1980). Tento výsek jeskynní výplně zahrnuje vrchol posledního interglaciálu (vrstva 11), následný nástup stepní krajiny s glaciální faunou na počátku glaciálu (vrstvy 9b-7d) a minimálně dvě teplejší oscilace ve vrstvách 7c a 7a, oddělené nápadně mocnou sterilní polohou

7b. Z archeologického hlediska je taubachien vrstvy 11 následován sekvencí industrií micoquieny v téměř všech nadložních polohách, z nichž vrstva 7a je nejvýznamnější. Proto se i pokusy o datování zaměřují právě na tuto vrstvu. Industrie micoquieny je nevalloiská s výrazně zvýšeným podílem bifasů a plošné retuše obecně (tedy i na drasadlech). Data získaná metodami racemizace aminokyselin a ESR shodně ukazují na stáří kolem 50 ka (Valoch 1988, Rink et al. 1996), což odpovídá i datu C14, které ve své nekalibrované hodnotě dosahuje 46 ka B.P. a po kalibraci by se zvýšilo. Stejně jako ve Švédově stole je vývoj časně glaciálních sedimentů náhle ukončen někdy kolem posledního glaciálního maxima (problematická vrstva 6a) a po sedimentačním hiátu je uzavřen poslední würmskou spraší s již plně mladopaleolitickým osídlením.

Jeskyňě Vindija, G3, Chorvatsko. Prakticky všechny vrstvy této významné jeskyňě charakterizuje vzácnost úštěpů i jader, nepřítomnost sídelních struktur a naopak početné kosterní pozůstatky jeskynních medvědů. V rámci sekvence moustérských industrií se neandertálské kosterní pozůstatky (Wolpoff et al. 1981) objevily ve vrstvě G3, v kontextu několika škrabadel a zřejmě i zlomků listovitých hrotů (Karavanić a Smith 1998; Ahern et al. 2004).

Šala, Slovensko. Dva zlomky mozkovny neandertálce, Šala 1 (Vlček 1969) a nově doplněná Šala 2, byly objeveny na dvou místech v sedimentech řeky Váh, bohužel v druhotné poloze a bez datovatelného kontextu.

Problematika pozdních neandertálců

Klimatický vývoj časného glaciálu, směřující k chladnějším a sušším oscilacím, posléze kulminuje ve spodním glaciálním maximu (OIS 4). Vystává tak otázka, zda a jak byly místní neandertálské populace schopny se takovým změnám přizpůsobit. Spodní glaciální maximum ovšem známe podstatně méně než například maximum svrchní (OIS 2), o němž také víme, že demografickou a kulturní mapu Evropy podstatně změnilo.

Pro úsek OIS 5-3 máme jistě méně dobrých stratigrafických profilů, ale zdá se také, že tento chladný výkyv byl oproti svrchnímu maximu méně výrazný, a tedy i hůře čitelný stratigrafickými i paleontologickými metodami. Charakter mrazových jevů, jak je dokládá např. laminární geliflukce doložená na Stránské skále, naznačuje velmi chladné klima a bezlesou krajinu, přinejmenším na této exponované lokalitě (Svoboda a Bar-Yosef, eds., 2003). Tomu odpovídá pylová analýza na nedaleké lokalitě Bohunice, rekonstruuující ve zhruba téže době tundra s převahou trpasličí vrby. Jde však spíše o doklady epizodického charakteru, navíc ne zcela přesně datované. Paleontologické výsledky z jeskynních profilů, pokud toto klimatické maximum skutečně zahrnují, naznačují, že krajina nebyla všude a vždy bezlesá a že v refugiiích mohly průběžně přežít ostrůvky dřevin. Podmínky pro přežití lidských skupin tedy nebyly natolik nepříznivé, přinejmenším v některých částech střední Evropy.

Krátkou epizodu spodního glaciálního maxima posléze vystřídala série příznivějších klimatických oscilací, interpleniglaciál (OIS 3), jenž se projevuje jako opakovaný proces pedogeneze v otevřených sprašových profilech (Willendorf II, Stránská skála, Bohunice, Dolní Věstonice; Haesaerts a Teys-

sandier 2003) nebo jako nástup klimaticky náročnější fauny v některých jeskynních profilech.

Z archeologického hlediska se formují dva hlavní kulturní celky, ve smyslu technologie a typologie kamenných artefaktů přechodné mezi středním a mladým paleolitem: szeletien s nekalibrovaným daty C14 mezi 41 ka a 35 ka (Allsworth-Jones 1986, Valoch 1990, 1996, Ringer a Mester 2000) a bohunicien, nejnověji datovaný mezi 43 ka a 34 ka (Svoboda a Bar-Yosef, eds. 2003). Z kontextu bohunicien pochází rovněž první datum TL, a to 47.4 ka, které poněkud realističtěji naznačuje, jakých hodnot by radiokarbonová data mohla dosáhnout po kalibraci (všechna radiokarbonová data v tomto článku jsou nekalibrovaná, a tedy několik tisíciletí mladší oproti realitě).

Lidské kosterní pozůstatky z tohoto kritického období jsou mimořádně vzácné a vesměs ani neumožňují potvrdit neandertálskou klasifikaci. S výjimkou Vindije (problematická vrstva G1) v Chorvatsku, která dokládá přežívání pozdních neandertálců přinejmenším v klimaticky příznivější jižní zóně sledované oblasti, totiž máme k dispozici pouze jednotlivé zuby z jeskyní: Remete Felső v Maďarsku a Dzeravá skala na Slovensku. Další jednotlivý zub z vrstvy 8 v jeskyni Istálloskő, Maďarsko, pochází již z mladopaleolitického kontextu, a považuje se tedy za moderní.

