

## ÚVAHY — NOVÉ METODY — RECENZE

EVŽEN NEUSTUPNÝ,  
SÍDELNÍ AREÁLY PRAVĚKÝCH ZEMĚDĚLCŮ —  
SETTLEMENT AREAS OF PREHISTORIC  
FARMERS

## 1. Úvod

Archeolog zpravidla přistupuje ke studiu životní aktivity pravěkých občin z hlediska pramenů, které má k dispozici, a z nich se snaží vycházet v podstatě induktivní metodou. Chtěli bychom zde stručně ukázat na druhou cestu, která se nabízí. Pravěké obcíny měly totiž nutně určité potřeby, z nichž vyplývaly činnosti, neboli aktivity zaměřená k jejich uspokojení. Pro mnoho období pravěku dovedeme již tyto činnosti alespoň v hrubých rysech rekonstruovat a vytvořit obecný model aktivity pravěkých občin.

Takový model dává archeologovi množství historicky významných otázek, které si při úzce induktivním postupu obvykle sám neklade: jestliže např. nemá k dispozici prameny k poloze, tvaru a velikosti polí nebo k umístění a charakteru pastvišť, nebude „induktivní“ archeolog o takových problémech vůbec uvažovat. Je možné a pravděpodobné, že právě proto, že si takové otázky nepoloží, nenajde nikdy ani prameny k jejich řešení, i kdyby zde nějaké byly. Dějiny archeologie v první polovině tohoto století prokazují, že tomu tak skutečně je: archeologie se pohybovala v kruhu typologických studií a jiné otázky se řešily jen zřídka a okrajově, a to i v případech, kdy neexistovaly zábrany zamezující hlubšímu přístupu k pravěku.

Proto byla v bádání založeném na dřívějších paradigmatech (srov. Neustupný 1974 a 1976) systematicky vyhledávána zpravidla jen sídliště a pohřebiště; objev jiných druhů areálů zůstal věcí náhody. Typologická archeologie se totiž zaměřovala především na získání nálezů, které byly schopny odpovídat na otázky, jaké si kladla, a tyto nálezy bylo možno získat ve větším množství prakticky jen na pohřebištích a sídlištích. I když existence jiných druhů areálů se připouštěla a příležitostně se studovala z typologických hledisek (skrýše, cesty, různá kultovní místa, doly, dílny), archeologové nepřemýšleli o jejich vztahu k sídlištím a pohřebištím a někdy dokonce považovali jejich existenci za nepoznatelnou archeologickými metodami (pole a pastviště, oblasti lovu apod.). Jediná z otázek, které mnoho archeologů věnovalo pozornost, je vzájemný vztah sídlišť a pohřebišť: z hlediska typologického paradigmatu se totiž jeví tato otázka jako významná (vyhledávání pohřebiště ke známému sídlišti a naopak).

Tuto celkovou charakteristiku dřívější archeologie nijak nemění fakt, že vždy se vyskytli autoři, kteří některému z problémů sídelní archeologie věnovali pozornost. (Sídelní archeologii zde samozřejmě nerozumíme „Siedlungsarchäologie“ starších německých autorů; šlo víceméně o totéž, co se jindy označuje jako Kossinnova škola). Teprve moderní archeologie posledních desetiletí se stále častěji nad těmito problémy zamýšlí.

Chápání sídelního areálu v celé jeho komplexnosti a jeho pojmání jakožto odrazu nejrůznějších činností pravěkých občin je totiž jediným východiskem ke studiu těchto činností (zejména ovšem zemědělství). Je však stejně důležité pro plánování systematického průzkumu a výzkumu celých regionů, zvláště těch, které mají být potřebami současného života podstatně narušeny nebo vůbec zničeny. Jestliže si nepoložíme včas otázku po detailní struktuře sídelního areálu, nezanecháme pravděpodobně budoucím generacím více než materiál k typologickým úvahám. Některými aspekty tohoto problému jsme se zabývali na jiném místě v souvislosti s plánem výzkumu Pětipeské pánve v severozápadních Čechách (Neustupný 1982).

K sídelní archeologii dnes již existuje v zahraničí rozsáhlá literatura, kterou však je obtížné aplikovat na poměry našeho mladšího pravěku (počínaje neolitem), neboť často vychází ze zcela jiných podmínek. Z našich autorů se jí relativně nejobsáhleji věnovala skupina archeologů pracujících v Bylanech (Pavlu 1977 a Rulř 1983); jednotlivé otázky byly diskutovány i v přehledných pracích (E. a J. Neustupný 1960).

Je jistě charakteristické, že daleko častěji se k těmto problémům obraceli badatelé zkoumající nejmladší období pravěku a středověk; zřejmě proto, že blízkost psané historie zde vytvářela silnější tlak k řešení historických otázek (např. inspirující práce J. Kudrnáče, zvl. Kudrnáč 1961 a 1962; dále srov. Štěpánek 1967 a 1969, s bohatou literaturou; Smetánka — Klápště 1981).

My se však v následujících odstavcích budeme věnovat prakticky úplně problematice areálů aktivity v období od neolitu a skončíme před obdobím hradištním; předmětem tedy budou především metodologické otázky osídlení z doby pravěkých zemědělských společenství.

## 2. Struktura sídelního areálu

Aktivita pravěkých lidí může být studována pouze na těch místech, kde zanechala stopy. Vzato z druhé strany, stopy aktivity mohou být nalezeny pouze v určitém konkrétním prostoru. Tato místa nebo prostory budeme

nazývat *areály aktivity* a jejich souhrn, v němž probíhala aktivita jedné obcíny, nazveme *sídelním areálem*. Jestliže vůbec existovala nějaká činnost, nemohla než probíhat v nějakém areálu. Ty mohou být z hlediska prostorového souvislé, avšak nemusí tomu tak být nezbytně. Jednotlivé areály se mohou vzájemně vylučovat, mohou se však také překrývat nebo dokonce splývat. Jejich rozpoznání je věci konkrétního výzkumu.

Základní prvky sídelního areálu pravěkých zemědělců vyplývají ze syntézy bádání archeologického a etnografického. V poslední době zde hraje důležitou roli i tzv. experimentální archeologie. Na první pohled se zdá, že předkládáme členění čistě místní, jedná se však nejen o prostorové umístění, nýbrž o samu existenci areálů v rámci daného vývojového stupně pravěké společnosti, především však jde o vztahy neboli strukturu jednotlivých činností, které tyto areály vytvářejí.

V dalším si podrobněji všimneme pouze těch areálů, které mají bezprostřední význam pro pravěké zemědělství.

### 2.1. Obytný areál

S výjimkou pravděpodobné ochrany mládat některých domácích zvířat nemá sice obytný areál žádnou funkci v zemědělské výrobě, jeho uvážení je však důležité proto, že z něj můžeme vyvodit velikost pravěkých obcí; tato velikost je pak významná pro posouzení mnoha otázek pravěkého zemědělství.

