

Univerzita Karlova v Praze
Filozofická fakulta
Ústav pro pravěk a ranou dobu dějinnou
Pravěká a raně středověká archeologie

Mgr. Sabina M a t t o v á

Příspěvek k poznání způsobu obživy na přelomu neolitu a eneolitu
(srovnávací studie západního kulturního okruhu
s oblastí Čech a Moravy)

**The Paper on Understanding the Subsistence Manner on the
Transition of Neolithic and Eneolithic Age**
(a Comparative Study between the Western Culture Complex and
Regions of Bohemia and Moravia)

Teze

Vedoucí práce – Doc. PhDr. Miroslav Popelka, CSc.

2012

Předkládaná studie se zabývá řešením otázky fenoménu zvýšené lovecké aktivity na přelomu neolitu a eneolitu, jehož příčiny byly doposud řešeny pouze s ohledem na environmentální podmínky na lokalitách (*Schibler a kol. 1997*), ačkoliv určité reakce zohledňující sociální a symbolickou podstatu jevu také registrují (*Doppler – Pichler – Jacomet – Schibler – Röder 2010; Jeunesse 2010*). Fenomén je sledován na lokalitách poměrně velkého prostoru střední Evropy, nicméně současně existují lokality s převládajícím zemědělským způsobem hospodaření. Studie se snaží na základě podrobné komparační analýzy hmotné kultury lokalit západního kulturního okruhu a Čech a Moravy zachytit odraz tohoto fenoménu na archeologickém materiálu, sledovat rozdíly mezi lokalitami s převahou domácích produktů a lokalitami převahou zdrojů divokých. Zároveň registruje možný vliv přírodního prostředí lokalit na vzrůstající tendenci lovu.

Cílem komparační studie bylo získání dostatečného množství informací o lokalitách, na nichž bylo rozpoznáno vyšší procentuální zastoupení lovné zvěře, a jejich srovnání s lokalitami bez náznaku tohoto fenoménu v rámci archeologických kultur vyskytujících se na našem území a kultur západního kulturního komplexu na přelomu neolitu a eneolitu. Při nalezení shodných rysů pak měl být získaný model aplikován právě na ty lokality, u nichž nejsou k dispozici příslušné analýzy. Snahou bylo i zachycení opakujících se znaků v charakteru hmotné kultury u lokalit s fenoménem zvýšené lovecké aktivity a jejich následné porovnání s lokalitami ostatními. Výsledek srovnání tak přispěl k celkovému pohledu na využívané subsistenční strategie u nás i v zahraničí.

Pro účely vytvoření databáze byl vypracován podrobný katalog lokalit Čech a Moravy a západního kulturního komplexu zachycující nejdůležitější informace o hmotné kultuře s ohledem na předpokládaný způsob hospodaření. Katalog rovněž sloužil jako vodítko pro vytvoření jednotlivých ukazatelů do databáze, které následně setřídily požadovaná data do srovnatelné podoby.

V rámci tohoto hodnocení bylo velmi obtížné pracovat s různorodostí dat získaných archeologickým výzkumem, kdy byly v prezentaci výzkumů zastoupeny různé metodologické přístupy logicky kopírující vývoj vědního oboru. Starší výzkumy poskytly méně dat jiným způsobem roztríděných (viz *Pleslová–Štiková 1972; Čížmář – Čížmářová 1980; Košťurík a kol. 1984*). Zároveň se v rámci lokalit na území Čech a Moravy lišil rozsah nálezové základny, i když při výběru lokalit bylo dbáno na to, aby byly vynechány výsledky výzkumů menšího rozsahu bez specifického kontextu. Celou situaci dokresluje zlomkovitost poznatků vědního oboru o kulturách přelomu neolitu a eneolitu. V potaz byly brány i odchylky