Vindija G1, Chorvatsko. Diskuse posledních let se zaměřily především na antropologický a archeologický kontext vrstvy G1 v této jeskyni. Pochází z ní několik kosterních pozůstatků s archaickou morfologií, které se podle Wolpoffa et al. (1981) podstatněji neodlišují od neandertálců ze spodních vrstev téže jeskyně či z jiných lokalit sledovaného území. Ovšem archeologický kontext, jakkoli je typický pro počátek mladého paleolitu v obecné rovině, umožňuje protikladné determinace: zatímco listovitý hrot a (pravděpodobně) rydlo ukazují na szeletien (Svoboda 2001a), kostěné hroty s rozštěpenou bází a typu Mladeč na aurignacien (Karavanič 1995, Karavanič a Smith 1998). Medvědí kosti z téhož kontextu byly původně datovány mezi 36 ka B.P. a 32 ka B.P., ale přímé datování lidských kostí poskytlo data AMS mezi 29 ka B.P. a 28 ka B.P. (Smith et al. 1999). Pomocí spektrometrie gamma paprsků byla získána další, avšak vysoká a nespolehlivá data, a to z čelisti Vindija 207 (51 ka a 46 ka) a z hrotu s rozštěpenou bází (45 a 30 ka). Je přirozené, že společný výskyt všech těchto předmětů ve vrstvě 8-20 cm mocné a částečně kryoturbované nevyklučuje mechanické smísení fosílií a artefaktů různého stáří a někteří badatelé takto argumentují (Zilhao a d'Errico 1999). Pokud však jde o oba základní typy projektilů, listovité hroty a kostěné hroty, ty se vyskytují společně v několika dalších jeskyních střední Evropy (Dzeravá skala, Mamutova, Istálloskő, Szeleta, Allsworth-Jones 1986, Miracle 1998, Svoboda 2001a), takže je nepravděpodobné předpokládat mechanické smísení opakovaně a případ od případu. „Aurignacké“ kostěné hroty jsou nadto nacházeny v neaurignackých kontextech nejen v jeskyních střední Evropy, ale i v jiných oblastech až po sever Ruska (P. Pavlov, os. sdělení). Striktní přiřazení obou projektilů (které jsou odlišnými kvalitami suroviny předurčeny k poněkud odlišným účelům) k predefinovaným kulturám - szeletien a aurignacien - tedy nemusí být tak jednoznačné, jak se předpokládalo na základě západoevropských schémat.

Remete Felső (Máriaremete), Maďarsko. Poměrně (a až nápadně) jednoduchá stratigrafie této jeskyně zahrnuje dva

hlavní horizonty časného glaciálu (vrstvy 5 a 4), z nichž svrchní (šprašová vrstva s vápencovou sutí) poskytla tři lidské zuby náležející téměř jedinci, a to pravý 11-2 a C. Jsou poměrně velké a obroušené, avšak k jejich přesnější determinaci nelze říci nic podrobnějšího. Kamenná industrie, zahrnující typické listovité hroty a retušované úštěpy (včetně levalloiského úštěpu), byla klasifikována jako szeletien, resp. jankovichien (Gábori-Csánk 1993). Fauna, reprezentovaná jeskynním medvědem, hyenou, lvem a pižmoněm, naznačuje tendenci k ochlazování mezi spodním a svrchním horizontem.

Dzeravá skala, Slovensko. V průběhu prvních výzkumů Hillebranda (1914) poskytly bazální polohy šedavých hlín kostěný hrot s (pravděpodobně) rozštěpenou bází, zatímco nadložní komplex červenavých hlín asymetrické kamenné listovité hroty. Při plavení posledně jmenovaných sedimentů byl mezi bohatou mikrofaunou nalezen i lidský zub, pravý spodní M3, opět poměrně velký, leč bez možnosti určení lidského druhu. Následně získal F. Prošek (1953) ze zhruba týchž poloh (vrstvy 5-11 podle jeho stratigrafie) celou sérii listovitých hrotů s nápadně otřelými hranami, spolu s dalšími kamennými artefakty (škrabadlo, rydlo, vrták, drásadlo, čepele), tentokrát ovšem v kontextu 20 „aurignackých“ kostěných hrotů, převážně typu Mladeč. Prošek klasifikoval celý soubor jako szeletský. Jde tedy o stejnou asociaci jako ve Vindiji G1. Prošek ovšem předpokládal i to, že souvrství prošlo kryoturbačí, a otevřel tak možnosti vážným pochybnostem o validitě této asociace (Valoch 1996, aj.).

Nový výzkum provedli v letech 2002-2003 Kaminská, Kozłowski a Svoboda (v tisku). Byly shromážděny nové údaje o této komplexní stratigrafii a další artefakty včetně dvou listovitých hrotů, avšak žádné průkazné aurignacké kostěné hroty ani lidské kosterní pozůstatky.

