

Povrchový sběr a intenzita využití krajiny v pravěku

Martin Kuna

Archeologický ústav
AV ČR Praha
e-mail:
kuna@arup.cas.cz

Obsah:

1. [Úvod](#)
2. [Analytický povrchový sběr](#)
3. [Metoda projektu ALRB](#)
4. [Geografické aspekty pravěkého osídlení](#)
5. [Kvantifikace dat](#)
6. [Události v geografickém prostoru](#)
7. [Možnosti interpretace](#)
8. [Závěry](#)
9. [Poznámky](#)
10. [Literatura](#)

1. Úvod

Povrchový sběr je nejběžnějším způsobem získávání terénních dat v té oblasti archeologie, která se podle okolností nazývá sídelní, krajinnou, případně obecněji prostorovou archeologií. Mezi těmito směry sice existuje řada rozdílů, avšak mají i společného jmenovatele, kterým je studium prostorové struktury pramenů v rámci větších sídelních celků. Povrchové sběry přestávají být v tomto kontextu pouze technikou archeologické prospekce, ale stávají se metodou terénního **výzkumu**, tj. metodou, schopnou samostatně přinášet k určitým otázkám relevantní data. V tomto smyslu již v povrchových sběrech nejde jen o **vyhledání** pramenů, ale především o **poznání** jejich charakteru a struktury. Tento posun platí pro všechny druhy

nedestruktivních terénních postupů, k jejichž rozmachu v poválečné archeologii dochází.

Nové pojetí nedestruktivních terénních metod vyplývá z otázek, které v poválečném období nastolila americká procesuální archeologie ([Binford 1964](#); [Flannery 1976](#); [Rossignol - Wandsnider 1992](#); k vlastním povrchovým sběrům nejnověji [Sullivan III 1998](#)), britská archeologie (srov. např. [Higgs a Vita-Finzi 1972](#); [Hayfield 1980](#); [Bintliff a Snodgrass 1985](#); [Macready a Thompson 1985](#); [Haselgrove - Millet - Smith 1985](#); [Shennan 1985](#); Schofield 1991) nebo německá sídelní archeologie Jahnkuhnova ([Jahnkuhn 1955](#); [1976](#); srov. též [Simmons 1989](#)). Zejména tento poslední směr zaznamenal v 70. a 80. letech ohlas v Polsku ([Kruk 1973](#); [1980](#)) a v České republice ([Klápště a Žemlička 1979](#); [Smetánka 1970](#); [1992](#); [Škabrada - Smetánka 1974](#); [Smetánka a Škabrada 1975](#); [Frolík a Sigl 1995](#)). V posledních patnácti letech souvisel v české archeologii zájem o povrchové sběry zejména s teorií sídelních areálů ([Neustupný 1986b](#); [1991](#); [1998](#)), resp. s otázkami, které tato teorie nastolila. K těmto otázkám patří nejen charakter sídelní struktury v běžném slova smyslu, ale i další témata, pro něž může být prostorové hledisko východiskem k řešení: velikost pravěkých komunit a struktura jejich ekonomického zázemí ([Dreslerová 1995](#)), specializace výrobních činností ([Neustupný - Venclová 1996](#)) nebo vztah některých areálů aktivit ke krajinnému prostředí ([Kuna - Adelsbergerová 1995](#); [Kuna 1997](#)). Pro rozvoj metody povrchového sběru v Čechách měl význam společný česko-britský projekt **Ancient Landscape Reconstruction in Bohemia**, v jehož rámci byly formulovány a v české archeologii poprvé ve větším měřítku použity zásady tzv. analytického postupu (viz níže, srov. [Beneš et al. 1992](#); [Zvelebil - Beneš - Kuna 1993](#); [Kuna et al. 1993](#); [Kuna 1998a](#); [Kuna 1998b](#)). Na terénní metodiku tohoto projektu navázal projekt výzkumu industriální zóny v povodí Loděnického potoka ([Neustupný - Venclová 1996](#); [1998](#)), na jehož základě došlo také k vypracování některých metod zpracování sběrů tohoto typu ([Neustupný 1996a](#)).

V ohledu vlastní terénní práce je bezprostředním cílem moderních povrchových sběrů získání (1) prostorově přesných, (2) kvantifikovaných a (3) vzhledem ke zkoumanému teritoriálnímu celku reprezentativních údajů o povrchovém výskytu archeologických pramenů. Ukazuje se, že k takovému výsledku stěží mohou vést tradiční metody sběru, jejichž podstatu lze vyjádřit jako "vyhledávání nalezišť". Od určité úrovně nároků na prostorovou a kvantitativní přesnost dat se totiž pojem "naleziště" stává neaplikovatelným, a to jak z důvodů teoretických, tak metodologických ([Kuna 1991b](#), 29; [1994](#); [Neustupný 1994](#), 249-50; Kuna 1997a, 1998, [v tisku](#); opačného názoru je např. [Vencl 1995](#)). V diskusi o tomto pojmu a o metodách povrchového sběru obecně česká archeologie dospěla k podobným závěrům, jaké již dříve formulovala archeologie anglo-americká (srov. pojem "siteless survey" u [Dunne 1988](#); [1992](#); [Dunne - Dancey 1983](#); [Gaffney - Tingle 1984](#); [1989](#); u nás [Kuna et al. 1993](#); [Kuna 1994](#)). Tyto závěry v podstatě představovaly formulaci teorie a metody "analytického povrchového sběru" ([Kuna et al. 1993](#); [Kuna 1997](#); [1998a](#); [1998b](#); sám pojem "analytický sběr" viz [Neustupný 1998](#), 72).

2. Analytický povrchový sběr

Pojem “analytický terénní postup” souvisí se způsobem, jakým se archeologické prameny v terénu identifikují, člení a klasifikují. Povrchový sběr, ale nakonec každý terénní výzkum, může totiž obecně postupovat dvěma způsoby. První z nich představuje shromažďování terénních dat podle celků, které jsou přímo odvozeny z určitého modelu funkčních jednotek zkoumané struktury (v případě sídelní struktury např. objektů-komplexů, komponent nebo tzv. nalezišť). Definice těchto celků předpokládá, že přímo při práci v terénu musí být průběžně prováděna “syntéza” dílčích pozorování (tj. srovnání jevů s modelem, s jinými případy atd.). Proto lze tento postup nazývat **syntetizujícím** (případně syntetickým: [Neustupný 1998](#), 72). Povrchový sběr typu “vyhledávání nalezišť” je typickým příkladem takového postupu, neboť nálezová situace je přímo v terénu vyhodnocována podle toho, zda nálezy vytvářejí nebo nevytvářejí “naleziště”, a od toho se odvíjí další postup práce. Vyčlenění přechodných kategorií, odstupňování podle pravděpodobnosti klasifikace nebo definice prostorově se překrývajících celků v tomto postupu není reálné.

Je zřejmé, že syntetizující postup může být při povrchových sběrech velmi efektivní (je rychlý a při dostatečných zkušenostech archeologa vede k objevení velkého počtu nalezišť), ale obsahuje i řadu omezení. Za prvé, jeho možnosti jsou limitovány určitým apriorním modelem nalezišť či jiných prostorových jednotek pramenů [\[pozn. 1\]](#). Jednotky, které se danému modelu vymykají (např. komponenty s malým počtem artefaktů, komponenty skládající se pouze z ekofaktů atd.), nemohou být zachyceny [\[pozn. 2\]](#). Za druhé, model prostorového uspořádání pramenů musí být jednoduchý a nemůže vystihovat složitou strukturu některých jevů. Je např. možné definovat “naleziště” určitým počtem artefaktů, ale již není možné definovat je určitou hustotou artefaktů (počtem artefaktů na jednotku plochy). Není možné tímto postupem na “polykulturním nalezišti” zjistit prostorové a kvantitativní vztahy mezi jednotlivými chronologickými komponentami, neboť k tomu je potřeba nálezy nejprve laboratorně zpracovat, klasifikovat, vynést do plánu atd. Některé typy komponent nelze ani identifikovat, jako např. komponenty skládající se z nepočetných artefaktů rozptýlených na velké ploše.

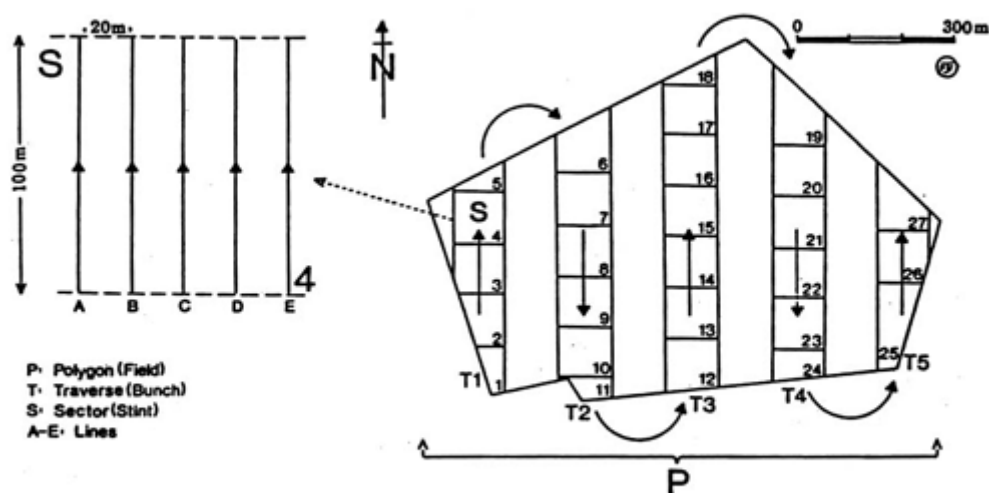
Třetí nevýhodou syntetizujícího postupu je skutečnost, že tento postup strukturuje data již při terénním výzkumu, tedy s konečnou platností a bez možnosti následného přehodnocení. Za čtvrté, výsledky syntetizujícího postupu jsou vždy do značné míry subjektivní a více závislé na terénní zkušenosti archeologa; vzájemné srovnání dat z různých regionů je proto těžko proveditelné.