v případě interpretace dat, které jsou mnohdy velmi subjektivní a někdy i nepodložené. Dva pohledy různých badatelů tak mohou stejný nálezový celek interpretovat jiným způsobem s ohledem na jejich znalosti a zkušenosti. To je znatelné především ve srovnání s výsledky výzkumů nákolních lokalit (*Schlichtherle 1990; Müller-Beck, 2005; Schönfeld 2009; Altorfer 2010*), kdy se na charakteru nálezového souboru odráží především menší vliv postdepozičních procesů na materiál, tedy nálezový inventář je mnohem širší a poskytuje mnohem více informací o zkoumané kultuře. Větší rozsah získaných informací ale tkví také v delší tradici výzkumu pracovat s ekofakty a dendrochronologií, která ovlivňuje časovou identifikaci zkoumaného souboru. Nechybí ale ani zveřejnění syntetizovaných výsledků výzkumů pro širší vědeckou veřejnost a jejich dílčí komentování odborníky v dalších archeologických souvislostech.

Charakter posuzovaných lokalit byl tedy dvojitý; na území Čech a Moravy málo se vyskytující syntetizované výzkumy s dílčími odbornými analýzami, které mozaikovitě skládají pohled na zkoumanou osadu, ale spíše se setkáváme pouze s konstatováním archeologické situace a tabulačními souhrny s analýzou inventáře bez zasazení do širších souvislostí v kombinaci se zásadním vlivem postdepozičních procesů na hmotnou kulturu; a na druhé straně s mnohostranně posuzovanými nákolními lokalitami v kombinaci s výborným zachováním artefaktů i ekofaktů postižené pouze predepozičními procesy a menším vlivem postdepozičních procesů.

Zároveň bylo nutno počítat s nedostatky a odchylkami environmentálních analýz (*Dennel 1979; Carbone - Keel 1985; Schibler – Jacomet 2010*), o nichž bylo pojednáno hned v úvodu, a proto byly zohledňovány v dalším posuzování. Současně bylo nastíněno, jak široce je třeba pojem subsistence chápat a jaké vztahy coby odraz kulturních kategorií v sobě zahrnuje (viz *Ross 1978; Halstead - O'Shea 1989; Falk 1994; Zvelebil 1999*). Vzhledem k těmto nedostatkům pak byly výsledky více generalizující, než bylo původním záměrem.

V programu Microsoft Access 2007 byla vytvořena popisná databáze zachycující odraz hospodářské základny jednotlivých lokalit. Databáze zahrnovala nejen podrobné údaje o přírodním prostředí získané na základě relevantních dat, ale také údaje o hmotné kultuře a výsledcích analýz archeobotaniky a archeozoologie takovým způsobem, aby mohla být setříděna a zhodnocena. Na základě filtrační analýzy byla data porovnáвана s ohledem na dva odlišné regiony a dva různé způsoby subsistence. Výsledkem byly podrobné srovnávací tabulky ve stati prezentované.

První část analýzy podchycuje celkové zhodnocení lokalit z hlediska přírodních poměrů, resp. sledování jejich zemědělského potenciálu na základě zařazení do klimatických

oblastí v závislosti na srážkových úhrnech, struktuře potenciální přirozené vegetace, zvážení pedologických a geologických poměrů jakož i jednotlivých geomorfologických ukazatelů jako jsou nadmořská výška, vzdálenost od vodního či orientace lokality. Záměrně není využito jednotlivých klimatických modelů (*Quitt 1971, Rulf 1983*), které se vzájemně ve výsledcích odlišují, a je upuštěno od sledování krátkodobých změn podnebí, které jsou regionálně variabilní.

V další části je věnována pozornost ověření a porovnání analýz osteologických nálezů všech lokalit, kde toto zhodnocení bylo provedeno. Výsledkem bylo potvrzení mírně zvýšeného (kolem 10 %) podílu lovné fauny na 5 z 11 českých a moravských lokalit datovaných do období přechodu neolitu k eneolitu a posuzovaných z hlediska archeozoologie. Na tomto místě je nutno poznamenat, že bylo pracováno s dosud zveřejněnými výsledky archeozoologů (např. *Kokabi 1991; Sorge, 1996; Peške 2000*); nikoliv s analýzami interními, nepublikovanými. V rámci západního kulturního komplexu bylo zjištěno u všech lokalit s provedeným osteologickým rozbořem materiálu v rámci jednotlivých sídelních fází mírné procentuální navýšení lovné fauny a u 8 z 11 lokalit pak výrazné navýšení kolem 50 %. Právě toto zvýšení nebo mírné navýšení je dále vodítkem pro srovnávání a analýzu lokalit, kde fenomén zvýšeného podílu lovné zvěře není pozorován a kde mohou být patrné odchylky v hmotné kultuře a celém nálezovém souboru.