Spodní část jeskynní výplně (vrstvy 11-9) prokazuje poměrně pravidelně vrstvenou sedimentaci vápencových sutí spolu s alochtonními sedimenty, včetně částic starých interglaciálních půd, fosfátových a glaukonitických sedimentů. Vrstvu 11 provází nižší zastoupení náročnějších druhů otevřené krajiny, včetně některých druhů příznačných pro časný glaciál, vrstva 9 je charakterizována nástupem plně glaciální fauny, ovšem i nadále v doprovodu některých náročnějších druhů. Archeologicky je tato část souvrství provázena několika úštěpy a především listovitým hrotem, což by rámcově odpovídalo datům OSL kolem 50 ka BP a (ve vyšší části vrstvy) datům C 14 mezi 34-36 ka B.P., korelace tohoto širokého časového rozpětí s paleontologickými výsledky je však zatím otevřena.

Střední část profilu (vrstvy 8-4) reprezentuje komplex redeponovaných vápencových sutí s hlinitými a jílovitými výplněmi různého zbarvení. Polohy s epizodickým lidským osídlením (aurignacien?, gravettien, mezi 32-25 ka B.P.) se tu střídají s polohami intenzivního využití jeskynními medvědy. Podle mikrofauny je patrný nárůst náročnějších druhů otevřené krajiny a prosluněných suťových svahů. Toto společenství provázejí menší lesní šelmy a další druhy dokládající určitý rozsah lesní vegetace a (přinejmenším v lokálním měřítku) zvýšení vlhkosti. Celkově toto souvrství odpovídá interpleniglaciálu, tedy OIS 3. Svrchní část profilu (vrstvy 3-1) odpovídá klasickému vývoji od posledního glaciálního maxima po holocén (OIS 2-1).

K datování nejstarších anatomicky moderních lidí

Dvě lokality, v obou případech komplexní podzemní systémy, jsou v současné době zvláště významné pro datování nejstarších anatomicky moderních fosilií. Prvý nález, Pestera cui Oasi, je však z poslední doby, a není tedy ještě plně vyhodnocen – druhý, Mladeč, je naopak velmi starý a již proto problematický. Projekt přímého datování C14 u dalších kosterních nálezů, které literatura kladla do tohoto kritického období, přinesl výsledky převážně negativní, takže tyto fosilie mohou být z další diskuse vyloučeny.

Pestera cui Oasi. V prvé řadě je to nový objev lidských fosilií v jeskynním systému Pestera cui Oasi v západním Rumunsku, s daty C14 AMS mezi 34–36 ka B.P. (Trinkaus et al. 2003a, b). Přestože jde především o sídliště jeskynních medvědů a archeologický kontext není znám, samy lidské kosterní pozůstatky dokládají příslušnost k anatomicky moderní populaci, která tedy již k tomuto datu byla přítomna v jihovýchodním sousedství našeho regionu.

Mladeč. Klasická skupina lokalit Mladeč I-II, zkoumaná od roku 1881 (Szombathy 1925), je v současné době nově revidována a datována (projekt Přírodovědeckého muzea ve Vídni). Průběžně probíhají i dokumentační práce v jeskyni (viz např. zprávy v PV). Prvá data pro lokalitu Ib, ať již pocházejí ze sintrových krust, které nálezy překrývaly (34–35 ka B.P., Svoboda et al. 2002), nebo přímo z lidské kosti (26 ka B.P., datum získané Přírodovědeckým muzeem), případně z fauny, naznačují delší interval depozice, resp. redepozice lidských i zvířecích kosterních pozůstatků v tomto podzemním systému (Svoboda 2001b). Projekt datace Mladeče pokračuje a situace se tak nejspíše vyjasní. Artefakty (projektily), dobře zastoupené v kosti, leč vzácné v kameni, jsou v Mladeči I i II celkově diagnostické pro aurignacien.

Podobný typ asociace anatomicky moderního člověka s aurignacienem byl až dosud očekáván rovněž v jeskyni Vogelherd v horním Podunají, která má ovšem oproti Mladeči sídlištní charakter. Data pro kontext archeologického nálezu – tedy nikoli přímo z fosilní kosti – jsou v této jeskyni kolem 32 ka B.P. (Bolus a Conard 2001, Terberger a Street 2003); přímá data z kostí však nejnověji indikují neolit (Conard et al. 2004).

Také ostatní radiokarbonová data získaná v poslední době k řešení této problematiky nepřispívají přímo, nicméně ji zbavují nánosu problematických nálezů a citací. Několik dalších nálezů anatomicky moderního člověka, v literatuře i katalozích fosilních hominidů původně klasifikované jako „počátek mladého paleolitu“ či přímo „aurignacien“ (poslední přehled viz. Churchill a Smith 2000), byly nově datovány jako podstatně mladší: Velika Pečina (5 ka B.P. – holocén, Smith et al. 1999), Zlatý kůň u Koněprus (12,9 ka B.P. – magdalénien, Svoboda et al. 2002), Svitávka (1,2 ka B.P. – holocén, Svoboda et al. 2002) a jeskyně sv. Prokopa (holocén, Svoboda et al. v tisku).