Při odhadech počtu obyvatelstva pravěkých sídlišť se často předpokládá, že každý dům fungoval buď po celou dobu trvání sídliště nebo alespoň po dobu určité archeologické fáze vyčleněné buď stratigraficky nebo typologickou analýzou nálezu. Tento předpoklad je neudržitelný, neboť většina pravěkých domů má konstrukci, která vylučuje jeho funkci po dobu trvání celé archeologické fáze (tj. zpravidla 50–100 let). Naopak z etnografie víme, že domy pravěké konstrukce měly řádově trvání jedné pětiny až jedné čtvrtiny století maximálně. Jestliže známe (nebo dovedeme přibližně odhadnout) životnost průměrné stavby, můžeme počet domů, které stály v každém časovém okamžiku na daném sídlišti, vypočítat podle vzorce:

$$H = Rz/t$$

kde  $H$  je počet právě obývaných domů,  $R$  je počet domů zjištěných výzkumem,  $z$  je životnost průměrného domu a  $t$  doba trvání sídliště ( $z$  a  $t$  musí být vyjádřeny v těchže jednotkách času, např. létech). Úpravou předchozího vzorce získáme vzorec

$$R = Ht/z$$

kteřý nám dovoluje předpovědět počet domů, které výzkumem zjistíme na určité lokalitě za určité časové období (jestliže můžeme odhadnout  $H$ ). Tak např. předpokládáme-li, že sídliště obývaly vždy 3–4 rodiny a současně zde stálo 5 domů, pak při životnosti jednoho domu 20 let se na tomto sídlišti nahromadí za 100 let

$$R = \frac{5 \times 100}{20} = 25 \text{ domů}$$

a za 200 let 50 domů. Tyto jednoduché výpočty ukazují, že i relativně velký počet domů zjištěných výzkumem může svědčit jen o malé základní občině.

Je pravděpodobné, že v některých obdobích pravěku, byla životnost jednoho domu ještě kratší (ať už byl opuštěn dříve pro svou sešlost nebo proto, že se jeho obyvatelé přestěhovali po vyčerpání některého přírodního zdroje). Tak např. při současné funkci 3 domů v dané vesnici a jejich životnosti 6 let by se za 600 let nahromadilo

$$R = \frac{3 \times 600}{6} = 300 \text{ domů}$$

při 6 domech na lokalitě by se nahromadilo 600 domů. Zdálnivě bychom před sebou měli obrovskou vesnici, ve skutečnosti velmi malou osadu obývanou vždy 3–6 rodinami (tj. 12–24 osob, včetně dětí, možná i méně).

Tyto výpočty ovšem předpokládají, že domy tvoří alespoň přibližně tzv. stacionární systém, tj. že jejich počet kolísá jen náhodným způsobem, nikoliv např. v důsledku trvalého rozrůstání obcíny. Pak by bylo nutno použít k výpočtu komplikovanějších vzorců.

Některými úlohami tohoto typu jsme se zabývali v dalších pracích (srov. Neustupný 1983, 69, 75 a Neustupný 1984; k úspěšné aplikaci uvedených vzorců srov. také Holodňák n. d.)

### 2.2. Skladovací areály

Skladovací areály odrážejí velmi významný okruh činností pravěkého člověka a musely mít zejména v zemědělství velký význam, neboť nutně byly skladovány velké objemy zásob, z nichž mnohé musely být dobře chráněny.

2.2.1. *Skladování obilí*. V mnoha zemědělských kulturách našeho pravěku (a i v dobách pozdějších) bylo obilí skladováno v podzemních sýpkách dížovitého nebo hruškovitého tvaru (např. Bouzek — Koutecký 1964). Při uschování obilí se jedná v podstatě o dva úkoly: skladování potravy a skladování setby pro příští rok. Při výnosech 2–3 zrn z jednoho, které se dříve předpokládaly pro náš pravěk počínaje eneolitem (Kudrnáč 1958, Neustupný 1967), by muselo být množství obilí k setbě značné. V poslední době ovšem M. Beranová (1980, 311–312) ukázala, že relativní výnosy mohly být v pravěku vyšší, čímž by se zmenšilo množství zrna potřebného k osevu v každém následujícím roce (srov. také Neustupný — Dvořák 1983). Vzniká otázka, zda obojí druh obilí (tj. určený k osevu a určený ke konzumaci) byl skladován vždy stejným způsobem. Kromě toho bylo ve většině období zrní nejméně dvou botanických druhů (např. pšenice a ječmene).

Vzniká mnoho variant uskladňování; musíme počítat s tím, že ke skladování docházelo buď úplně nebo alespoň částečně mimo obvyklé obilní jámy (např. v kulturách se šňůrovou keramikou, kde podzemní objekty neznáme ani nemáme doklady pro to, abychom je předpokládali). Někdy byl areál pro skladování obilí součástí sídliště (či přímo obydlí), jindy se rozkládal opodál — obojí lze principiálně rozlišit podle výplně objektů. Teoreticky je možné umístění obilních jam i poměrně daleko od osady v místě polí.

Prokazatelně existovaly velké rozdíly v životnosti obilních jam, a to i při jejich víceméně shodném tvaru. Jedním extrémem jsou zřejmě jámy kultury knovízské, u nichž je možné, že sloužily jediný rok nebo několik

málo let po sobě. Tato hypotéza není podle prozatím-  
ních výpočtů v zásadním rozporu s fakty. Při 4 obilních  
jámách pro jednu rodinu a 3 rodinách na jednom sídlišti  
by se za 200 let trvání klasické knovízské kultury mohlo  
nahromadit asi 2400 jam, což řádově odpovídá odhadu  
počtu jam pro některá sídliště. Tyto úvahy jsou také  
v souladu s výsledky práce D. Turkové (n.d.), která  
přesvědčivě ukázala, že jámy tvoří na knovízských sídliš-  
tích poměrně malé shluky archeologicky současných ob-  
jektů.

V jiných obdobích srovnatelné délky (např. pozdní  
halštát a starší latén) je však obilních jam mnohem méně  
a musely mít proto delší životnost nebo být užívány jiným  
způsobem. Počet obilních jam už ostatně nápadně klesá  
ve štitarské kultuře s tím, že současně se podstatně zvětšuje  
jejich obsah. Důležitým ukazatelem je zde i počet  
obilních jam v poměru k počtu chat (obydlí), které zřej-  
mě měly delší životnost. Jenom poznamenáváme, že sku-  
tečný počet zásobních jam, které na sídlišti fungovaly  
současně, lze vyjádřit podle stejného vzorce jaký jsme  
uvedli v souvislosti s odhadem počtu domů.

Problémem je skladování obilních zásob v období,  
z nichž vůbec neznáme obilní jámy klasického typu  
(např. starší období neolitu zejména větší část kultury  
s volutovou keramikou). Můžeme předpokládat uscho-  
vání zrní v obydlích? Takové uskladnění je velmi riskantní  
vzhledem k požárům, z nichž každý by pak ohrozil  
život velké části obcí. Podobné otázky si můžeme  
položit v řadě dalších pravěkých kultur.

2.2.2. *Skladování píce pro dobytek.* Přinejmenším od eneoli-  
tu musíme předpokládat zimní krmení (alespoň částečně)  
některých domácích zvířat suchým listím stromů. Tato  
píce musela být někde uskladněna a chráněna před požá-  
rem nebo předčasným zkrmením či rozvlečením domácí-  
mi zvířaty. Muselo jít o značný objem zásob a stojí zato  
vzít tuto otázku v úvahu při úvahách o pravěkých sídliš-  
tích.

2.2.3. *Skladování surovin a materiálů.* Nebudeme se zde  
podrobněji zmiňovat o surovinách a materiálech pro ne-  
zemědělskou výrobu. Pro pravěkou společnost usedlou  
po delší dobu na omezeném místě mohla být významná  
otázka topiva pro vaření v zimních obdobích, kdy přístup  
do okolních lesů byl značně ztížen. Z etnografie víme, že  
po delším sídlení v jednom areálu bývaly zdroje dříví pro  
topení vyčerpány v širokém okolí sídlišť a někdy tato  
okolnost vedla dokonce k přestěhování obcí na jiné  
místo. Právě pro tuto obtížnost získání topiva můžeme  
předpokládat vytváření jeho zásob, a to pravděpodobně  
v bezprostředním okolí obydlí.