Tyto nedostatky může do značné míry odstranit **analytický** terénní postup. Při tomto postupu se zkoumaný prostor rozkládá do umělých částí, které by měly být řádově menší než jednotky předpokládané struktury. V těchto částech probíhá sběr dat standardním způsobem, nezávislým na konkrétních zjištěních, učiněných během terénní práce. Při povrchových sběrech znamená tento postup zpravidla rozdělení zkoumaného území do malých polygonů, v jejichž rámci probíhá sběr artefaktů standardní metodou a intenzitou. Takto získaná data umožňují objektivněji vyhodnotit prostorovou strukturu pramenů, a to relativně nezávisle na původním modelu [\[pozn. 3\]](#).

Z hlediska bezprostředních cílů terénní práce nahrazuje analytický postup “vyhledání nalezišť” úkolem “mapování hustoty artefaktů/ekofaktů” na povrchu terénu. Tento cíl vychází z předpokladu, že výsledná data musí mít kvantitativní povahu a musí být vzájemně srovnatelná. Analytické postupy proto úzce souvisejí s matematickými metodami pravděpodobnostního výběru (vzorkování), které umožňují terénní postup optimalizovat a odhadnout spolehlivost jeho výsledků. Vzorkovací postupy jsou aplikovány jak na výběr polygonů sběru v krajině, tak na způsob jejich procházení a na přístup k nalezeným artefaktům a ekofaktům (v tomto případě zpravidla platí, že shromažďovány jsou všechny povrchové nálezy, nikoliv jen subjektivní výběr z nich).

[Obsah]

3. Metoda projektu ALRB



ALRNB project field survey scheme. Drawn by P. J. Foster.

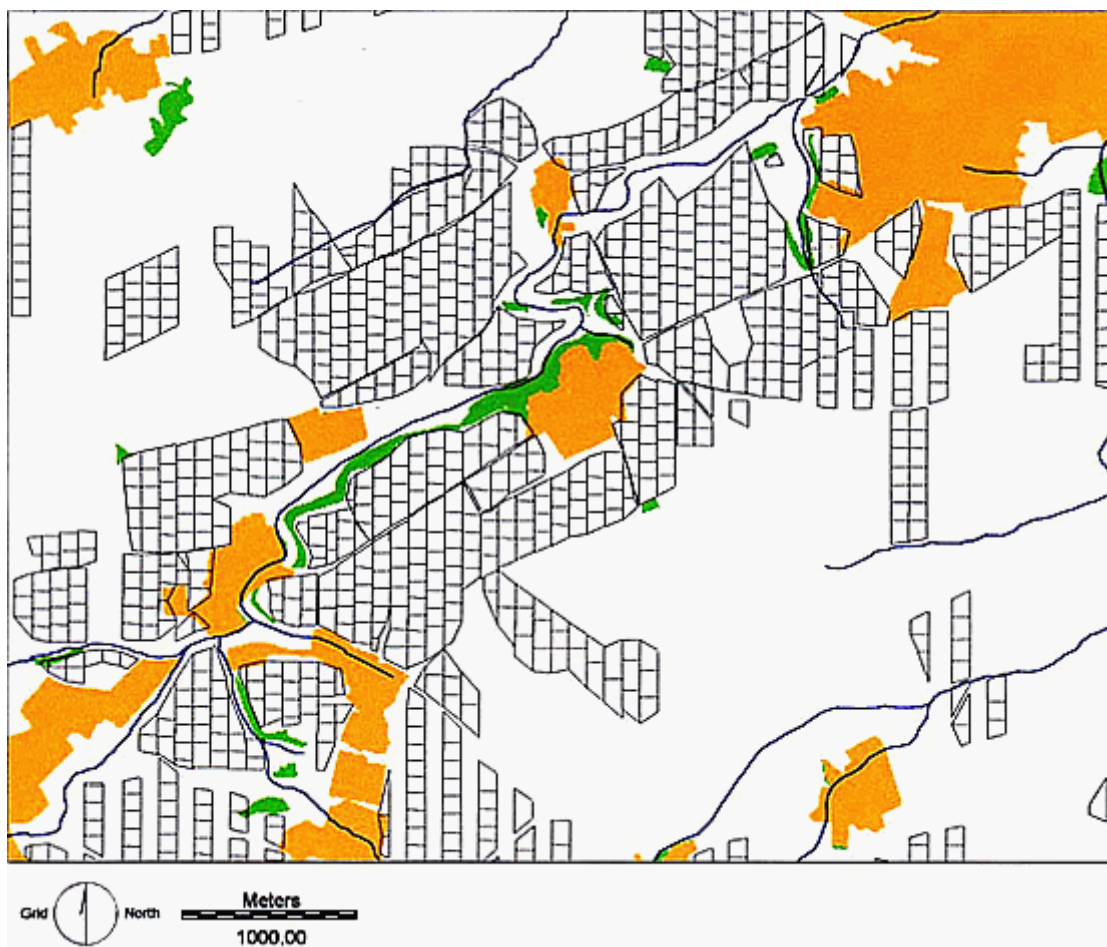
Obr. 1. Schéma povrchového sběru v projektu ALRB. P: polygon (pole); T: trasa; S: sektor; A-E: linie (úseky). Kreslil P. J. Foster.

Vytvoření efektivní varianty metody analytického povrchového sběru, vhodné pro výzkum větších území, bylo jedním z cílů zmíněného česko-britského projektu **Ancient Landscape Reconstruction in Bohemia**. Projekt proběhl v letech 1991-1995 ve spolupráci mezi Archeologickým ústavem v Praze a univerzitou v Sheffieldu ([Beneš et al. 1992](#); [Zvelebil- Beneš - Kuna 1993](#); [Kuna et al. 1993](#); [Kuna 1996](#)). V metodě projektu ALRB se základní jednotkou sběru stal **sektor**, zpravidla čtverec o straně zhruba 100 m. Jednotlivé sektory byly zkoumány v rámci větších **polygonů sběru** (zpravidla existujících jednotek zemědělského využití krajiny, polí), jejichž

výběr byl většinou proveden náhodným způsobem. Náhodný výběr polygonů sledoval vytvoření reprezentativního vzorku nálezů a komponent ve zkoumaném území projektu jako celku, nezávisle na předchozím subjektivním odhadu jejich výskytu ([Kuna et al. 1993](#)).

V rámci každého vybraného polygonu (pole) byly zkoumané sektory orientovány ve 100m širokých pásech, tzv. **trasách**, přičemž zkoumán byl jen každý druhý takto vymezený pás. Průběh tras v polygonech byl určen předem, kdy do mapy byly zakresleny jejich osy, a to se standardní severojižní orientací a na určitých předem stanovených hodnotách souřadnicové sítě. Standardní orientace tras umožňovala jednoduché zaměření čtverců v terénu pomocí mapy, kompasu a krokování vzdáleností (Obr. 1-2).

V rámci každé trasy sběr probíhal v pěti **liniích** v odstupech 20m, které v rámci jednotlivých sektorů vytvářely **úseky**. Linie (úseky) byly označovány písmeny A-E, přičemž linie (úsek) A byla situována vždy na západním okraji trasy (sektoru), linie (úsek) E na východním okraji. Nálezy z každého úseku byly evidovány a analyzovány zvlášť, což umožňuje přesnější lokalizaci nálezů v rámci jednotlivých sektorů a činí z úseků nejmenší referenční jednotky prostorového uspořádání dat. Sběr probíhal v pětičlenných týmech a bylo možné ovzorkovat v průměru 25-40 sektorů denně, čili plochu 0.25 - 0.4 km². Jelikož podobný sběr v krajinném měřítku naleziště nebyl v české archeologii předtím nikdy proveden, staly se některé výsledky východiskem terénních metod dalších projektů a dalšího rozpracování metodiky sběru ([Neustupný - Venclová 1996](#)).



Obr. 2. Příklad pokrytí krajiny povrchoým sběrem v projektu ALRB. Daný výřez představuje část transektu s hustším pokrytím polygony (náhodný výběr byl doplněn o další polygony, v polygonech nebyly vynechávány prázdné trasy). Zelená: zalesněné plochy; okrová: zastavěná plocha. Poloha výřezu: viz Obr. 4.2.