Diskuse

Protože kosterní pozůstatky neandertálců jsou ve východní střední Evropě vzácné a jejich datování, resp. neandertálská klasifikace není vždy jistá, nelze se vyhnout užití archeologických argumentů, chceme-li rekonstruovat minulý posuny populací v čase a prostoru. Problém přežívání a vymírání pozdních neandertálců by tedy vyžadoval položit nejprve ve velmi obecné rovině základní otázku, do jaké míry je lidská anatomie

determinující pro chování a technologii (k tomu např. D'Erri-co et al. 1998, Bar-Yosef a Pilbeam, eds., 2000, Tostevin 2000, nikde však není řešen obecný teoretický základ problému). Zvláště delikátní je tato otázka pro období řádově desetitisíciletí plynulého středopaleolitického vývoje na Předním východě, kde obě lidské formy evidentně žily vedle sebe, aniž by bylo možno jejich kultury odlišit běžnými metodami archeologické typologie. A přitom právě na postižení dílčích – jakýchkoli – rozdílů vynakládá archeologie značné úsilí, ať již byly hledány v technologii, stylu nebo chování (např. poněkud problematická studie o odlišně stukturovaných sezonních cyklech v okolí jeskyní, Lieberman a Shea 1994, z anatomického hlediska Trinkaus et al. 1998).

Střední Podunají poskytuje celkem spolehlivé doklady pro asociaci neandertálců s různými kulturami středního paleolitu, tj. interglaciálu a časného glaciálu: taubachien, moustérien a micoquien (Vlček 1969, Gábori 1976, Valoch 1996, Svoboda 1999). Chybí jakýkoli (antropologický či archeologický) náznak toho, že by anatomicky moderní lidé z Předního východu vstoupili do Evropy již v této době, a nikdo také s takovou alternativou vážně nepočítá. Prostor pro diskusi se tedy otevírá až po nástupu tzv. přechodných kultur, které v naší oblasti reprezentuje především szeletien a bohucien. Přechodným charakterem u těchto kamenných industrií rozumíme kombinaci prvků středního a mladého paleolitu, přičemž prvě, archaické, se projevují spíše ve sféře technologie, zatímco druhé, „progressivní“, v novém typologickém spektru (Svoboda a Škrdla 1995, Nerudová 2003).

Pro západní Evropu byl dosud determinujícím tzv. chatelperronský model, opřený především o nález ze Saint-Césaire a rovněž Arcy-sur-Cure (- pomineme-li zatím předběžnou kritiku, která na toto téma zazněla na konferenci v Balubeuren, 2004) a naznačující přežívání pozdních neandertálců v kontextu přechodné kamenné industrie a dokonce i jednoduchých ozdobných předmětů. Podle Bordese (1972) se chatelperronská technologie i typologie vyvinula z lokálního středního paleolitu jihozápadní Francie. Analogicky by takový model byl aplikovatelný rovněž na szeletien středního Podunají, který představuje industrii počátku mladého paleolitu zakotvenou v lokální středopaleolitické tradici bifaciální plošné retuše. To je nejlépe patrné při srovnání s micoquieniem jeskyně Kůlny (cf. Prošek 1953, Allsworth-Jones 1986, Valoch 1990, 1996, Svoboda 2001a, Neruda 2003). Antropologické doklady však mají svou problematiku. Jeskyně, odkud pocházejí reprezentativní soubory szeletských listovitých hrotů, poskytly pouze lidské zuby, které (i když jsou „velké“ co do rozměru) zatím nemožňují jednoznačné určení lidského druhu. Vindija G1, která vydala evidentně neandertálské kosterní pozůstatky jen 29–28 ka staré, vykazuje protichůdnou kulturní asociaci: „szeletský“ listovitý hrot versus „aurignacké“ kostěné hroty.

U významu těchto projektilů je tedy vhodné se pozastavit. Vazba kostěných hrotů s oválným průřezem (typ Mladeč) a rozštěpenou bazí vůči aurignacieniu byla vypracována na západoevropském materiálu a je zřejmě v této oblasti jednoznačná. Pokud však akceptujeme jejich výskyt v kontextu listovitých hrotů v jeskyních střední Evropy, zdá se, že kostěný hrot tu nemusí reprezentovat tak výlučně aurignacký „fossil directeur“, jak se předpokládalo, ale může mít v rámci svého časového horizontu transkulturní význam. Organické materiály

(kost, paroh a mamutovina) totiž propůjčují projektilům odlišné kvality, pokud jde o délku zbraně, její nižší váhu a jiný dolet i možnost oprav (přibrušování lomů), takže kamenné i kostěné hroty se mohou funkčně doplňovat. V tom případě se Vindija G1 volně zařadí mezi szeletské lokality v širším slova smyslu. Přestože jsou tedy argumenty pro spojení pozdních neandertálců a szeletienů zatím spíše nepřímé povahy, jeví se taková asociace jako vysoce pravděpodobná.

Bohunicien jako další přechodná kultura středního Podunají neposkytl lidské anatomické pozůstatky vůbec. Nezbyvá ani mnoho naděje na vyrovnání tohoto nedostatku v budoucnu, protože jde výlučně o otevřené lokality s nepříznivými podmínkami pro dochování organických materiálů. Přestože technologie tu rovněž naznačuje přechodný, resp. smíšený charakter kombinující („archaické“) levalloiské a („progresivní“) laminární koncepce, chatelperronský model v tomto případě aplikovatelný není. Obě komponenty tohoto technokomplexu totiž postrádají místní kořeny v rámci regionu, a naopak se hlásí k široce rozloženému okruhu levallois-leptolitických industrií severní Eurasie (Přední východ, Ukrajina, střední Asie, severní Čína...). Pokud má tento technokomplex společné východisko, pak je lze podle všech dosavadních chronologických i geografických indicií hledat v emirieniu Předního východu, kde je jeho plynulá geneze nejlépe doložena a kde jsou k dispozici i nejvyšší data (až k 47 ka, Marks, ed. 1977, Valoch 1976, Svoboda a Škrdla 1995, Svoboda a Bar-Yosef, eds. 2003, Tostevin 2000, Škrdla 2003, Svoboda 2004).