2.4.4. *Chov domácích zvířat.* Na tomto místě nemáme na  
mysli jeho výrobní aspekt, nýbrž areál, kde domácí zví-  
řata byla chována buď proto, aby se zajistila jejich ochra-  
na před dravci (v našich podmínkách medvěd a později  
snad i vlk, asi především v zimním období), či před lou-  
pežnými výpravami cizích obcí. Současně musel být  
pohyb domácích zvířat regulován tak, aby se zamezilo  
spásání úrody na polích a případně snad i jejich volný  
pohyb po sídlišti. Na některých sídlištech byly např.  
pohřby lidí v opuštěných zásobních jámách uloženy tak

měly, že tento areál musel být nějak chráněn před vepří  
nebo psy, jestliže se mělo zabránit rozvlečení pohřbů. Ve  
všech těchto případech jde o „skladování“ v širším slova  
smyslu. Mnoho z těchto problémů mohlo být řešeno  
dohledem („pastvou“), nikoliv však nutně vždy a úplně.  
Je možné, že alespoň v některých kulturách či v některých  
oblastech byly tyto problémy řešeny vymezením určitého  
zvláštního areálu, který v příznivých případech můžeme  
objevit archeologickými metodami.

### 2.3. Výrobní areály

Pro vznik zemědělství měly nutně největší význam  
plochy určené k obdělávání, oblasti, kde probíhala pastva  
domácích zvířat a konečně místa, kde byla získávána  
zimní píce pro domácí zvířata. Z hlediska výživy lidí  
v pravěku byly významné i areály lovu a sběru divokých  
plodin; o ostatních výrobních areálech se zde nebudeme  
podrobněji zmiňovat.

2.3.1. *Areál polí.* Principiálně se skládá z ploch, které  
byly právě obdělávány (nebo určeny k brzkému obdělá-  
vání), a z ploch, které ležely přílohem. Pole obdělávaná  
v jednom roce nemohla svou rozlohou převyšovat ně-  
kolik hektarů na jednu rodinu, pravděpodobně byla jejich  
rozloha značně menší; zdá se, že v příznivých případech  
(vysoké absolutní výnosy) se jedna průměrná rodina  
mohla uživit i z plochy menší než jeden hektar ročně.  
Ani v nepříznivých případech přílohového zemědělství  
to nemuselo být více než zhruba tři hektary na rodinu  
(srov. Neustupný — Dvořák 1983, 252).

Rozsáhlost přílohů může být zatím jen velmi hrubě  
odhadována, minimálně snad na stejnou rozlohu jakou  
měla obdělávaná pole, pravděpodobněji však na jejich  
několikanásobek (jestliže předpokládáme dlouhodobé  
sídlení na tomtéž místě). Při užití dřevěného oradla  
musela být pole udržována v poměrně dobrém stavu,  
tj. bylo obtížné připustit během přílohu regeneraci lesa  
či křovin neboť kořeny by byly pro orbu nepřekonatelnou  
překážkou. To vytváří nutný předpoklad poměrně roz-  
sáhlých trvale odlesněných ploch v blízkosti pravěkých  
sídlišť. Otevřenou otázkou je ochrana polí před zvěří.  
Někdy se předpokládá nutnost speciálního ohrazení,  
jestliže však dlouhodobým a hustým osídlením krajiny  
byly početní stavy divokých zvířat dostatečně sníženy  
(na což ukazují osteologické rozborů fauny z našich pra-  
věkých sídlišť), mohli se pravěcí zemědělci obejít i bez  
ohrazování polí; větším problémem byla zřejmě ochrana  
úrody před domácími zvířaty.

2.3.2. *Areál pastvišť.* Zatím dobře neznáme početní  
stavy domácích zvířat v pravěkých obcích, jistě však  
přesahovaly (řádově) několik kusů, stěží se však řádově  
mohly pohybovat ve stovkách kusů. Z našich odhadů  
spotřeby masa v pravěkých zemědělských obcích  
(Neustupný — Dvořák 1983, 248) a z porážkového stáří  
domácích zvířat zjištěného zoology vyplývá, že patnácti-  
členná až dvacetičlenná pravěká obce mohla chovat  
10–70 kusů domácích zvířat. Nezdá se, že ani v opti-  
málních podmínkách by se mohla domácí zvířata uživit  
pastvou na přílozích, velmi pravděpodobně byly využí-  
vány okolní lesy. To mělo nutně vliv na jejich prosvětlení  
a jejich přirozený růst (regeneraci). Tento vliv lesní

pastvy musel být značný i při relativně malých početních stavech a nepochybně by bylo možno o něm uvažovat konkrétněji (srov. Neustupný 1985).

Z druhé strany lze uvažovat, zda oblasti pastvy byly nějak omezovány z důvodů bezpečnosti domácích zvířat (ohrožení dravci, možnost zaběhnouti apod.).

2.3.3. *Areál získávání píce.* Přinejmenším od určité fáze vývoje zemědělských kultur musíme počítat se zimním krmením (nebo alespoň přikrmováním) domácích zvířat. Archeologicky je doložitelné krmení listím a drobnými větévkami některých stromů a stejné praktiky zaznamenává etnografie nedávných období i ve střední Evropě (Guyan 1954, Troels-Smith 1960, Chotek 1961, 409). Otázce, které druhy stromů lze ke shromažďování zimní píce využít, nebyla doposud věnována dostatečná pozornost. Víme jen, že se určité jednalo o břízu a jilm. Bříza vytváří někdy samostatné porosty, zejména v nivách potoků a řek, jilm je většinou součástí smíšeného dubového lesa. Shromáždění dostatečného množství píce znamenalo v každém případě hluboký zásah do lesního porostu v okolí sídlišť, a to zejména proto, že se muselo pravidelně (tj. každoročně) opakovat. Byla dokonce vyslovena hypotéza, že hustota pravěkého osídlení do značné míry závisela na zdrojích této zimní píce pro domácí zvířata (Neustupný 1965, 413). Nemáme zatím dokladů, že by byly sbírány bukvice a žaludy jako krmení pro vepř, ačkoliv je to dosti pravděpodobné (alespoň u žaludů; souvisejší porosty buku nemůžeme asi v sídelní oblasti pravěkých zemědělců předpokládat).

2.3.4. *Areály lovu a sběru nekulturních plodin.* Zdá se, že větší část krajiny se zemědělským osídlením byla v našich podmínkách využita tak intenzivně, že větší množství zvěře nemůžeme ani předpokládat. Osteologie by mohla přispět k otázce, zda byly praktikovány lovecké výpravy do neosídlených oblastí. Pravděpodobně však byly loveny jen ty kusy, které se náhodou dostaly do sídelní oblasti.

Ze sběru nekulturních plodin lze u nás dobře doložit zejména dva druhy: žaludy a lískové oříšky, avšak význam mohly mít i další plody.