Zároveň je sledováno zastoupení kulturních plodin a sbíraných plodů bez zachycení jejich kvantity, která ve většině případů není vzhledem k tafonomii reprezentativní. Tam, kde analýzy byly provedeny, je možné vyvodit, že přestože lokality vykazovaly ve sledovaných sídelních fázích navýšení lovné zvěře, stále jejich obyvatelé pokračovali v pěstování stejných kulturních plodin a škála sbíraných plodů se v tomto období nijak výrazně nerozšířila. Toto zjištění je významné především proto, že v době nedostatku jsou konzumovány i běžně nekonzumované plodiny a škála požívaných rostlinných druhů se tak výrazně rozšiřuje (*Jacomet – Schibler 2010*). Určitá odchylka však vzniká právě provedením archeobotanické analýzy, kdy jsou i identifikované taxony plevelů a rumištních druhů řazeny mimo sbírané plodiny, a proto vlastně nejsou odhaleny a není s nimi počítáno.

Ve vztahu vlivu přírodního prostředí a celkovým zhodnocením fauny byly shledány následující závěry.

Nadmořská výška jakožto neměnný ukazatel vhodnosti území pro zemědělskou výrobu není klíčovým faktorem ovlivňujícím stanovení podílu domácích a divokých zdrojů potravy. Na základě srovnání všech posuzovaných lokalit bylo zjištěno, že se v západním kulturním komplexu sice vyskytují pouze lokality s nadmořskou výškou od 350 n. m, ale

zároveň se setkáváme s lokalitami našeho území i nad 300 m n. m. V kombinaci s orientací lokalit není ani jediná lokalita, která by mohla být identifikována jakožto nevhodná pro zemědělství

Ačkoliv panuje spíše přesvědčení, že kulturní komplexy natolik vzdálené musí být z hlediska přírodního prostředí odlišné, úplně tomu tak není. Vzhledem k rozdělení do klimatických oblastí je patrný průnik obou sledovaných regionů v oblasti teplé až mírně teplé, kdy odchylka lokalit v chladné oblasti je spíše výjimkou (Burgäschisee-Süd, Federsee: Ödenahlen).

Vzhledem ke sledování průměrů ročních úhrnů srážek je ale situace u našich lokalit a lokalit zahraničních odlišná; v oblasti Předalpi byl patrný větší rozsah ročních srážkových úhrnů, což posunuje tyto lokality do méně výhodných zemědělských podmínek.

Výchozí geologická, pedologická i vegetační situace nasvědčuje tomu, že při výběru lokality k osídlení byl brán zřetel na její výhodnost z hlediska pěstování kulturních plodin a chovu dobytka. Snad v případě výběru lokalit s vysokým přemokřením půdy jako je tomu např. u lokality Ödenahlen (*Billamboz 1995*) nebo Robenhausen-Wetzikon (*Altorfer 2010*), k ní mohla vést i jiná intence.

Při srovnání lokalit na území Čech a Moravy s mírným navýšením procentuálního zastoupení lovné zvěře a u západního kulturního komplexu s výrazným navýšením zastoupení lovné fauny (okolo 50 %) neshledáváme výraznější shody a naopak při srovnání s lokalitami s opačnou tendencí se výrazněji neliší. Z toho plyne zásadní zjištění, že neexistuje korelace mezi působením vnějších přírodních podmínek a volbou subsistenčních technik v jednom časovém průřezu.