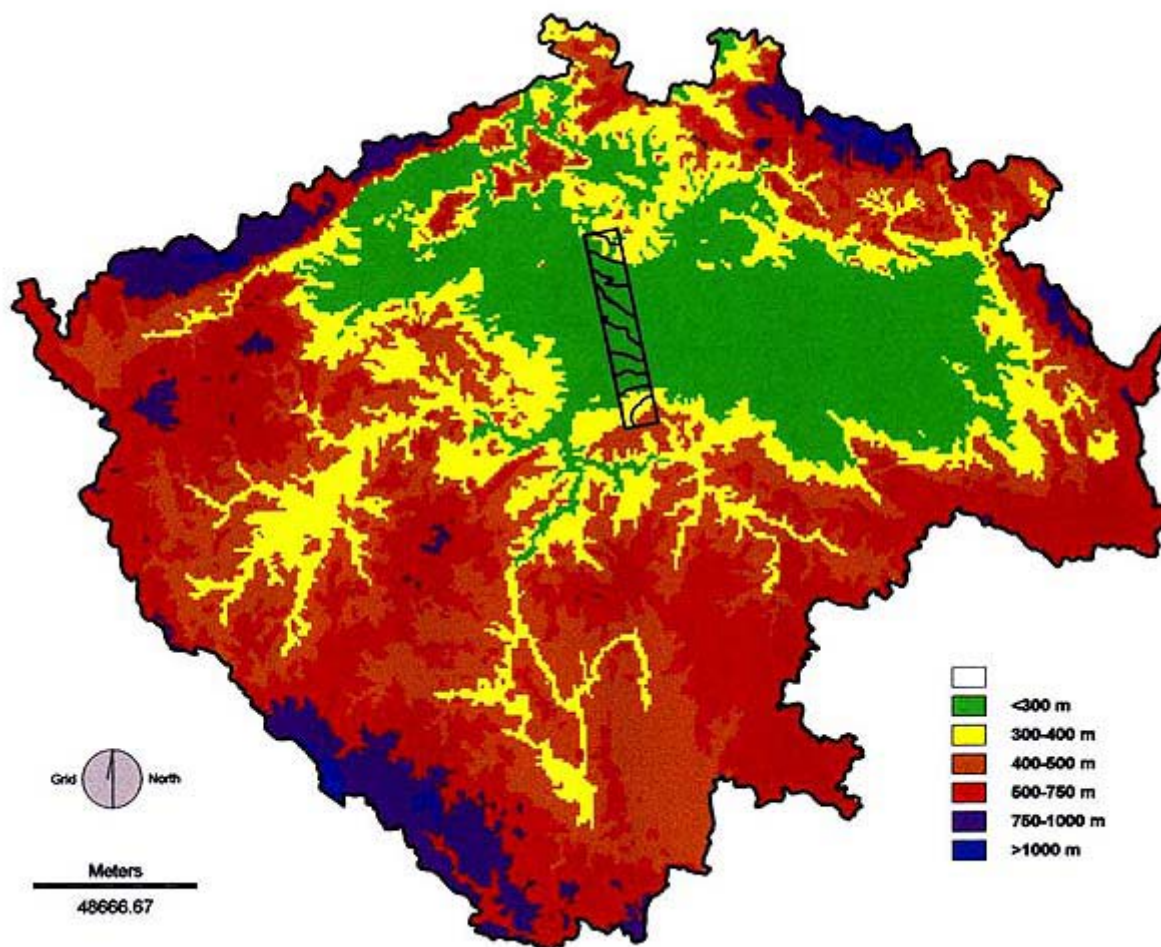
[\[Obsah\]](#)

4. Geografické aspekty pravěkého osídlení

Jedním z hlavních cílů projektu ALRB bylo zhodnotit vztah pravěkého a středověkého osídlení ke krajině, a to krajině jak ve smyslu obecných geografických parametrů (nadmořská výška, klima, geologická skladba), tak ve smyslu konkrétního, člověkem přímo vnímaného okolí a interaktivního elementu. V následujícím příkladě jde o příklad z prvního okruhu a pokoušíme se v něm nalézt vztah hustoty pravěkých povrchoých dat (s potenciálním dopadem pro odhad “hustoty osídlení”, resp. intenzity využití krajiny) ke geografickým zónám území, které představuje v pravěku nejintenzivněji osídlenou část Čech.

Lze předpokládat, že měnící se intenzita využití krajiny v regionech s různými parametry přírodního prostředí souvisí s křivkou demografických změn a vývojem ekonomiky minulých společností, pomineme-li samozřejmě specifické nároky určitých společností na suroviné zdroje a jejich nerovnoměrnou alokaci. Mění se vztah k některým faktorům krajiny (např. posun osídlení do větší nadmořské výšky, tolerance méně úrodných půd apod.) je sice nepřímým, ale přesto zřejmě použitelným argumentem k otázkám demografického vývoje a souvisejících ekonomických změn. Známe samozřejmě i řadu jiných, přímých způsobů řešení těchto otázek (antropologicko-demografický výzkum pohřebišť, mapování osídlených areálů a regionů, odhady na základě kapacity zásobních objektů atd.; srov. [Holodňák 1987](#)), každý z nich však otevírá tolik dalších otázek, že výsledek zpravidla není přesvědčivější než v případě postupu, o kterém se mluví zde.

Otázka demografického vývoje (velikosti populace) v pravěku a středověku Čech je mimořádně významná, neboť ovlivňuje pojetí základních momentů vývoje společnosti. Pravěký vývoj v Čechách se vyznačuje velmi nerovnoměrným zastoupením pramenů jednotlivých období a právě tato nerovnoměrnost je často interpretována jako doklad kolísající hustoty obyvatelstva, ekologických a ekonomických krizí apod. Závěry, které byly dosud na dané téma formulovány, zpravidla vycházejí z pramenné základny, která má daleko do reprezentativního vzorku existujících pramenů.



Obr. 3. Schématická mapa Čech s vyznačením polohy středočeského transektu ALRB s ekozónami.

Povrchový sběr ALRB sledoval získání vyváženějšího vzorku pravěkých dat vzhledem k charakteristickým částem krajiny v různých měřítcích. Terénní výzkum byl proveden ve dvou krajinných úsecích (transektech); na tomto místě bude řeč pouze o transektu středočeském (Obr. 3). Území tohoto transektu (580 km²) představuje příčný řez polabskou nížinou severovýchodně od Prahy, charakteristickou optimálními klimatickými podmínkami a úrodnými zemědělskými půdami. Jde o území v pravěku trvale osídlené, přičemž transekt měl zachytit jak jeho jádro, tak okraje, a přispět tak k jeho vymezení a poznání jeho změn v čase. Transekt byl nejprve rozčleněn do sedmi dílčích částí, tzv. ekozón, reprezentujících celky s určitou mírou vnitřní jednoty geografických podmínek a sídelního vývoje (Peške - Sádlo 1993). Pro účely této práce byly tři větší ekozóny dále rozděleny na polovinu, takže vzniklo celkem 10 geografických jednotek (ekozón) o přibližně stejné velikosti. Tyto jednotky zhruba představují pásy, orientované kolmo k dlouhé ose transektu; jejich vymezení odráží především přibývající nadmořskou výšku od středu k okrajům široké labské nížiny.

Střed transektu tvoří vlastní tok Labe (hranice mezi ekozónou V a VI). Ekozóna V představuje pravý břeh řeky, tvořený šterkopískovými terasami a lehčími písčitymi

půdami, ekozónu VI (levý břeh řeky) tvoří černozemí pokryté spraše na pískovcovém podkladě. Směrem na sever a na jih se geografické podmínky zonálně mění, přičemž krajní ekozóny (I a X) představují již počátek území, které v pravěku nebylo osidlováno. Mění se charakter některých geografických parametrů jednotlivých ekozón ukazuje [tabulka 1](#); jedním z cílů projektu bylo zjistit, nakolik různost přírodních podmínek v těchto ekozónách ovlivňuje hustotu pravěkých nálezů.

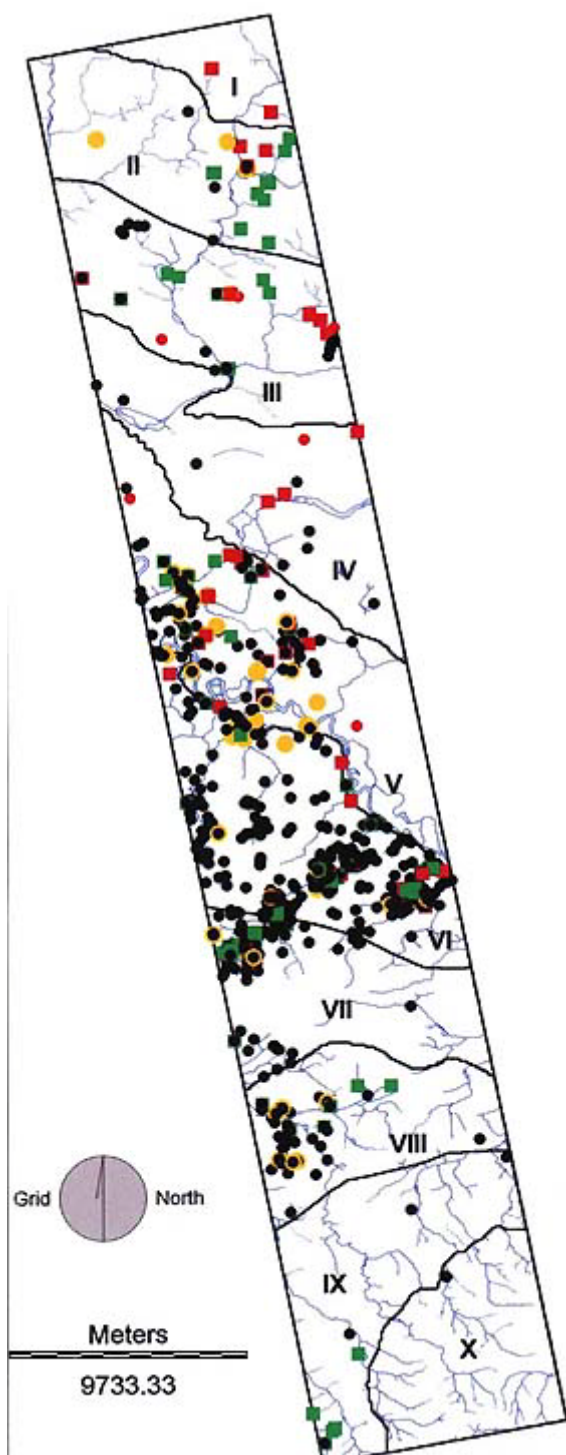
Ekozóna	Plocha (km2)	Zalesnění (%)	Zástavba (%)	Nadmořská výška (od-do, m)	Nadmořská výška (průměr, m)	Průměrná svažitost (stupně)	Podloží spraš (%)	št
I	18.2	69.4	3.1	240-403	315	14.4	39.0	
II	60.1	36.7	3.8	185-380	295	9.3	64.2	
III	67.3	24.0	3.3	189-325	256	4.6	46.4	
IV	70.1	12.6	5.2	171-276	204	1.9	0.0	
V	83.1	13.9	8.8	129-237	175	0.8	0.0	
VI	76.7	2.0	9.9	162-254	206	1.5	45.7	
VII	52.2	1.2	18.2	222-289	256	1.4	48.6	
VIII	48.3	29.9	18.3	227-300	259	1.8	3.1	
IX	61.3	2.6	12.1	252-413	318	2.4	78.9	
X	49.5	33.5	13.3	307-489	407	3.1	17.9	

Tab. 1. Charakteristika ekozón transektu prostřednictvím některých celkových geografických charakteristik.