#### 2.4. Ostatní areály.

Jiné areály než ty, které jsme stručně vyjmenovali v předchozích odstavcích neměly asi přímý význam pro pravěké zemědělství. Významné však musely být prostory mohylových pohřebišť, které se dnes často jeví jako plochá pohřebiště, v pravěku si však po tisíciletí zachovávala svůj charakter a byla tak i pravěkými lidmi interpretována. Pro to svědčí např. druhotné šňůrové pohřby v mohylách kultury nálevkovitých pohárů (např. Vikletice, hrob 12/63 a 18/63; Buchvaldek — Koutecký 1970; Poláky, okr. Chomutov: nepublikovaný výzkum Z. Smrže) nebo i starších (Březno okr. Louny: Pleinerová 1980). Také ve šňůrových mohylách byly druhotné pohřby běžné (Smrž — Neustupný 1979; nové příklady druhotných pohřbů kultury zvoncovitých pohárů ve šňůrových mohylách přinesl nepublikovaný výzkum Z. Smrže v Čachovicích okr. Chomutov). O dlouhodobém trvání šňůrových mohyl svědčí také okolnost, že v jejich areálu byla zakládána i pohřebiště kultury knovízské (např. Vikletice: Koutecký 1980, 128) a připojovány

i mohyly kultury bylanské (např. Stradonice u Loun: Beneš — Koutecký 1970, Vikletice: Koutecký 1968, obr. 33). Podobné příklady by jistě bylo možno najít i jinde než v severozápadních Čechách. Takové pohřební okrsky omezovaly podstatně jednak plochu polí, jednak plochu sídlišť. I když všechny kultury nebudovaly náhrobní památníky typu středně velkých nebo velkých mohyl, přesto se jich muselo v okolí pravěkých sídlišť nahromadit během věků značné množství.

### 3. Vliv přírodního prostředí

Většina archeologů uznává hluboký vliv přírodního prostředí na život pravěkých zemědělců, avšak velmi zřídka se setkáváme s pokusy podrobněji formulovat faktory přírodního prostředí, které působily; maximálně se uvádějí jeden nebo dva, a prakticky nikdy nenacházíme snahu po jejich kvantitativním vyjádření; nejrozsáhlejší výjimkou v naší literatuře je zatím příkladná studie J. Rulfa (1983).

Kromě příčin paradigmatických (jedná se o otázky nevýznamné pro kterékoliv typologické paradigma) zde nepochybně hrají roli i jiné okolnosti — např. obtížnost získání příslušných informací v měřítku, odpovídajícím rozměrům pravěkých sídelních areálů. Přitom se jedná o informace zjistitelné jen přírodovědeckou expertizou, jakou si archeolog zřídka může provést sám. Zainteresování přírodovědců na tuto problematiku nebývá vždy plodné, protože např. vypracování půdních map v takovém měřítku, aby byly užitečné pro archeologa detailně rekonstruuujícího sídelní areály, je velmi pracná záležitost.

#### 3.1. Změny přírodního prostředí

Velmi často se uvádí argument, že v pravěku byly přírodní podmínky natolik odlišné od dnešních, že je prakticky bezcenné dnešní přírodní poměry uvažovat. Je ovšem pravdou, že pravěká příroda se lišila od dnešní (a to jak v důsledku jejího samovývoje, tak i v důsledku působení člověka), avšak tato skutečnost není principiální překážkou poznání pravěkých poměrů. Lze se jim přiblížit jednak rekonstrukcí původního stavu (vypuštěním pozdějších zásahů člověka, např. staveb, výsypek dolů, přeložek potoků a řek, jejich regulací apod.), jednak na základě předpokladu, že většina přírodních parametrů zjištěných dnes je nějak úměrná pravěkým. Tak např. dnešní množství srážek a průměrné teploty v území *A* nemusí odpovídat pravěkým na tomtéž území, avšak jejich poměr k těmže parametrům v území *B* bude přibližně stejný dnes jako v pravěku. Ojedinelé lze zjistit skutečné poměry v pravěku (např. studiem tehdejší vegetace), principiálně tedy lze vyčíslit i skutečné (absolutní) parametry pravěkého přírodního prostředí a není nutno se omezit na parametry relativní udané zhruba dnešním stavem.

Rekonstrukce přírodních poměrů v pravěku je ovšem, samostatný výzkumný úkol pro přírodovědce; řadu pramenů asi budou muset dodat archeologové. Při této rekonstrukci je nutno postupovat konkrétně, neboť vztah dnešního stavu k pravěkému nemusí být ani v rámci našeho malého území všude stejný. Celkově je však možno

řící, že v mladším (zemědělském) období pravěku se základní přírodní podmínky nijak drasticky neodlišovaly od dnešních; hlavní rozdíl spočívá ve zcela jiném porostu (podstatně omezení lesů a změna jejich skladby – srov. Neustupný 1985) a ve změnách mikroklimatu, které odtud vyplývají. Pravděpodobně působily lesy daleko větší homogenitu přírodního prostředí než jaké poznáváme z moderního stavu.

### 3.2. Hlavní faktory přírodního prostředí

Na základě studia sídelních areálů pravěkých zemědělců můžeme dnes vyčlenit řadu faktorů, které měly význam; bez dalšího zpracování si však nemůžeme být jisti, zda jsou to opravdu faktory rozhodující (podrobně srov. Rulf 1983). Existují metody, kterými lze tyto otázky řešit, avšak jejich aplikace je dosti pracná. Nepochybně budeme muset vyjít z těch faktorů, o nichž můžeme již předem soudit, že jsou významné pro jakoukoliv zemědělskou společnost. Podáváme jejich stručný přehled s tím, že podrobným studiem bude třeba je doplňovat a modifikovat.

- a) Faktory morfologické: zejména svazitost terénu v místě sídliště i v jeho širším okolí a plocha terénu vhodného k založení sídliště, polí a pastvišť.
- b) Faktory vodo hospodářské: zejména vzdálenost vodních zdrojů, jejich vydatnost, dále dosah periodických záplav, velikost niv v okolí sídliště a hloubka spodní vody.
- c) Pedologické faktory: zejména charakter a rozsah půd vhodných k založení polí (je nutno brát v úvahu nejen jejich úrodnost, nýbrž i obdělátnost pravěkou technologií), dále charakter a rozsah půd v širším okolí sídliště, podmiňující vegetaci využitelnou k pastvě domácích zvířat a k získávání zimního krmiva.
- d) Faktory klimatické: zejména délka vegetační doby, maximální teploty (zvláště v průběhu vegetačního období, srážky a jejich rozložení v ročních obdobích, směr a intenzita větrů).

### 3.3. Výběr sídelního areálu v pravěku

Je důležité uvažovat o otázce, jakým způsobem a na základě jakých kritérií vybírali pravěcí zemědělci svoje sídelní areály. Neměli totiž k dispozici ani ty informace o přírodním prostředí jaké má moderní archeolog a není sporu, že např. jejich pedologické znalosti nemohly být dostačující k tomu, aby rozpoznali úrodnost jednotlivých druhů půd.

Za této situace je nejpravděpodobnější, že se řídili především faktorem, který víceméně syntetizuje všechny přírodní podmínky, totiž přirozenou vegetaci na dané lokalitě. (Poznamenejme, že tento syntetický faktor zase není znám archeologům.) Předpokladem je ovšem poměrně dobrá znalost botaniky. Pravěcí lidé zřejmě věděli, že v místě jejich budoucího sídelního areálu musí růst např. smíšený dubový les určité světlosti s určitými keři a zcela určitými bylinami, a že naopak jiné stromy, keře a byliny se tam vyskytovat nesmí. Po takovém „botanickém“ průzkumu stačilo již jen posoudit tvar terénu, velikost vhodných ploch a vodní zdroje k tomu, aby bylo možno učinit poměrně spolehlivý úsudek o vhodnosti určité části terénu k založení osady. Zdá se, že jiný postup při výběru sídelního areálu pravěkými zemědělci není představitelný.