Je vhodné připomenout, že výzkumy posledních let doplnily dva nové výskyty na spojnici střední Evropy a Předního východu, a to jeskyni Ůčagizli v jižním cípu Turecka a jeskyni Temnata (poloha VI) v Bulharsku. Rovněž na těchto lokalitách se výrazně prosazuje čepelová technika v levalloiském kontextu (v jeskyni Temnata dokonce i specializovaná jádra na čepel bez levalloiských reminiscencí). Obě navíc poskytly artefakty estetické povahy (perforované schránky měkkýšů v Ůčagizli, kámen se svazky paralelních vrypů v jeskyni Temnata). Nicméně průkazné doklady historického jevu, jakým je migrace z jediného centra nesená anatomicky jednotnou populací, stále chybí nejen na této spojnici, ale i v ostatních regionech rozšíření levallois-leptolitických industrií. Lokální kořeny lze hledat i mimo Přední východ, například ve střední Asii (lokality Altaje).

Dosti prostoru je v současné době věnováno otázce, zda „přechodné“ tendence ve směru k mladopaleolitické technologii můžeme přisoudit spontánnímu vývoji v rámci evropské neandertálské populace, či zda jsou důsledkem kontaktu s infiltrující populací anatomicky moderní a následné akulturace (D'Errico et al. 1998, s následnými diskusními příspěvky, Zilhao a d'Errico 1999). V první fázi lze tuto otázku redukovat na problém veskrze chronologický. Pokud by totiž emirobohunicien byl před 47-43 ka B.P. nesen anatomicky moderní populací, pak jeho příchod přirozeně mohl stimulovat přerod středopaleolitických kultur s bifasy v szeletien. Pokud jsou ovšem prvými anatomicky moderními lidmi v našem regionu teprve tvůrci aurignacienu, pak je jejich prvý výskyt před 38 ka B.P. pro takové ovlivnění prostě příliš pozdní. Přitom ponecháváme stranou teoretické souvislosti problému, tj. samu otázku akulturace mezi dvěma anatomicky odlišnými populacemi, a to nejprve její možnosti a poté eventuálního průběhu.

V současné době je moment možná intervence anatomicky moderních lidí na Balkáně a ve střední Evropě zpřesněn díky novému objevu kraniálních fragmentů v jeskyni Pestera cui Oasi (34-36 ka B.P., Trinkaus et al. 2003a,b) a revizi kosterních nálezů z jeskyni Mladeč I (35-34 ka B.P.). Toto zůstává skutečností navzdory tomu, že některé další kosterní pozůstatky byly díky novým datováním z této skupiny vyloučeny (Vogelherd, Velika Pečina, Zlatý kůň, Svatý Prokop a některé německé lokality). Stav poznatků v Mladeči zřejmě dostatečně dokládá přímou souvztažnost mezi anatomicky moderními lidmi a prvň aurignackou expanzí v průběhu würmského interpleniglaciálu (Bolus a Conard 2001, Svoboda 2001b, 2003, Svoboda et al. 2002).

Je na místě dodat, že svrchu uvedená aurignacká expanze nepostrádá sobě vlastní dynamiku. Zatímco lokality starého aurignacienu, datované k 38 ka B.P., jsou mimořádně vzácné a objevují se ve značných prostorových intervalech (Willendorf II v Dolním Rakousku a Geissenklösterle v jižním Německu; Haesaerts a Teyssandier 2003, Bolus a Conard 2001, Conard et al. 2003), pak střední aurignacien s daty mezi 34-29 ka B.P. již vytváří kompaktní síť lokalit pokrývající celé sídlení regiony, a je nadto vybaven i reprezentativním (symbolickým) uměním. Zdá se, že tato nálezová situace je reálná a není pouze poplatná danému stavu výzkumu. Pokud můžeme aurignacien spojit s časně moderní populací, pokud zvýšená hustota lokalit odráží její demografický růst v novém prostředí a prvě reprezentativní umění rovněž vyšší úroveň komunikace a společenských struktur, pak tento proces archeologickými metodami reflektuje konečné vítězství moderního člověka. Tomu odpovídá i to, že data kolem 35-34 ka B.P. pro počátek středního aurignacienu zároveň ukončují výskyt szeletienů i bohunicienů na klíčových lokalitách Vedrovice a Stránská skála.

Přestože je celý takto načrtnutý proces zatím znám jen v hrubých obrysech, lze již nyní uzavřít, že zánik neandertálců ve středním Podunají nebyl vyvolán klimatickým zhoršením během spodního glaciálního maxima (OIS 4), ale je důsledkem několika tisíciletí koexistence s přichozí anatomicky moderní populací během interpleniglaciálu (OIS 3). Sama skutečnost tohoto soužití rovněž ponechává otevřenou možnost míšení, a tedy i určitého genetického dědictví (i když výsledky molekulárně genetického výzkumu tomu nenasvědčují, Serre et al. 2004), které neandertálci zanechali v anatomicky moderních populacích evropského mladého paleolitu.