Dalším bodem analýzy bylo srovnání nálezového inventáře sledovaných lokalit jednak v rámci jednoho kulturního okruhu zahrnujícího české a moravské kultury přelomu neolitu a eneolitu s ohledem na zvýšený podíl lovné fauny, za který považujeme již mírné asi 10 % navýšení, a jednak v rámci všech lokalit jako celku. Posuzována byla keramika, dřevěné artefakty, kostěná a parohová industrie, štípaná a broušená kamenná industrie a jejich surovinové zdroje, archeobotanika a archeozoologie lokalit. Nepochybný význam mělo srovnání nálezových objektů a již interpretovaných funkcí lokalit. Interpretaci funkčního významu lokalit, třebaže je mnohdy ne úplně objektivním hodnocením autora výzkumu, dáváme rozhodující úlohu. Zároveň musíme brát v patrnosti polyfunkčnost lokalit jako takových a prolínání těchto funkcí. Na základě teorie sídelních areálů (*Neustupný 1986*) byly jednak identifikovány rozličné areály s různou funkcí, ale zároveň se tyto areály mohly v minulosti prolínat a různě na sebe navazovat. Proto se na území Čech a Moravy téměř

nesetkáme pouze s jednou jedinou možnou funkcí lokality. Důvodem absence funkčních interpretací sídlišť u nákolních sídlišť jsou zřejmě dohady nad identifikovanou funkcí lokality právě v souvislosti s různými vlivy jak predepozičními, tak postedeozičními.

Výsledky analýz funkčního porovnání lokalit jsou ovlivněny především tím, že v případě studia lokalit západního kulturního komplexu se nesetkáváme s interpretací funkce sídliště téměř vůbec. Pouze v případě lokality na Bodamském jezeře Hornstaad-Hörnle je možno s jistotou uvažovat o jiné než sídelní funkci sídliště, a to funkci dílensko-výrobní (Heumüller 2010), která může, ale nemusí souviset s markantním navýšením lovné fauny na lokalitě. Z tohoto jednotlivého případu však není možné učinit závěr, který by mohl být posílen právě v případě opakující se situace na více lokalitách. Souvislost mezi navýšením lovné fauny ve spojení s určitým druhem specializace je tedy zatím spíše v rovině spekulativní. V případě českých a moravských lokalit je ale zřejmé, že s mírným navýšením procentuálního podílu lovné zvěře určitá funkční specializace souvisí. Je to patrné nejen z konkrétního konstatování jiné než sídelní situace na lokalitě, ale i na zastoupení jednotlivých nálezových objektů. Kromě sídlištních objektů se zde vyskytují ještě jiné objekty ve formě nějakého způsobu ohrazení (palisáda, příkop, val) nebo dílenské objekty. Význam zemědělské výroby a její pokračování je však patrný při sledování dalších dokladů hmotné kultury.

Podrobné zhodnocení nálezových souborů jednotlivých lokalit přineslo vzhledem k otázce využívání subsistenčních technik následující závěry.

Srovnáním typologického spektra keramického inventáře byl zjištěn výrazný rozdíl v zastoupení nádob i dalších keramických artefaktů mezi lokalitami z našeho území a lokalitami západního kulturního komplexu, a to jak ve smyslu udržování kulturních tradic, tak i v širším kontextu. Je zde patrná širší tvarová variabilita lokalit českých a moravských oproti zahraničním, kde dominují především hrncovité a mísovité tvary všech velikostí, téměř se zde nesetkáme s mísami na nožce tak typickými pro lengyelské prostředí nebo amforami, které jsou nahrazeny spíše lahvovitými tvary. Všeobecnou strohost nálezového inventáře však doplňují ve velkém měřítku využívané dřevěné nádoby, ačkoliv se zde vůbec nesetkáme s antropomorfní nebo zoomorfní plastikou, která by nějakým způsobem informovala o způsobu nakládání s potravinami či vztah k zvířatům obecně. Nelze tedy v případě západního kulturního komplexu doložit adoraci jakéhokoliv domácího nebo divokého zvířete, což nepochybně koresponduje s absencí jakýchkoliv kultovních objektů ve smyslu ohrazení nebo speciálních budov. Fakt, že by se nějak v keramickém inventáři odrazilo využívání divokých zdrojů potravy a byl patrný na souboru lokalit se zvýšeným podílem lovné zvěře