Je nepochybné, že při stěhování do nepříliš vzdálených míst, která už kdysi osídlena byla, měli pravěcí lidé kromě toho tradicí zprostředkovány i přímé informace o jejich někdejší vhodnosti pro zemědělství. Při zpětném stěhování do opuštěných sídelních areálů, které byly již v pokročilém stadiu regenerace přírodních zdrojů, mohli mít pravěcí zemědělci opět určitá botanická kritéria pro posouzení stupně regenerace.

Pravěcí zemědělci měli jistě dobré představy o velikosti sídelního areálu; znali totiž velikost obcí, která tam měla sídlet a odtud potřebnou velikost jednotlivých areálů. Kromě toho znali obvyklou dynamiku vývoje svých obcí a dovedli proto přihlížet i k perspektivním potřebám. Tyto jednoduché vědomosti archeolog nemá a musí je pracně rekonstruovat. Jedno se zdá být jisté: pravěcí zemědělci při výběru svých sídelních areálů nemohli riskovat; všechny druhy areálů musely být zastoupeny v dostatečném množství a všechny přírodní podmínky musely být splněny. Je zřejmé, že některé podmínky k založení osady byly snadněji splnitelné než jiné. Tak např. úrodné půdy bylo zpravidla dostatek – ani nejúrodnější půda nemohla být v pravěku využita celá. Poměrně hustá vodní síť zaručovala téměř všude dostatečně blízký zdroj vody. Bude třeba konkrétně zkoumat ty přírodní podmínky, které limitovaly hustotu pravěkého osídlení.

## 4. Rozmístění sídelních areálů

V předchozích odstavcích jsme vyjmenovali některé přírodní podmínky, kterých bylo zapotřebí pro založení osad pravěkých zemědělců. Tyto podmínky jsou pro jednotlivá období pravěku konkrétně poznatelné studiem rozložení sídliště a pohřebišť v krajině. Každý archeolog ví z praxe, že krajina nebyla v pravěku osídlena souvisle; osídlení se nejčastěji soustředilo do určitých ohraničených míst, v nichž pak obvykle nacházíme památky z několika období. Při dostatečně velké ploše výzkumu bývá zastoupen téměř celý mladší pravěk; na druhé straně jsou známy velmi rozsáhlé plochy (desítky až stovky hektarů), ležící v úrodné krajině, kde však přes rozsáhlou stavební aktivitu posledních desetiletí nebylo nalezeno vůbec nic nebo téměř nic. (Bohužel nebývají tyto plochy bez nálezu téměř nikdy registrovány).

Soustředování pravěkých památek z různých období na velmi omezené plochy krajiny je zřejmě způsobeno tím, že tyto plochy byly vhodné jako jádra sídelních areálů pravěkých zemědělců, zatímco jiné nikoliv. To, že určité „kultury“ znovu vždy vyhledávaly místa, kde staletí nebo tisíciletí před nimi sídlily „kultury“ jiné, svědčí o společných požadavcích na strukturu sídelních areálů a tedy i víceméně o podobném způsobu hospodaření.

V této souvislosti se musíme zmínit o důležité skutečnosti, která zatím nebyla doložena kvantitativně, totiž že se na nalezištích některé kultury kombinují častěji než jiné. Je např. známo, že na řadě sídlišť neolitických (zejména na sprašových závěších mezi soutokem dvou potoků) je osídlení z jiných období pravěku poměrně vzácné, a to i při velkých prozkoumaných plochách. Z tohoto hlediska má charakteristickou strukturu např. i osídlení

tzv. výšinných sídlišť, kde se kombinuje jen zcela malé množství pravěkých kultur. Podobně můžeme např. konstatovat, že se při rozsáhlejších výzkumech knovízského sídliště téměř vždy najdou hroby kultury se šňůrovou keramikou. Existovaly tedy nejen shodné požadavky na sídelní areál, nýbrž i požadavky rozdílné, svédčící o rozdílném způsobu hospodaření. Tento významný pramen poznání nebyl doposud téměř vůbec využit, ačkoliv získání takových informací není mimořádně pracné.

I při částečném poznání zákonitostí ve výběru sídelních areálů bychom mohli podstatně přispět k problémům skutečné hustoty osídlení v pravěku, neboť je principiálně možné rekonstruovat polohu možných sídelních areálů v každém dílčím období. Odtud vede cesta jednak k odhadu maximální hustoty osídlení, jednak k orientaci dalších průzkumů a výzkumů v oblastech, kde je nutno se zvláště intenzivně zabývat záchrannou činností. Jestliže pravěké osídlení bude nalezeno mimo takové očekávané areály, získáváme mimořádně cennou informaci, která může vést buď k hlubšímu poznání zemědělské činnosti nebo častěji k poznání aktivity nezemědělské.

## 5. Hustota sídelních areálů

Z toho, co jsme až doposud velmi obecně načrtli vyplývá, že sídelní areály pravěkých zemědělců představovaly relativně stálé úseky terénu, v nichž se projevil hluboký zásah člověka do okolní přírody. Kromě vlastní osady (obytného areálu) zde nutně byly areály skladovací a zejména výrobní: pole, přílohy, areály pastvy domácích zvířat a oblasti získávání píce pro tato zvířata. Ke každému obytnému areálu, osídlenému jednou občinou, nutně patřil i areál pohřební, případně i areály jiné.

Trvale odlesněná plocha jednoho sídelního areálu se musela (počínaje eneolitem) řádově pohybovat v desítkách hektarů, celková exploatovaná plocha mohla stěží řádově přesáhnout stovky hektarů. Tisíc hektarů je deset kilometrů čtverečních; je to plocha čtverce o straně o něco delší než 3 km nebo plocha kruhu o průměru asi 3,5 km.

V této souvislosti je zajímavé, že empiricky jsme zjistili, že lineární vzdálenost dvou šňůrových nalezišť na některých potocích v severozápadních Čechách se blíží právě třem kilometrům (Neustupný 1965, 410). Koutecký a Muška (1979) předpokládají, že v okolí Mostu byla lineární vzdálenost šňůrových nalezišť o něco menší. Pro knovízskou kulturu v severozápadních Čechách jsme mohli konstatovat, že na jedno sídliště připadá v průměru o něco více než 5 km<sup>2</sup> (Bouzek — Koutecký — Neustupný 1966, 77) s tím, že doposud neznáme všechna naleziště. Započítávali jsme ovšem i pohřebiště a nebrali jsme ohled na chronologii; knovízské období (včetně štitarské fáze) trvalo asi 600 let, avšak průměrná osada jen kratší dobu, snad v průměru 200—300 let. Za těchto předpokladů bychom opět dostali na jeden sídelní areál (řádově) stovky hektarů terénu. Pro oblast středního toku Bíliny a kulturu laténskou zjistil J. Waldhauser (1981) obraz podobný kultuře knovízské. Ve všech těchto případech se jedná o hrubé odhady, které by mohly být zpřesněny; je ovšem obtížné

si představit, že by mohly být chybné řádově (např. nelze předpokládat, že by jeden sídelní areál mohl průměrně zaujímat plochu několika desítek čtverečních kilometrů).