Literatura

- Ahern, J.C.M. et al. 2004: New discoveries and interpretations of hominid fossils and artifacts from Vindija Cave, Croatia. *Journal of Human Evolution* 46, 25-65.
- Allsworth-Jones, P. 1986: The Szeletian and the transition from Middle to Upper Paleolithic in Central Europe. Clarendon Press, Oxford.
- Bar-Yosef, O., Pilbeam, D., eds. 2000: The geography of Neandertals and modern humans in Europe and the greater Mediterranean. *Peabody Museum Bulletin* 8, Harvard University, Cambridge.
- Bolus, M., Conard, N.J. 2001: The late Middle Paleolithic and earliest Upper Paleolithic in Central Europe and their relevance for the Out of Africa hypothesis. *Quaternary International* 75, 29-40.

- Bordes, F. 1972: Du paléolithique moyen au paléolithique supérieur: continuité ou discontinuité? In: F. Bordes (ed.), *The Origins of Homo sapiens*. Paris, UNESCO, 211-218.
- Churchill, S.E., Smith, F.H. 2000: Makers of the Early Aurignacian of Europe. *Yearbook of Physical Anthropology* 43, 61-115.
- Clark, J.D., et al. 2003: Stratigraphic, chronological and behavioral contexts of Pleistocene *Homo sapiens* from Middle Awash, Ethiopia. *Nature* 423, 747-752.
- Conard, N.J., Dippon, G., Goldberg, P. 2003: Chronostratigraphy and archaeological context of the Aurignacian deposits at Geissenklösterle. In: J. Zilhao, F. d'Errico, eds., *The chronology of the Aurignacian and the transitional technocomplexes*. *Trabalhos de Arqueologia* 13, Lisboa, 165-176.
- Conard, N.J., Grootes, P.M., Smith, F.H. 2004: Unexpectedly recent dates for human remains from Vogelherd. *Nature* 2690, 9/6/2004, 1-4.
- D'Errico, F., Zilhao, J., Julien, M., Baffier, D., Pelegrin, J. 1998: Neanderthal acculturation in Europe? A critical review of the evidence and its interpretation. *Current Anthropology* 39, Supplement, 1-44.
- Gábori, M. 1976: *Les civilisations du paléolithique moyen entre les Alpes et l'Oural*. Budapest: Akadémiai Kiadó.
- Gábori-Csánk, V. 1993: *Le Jankovichien. Une civilisation paléolithique en Hongrie*. ERAUL 53, Liege.
- Haesaerts, P., Teyssandier, N. 2003: The early Upper Paleolithic occupations of Willendorf II (Lower Austria); a contribution to the chronostratigraphic and cultural context of the beginning of the Upper Paleolithic in Central Europe. In: J. Zilhao, F. d'Errico (eds.), *The chronology of the Aurignacian and the transitional technocomplexes*. *Trabalhos de Arqueologia* 13, Lisboa, 133-151.
- Hausmann, R., Brunnacker, K. 1986: U-series dating of Middle European travertines. In: M. Otte (ed.), *L'Homme de Néandertal, édition anticipée*, Liege, 20-27.
- Hillebrand, E. 1914: *Ergebnisse meiner Höhlenforschungen im Jahre 1913*. *Barlangkutatás* 2, 147-153.
- Horáček, I., Ložek V. 1988: Paleozoology and Mid-European Quaternary past: Scope of the approach and selected results. *Rozpravy ČSAV-MPV* 94, 1-106.
- Jelínek, J. 1980: Neanderthal remains in Kůlna Cave, Czechoslovakia. In: I. Schwidetzky, B. Chiarelli, O. Nekrasov (eds.), *Physical Anthropology of European Populations*. Mouton, The Hague, 351-353.
- Kadic, O. 1940: *Die Mussolini-Höhle (Subalyuk) bei Cserépfalu*. *Geologica Hungarica, Series Palaeontologica* 14, Budapest.
- Kaminská, L., Kozłowski, J.K., Svoboda, J.A. in press: The 2002-2003 excavation in the Dzeravá skala Cave, West Slovakia. *Anthropologie*.
- Karavanič, I. 1995: Upper Paleolithic occupation levels and late-occurring Neandertal at Vindija Cave (Croatia) in the context of Central Europe and the Balkans. *Journal of Anthropological Research* 51, 9-35.
- Karavanič, I., Smith, F.H. 1998: The Middle/Upper Paleolithic interface and the relationship of Neanderthals and early modern humans in the Hrvatsko Zagorje, Croatia. *Journal of Human Evolution* 34, 223-248.
- Klíma, B. 1962: *Die archäologische Erforschung der Höhle „Švédův stůl“ in Mähren*, *Anthropos* 13, Brno.
- Kukla, J. 1975: Loess stratigraphy of Central Europe. in: K. Butzer a G. Isaac, eds., *After the Australopithecines*. The Hague-Paris: Mouton, 99-188.
- Lieberman, D.E., Shea, J.J. 1994: Behavioral difference between archaic and modern humans in the Levantine Mousterian. *American Anthropologist* 96, 300-332.
- Ložek, V. 1976: *Klimaabhängige Zyklen der Sedimentation und Bodenbildung während des Quartärs im Lichte malakozoologischer Untersuchungen*. *Rozpravy ČSAV, ř.MPV* 86/8, Praha: Academia.
- Madeyska, T., 1988: The stratigraphy and the environment reconstruction of the Middle Palaeolithic sites in Poland. In: M. Otte (ed.), *L'Homme de Néandertal, vol. 2, L'environnement*, Liege, 101-103.
- Marks, A., ed. 1977: *Prehistory and paleoenvironment in the Central Negev, Israel. Volume 2: The Avdat/Aqev area*. Dallas, Southern Methodist UP.
- Mester, Z. 1990: *La transition vers le Paléolithique supérieur des industries moustériennes de la montagne de Bükk (Hongrie)*. In: *Paléolithique moyen récent et Paléolithique supérieur ancien en Europe. Mémoires du Musée de Préhistoire d'Ile de France* 3, 111-113.
- Miracle, P. 1998: The spread of modernity in Paleolithic Europe. In: K. Omoto, P. Tobias (eds.), *The origins and past of modern humans - Towards reconciliation*. Singapore-New Jersey-London-Hong Kong, 171-187.
- Musil, R. 2002: *Prostředí jako ekonomická báze paleolitických lovců*. In: J. Svoboda, ed., *Paleolit Moravy a Slezska*, DVS 8, Brno, 52-66.
- Neruda, P. 2003: *Doktorská disertační práce, Masarykova univerzita, Brno*.
- Nerudová, Z. 2003: *Doktorská disertační práce, Masarykova univerzita, Brno*.
- Prošek, F. 1953: *Szeletien na Slovensku*. *Slovenská archeológia* 1, 133-194.
- Ringer, A., Mester, Z. 2000: *Résultats de la révision de la grotte Szeleta entreprise en 1999 et 2000*. *Anthropologie* 38, 261-270.
- Rink, W.J., Schwarcz, H.P., Smith, F.H., Radovčić, J. 1995: ESR ages for Krapina hominids. *Nature* 378, 24.
- Rink, W.J., Schwarcz, H.P., Valoch, K., Seidl, L., Stringer, C.B. 1996: ESR dating of Micoquian industry and Neandertal remains at Kůlna Cave, Czech Republic. *Journal of Archaeological Science* 23, 889-901.
- Serre, D., Langaney, A., Chech, M., Teschler-Nicola, M., Páunovic, M., Mennecier, P., Hofreiter, M., Possnert, G., Pääbo, S. 2004: No evidence of Neandertal mtDNA contribution to Early Modern Humans. *PLOS Biology* 2/3, March 2004, 1-5.
- Smith, F.H. 1982: Upper Pleistocene hominid evolution in South-Central Europe: A review of the evidence and analysis of trends. *Current Anthropology* 23, 667-686.
- Smith, F.H., Trinkaus, E., Pettitt, P.B., Karavanič, I., Paunovič, M. 1999: Direct radiocarbon dates for Vindija G1 and Velika Pečina Late Pleistocene hominid