oproti lokalitám s dokladem běžné zemědělské produkce, nebyl potvrzen. Je tedy zřejmá souvislost s tím, že u kuchyňské keramiky není předem určeno její výlučné využívání pouze k jednomu účelu (pomineme-li např. využívání různých síttek, kde je způsob využití pro nakládání s domácími produkty signifikantní), i když předpokládáme využití menšího spektra nádob pro zpracování produktů divokých

Kostěná a parohová industrie byla vyhodnocena z hlediska typologického především s ohledem na prezenci lovných zbraní a zemědělských nástrojů v souvislosti se surovinovými zdroji druhově určitelnými. Výsledkem srovnání dvou sledovaných oblastí je především větší rozmanitost ve využití kostěné a parohové industrie jak domácích, tak lovných zvířat, v každodenním životě obyvatelů lokalit západního kulturního komplexu. V tomto případě nejde pouze o lepší podmínky zachování, které tento stav nálezové základny způsobily, ale o její skutečné různorodé využití. Porovnáním lovných zbraní a zemědělských nástrojů na lokalitách se zvýšeným podílem lovné zvěře nebyly zjištěny zásadní rozdíly od lokalit s převahou domácích produktů. Všeobecně se ale více zbraní z kosti či parohu vyskytovalo na lokalitách zahraničních. V rámci našeho území se lokality s mírně navýšeným procentuálním podílem lovné zvěře na základě srovnání se soubory s převahou domácích produktů nelišily.

Z posouzení štípané kamenné industrie bylo zjištěno, že spektrum nástrojů u lokalit se zvýšeným podílem lovné zvěře se výrazněji v rámci jednotlivých kulturních komplexů neodlišuje. Existují moravské lokality s mírným navýšením lovné fauny, kde nejsou doklady lovných zbraní (Brno-Bystrc, Těšetice-Kyjovice), ale zároveň jsou tam doloženy žňové nástroje spolehlivě dokládající využití domácích produktů pro subsistenci. Z tabulek je ale patrné, že na českých lokalitách se s dokladem šipek v tomto případě setkáváme (Cimburk, Praha-Lysolaje) a zároveň jsou zaznamenány i nálezy srpových čepelí. V termínech četnosti ale z tohoto není možné vyvozovat závěry, ačkoliv se zdá, že toto srovnání určitou výpovědní hodnotu mít může. V případě západního kulturního komplexu byl zaznamenán podobný stav složení štípaných nástrojů, kdy jsou na lokalitách se zvýšeným podílem lovné zvěře zároveň lovné zbraně i zemědělské nástroje. Je patrný i rozdíl v zastoupení jednotlivých druhů nástrojů při srovnání lokalit našeho území a lokalit zahraničních, z kterého však nelze vyvozovat závěry o potravinové specializaci tamních komunit. Pokud jde o vztah exploatačních oblastí vzhledem k procentuálnímu zastoupení domácí či lovné fauny, také nelze činit zásadní závěry. Na jedné straně existují lokality s dílensko-výrobním charakterem vázaným na dobývání lokálních zdrojů kamenné suroviny a zároveň vyšším procentuálním zastoupením lovné fauny a lokality s opačnou tendencí na straně druhé.