Čísla, která jsme uvedli, jsou překvapující. Ukazují, že pravěká krajina (pokud byla vůbec osídlena), byla sídelními areály pokryta velmi hustě, jestliže ne nepřetržitě. Jednotlivé osady můžeme očekávat ve vzdálenosti maximálně několika kilometrů od sebe, přičemž osami osídlení byly vodní toky různého řádu. Jádrem sídelního areálu (osada, pole, přílohy) se rozkládalo prakticky vždy na úrodné půdě s nepříliš velkým sklonem v blízkosti stálého vodního zdroje (zpravidla potoka nebo řeky) a tato oblast byla prakticky nepřetržitě odlesněna. Výjimku tvoří jen tzv. výšinná sídliště a hradiště, kde obytný areál (a asi i většina areálů skladovacích) byl od areálů výrobních výrazně geomorfologicky oddělen. I když některé sídelní areály byly asi delší dobu opuštěny z důvodů regenerace přírodních zdrojů, stěží můžeme počítat s plnou obnovou původního pralesa, neboť k tomu by bylo pravděpodobně zapotřebí několika staletí.

Vzniká otázka, zda případ kultury se šňůrovou keramikou, kultury knovízské a laténské v severozápadních Čechách nejsou výjimečné, neboť pro většinu ostatních kultur konstatujeme mnohem menší hustotu osídlení. Zde vyvstává známý problém spolehlivosti odhadů hustoty na základě archeologických pramenů. Uvedené tři kultury mají nepochybně velkou pravděpodobnost, že jejich památky budou objeveny (srov. Neustupný 1965, 408): u kultury se šňůrovou keramikou je způsobují poměrně bohatě vybavené kostrové hroby pod úrovní terénu, u kultury knovízské velké množství zásobních jam s krátkou životností a bohatou výplní, u kultury laténské poměrně velké a hluboké podzemní sídlištní objekty a bohatě vybavené kostrové hroby. Velkou hustotu osídlení pozorujeme i u kultur s podobnými charakteristikami pramenné základny (např. u kultury zvoncovitých pohárů, kultury únětické, lužické aj.).

Na druhé straně kultury s pohřby mělkými (nebo na úrovni terénu), s nepříliš bohatou výbavou, bez zachovaných koster (žárové hroby), osady s nadzemními domy nebo s podzemními objekty s dlouhou životností budou mít velmi malou pravděpodobnost objevení. Sem patří zřejmě řada kultur eneolitických, skupiny střední doby bronzové, ale např. i starší období slovanské (zejména předhradištní s velmi mělkými objekty a chudými žárovými hroby). Domníváme se proto, že situace jak ji zachycujeme v kultuře se šňůrovou keramikou nebo v kultuře knovízské je typická a poměrně spolehlivě reprezentuje poměry v celém mladším pravěku, přinejmenším od eneolitu do počátků doby železné. Sídelní areály byly relativně stabilní po celou tuto dobu, i když kultury s malou pravděpodobností objevení v nich nacházíme jen zřídka a zpravidla až při dosti rozsáhlém plošném výzkumu.

Pro tyto kultury s malou hustotou nálezů nemůžeme nikdy prokázat odlišný způsob hospodaření a konečně i skutečnost, že je nacházíme opět v těchto sídelních areálech (i když vzácněji) dokazuje, že jejich hospodářská struktura byla víceméně stejná. Jestliže však tomu tak bylo, je nepochopitelné, proč by jejich hustota osídlení měla být řádově o tolik nižší než např. u kultur se

šňůrovou keramikou nebo u kultury knovízské. Problém tedy je v oblasti pramenné základny a jejího kritického posouzení, nikoliv v rozdílné hustotě osídlení.

Na jiném místě se zabýváme otázkami populační mobility (Neustupný 1981 a 1983) a zde jen stručně uvádíme, že v důsledku migrací je skutečně možné, že hustota osídlení (a tedy i stupeň využití sídelních areálů) na určitou dobu poklesne podstatně pod obvyklou hodnotu; takový výkyv však mohl být vyrovnán v době kratší než je trvání jedné archeologické kultury.

## 6. Dynamika sídelních areálů

Jakmile byl jedním sídelním areálem vyhledán a osídlen, začala jeho intenzivní exploatace. Zatímco vybudování obytného areálu nebylo zřejmě problémem, prostor polí a přílohů mohl být získán z lesa postupně. Protože průměrná obec osidlující jeden sídelní areál byla malá (2–3 rodiny v průměru), nebylo zpočátku zapotřebí velkých ploch polí. V těch obdobích, kdy bylo praktikováno zároveň zemědělství, byla spotřeba lesní plochy poměrně menší, neboť relativní i absolutní výnosy mohly být větší než při pozdějším orném zemědělství. Zato však se pole rychleji vyčerpalo a během několika let muselo být přesunuto na jiné místo. Je pravděpodobné, že neolitická vesnice se stěhovala za svými polnostmi, ovšem v rámci poměrně velkého neolitického sídelního areálu. Tento systém hospodaření zřejmě vedl ke vzniku zdánlivě velkých neolitických osad; při přestěhování každých 6 let a celkovou trvání kultury s volutovou keramikou asi 600 let by po občině skládající se z šesti rodin (max. 24 osob) zbylo na nalezišti 600 domů.

Od eneolitu byla pole relativně stabilní a hospodaření mělo extenzivnější charakter (Neustupný 1976, 10), neboť se snížily relativní výnosy (Beranová 1980, 311). Zato obytný areál se mohl stabilizovat víceméně na jednom místě, takže počínaje eneolitem mají pravěká sídliště podstatně menší plošnou rozlohu než sídliště v neolitu a na tomže místě setrvávají delší dobu (až několik století). V důsledku toho se obytný areál mohl výrazně prostorově oddělit od areálů výrobních (Neustupný 1967, 16), i když v některých obdobích rovněž docházelo k systému sídlení ve dvorcích. Zde však už zřejmě byla stabilita dvorců mnohem větší. Domy měly v období od eneolitu asi delší životnost, neboť jejich konstrukčních možností mohlo být plně využito.

Je nepravděpodobné, že ať v neolitu nebo v době pozdější by sídelní areál musel být opuštěn pro nedostatek obdělátné půdy. Bude třeba se pokusit odhadnout trvalost ostatních přírodních zdrojů, zejména lesních pastvin, zdrojů zimní píce pro dobytek a zásob palivového dříví. Zdá se, že právě ony nebyly schopny regenerace v potřebném množství a mohly být příčinou opuštění celého sídelního areálu, který mohl být intenzivním čerpáním těchto zdrojů po dobu několika lidských generací víceméně zpustošen. Pokud to bylo možné, je třeba očekávat stěhování v rámci téhož sídelního areálu. Tyto otázky jsou principiálně řešitelné na základě archeologických pramenů.

Dále je možno očekávat, že některé sídelní areály se občas uvolňovaly proto, že obcí, které tam sídlily,

vymřely v důsledku náhodných příčin (opakované neúrody, různé přírodní katastrofy, válečné akce sousedních nebo vzdálenějších obcí, neschopnost biologické reprodukce apod.). Nelze tudíž předpokládat, že všechny sídelní areály byly vždy osídleny. Prázdné areály, pokud v nich přírodní zdroje již dostatečně regenerovaly, byly zálohou pro vnitřní kolonizaci z těch sousedních obcí, které z nějakého důvodu dosáhly vyššího přirozeného přírůstku. Pouze tímto způsobem mohlo dojít k přibližné stacionaritě kmenové (?) oblasti nebo širšího regionu, kde populační vývoj jednotlivých obcí byl nerovnoměrný.