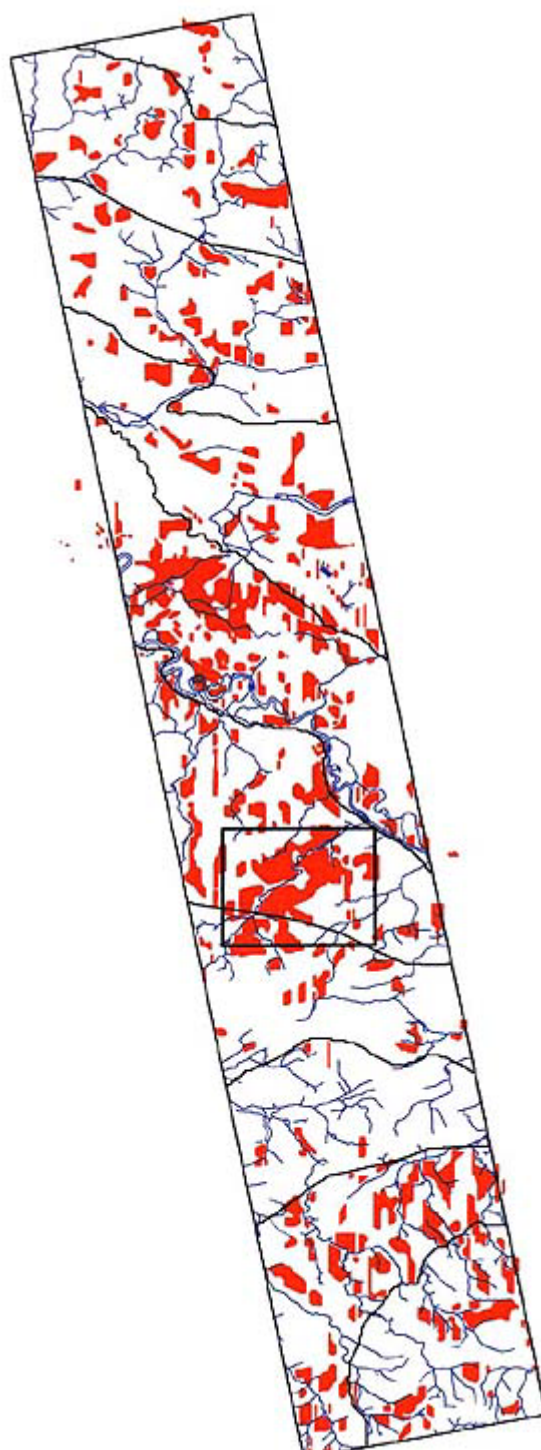
[\[Obsah\]](#)

5. Kvantifikace dat

Během projektu ALRB bylo ve středočeském transektu prozkoumáno celkem 5969 sektorů o rozměrech cca 100x100 m ([Obr. 1](#), [Obr. 2](#), [Obr. 4.2](#)). V prozkoumaných sektorech bylo získáno celkem 30158 zlomků pravěké keramiky. Tato data představují značný informační potenciál, avšak jejich efektivní vyhodnocení předpokládá nalezení vhodného způsobu klasifikace a kvantifikace dat jako základu prostorové syntézy. Při tom se nelze obejít bez konkrétního modelu archeologických transformací, které vznik daných dat provázely (k pojmu transformace [Schiffer 1976](#); [Neustupný 1986a](#); [1993](#); [1998](#); [Sommer 1991](#); [Kuna 1994](#)).



Obr. 4.1. Mapa středočeského transektu ALRB s vyznačením ekozón (I-X) a nálezů známých před r. 1990. Plný čtvereček – neolit (sídliště, pohřebiště, povrchový nález keramiky); prázdný čtvereček – ojedinělý nález neolitické broušené industrie; plné kolečko – ostatní pravěk; prázdné kolečko menší – ojedinělý nález eneolitické broušené industrie;



Obr. 4.2. Celkový rozsah polygonů sběru v projektu ALRB. Silnou linií označen výřez z [Obr. 2](#).

prázdné kolečko větší:
raný středověk.

Obecně lze vymezit tři hlavní druhy archeologických transformací ([Tabulka 2](#)), které se liší svým původem, třebaže jejich efekty mohou být často podobné (výsledným

efektem je především kumulace, redukce, fragmentarizace a změna polohy faktů; tyto pojmy do archeologie uvedl [Neustupný 1986a; 1998](#)). Druhy transformací definujeme jako (1) **systémové**, tj. vznikající vlivem samotného sídelního systému (živé kultury); (2) **tafonomické**, tj. probíhající vlivem vnějších činitelů v archeologickém prameni (v mrtvé kultuře) a (3) **metodické**, tj. vznikající v okamžiku vlastního výzkumu, tj. při “přechodu” artefaktů z podoby “pramene” do podoby “dat”. Podobné členění použil při hodnocení struktur archeologických pramenů i [E. Neustupný \(1996a\)](#). Při hledání vhodného kvantifikátoru (deskriptoru) dat musíme uvažovat zejména o transformacích prvního okruhu, neboť právě ony podmiňují základní kvantitativní variabilitu dat a jejich vypovídací možnosti. K diskusi dalších transformací se vrátíme později.

ARCHEOLOGICKÉ TRANSFORMACE PŘI VZNIKU POVRCHOVÝCH DAT	
PŘÍČINY	EFEKTY
I. SYSTÉMOVÉ	
délka osídlení areálu	(primární) kumulace artefaktů a komponent
počet a velikost zahloubených objektů v areálu	- různá míra redukce artefaktů - selekce komponent podle funkce - selekce komponent některých období
vlastnosti (trvanlivost) artefaktů	- redukce počtu artefaktů - selekce artefaktů podle materiálů - selekce komponent podle funkce a období
II. TAFONOMICKÉ	
dlouhodobé (historické) využití krajiny a související eroze / akumulace půdy	zánik / překrytí komponent
recentní zemědělství	- zánik komponent - částečná destrukce komponent (vznik povrchových souborů)

	• prostorové posuny, příp. (sekundární) kumulace artefaktů • kvantitativní změny (redukce, kumulace) v počtu artefaktů - dlouhodobé (desítky let) - střednědobé (osevní cyklus) - krátkodobé (1 rok)
• stavební činnost, meliorace	• transfer ornice, vznik pseudolokalit
III. METODICKÉ	
• metoda sběru	• kvantitativní (prostorová, chronologická) nerepresentativnost dat
• podmínky sběru	
• zkušenost osob	
• typologická výraznost artefaktů	

Tab. 2. Druhy archeologických transformací.

Model systémových transformací zahrnuje dvě hlavní východiska. Prvním z nich je skutečnost, že většinu pravěkých povrchových nálezů tvoří v našem případě keramika. Podle našeho modelu je pravěká keramika relativně pomíjivým materiálem, který v ornici a na jejím povrchu nevydrží příliš dlouho (roky až desetiletí?; srov. [Neustupný 1981](#); [Swain 1988](#)). Z toho vyplývá, že **pravěká keramika je indikátorem sice nestabilním, ale zato prostorově spolehlivým**, protože zaniká dříve, než může být orbou přemístěna na větší vzdálenost. Druhým výchozím předpokladem je, že ve většině pravěkých areálů aktivit již došlo k rozorání a zániku vrstev, které tvořily původní povrch areálů ([Neustupný 1981](#)). Většina pravěké keramiky, se kterou se setkáváme na dnešním povrchu, proto musí pocházet nikoliv z původního povrchu areálů aktivit, ale z výplně zahloubených objektů, odkud musela být vyorána před relativně nedávnou dobou. Znamená to, že **pravěká keramika odráží pouze ty areály, v nichž byly budovány zahloubené objekty, ve kterých se následně uložila část kulturní vrstvy** (tj. především rezidenční areály, jiné areály jen výjimečně a částečně). Četnost pravěkých keramických zlomků na povrchu terénu tedy odráží především četnost a velikost zahloubených objektů. Z toho vyplývá i základní zkreslení, které povrchová data v případě pravěké keramiky obsahují: jsou v nich významně nadreprezentovány komponenty určité funkce (rezidenční) a určitých pravěkých období (těch, v nichž bylo zvykem budovat zahloubené zásobní jámy, obydlí atd.).

Uvedený model vede i k přehodnocení představy o tom, jaký počet povrchových nálezů je dostatečný k tomu, aby byl uznán jako relevantní doklad pravěké aktivity (v tradiční terminologii jako “naleziště”). Ukazuje se, že jakákoli kvantitativní hranice je zavádějící. Předložený model tvrdí, že uspořádání pravěkých keramických zlomků na povrchu nemůže odrážet jen náhodné (metodě p faktory (k tomu není keramika dostatečně odolná: [Kuna 1994](#); zdůvodnění pravděpodobnostními aspekty viz Neustupný a Venclová 1996). Z modelu dále vyplývá, že množství artefaktů v určité komponentě může být zcela minimální, protože malé jsou často i počty zahloubených objektů, se kterými se v komponentách některých období setkáváme. Věříme proto, že **i jediný keramický zlomek může být v mnoha případech dokladem určitého areálu aktivity** ([Kuna 1994](#)), a to pravděpodobněji, než materiálem přemístěným druhotnými faktory (např. orbou, erozí) [[pozn. 4](#)].