- remains. *Proceedings of the National Academy of Science* 96, 12281-12286.
- Svoboda, J. 1999: Environment and Middle Palaeolithic adaptations in eastern Central Europe. In: W. Roebroeks, C. Gamble (eds.), *The Middle Palaeolithic occupation of Europe*, Leiden, 81-92.
- Svoboda, J. 2001a: La question szélétienne. In: D. Cliquet (ed.), *Les industries a outils bifaciaux du paléolithique moyen d' Europe occidentale*. ERAUL 98, Liege, 221-230.
- Svoboda, J. 2001b: Mladeč and other caves in the Middle Danube region: early modern humans, late Neanderthals, and projectiles. In: *Les premiers hommes modernes de la Péninsule Ibérique*. Actes du Colloque de la Commission VIII de l' UISPP, IPA, Lisboa, 45-60.
- Svoboda, J. 2003: The Bohunician and the Aurignacian. In: J. Zilhao, F. d' Errico, eds., *The chronology of the Aurignacian and the transitional technocomplexes*. *Trabalhos de Arqueologia* 13, Lisboa, 123-131.
- Svoboda, J. 2004: Continuities, discontinuities and interactions in early upper Paleolithic technologies: A view from the Middle Danube. In: J. Brantingham et al. (eds.), *The Early Upper Paleolithic Beyond Western Europe*. University of California Press, Berkeley – Los Angeles, 30-49.
- Svoboda, J., Bar-Yosef, O., eds., 2003: *Stránská skála*. Origins of the Upper Paleolithic in the Brno Basin, Moravia, Czech Republic. Harvard University Press, Cambridge Massachusetts.
- Svoboda, J., Škrdla, P. 1995: The Bohunician technology. In: H.L. Dibble, O. Bar-Yosef (eds.), *The definition and interpretation of Levallois technology*. Prehistory Press, Madison, 429-438.
- Svoboda, J., van der Plicht, J., Kuželka, V. 2002: Upper Palaeolithic and Mesolithic human fossils from Moravia and Bohemia (Czech Republic): some new C14 dates. *Antiquity* 76, 957-962.
- Svoboda, J., van der Plicht, J., Kuželka, V., Vlček, E. v tisku: New radiocarbon datings of human fossils from caves and rockshelters in Bohemia (Czech Republic). *Anthropologie*.
- Szombathy, J. 1925. Die diluvialen Menschenreste aus der Fürst-Johanns-Höhle bei Lautsch in Mähren. *Eiszeit* 2 (1), 1-34.
- Škrdla, P. 2003: Comparison of Boker Tachtit and Stránská skála MP/UP Transitional Industries. *Journal of the Israel Prehistoric Society* 33, 33-69.
- Terberger, T., Street, M. 2003: Jungpaläolithische Menschenreste im westlichen Mitteleuropa in ihr Kontext. In: *Erkenntnisjäger, Festschrift für Dietrich Mania*. Halle, 579-591.
- Tostevin, G. 2000: Doctoral Thesis, Harvard University, Cambridge.
- Trinkaus, E., Ruff, Ch.B., Churchill, S.E. 1998: Upper limb versus lower limb loading patterns among Near Eastern Middle Paleolithic hominids. In: T. Akazawa et al. (eds.), *Neanderthals and modern humans in Western Asia*. New York – London, 391-403.
- Trinkaus, E., Milota, Š., Rodrigo, R., Mircea, G., Moldovan, O. 2003a: Early modern human cranial remains from the Peștera cu Oase, Romania. *Journal of Human Evolution* 45, 245-253 .
- Trinkaus, E., Moldovan, O., Milota, Š., Bilgăr, A., Sarcina, L., Athreya, S., Bailey, S.E., Rodrigo, R., Mircea, G., Higham, T., Bronk Ramsey, C., van der Plicht, J. 2003b: An early modern human from the Peștera cu Oase, Romania. *Proceedings of the National Academy of Sciences USA* 100, 11231-11236.
- Valoch, K. 1965: *Jeskyň Šipka a Čertova díra u Štramberku*, Anthropos 17. Brno.
- Valoch, K. 1976: *Die altsteinzeitliche Fundstelle in Brno-Bohunice*. Praha, Academia.
- Valoch, K. 1988: *Die Erforschung der Kůlna Höhle 1961–1976*. Anthropos 24. Brno.
- Valoch, K. 1990: *Le szeletien en Moravie*. In: J.K. Kozłowski (ed), *Les feuilles de pierre*, ERAUL 42, Liège, 213-221.
- Valoch, K. 1996: *Le paléolithique en Tchèque et en Slovaquie*. Millon, Grenoble.
- Vlček, E. 1969: *Neandertaler der Tschechoslowakei*. Praha: Academia.
- White, T.D. et al. 2003: Pleistocene *Homo sapiens* from Middle Awash, Ethiopia. *Nature* 423, 742-747.
- Wolpoff, M.H., Smith, F.H., Malez, M., Radovčić, J., Rukavina, D. 1981: Upper Pleistocene human remains from Vindija Cave, Croatia, Yugoslavia. *American Journal of Physical Anthropology* 54, 499-545.
- Zilhao, J., d' Errico, F. 1999: The Neanderthal problem continued: Reply. *Current Anthropology* 40, 355-364.