## 7. Stabilita sídelních areálů

Stabilitou sídelního areálu rozumíme jeho nepřetržitě osídlení jednou pravěkou občinou. Stabilitu můžeme měřit na základě archeologických nálezů, jestliže jsme schopni dokázat kontinuitu vývoje. Musíme však vždy čelit námitkám, že opuštění sídelního areálu bylo krátkodobé, kratší než jsou naše možnosti chronologického třídění nálezů. Pak nezbyvá než se obrátit k pohřebišťům: kontinuitu lze na nich poměrně spolehlivě prokázat, jestliže např. některé skupiny hrobů můžeme připisat jednotlivým rodinám. V takovém případě totiž lze vyčíslit počet zemřelých za určité období a srovnat jej s počtem nalezených hrobů.

Zdá se, že stabilita některých neolitických sídelních areálů byla velká především díky jejich rozloze, tj. vyčerpání přírodních zdrojů v jedné části sídelního areálu vedlo k přemístění osady do jiné části. V období kultury s volutovou keramikou proto často v rámci téhož sídelního areálu nacházíme dokonalou kontinuitu po dobu mnoha staletí. Naopak se zdá, že od eneolitu byla stabilita sídelních areálů menší (jedno až dvě staletí), teprve koncem eneolitu (v kultuře se šňůrovou keramikou) nacházíme opět doklady pro osídlení trvajícím nepřetržitě několik staletí. Je zřejmé, že vzhledem k působení náhodných faktorů nemůžeme očekávat stejný stupeň stability u každého areálu. V době kultury knovízské a laténské však můžeme už velmi často doložit kontinuitu po mnoho staletí.

Posoudit stabilitu osídlení konkrétního sídelního areálu je velmi obtížný úkol neboť zřídka pokryjeme výzkumem celou jeho plochu. Nejspíše se nám podaří důkaz stability na základě pohřebišť, obtížnější bude důkaz mimořádného omezení stability.

V této souvislosti je nutno se zmínit o problému tzv. stěhovavého zemědělství, jehož předpoklad byl ve středoevropské archeologii určitou módou v posledních desíletích. Ze všeho, co jsme až doposud řekli vyplývá, že stěhovavé zemědělství nebylo v našem pravěku nutné, neboť většina problémů s krátkodobým vyčerpáním některého přírodního zdroje mohla být řešena posuny osídlení v rámci téhož sídelního areálu. Dočasné opuštění vyčerpaného areálu po mnoha desíletích nebo několika staletích můžeme už těžko označovat jako stěhovavé zemědělství.

## 8. Závěry

Sídelní areály pravěkých zemědělců je nutno chápat mnohem širě než jako pouhá sídliště nebo pohřebiště. K primitivnímu zemědělství bylo zapotřebí rozsáhlých ploch terénu, na nichž nemůžeme očekávat buď žádné nebo jen sporadické stopy přítomnosti pravěkého člověka. Přesto se zdá, že krajina byla sídelními areály zaplněna velmi hustě (téměř souvisle), i když nikoliv všechny areály byly vždy skutečně osídleny. V každém případě však jejich existence znamenala hluboký zásah člověka do přírodního prostředí, především do vegetace; uvnitř osídleného území nemůžeme předpokládat příliš mnoho ploch nedotčených pravěkým člověkem.

Jednotlivé sídelní areály jsou odrazem činnosti pravěkých občin, které nemohly být příliš velké – čítaly v průměru několik málo rodin, řádově maximálně desítky osob. Občiny však byly rozloženy hustě: středy jejich sídelních areálů byly vzdáleny jen několik kilometrů.

Dynamika sídelních areálů byla jednak odrazem dynamiky pravěkých populací (podléhajících mnoha náhodným faktorům), jednak odrazem způsobu hospodaření, který využíval jednotlivé přírodní zdroje až k jejich vyčerpání. Přesto nemůžeme ve středoevropském pravěku předpokládat tzv. stěhovavé zemědělství. Většina areálů byla osídlena dlouhodobě po mnoho desetiletí až staletí, i když pro nepříznivý charakter pramenné základny nelze očekávat na jejich ploše rovnoměrné rozdělení památek ze všech období pravěku.

Tento příspěvek jsme koncipovali spíše jako velmi obecný model pravěkého zemědělství ve střední Evropě než jako objasnění jeho skutečných dějin. Proto jsme také abstrahovali od problémů vývojových změn, k nimž během pravěku velmi pravděpodobně došlo. Zdá se, že specifiky lze očekávat zejména pro tři období: neolit, eneolit až střední latén, a pro období mladší. Snažili jsme se především o formulaci základních otázek a některých tézí, které jsou zpravidla testovatelné na základě konkrétních poznatků. Tyto konkrétní poznatky se musí stát základem pro naše pozitivní poznání; současně však jsme chtěli ukázat že pouhým hromaděním konkrétních poznatků bez existence širšího rámce kladoucího otázku, nelze dosáhnout pokroku při studiu dějin pravěkého zemědělství.

*Pozn.* Základem tohoto diskusního příspěvku je text přednášky přednesené v říjnu 1979 na znojenské konferenci o počátcích našeho zemědělství. V r. 1984 byl tento text doplněn odkazy na základní českou literaturu, která od té doby vyšla. Vzhledem k tomu, že jde o námět k diskusi, nesnažili jsme se nijak tuto literaturu vyčerpávat. Stejně tak jsme text nerozšiřovali o další vlastní úvahy, z nichž některých jsme se dotkli v novějších pracích uvedených v soupise literatury.

## SUMMARY

The paper develops a model for further consideration and for testing by means of specific archaeological evidence. Starting from the needs of farming communities it proceeds to the definition of their settlement areas as consisting not only of dwelling sites and cemeteries (the

two kinds of "sites" of traditional archaeology) but also of places of storage (grain, fodder for domestic animals, raw materials, fuel etc.) and of agricultural production (fields and fallows, pasture lands, places for collecting fodder, hunting, fishing and gathering). There must have been other areas not directly connected with agriculture (extraction of raw materials, deposition of the dead, other ritual activities etc.). The influence of natural conditions upon the selection of settlement areas is discussed (geomorphological, hydrogeological, pedological factors, climate etc.). It is suggested that the probable way of selecting individual settlement areas in prehistory was based on plant indicators.

Dwelling areas were surrounded by the other kinds of areas; this seems to be the basis of the repeatedly observed fact that sites from different periods tend to cluster in a limited number of places. At the same time large tracts of land remain free of easily detectable traces of the presence of prehistoric farmers; these may be the places of production areas (fields, fallows etc.). The density of settlement areas in Central Europe, however, is remarkable the average distance to the nearest site of the same archaeological age being from two to three kilometers in most instances. Judging from the size of villages and from the average distance among them, individual settlement areas were inhabited by a few families each (several ten persons at most). Thus, they were small but distributed densely. This general pattern of settlement did not change during the greater part of later prehistory (beginning with the Neolithic period).

The core of settlement areas (consisting of the village, fields and fallows) must have been almost permanently deforested and the surrounding mixed oak forest reduced by the pasture of domestic animals. Recent rescue excavations in NW Bohemia covering several square kilometers revealed that many settlement areas had been inhabited almost continuously. Some of the archaeological periods, however, are represented by scarce evidence, a fact usually due to the differing probability of the survival of archaeological record. All the areas need not have been exploited at the same time; the temporarily free ones could have been used by neighbouring communities as a reserve either in the case of devastation of their former areas by intensive farming or in the case of population increase. Also, they could have been used as pasture lands. Thus, the population of any larger region could maintain stationarity despite their intensive exploitation of the environment and despite their fluctuating population dynamics.