Z daného modelu také vyplývá, že sám počet keramických artefaktů není dostatečně spolehlivým ukazatelem, protože nesouvisí přímo s intenzitou pravěkých aktivit, ale jejich kulturně variabilním projevem (nemluvě o tafonomických faktorech, zkreslujících kvantitu nálezů, jako je rozdílná míra fragmentarizace keramiky apod.). V případě počtu artefaktů v úseku nebo sektoru sběru tedy nelze nijak odhadnout, z jak velkého počtu sídelních událostí pocházejí.

Místo celkového počtu či váhy artefaktů proto dáváme přednost kvantifikaci nálezů prostřednictvím **počtu úseků** (linií), ve kterých se určitá kategorie artefaktů vyskytuje, čili počtem nejmenších referenčních jednotek, podle nichž byly artefakty sbírány a evidovány. Každý sektor sběru může obsahovat nejvýše 5 linií s nálezy určité kategorie, hustota nálezů v daném sektoru tedy může být hodnocena číslem v rozsahu 0-5. Počet úseků (linií), je údajem, který může postihnout rozdíly v intenzitě osídlení jednotlivých areálů, neboť může alespoň přibližně kvantifikovat (minimální) počet sídelních událostí, které v rámci prozkoumaného areálu proběhly.

Tento názor vyplývá z předpokladu, že pravěké obytné areály měly určitou opakující se (standardní) strukturu, vycházející z prostorového uspořádání jednotlivých usedlostí a jejich periodických přestaveb (posunů). Jednotlivé usedlosti nejspíše vytvářely prostorové shluky obytných a hospodářských objektů, které jsou někdy i archeologicky zachytitelné (tzv. “household clusters”: [Winter 1976](#); [Bugucki a Grygiel 1981](#); [Dreslerová-Turková 1989](#); [Kuna 1991](#)). Vznik a užívání jedné pravěké usedlosti (tj. obytného domu a několika souvisejících hospodářských objektů) můžeme považovat za určitý druh “události” [[pozn. 5](#)], která má (za předpokladu, že se ji podaří archeologicky definovat) kvantifikující a strukturující význam. Celkový počet událostí tohoto typu je výslednicí průměrného počtu domácností v areálu a průměrné délky užívání základních obytných objektů; dokážeme-li odhadnout jednu z těchto veličin, můžeme snadno určit i druhou. Třebaže v mnoha případech není struktura rezidenčních areálů archeologicky čitelná, můžeme s velkou pravděpodobností předpokládat, že zahloubené objekty související s jednou usedlostí zaujímal zpravidla relativně malý prostor a (protože keramika pochází převážně ze zahloubených objektů) prostorově omezený proto bude i povrchový výskyt souvisejících movitých artefaktů.

Pro účely této práce lze z této úvahy vytěžit jediný závěr: s určitou pravděpodobností můžeme předpokládat, že odstupy 20 metrů mezi jednotlivými průchody terénem při povrchových sběrech jsou již natolik velké, že sousední linie jen zřídka zachycují

pozůstatky jedné a téže usedlosti, tj. sídelní události svého druhu. Naproti tomu nálezy jedné kategorie v jednom úseku mohou znamenat několik, ale také jen jedinou událost; počet úseků s nálezy tedy reprezentuje “minimální počet událostí” určitého archeologického období. Počet takto definovaných událostí je jistě podhodnocený, protože víme, že v některých areálech docházelo k prostorovému překrývání následných usedlostí během téže archeologické fáze, a tudíž nejsme schopni jednotlivé události vzájemně odlišit [pozn. 6]. Domníváme se však, že tak jako v jiných oblastech archeologie či archeozoologie má “minimální počet jedinců” (v našem případě událostí) určitý smysl, třebaže je hodnotou spíše orientační. Na rozdíl od jiných způsobů kvantifikace povrchových dat omezuje tato hodnota vedlejší variabilitu vznikající sekundárními faktory a přitom neztrácí základní rozlišovací schopnost vzhledem k intenzitě využití areálu. **Jako jednu “událost” tedy chápeme výskyt jakéhokoli množství nálezů téže archeologické kategorie v jednom úseku sběru; výskyt téže kategorie v různých úsecích nebo různých kategoriích v témž úseku chápeme jako události různé.** Je třeba zdůraznit, že tento model považujeme za možný jen u pravěké keramiky jakožto netrvalého materiálu prošlého specifickými transformacemi; u kamenné industrie a středověké keramiky musíme postupovat jinak. Chronologické kategorie, které byly v našem případě brány v úvahu, a příslušné počty “událostí” jsou obsaženy v Tabulce 3.

V uvedeném smyslu je chápán pojem “události” i v následujícím textu. Za samostatnou “událost” považujeme i výskyt neurčitelné pravěké keramiky v úseku, kde nebyl zjištěn žádný chronologicky přesněji zařaditelný nález. Pokud se neurčená keramika vyskytovala v daném úseku pohromadě s jakýmkoli přesněji určeným pravěkým nálezem, jako samostatná “událost” se nepočítala.

Kategorie nálezů	Počet		
	sektorů	„událostí“	nálezů
k. lineární ker.	34	40	66
k. vypíchané k. (mladý neolit)	25	40	56
neolit celkem	84	125	207
časný eneolit	3	3	4
starší eneolit	31	35	37
střední eneolit	6	6	8
mladší eneolit	12	12	12
eneolit celkem	65	79	90
únětická k.	24	32	45
věteřovská k.	6	9	9
střední d. bronzová	17	17	20
starší – střední d. bronzová celkem	73	108	154
mladší d. bronzová	115	172	293
pozdní d. bronzová	126	209	406
mladší – pozdní d. bronzová celkem	196	339	699
d. halštatská	102	181	

d. bronzová – halštatská celkem	368	860	1556
d. laténská	246	417	791
d. římská	80	145	371
d. stěhování národů	2	2	7
pravěk celkem	2081	5164	30158
štípaná industrie – neolit	13	-	13
štípaná industrie – eneolit	50	-	59
štípaná industrie – neurčený pravěk	226	-	349
broušená industrie - neolit	21	-	24

Tab. 3. Přehled kategorií (pravěká keramika a kamenné nástroje) a celkové počty nálezů z povrchových sběrů ALRB.

[Obsah]

6. Události v geografickém prostoru

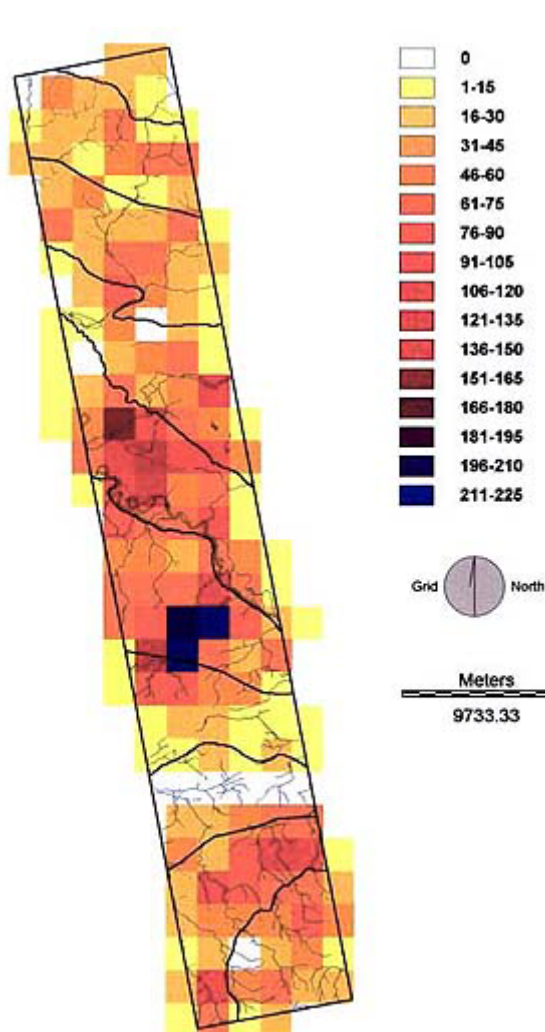
O tom, jak obecně nevyvážený je dosavadní obraz výskytu archeologických pramenů, si můžeme učinit představu i v rámci středočeského transektu ALRB. Zde byla provedena úplná revize starších informací, jejíž výsledky vidíme na [Obr. 4.1](#). Z celkového zhodnocení vyplývá, že např. do r. 1985 bylo z ekozóny VI známo 380 pravěkých nálezových jednotek [\[pozn. 7\]](#), zatímco z ekozóny IX jen dvanáct. V letech 1985-1990 vzrostl díky povrchovým sběrům v povodí Vinořského potoka počet pravěkých nálezových jednotek v ekozóně VI na 831, zatímco počet jednotek v ekozóně IX se nezvýšil. Proto bylo před zahájením projektu ALRB předpokládáno, že ekozóna IX leží víceméně za hranicemi trvale osídlené oblasti a její osídlení v pravěku bylo víceméně sporadické. Sběry v projektu ALRB ukázaly, že tato představa je zcela mylná: hustota nálezů podle povrchových sběrů ALRB je v ekozóně IX je sice asi 2.5krát nižší než v ekozóně VI, to však není řádový rozdíl (380:12, resp. 831:12), který vyplýval ze starších dat.