Posouzení složení typů nástrojů v souboru broušené kamenné industrie nás informovalo z hlediska získávání a zpracování zdrojů potravy o poměrně rovnoměrném zastoupení zemědělské výroby na téměř všech sledovaných lokalitách právě prostřednictvím zastoupení ručních mlýnků na obilí na lokalitách bez rozdílu při posouzení jejich vztahu k divokým zdrojům potravy. Mlýnky se vyskytují jak na lokalitách se zvýšeným podílem lovné zvěře i na lokalitách bez zaznamenání tohoto fenoménu. Ačkoliv na lokalitách z našeho území je ruční mlýn doložen minimálně, v oblasti západního kulturního komplexu jsou mlýny zaznamenány všude tam, kde je k dispozici analýza kamenné industrie. Při srovnání nálezových inventářů dvou posuzovaných nálezových oblastí je patrný rozdíl v zastoupení jednotlivých typů nástrojů. Na větším počtu českých a moravských lokalit jsou nejčastěji zaznamenány: brousek, kopytovitý klín, mlýn na obilí, otloukač, sekera a sekeromlat. Naopak nejoblíbenějším nástrojem v zahraničním okruhu je brousek, mlýn na obilí, otloukač, perla, sekera a sekeromlat. Vůbec není zachycen kopytovitý klín poměrně často zastoupený na našem území. Z hlediska vazby na surovinové zdroje broušených kamenných nástrojů nebyla zaznamenána vzhledem k poměrně dobré dostupnosti surovin žádná pravidelnost týkající se výrobně-dílenské produkce v závislosti na podílu divokých zdrojů v subsistenci komunit.

Závěrem je zjištění, že přestože fenomén zvýšené lovecké aktivity v období na přelomu neolitu a eneolitu je zachycen v obou sledovaných oblastech, není natolik markantní, aby se významněji odrazil ve skladbě nálezového inventáře jednotlivých kultur. Můžeme tedy shrnout, že fenomén zvýšené lovecké aktivity je kulturně nespecifický, regionálně variabilní a na nálezovém souboru nezávislý, bez zachytitelných a doložitelných sociálních či symbolických konotací. Zároveň zde bezpochyby působily i proměny společnosti při přechodu k eneolitu doprovázené i změnami v produkci a zpracování zemědělských plodin. V tomto byť víceméně negativním zjištění tkví jádro celé práce. U lokalit se zvýšeným podílem lovné fauny tak nebyla zjištěna žádná pravidelnost či struktura, která by byla aplikovatelná na lokality bez výsledků environmentálních analýz.

Nicméně o určitém vztahu specializace sídlišť ať už jde o dílensko-výrobní areál nebo o rituálně-společenské centrum s existencí fenoménu zvýšené lovecké aktivity lze na základě předkládané studie uvažovat. Potvrzení tohoto faktu však vyžaduje další a podrobnější analýzu nálezového inventáře lokalit studií potvrzených s náznakem tohoto jevu. Vzhledem k přírodním podmínkám neexistuje pozitivní korelace mezi vlivem přírodního prostředí a fenoménem samotným.

Použitá literatura:

Altorfer, K. 2010: Die prähistorischen Feuchtbodensiedlungen am Südrand des Pfäffikersees. Monographien der Kantonsarchäologie Zürich 41. Zürich.

Billamboz, A. et al. 1995: Die neolithische Moorsiedlung von Ödenahlen. Siedlungsarchäologie im Alpenvorland III. Stuttgart.

Carbone, V. A. – Keel, B. C. 1985: Preservation of plant and animal remains, In: *Gilbert R. I., – Mielke, J. H. (eds):* The analysis of prehistoric diets. Orlando, 1-19.

Čížmář, M. – Čížmářová, J. 1980: Záchranný výzkum sídliště kultury s moravskou malovanou keramikou v Brně-Bystrci (Brno – město). Přehled výzkumů, Brno, 10-11.

Dennell, R. W. 1979: Prehistoric diet and nutrition: some food for thought. *World Archaeology*, Vol. II, No. 2. 121-134.

Doppler, T. – Pichler, S. – Jacomet, S. – Schibler, J. – Röder, B. 2010: Archäobiologie als sozialgeschichtliche Informationsquelle: ein bislang vernachlässigtes Forschungspotential. In: *Classen, E. – Doppler, T. – Ramming, B. (Hrsg.):* Familie – Verwandtschaft – Sozialstrukturen: Sozialarchäologische Forschungen zu neolithischen Befunden. Fokus Jungsteinzeit. *Berichte der AG Neolithikum* Bd. 1, 119-139.