## Literatura

- Beneš, A. — Koutecký, D. 1970:* Bylanská pohřebiště a další nálezy ve Stradonicích a Přezleticích — Gräberfelder der Bylaner Kultur und weitere Funde von Stradonice und Přezletice, AR XXII, 513—540.  
*Beranová, M. 1980:* Zemědělství starých Slovanů — Die Landwirtschaft der alten Slawen. Praha.  
*Bouzek, J. — Koutecký, D. 1964:* Knovízské zásobní jámy — Knovízské Vorratsgruben, AR XVI, 28—43.  
*Bouzek, J. — Koutecký, D. — Neustupný, E. 1966:* The



Knovíz Settlement of North-West Bohemia, *FontArch-Prag* 10. Praha.

*Buchvaldek, M. — Koutecký, D. 1970:* Vikletice. Ein Schnurkeramisches Gräberfeld (Præhistorica III). Praha.

*Chotek, K. 1961:* Kopanicový a žďárový způsob přípravy půdy v československých Karpatech — Bodenbestellung zur Saat im Hackbau und Brandbau in den Tschechoslowakischen Karpaten, *AR XIII*, 391.

*Guyan, W. U. 1954:* Das jungsteinzeitliche Moordorf von Thayngen — Weier (Jahresgabe der Schweizer Gesellschaft für Urgeschichte 223), Schaffhausen.

*Holodňák, P. n. d.:* Metodické problémy stanovení počtosti populace v době laténské, nepublikovaný rukopis.

*Koutecký, D. 1968:* Velké hroby, jejich konstrukce, pohřební ritus a sociální struktura obyvatelstva bylanské kultury — Grossgräber, ihre Konstruktion, Grabritus und soziale Struktur der Bevölkerung der Bylaner Kultur, *PA LIX*, 400—487.

— 1980: Archeologické výzkumy v severozápadních Čechách v letech 1953—1972 — Archäologische Ausgrabungen in Nordwestböhmen in den Jahren 1953—1972 (*ASM* 13). Praha.

*Koutecký, D. — Muška, J. 1979:* Šňůrové hroby z okolí Mostu — Schnurkeramische Gräber aus der Umgebung von Most, *AR XXXI*, 3—26.

*Kudrnáč, J. 1958:* Staroslovanské obilnářství v českých zemích — Die altslawische Getreidewirtschaft in den böhmischen Ländern, *PA XLIX*, 478—498.

— 1961: Rekonstrukce přirozené krajiny v okolí zkoumaných hradišť a osad — Die Rekonstruktion der natürlichen Landschaft in der Umgebung der durchforschten Burgstätten und Gemeinden, *PA LII*, 609—615.

— 1962: Otázka velikosti zázemí k výživě člověka v době hradištní — Die Frage der Grösse des Hinterlandes zur Ernährung des Menschen in der Burgwallzeit, *AR XIV*, 693—697.

*Neustupný, E. 1965:* Hrob z Tušimic a některé problémy kultur se šňůrovou keramikou — The grave of Tušimice and some problems of the Corded Ware cultures, *PA LVI*, 392—456.

— 1967: K počátkům patriarchy ve střední Evropě — The beginnings of patriarchy in Central Europe (*Rozpravy ČSAV* 77, No. 2). Praha.

— 1974: Paradigm lost, *Glockenbechersymposium Oberried*, 241—247.

— 1976: Paradigmata ve středoevropském neolitu a eneolitu — Paradigmata im Mitteleuropäischen Neolithikum und Äneolithikum, *Sborník SbFFBU E 20—21 (1975—1976)*, 125—132.

— 1981: Mobilität der Äneolithischen Populationen, *SIA XXIX*, 111—119.

— 1982: Optimalizace výzkumu archeologického regionu — Die Optimalisierung der Erforschung archäologischer Region, in: *Metodologické problémy československé archeologie*, 178—182. Praha.

— 1983: Demografie pravěkých pohřebišť — The demography of prehistoric cemeteries. Praha.

— 1984: Archeologická prospekce s využitím pravděpodobnostních metod — Prospecting by means of probabilistic methods, in: *Nové prospekční metody v archeologii*, *BZO Supplementum* 1984, 105—130.

— 1985: K holocénu Komořanského jezera — On the

Holocene period in the Komořany lake area, *PA LXXVI*, 9—70.

*Neustupný, E. — Dvořák, Z. 1983:* Výživa pravěkých zemědělců: model — Nutrition of prehistoric farmers: a model, *PA LXXIV*, 224—257.

*Neustupný, E. a J. 1960:* Nástin pravěkých dějin Československa (*SbNM v Praze, řada A XIV/3—4*). Praha.

*Paulů, I. 1977:* K metodice analýzy sídlišť s lineární keramikou — To the methods of Linear Pottery settlement analysis, *PA LXVIII*, 5—55.

*Plénerová, I. 1980:* Kultovní objekty z pozdní doby kamenné v Březně u Loun — Cultic Features of the Late Neolithic Period Excavated at Březno, *PA LXXI*, 10—56.

*Rulf, J. 1983:* Přírodní prostředí a kultury českého neolitu a eneolitu — Naturmilieu und Kulturen des böhmischen Neolithikums und Äneolithikums, *PA LXXIV*, 35—95.

*Smetánka, Z. — Klápště, J. 1981:* Geodeticko-topografický průzkum zaniklých středověkých vsí na Černokostecku — Geodetical-topographical survey of deserted medieval villages in the Kostelec nad Černými lesy region, *PA LXXII*, 416—458.

*Smrž, Z. — Neustupný, E. 1979:* Tři hroby se šňůrovou keramikou ze severozápadních Čech — Three Corded Ware graves from northwestern Bohemia, *AR XXXI*, 397—403.

*Štěpánek, M. 1967:* Plužina jako pramen dějin osídlení, *ČsČH XV*, 725—746.

— 1969: Strukturální změny středověkého osídlení — Structural changes of the settlement in middle ages, *ČsČH XVII*, 457—488, 649—680.

*Troels-Smith, J. 1960:* Ivy, Mistetoe and Elm. Climate Indicators — Fodder Plants. (Danmarks geologiske undersøgelse IV. Reakke, Bd. 4, Nr. 4). København.

*Turková, D. n. d.:* Možnosti využití shlukové analýzy při zkoumání struktury sídlišť mladší a pozdní doby bronzové, nepublikovaný rukopis.

*Waldhauser, J. 1981:* Prameny ke studiu keltského osídlení v povodí střední Bilyny — Die Quellen zur Erforschung der Keltenbesiedlung im Flussgebiet der Mittleren Bilyna in NW-Böhmen, *BZO 1975 Suppl.* (vydáno 1981), 27—71.

JAN RULF,  
 KE STRUKTUŘE KERAMICKÉ NÁPLNĚ  
 STŘEDOČESKÝCH SÍDLIŠŤ KULTURY  
 LINEÁRNÍ KERAMIKY —  
 ON THE STRUCTURE OF POTTERY  
 FINDS ON CENTRAL BOHEMIAN SITES  
 OF THE LINEAR-POTTERY CULTURE

Keramik je nejpočetnější kategorií archeologických pramenů, její popis a analýza nejsou však vždy adekvátní tomuto postavení. Je nositelem řady informací chronologických, kulturních, etnických, estetických, technologických a rituálních. Vypovídá také o konkrétní situaci na sídlišti. Např. kvantita keramiky může být úměrná délce osídlení, její zachování souvisí mj. se způsobem