álezy získané sběry v projektu je možno uchopit jako minimálně 5164 sídelních událostí ve výše definovaném smyslu. Cílem dalšího hodnocení dat je zjištění závislosti hustoty pravěkých událostí na parametrech přírodního prostředí, resp. na vlastnostech jednotlivých geografických zón. Protože většinu zachycených událostí nelze přesněji datovat (72% událostí může být datováno jen jako obecně pravěkých), vycházíme z celku všech pravěkých dat a k otázce jejich chronologické struktury se dostaneme později. Zachycení chronologického vývoje osídlené oblasti nicméně také patřilo k úkolům výzkumu; jak uvidíme dále, výsledky byly i v tomto ohledu poměrně překvapivé.

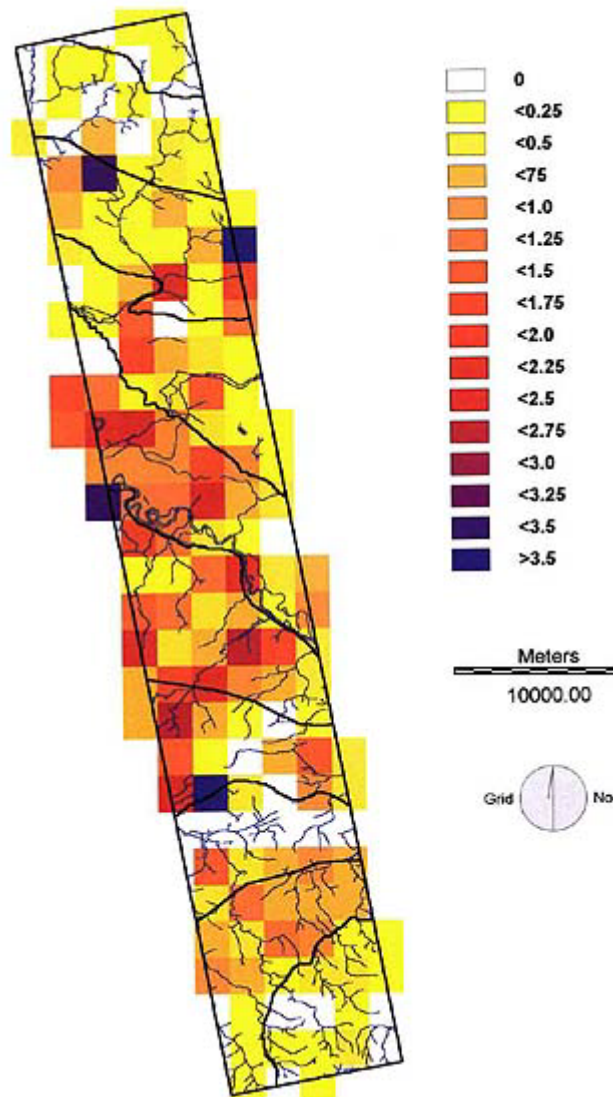
Vzhledem k tomu, že celkový počet zjištěných událostí v ekozónách odráží prvotně počet prozkoumaných sektorů ([Obr. 5](#)), převádíme nejprve tento počet na srovnatelný údaj, konkrétně na průměrný počet událostí připadajících na jeden sektor sběru (čili tzv. **hustotu událostí**). Hustotu událostí sledujeme jak pro celé ekozóny ([Tabulka 4](#)), tak pro pomocné menší jednotky, v daném případě čtverce 2 x 2 km ([Obr. 6](#)).

Ekozóna	Počet sektorů	Počet sektorů s nálezem	Počet zlomků pravěké keramiky	Počet událostí	Průměrný počet událostí na sektor	Počet zlomků keramiky na událost	Počet určených zlomků	Podíl určených zlomků (%)	Celková váha pravěké keramiky (g)	Průměrná váha zlomku (g)
I	66	4	6	4	0.1	1.5	0	0.0	24	4.0
II	389	40	80	56	0.1	1.4	7	8.8	553	6.9
III	474	170	4054	472	1.0	8.6	444	11.0	28339	7.0
IV	571	128	755	255	0.4	3.0	47	6.2	4043	5.4
V	1274	552	8331	1367	1.1	6.1	881	10.6	60551	7.3
VI	1420	680	10079	1848	1.3	5.5	1438	14.3	74268	7.4
VII	406	184	4248	566	1.4	7.5	501	11.8	32402	7.6
VIII	78	30	151	53	0.7	2.8	17	11.3	1322	8.8
IX	893	249	2336	478	0.5	4.9	536	22.9	20839	8.9
X	398	44	118	65	0.2	1.8	22	18.6	919	7.8
Celkem	5969	2081	30158	5164	0.9	5.8	3893	12.9	223260	7.4

Tab. 4. Průměrný počet pravěkých událostí na sektor (hustota událostí) a další údaje podle ekozón středočeského transektu ALRB.



Obr. 5. Mapa transektu ALRB, rozděleného na čtverce 2 x 2 km s vyznačením počtu prozkoumaných sektorů ve čtvercích.



Obr. 6. Mapa transektu ALRB s vyznačením hustoty (průměrného počtu na 1 ha) pravěkých událostí po čtvercích 2x2 km.

Z průměrné hustoty událostí v rámci celých ekozón vidíme, že předpoklad určité závislosti intenzity pravěkého využití krajiny na geografických parametrech se potvrzuje. Ekozóny lze podle hustoty pravěkých událostí dělit na zhruba tři skupiny: (i) ekozóny s velmi nízkou průměrnou hustotou (0-0.2 události na 1 sektor); (ii) ekozóny se střední průměrnou hustotou (0.4-0.7) a (iii) ekozóny s vysokou průměrnou hustotou událostí (1.1-1.4 události na 1 hektar). Podstatné je, že toto rozdělení víceméně respektuje předpokládaný gradient přírodních podmínek: nízká hustota událostí je konstatována v okrajových ekozónách transektu (ekozóny I, II a X), střední hustota v ekozónách IV, VIII, IX a nejvyšší hustota v jádře transektu (ekozóny III, V, VI, VII). Z pravidelného uspořádání hodnot vybočuje pouze ekozóna IV. Lze se ovšem domnívat, že nižší četnost dat v ekozóně IV je do jisté míry způsobena specifickými přírodními a tafonomickými podmínkami; druhý z těchto faktorů mohl poněkud snížit hustotu událostí i v ekozóně V [pozn. 8].

Ilustrativní je i rozdělení průměrných hodnot podle čtverců 2 x 2 km ([Obr. 6](#)). Na nich vidíme, že v žádném z těchto čtverců v ekozónách s průměrně nízkou hustotou událostí nepřesahuje hustota událostí hodnotu 0.5 (s jednou výjimkou 0.75); v ekozónách střední kategorie nestoupá nikde hustota nad hodnotu 1.5 (1.75), zatímco v ekozónách "centrálních" dosahuje průměrná hodnota ve čtvercích 2 x 2 km často hodnot 2.5 události na sektor (hodnoty ještě vyšší jsou spíše náhodnými výkyvy). Nezdá se proto, že by výpočet hustot pro celé ekozóny mohl být jen náhodně vzniklým průměrem; spíše se zdá, že celkové hodnoty jsou v souladu s opakovaně se vyskytujícími lokálními hodnotami.

[\[Obsah\]](#)

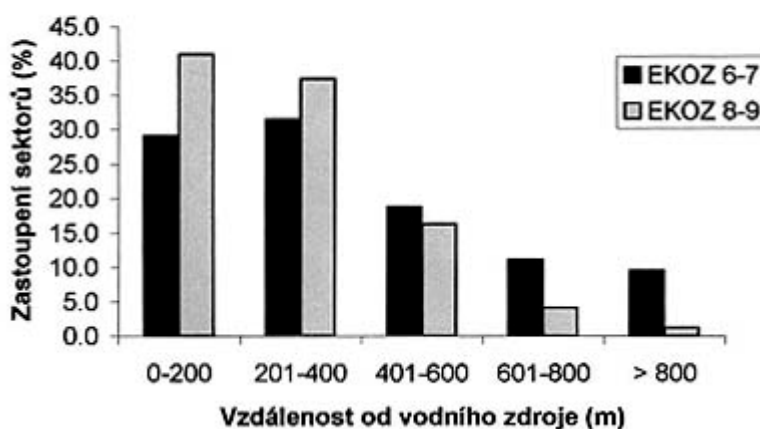
7. Možnosti interpretace

Je nepravděpodobné, že by zjištěný gradient hustoty pravěkých sídelních událostí v krajině mohl vzniknout náhodou. Celkem jednoznačně se zde prokazuje rozdíl v osídlení mezi okrajovými ekozónami (I, II, X), kde archeologické nálezy dokládají jen epizodické pravěké osídlení (i tak je ovšem zajímavé, že ani tyto ekozóny nelze považovat za zcela prázdné) a jádrem osídlené oblasti, charakteristickým vysokou hustotou sídelních událostí. Poněkud složitější je interpretace rozdílu mezi jádrem osídleného území a "přechodnými" ekozónami se střední hustotou událostí (ekozóny VIII a IX). Sám fakt relativně intenzivního využití těchto ekozón v pravěku byl překvapivým výsledkem terénní práce, který kontrastoval s poznatky, známými do té doby. Rozdíl v hustotě událostí v obou typech ekozón samozřejmě nemusí souviset jen s intenzitou původních aktivit, ale může mít původ i v archeologických transformacích a/nebo v konkrétním historickém vývoji dané oblasti. Při jeho vysvětlení tedy musíme vzít v potaz přinejmenším tyto faktory:

- a. metodické transformace, tj. zejména výběr polygonů ve vztahu k různým geografickým vlastnostem ekozón;
- b. tafonomické procesy, které mohly v různých ekozónách nabývat odlišných podob a intenzity;
- c. historický vývoj, tj. např. postupné rozšiřování sídelní oblasti, čili různě dlouhou dobu kumulace "událostí" v různých ekozónách;
- d. systémové příčiny, tj. rozdílné vlastnosti sídelní struktury v různých ekozónách, např. větší rozlohu sídelních areálů, menší velikost komunit apod.