Falk, P. 1994: *The Consuming Body.* London: Stage.

Halstead, P. - O'Shea, J. (eds.) 1989: *Bad Year Economics: Cultural Responses to Risk and Uncertainty.* Cambridge.

Heumüller, M. 2010: Perlenherstellung in der jungneolithischen Seeufersiedlung Hornstaad-Hörnle IA: Hinweise auf Spezialisierung, Arbeitsteilung und siedlungsinternen Austausch. In: *Matuschik, I. – Strahm, Ch. et al:* Vernetzungen. Aspekte siedlungsarchäologischer Forschung. *Festschrift für Helmut Schlichtherle zum 60. Geburtstag.* Lavori Verlag, Freiburg im Breisgau, 223-236.

Kokabi, M. 1991: Ergebnisse der osteologischen Untersuchungen an den Knochenfunden von Hornstaad im Vergleich zu anderen Feuchtbodenfundkomplexen Südwestdeutschlands. *Ber. Röm. German. Kommission* 71, 145-160.

Košťurík, P. a kol. 1984: Sídliště mladšího stupně kultury s moravskou malovanou keramikou v Jezeřanech-Maršovicích, *Archeologické rozhledy* 36, 378-410.

Müller-Beck, H. 2005: Seeberg Burgäschisee-Süd. Teil 1, Topographie und Stratigraphie. Stämpfli Verlag AG, Bern.

Neustupný, E. 1986: Sídlní areály pravěkých zemědělců – Settlement areas of prehistoric farmers. *Památky archeologické* 77, 226 – 234.

- Peške, L. 2000:* Die osteologischen Funde von Cimburk, In: *Zápotocký, M. 2000:* Cimburk und die Höhensiedlungen des frühen und älteren äneolithikums in Böhmen. Mit Beiträgen von Lubomír Peške und Slavomil Vencl. Památky archeologické – Supplementum 12, 89-92.
- Pleslová-Štiková, E. 1972:* Eneolitické osídlení v Lysolajích u Prahy. Památky archeologické 63, 3-141.
- Quitt, E. 1971:* Klimatické oblasti ČSR. Mapa 1:500000. Brno.
- Ross, E. B. 1978:* Food taboos, diet, and hunting strategy: the adaptation to animals in Amazon cultural ecology. *Current Anthropology*, Vol. 19, No. 1, 1-25.
- Rulf, J. 1983:* Přírodní prostředí a kultury českého neolitu a eneolitu. Památky archeologické 74, 35-93.
- Schibler, J. – Jacomet, S. 2010:* Short climatic fluctuations and their impact on human economies and societies: the potential of the Neolithic lake shore settlements in the Alpine foreland. *Environmental Archeology*, Vol. 15, No. 2, 173-182.
- Schibler, J. a kol. 1997:* Ökonomie und Ökologie neolithischer und bronzezeitlicher Ufersiedlungen am Zürichsee. Zürich.
- Schlichtherle, H. 1990:* Siedlungsarchäologie im Alpevorland I. die Sondagen 1973-1978 in den Ufersiedlungen Hornstaad-Hörnle I. forschungen und Berichte zur vor- und Frühgeschichte in Baden-Württemberg. Band 36. Baden-Württemberg.
- Schönfeld, G. 2009:* Die altheimzeitliche Feuchtbodensiedlung von Pestenacker. In: *Sommer, C. S. – Grejpů, E. J. (Hrsg.):* Unterwasser- und Feuchtbodensarchäologie in Bayern. 25 Jahre Bayerische Gesellschaft für Unterwasserarchäologie. Bericht der Bayerischen Bodendenkmalpflege 50, 137-157.
- Sorge, G. 1996:* Haustierhaltung und Jagd in der Jungsteinzeit am Beispiel der Tierreste aus der Siedlung Pestenacker (Lkr. Landsberg am Lech). *Tierärztl. Prax.* 24, 432-435.
- Zvelebil, M. 1999:* Fat is a feminist issue: On ideology, diet and health in hunter-gatherer societies, 209-221.