Resumé

If we consider the Balkans as a likely migration route of the Early Modern Humans into Europe, and if the Danube river is being suggested as one of the important axis of these population movements, the geographic role of the Middle Danubian region becomes visible. However, since the fossil anthropological finds (both Late Neandertal and Early Modern Human) are rare in this region, and their dating and/or determination are not always clear, we cannot avoid to use archaeological arguments if we wish to reconstruct the population changes over time and space. Much discussion has been devoted to the question whether the transitional tendencies towards the Upper Paleolithic technologies result from a spontaneous development by the European Neandertals, or from a contact and acculturation with the intervening Anatomically Modern Humans. A more precise chronological framework is required to resolve this question.

This region provided an evidence for association of the Neandertals with the Middle Paleolithic of the interglacial and early glacial (OIS 5), but more delicate is the question of the last Neandertals and their relationship to the "transitional" or Initial Upper Paleolithic cultural entities during the Interglacial (OIS 3).

Theoretically, the "Chtelperronian model" of western Europe seems usable also for the Szeletian of eastern Central Europe, which is an Initial Upper Paleolithic industry rooted in the local bifacial technologies of the Middle Paleolithic (41 ka and 35 ka BP, uncalibrated). However, two Szeletian caves only yielded human teeth, whereas Vindija G1, the only cave that

provided determinable Neandertal specimens as late as 29-28 ka (if we take the direct AMS dating as representative), shows a contradictory cultural association: a "Szeletian" leaf-point and "Aurignacian" bone points.

The Bohunician, another Initial Upper Paleolithic entity of eastern Central Europe (43 ka and 34 ka BP, uncalibrated), provided no associated human fossils at all. Contrary to the Szeletian, the Levallois-leptolithic technology of the Bohunician displays no continuity to the local technological traditions, but is instead considered as a part of a larger complex of similar industries spread over the northern Eurasia, and possibly intrusive from the Emirian of the Near East.

The moment of modern human appearance in the Balkans and Central Europe becomes actually better documented thanks to the new discovery at Pester cu Oase (34-36 ka B.P.) and the revisions at human fossil sites like Mladeč (35-34 ka B.P.). The state of evidence at Mladeč suggests coincidence between the early modern human appearance and the Aurigna-

cian expansion during the Interpleniglacial. Whereas the early Aurignacian sites, dated as early as 38 ka B.P., are extremely rare and isolated, the middle Aurignacian, dated between 34-29 ka B.P., already creates a compact network of sites over large parts of the region. Thus, if we may identify Aurignacian with the Early Modern Humans, and if the increased site density reflects their demographic growth (and the art their higher social complexity), then this process may demonstrate the final victory of modern humans.

Even if we seriously need more fossil finds and more dates, we may already conclude that the Neandertal extinction in eastern Central Europe was not the effect of climatic deterioration during the Lower Pleniglacial maximum (OIS 4), but, rather, results from the several millennia of coexistence with the newly emerging Early Modern Humans during the Interpleniglacial (OIS 3).