Metodické faktory zahrnují především vliv samotného vzorkovacího postupu. Bylo již uvedeno, že při výběru polygonů byly z velké části dodrženy principy náhodného výběru, a proto by výsledek neměl být zatížen subjektivními hledisky a očekáváním archeologických nálezů. Přes veškerou snahu o dodržení vzorkovacího postupu však došlo v některých částech transektu ke vzniku větších souvisle prozkoumaných celků, zatímco některé jiné části transektu byly prozkoumány jen sporadicky (srov. [Obr. 2](#), [Obr. 4.2](#)). Nakolik mohou tyto prostorové shluky dat ovlivnit jejich celkovou strukturu nedokážeme prozatím odhadnout a zcela vyloučit tento vliv nelze.

Vzdálenost prozkoumaných sektorů od vodního zdroje v ekozónách VI-VII a VIII-IX



Obr. 7. Rozdělení sektorů sběru podle vzdálenosti od nejbližšího vodního zdroje pro ekozóny s vysokou hustotou událostí (VI-VII) a střední hustotou událostí (VIII-IX).

Kromě toho je třeba zvážit i možnost, zda náhodný výběr polygonů reprezentuje vyváženě variabilitu některých lokálních vlastností krajiny, které jsou pro výskyt pravěkých aktivit klíčové. V tomto ohledu je třeba např. posoudit, zda v různých ekozónách nebyly polygony náhodou umístěny v průměru blíže k vodním tokům nebo na preferovaném geologickém podloží, což by se při nerovnoměrné hustotě vodní sítě a nerovnoměrném rozdělení typů podloží teoreticky mohlo přihodit. Na [Obr. 7](#) vidíme, že tomu tak není, neboť v ekozónách VI a VII (vysoká hustota událostí) je vzdálenost prozkoumaných sektorů od vodního zdroje v průměru větší než v ekozónách VIII a IX (střední hustota). K podobnému závěru vede i rozbor geologického podloží, který ukázal, že podíl kvartérních sedimentů (jakožto obecně preferovaného typu podloží) na ploše prozkoumaných polygonů je v ekozónách VIII a IX cca 74%, zatímco v ekozónách VI a VII jen 67%.

K tafonomickým faktorům, které by mohly působit rozdíl v hustotě zachytitelných sídelních událostí, počítáme zejména frekvenci provádění hluboké orby a různou dostupnost podpovrchových objektů pod současným terénem. Frekvence hluboké orby v jednotlivých ekozónách by mohla souviset se skladbou pěstovaných plodin, dostupnost "zdrojových" souborů zejména s variabilitou půdotvorných procesů a s mírou eroze, která činí podpovrchové objekty "přístupnější" jak lokálně (svahová eroze), tak plošně (větrná eroze). K přímému posouzení těchto faktorů nemáme sice dostatečné podklady, můžeme se však domnívat, že výsledek jejich působení by měl být pozorovatelný nejen na četnosti nálezů, ale i na některých dalších vlastnostech povrchových souborů. Lze např. předpokládat, že v podmínkách horší dostupnosti podpovrchových objektů (větší hloubka půdy, méně častá hluboká orba aj.) se na povrch terénu dostává méně nově vyoraných, větších zlomků keramiky a soubory se tudíž budou projevovat větší fragmentarizací a nižším podílem typologicky určitelných jedinců. V tomto ohledu však není mezi ekozónami s vysokou a střední hustotou událostí podstatnější rozdíl. Naopak, ekozóna IX se vyznačuje relativně největší průměrnou velikostí pravěkých zlomků keramiky a nejvyšším podílem určených

zlomků. Možnost, že zjištěná hustota událostí odráží především tafonomické procesy (a v důsledku toho obtížnější zachytitelnost komponent v terénu a rozeznatelnost při chronologické klasifikaci) proto také nelze prokázat.

Třetí možnost vysvětlení zjištěných dat souvisí s historickým vývojem, konkrétně s možností plynulého demografického růstu a postupného rozšiřování sídelního území od neolitu do počátku středověku. Takový předpoklad by mohl dobře vysvětlit klesající hustotu pravěkých událostí od jádra sídelního území směrem k jeho okrajům (čím dále od jádra osídlení, tím kratší by byla celková délka osídlení dané zóny) a nejvíce by odpovídal běžnému pojetí pravěkého vývoje.

Vyhodnocení chronologického vývoje osídlení v jednotlivých ekozónách naráží, bohužel, na relativně malý počet chronologicky citlivých dat. Nízká chronologická citlivost povrchových souborů keramiky (z celkového počtu 5164 pravěkých událostí bylo možné jen 28% zařadit přesněji) sice není problémem sama o sobě, ale problémem se stává v kontextu daného způsobu vzorkování, konkrétně v souvislosti s relativně malým počtem relativně velkých polygonů. Výskyt určité (celkově nepočtené) chronologické kategorie proto může být zatížen relativně velkou chybou, vzniklou souběhem velké komponenty určitého období a velkého polygonu sběru. V tomto ohledu je nesporně třeba metodu analytického sběru, pokud má být aplikována na velkém území a v řídce rozmístěných polygonech, z hlediska pravděpodobnostního výběru dopracovat.

Shromážděný soubor dat poskytuje nicméně i v chronologickém ohledu zajímavé indicie. Na [tabulce 5](#) ukazujeme četnost událostí v jednotlivých ekozónách podle jejich chronologického zařazení. Do téže tabulky jsou přidány i nálezy kamenné neolitické a eneolitické industrie, u nichž se za jednotku kvantifikace považuje výskyt dané kategorie v jednom sektoru sběru (nikoliv tedy v jednom úseku sběru jako je tomu u keramiky; k tomuto rozdílu nás vedla ještě podstatně nižší četnost kamenných artefaktů při sběru a tím pádem i větší možnost zkreslení v důsledku náhodné kumulace několika artefaktů). Hodnoty v tabulce udávají poměr zjištěného a očekávaného počtu případů (událostí) dané kategorie v ekozóně (v potaz je zde brán celkový počet výskytů-událostí dané kategorie a počet sektorů prozkoumaných v příslušné ekozóně).

Ekozóna	ŠI pravěk	KE R neolit	ŠI neolit	BN neolit	KER eneolit	ŠI eneolit	KER st.-stř.d bronzová	KER ml.-pozd. d.bronz.	KER halštát	KE R latén	KER d.římská	Celkem sektorů
I	1.4											66
II	2.4	0.4	1.5	0.7	0.2	0.7		0.1				389
III	2.7	3.0	2.5	1.2	1.6	0.6	1.1	0.8	1.4	1.0	1.2	474
IV	0.8	0.8	1.0	1.0		1.0	0.2	0.2		0.2	0.1	571
V	1.1	1.1	1.9		1.3	2.1	1.0	0.8	0.6	1.0	2.0	1274
VI	0.5	0.4	0.4	0.2	1.5	0.9	1.8	2.1	2.5	1.7	0.6	1420
VII	0.2	1.1			2.1	0.4	2.7	2.3	1.8	1.7	3.4	406
VIII							0.7	0.2		0.5	2.2	78

IX	0.8	1.5		3.8	0.5	0.8	0.5	0.6	0.4	1.2	0.4	893
X	0.7	0.2	1.5	2.1							0.1	398
Celkem případů	226	125	13	21	79	50	108	339	181	417	145	5969

Tab. 5. Zastoupení chronologických kategorií v jednotlivých ekozónách transektu ALRB. Nálezy z povrchových sběrů. Celkové údaje představují součty, dílčí kategorie ukazují podíl zjištěného a očekávaného počtu událostí/případů.

Největší prostorový záběr vykazuje pravěká (blíže neurčitelná) štípaná industrie, která se vyskytuje ve všech ekozónách. Nálezy této kategorie (jak víme z výsledků faktorové analýzy jednotlivých kategorií dat) nejsilněji korelují s neolitickou keramikou, a proto lze neurčenou štípanou industrii považovat nejčastěji za průvodní rys neolitického osídlení. V jednotlivých konkrétních případech ovšem tato datace může být zpochybněna: tak tomu je zejména u nepočetných nálezů (4 případy) z ekozóny I, kde nelze vyloučit ani datování starší.

Druhý nejširší výskyt byl zaznamenán u neolitické keramiky, neolitické štípané industrie a neolitické broušené industrie. Tyto nálezy kategorie sice nejsou vždy příliš početné, avšak vyskytují se i v okrajových ekozónách II a X (absence neolitických kategorií v ekozóně VIII asi není významná, neboť počet prozkoumaných sektorů je zde velmi malý). Tato skutečnost je poměrně překvapivá, neboť naznačuje, že neolitické sídelní aktivity měly značný územní rozsah, v některých částech dokonce větší než osídlení následujících období (něco podobného ovšem naznačila i studie [Rulfova](#)).

Stopy eneolitického osídlení jsou omezeny o další ekozónu (X), jejich zásah do ekozóny II je však velmi sporadický (1 případ výskytu keramiky a 2 případy štípané industrie). Počínaje dobou bronzovou mizí víceméně jakékoli doklady osídlení i z ekozóny II a územní rozsah pravěkého osídlení se pevně stabilizuje (ekozóny III až IX). S výjimkou ekozóny IV, jejíž problematika byla zmíněna výše, a ekozóny VIII, která byla nedostatečně prozkoumána, jsou ve všech těchto ekozónách zastoupena všechna hlavní pravěká období; předpokládaný postupný nárůst rozsahu osídlené oblasti tedy prokázat nelze. Z hlediska ekozón VIII a IX to ovšem znamená, že nižší hustotu pravěkých událostí prozatím nelze vysvětlit ani chronologickým vývojem.

Poslední možností interpretace rozdílu v hustotě pravěkých událostí mezi jádrem sídelní oblasti a "přechodnými" ekozónami VIII a IX je odlišnost ve způsobu (systému) osídlení daných oblastí. Zatímco v jádru sídelní oblasti můžeme právem předpokládat kontinuální osídlení po celý pravěk, a to v relativně stálých sídelních areálech ([Kuna 1997](#); [1998a](#); [1998c](#)), v ekozónách VIII a IX bychom mohli předpokládat vývoj přerušovaný, byť zřejmě jen v kratších časových intervalech, archeologicky obtížně zachytitelných. Tento proces mohl souviset např. s mírně horší kvalitou půd (převládají zde hnědozemě, na rozdíl od černozemí v ekozónách VI a VII); daná oblast mohla být opakovaně opouštěna a mohla sloužit jako rezervoár zemědělské půdy v okamžicích relativního přelidnění atd. S tím může souviset i fakt,

že nižší hustota pravěkých událostí v těchto ekozónách je především důsledkem malého počtu sektorů s vysokým počtem událostí (polykulturním osídlením; sektorů s větším počtem událostí než 3 je v ekozóně IX jen 2.9%, zatímco v ekozóně VI 12.2%; i tato hodnota vykazuje plynule klesající gradient od jádra sídelní oblasti k jejím okrajům).

[\[Obsah\]](#)

8. Závěry

V předloženém příspěvku je prezentována metoda tzv. analytického povrchového sběru a některé konkrétní výsledky terénní práce, provedené touto metodou. Použity byly výsledky povrchových sběrů, provedených v projektu ALRB v rámci relativně velkého území. Výsledky můžeme shrnout v následujících bodech:

1. Analytické povrchové sběry umožňují sběr prostorově přesných a vzájemně srovnatelných dat kvantitativního rázu. Spolehlivost těchto dat závisí především na vhodném nastavení některých parametrů metody sběru, zejména na velikosti referenčních jednotek a způsobu jejich výběru.
2. V předloženém příkladě byl sledován rozsah osídleného území v jednotlivých obdobích pravěku a (kumulativní) intenzita pravěkého využití krajiny. Byl konstatován plynulý pokles hustoty pravěkých "událostí" směrem od jádra osídleného území k jeho okrajům. Tento gradient se nepodařilo vysvětlit ani druhotnými faktory transformačních procesů, ani postupným rozšiřováním osídlené plochy během pravěku.
3. Jako nejpravděpodobnější vysvětlení variabilní hustoty pravěkých událostí se jeví předpoklad různé intenzity využití jednotlivých geografických zón. Zatímco v jádru osídlené oblasti můžeme předpokládat skutečně kontinuální osídlení, v okrajových zónách mohlo být osídlení relativně často přerušované. Tento fakt může souviset s mírně horší kvalitou půdy v okrajových zónách a s tendencí komunit přesunovat se do výhodnějších areálů, bylo-li to možné.
4. Zdá se, že největší plošný rozsah měly sídelní aktivity v neolitu; během eneolitu se osídlená oblast mírně zmenšuje a zůstává víceméně stejná až do konce pravěku. Na základě dostupných dat zatím nedokážeme zjistit, nakolik se v jednotlivých obdobích lišila vnitřní struktura sídelní sítě. Analytický povrchový sběr by k této otázce zásadní data mohl přinést, bylo by však třeba získat vzorek s poněkud jinou strukturou (ze statistického hlediska spolehlivější).

Velký rozsah sídelních aktivit v neolitu pravděpodobně nelze interpretovat přímočaře v pojmech velikosti populace. Zdá se spíše, že v tomto případě bychom mohli uvažovat o rozdílech v hospodářském systému (žárové zemědělství), vedoucím k vytváření řidší sídelní sítě při relativně vyšší toleranci vůči geografickým vlastnostem prostředí. Stabilní celkový rozsah sídelní sítě v následujících pravěkých obdobích hovoří proti možnosti dlouhodobého demografického trendu, projevujícího se neustálým nárůstem populace. Naproti tomu lze předpokládat průběžné kolísání

velikosti populace kolem určité hranice (v časových intervalech archeologicky nezachytitelných); tento proces lze hypoteticky doložit nižší hustotou pravěkých událostí v ekozónách tvořících přechod mezi trvale osídleným a trvale víceméně neosídleným územím.

[\[Obsah\]](#)

9. Poznámky

1) Na tom nic nemění skutečnost, že archeologové při práci v terénu často explicitní model hledaných jevů nemají nebo si ho neuvědomují. V tom případě je tento model neuvědomělý, vychází z určité tradice bádání a jeho aplikace je ještě zatížena subjektivním přístupem.

2) Soubor “nalezišť” získaný tímto způsobem zpravidla obsahuje především komponenty nejvýraznějších archeologických kultur, tj. těch, které jsou na povrchu zastoupeny největším počtem nálezů (v českých podmínkách např. doba bronzová a halštatská). Kulture s méně početnými nálezy a malými komponentami bývají zachyceny většinou jen tehdy, pokud se s výraznějšími komponentami překrývají; mimo jejich plochu unikají pozornosti.

3) Efektivnost analytické metody závisí na vhodném stanovení vlastností polygonů sběru (velikosti, tvaru) a jejich rozmístění v terénu. V tomto smyslu tedy také platí, že výsledný charakter dat je závislý na předběžném modelu skutečnosti, avšak je tomu tak na jiné rovině a v jiné míře než u metody syntetizujících.

4) Z tohoto hodnocení se vymykají nálezy druhotně přemístěné recentními transfery ornice ([Fridrich 1993](#)). Ty jsou sice relativně časté a jejich podíl na vzniku pseudolokalit je prokázán, stále však ještě nejde o zásadní deformaci archeologické výpovědi krajiny ([Kuna 1994](#)).

5) Toto pojetí vyhovuje i teorii událostí [E. Neustupného \(1998, 38-42\)](#). Jako pravěkou “usedlost” totiž chápeme skupinu artefaktů a objektů (artefaktuální entitu, *ibid.*, 134), vytvořenou zřetelně definovanou sociální skupinou (rodinou, domácností) za určitým účelem a naplňující tento účel po určitý časový úsek. V tomto smyslu má vybudování a užívání jedné usedlosti na pravěkém sídlišti charakter individuální události.

6) Jedním z předpokladů rozeznatelnosti “usedlostí” je to, že v rámci rezidenčních areálů docházelo periodicky k jejich posunům, přičemž na témže místě byla usedlost obnovena až v delším časovém odstupu. Třebaže některé sídlištní situace takový model ospravedlňují ([Kuna 1991](#)), v jiných případech se zdá, že události téhož archeologického období se mohou i “vrstvit” na jednom místě. V takových případech je počet úseků s nálezy údajem podhodnocujícím. Podhodnocení vzniká i proto, že úseky sběru mají ve směru chůze malou “rozlišovací schopnost” (100 m). Z tohoto důvodu by k přesnější kvantifikaci pramenů zřejmě vedl sběr v kratších úsecích (menších sektorech).

7) Nálezovou jednotkou rozumíme kulturně specifický celek zachycený při jedné archeologické “akci” (k tomuto pojmu viz [Neustupný 1996b](#)). Podobné celky se nazývají též “komponenty akce” (systém Archeologické databáze Čech; cf. [Kuna, Křivánková a Krušinová 1995](#)) aj.

8) V části ekozóny V musíme počítat se silnou erozní činností Labe, která vedla k zániku řady pravěkých komponent ([Dreslerová 1994](#)). Ekozóna IV je z větší části tvořena třetihorním korytem Labe, v němž během kvartéru k postupnému vzniku slatiných sedimentů. Relativně velká část ekozóny tedy mohla být relativně nevhodná k osídlení, nebo zde mohly být stopy pravěkého osídlení překryty mladšími sedimenty.

[\[Obsah\]](#)

10. Literatura

Beneš, J., Kuna, M., Peške, L. and Zvelebil, M. 1992: Rekonstrukce staré kulturní krajiny v severní části Čech: československo-britský projekt po první sezóně výzkumu – Reconstruction of the ancient cultural landscape in North Bohemia, *Archeologické rozhledy* 46, 337-342.

Binford, L.R. 1964: A consideration of archaeological research design, *American Antiquity* 29, 425-441.

Bintliff, J. a Snodgrass, A. 1985: The Cambridge/Bradford Boeotian expedition: the first four years, *Journal of field archaeology* 12, 123-161.

Bogucki, P.I. a Grygiel, R. 1981: The household cluster at Brześć Kujawski 3: small site methodology in the Polish lowlands, *World Archaeology* 13 [1], 59-72.

Dreslerová-Turková, D. 1989: Možnosti využití shlukové analýzy při zkoumání struktury sídlišť mladší a pozdní doby bronzové, *Archeologické rozhledy* 41, 414-431.

Dreslerová, D. 1994: Pravěká niva středního Labe ve světle archeologických nálezů, *Památky archeologické* (v tisku).

Dreslerová, D. 1995: A socio-economic model of a prehistoric micro-region. In: Kuna, M. and Venclová, N. (eds), *Whither Archaeology? Papers in honour of E. Neustupný*, Praha (ARÚ AVČR), 145-160.

Dunnell, R.C. 1988: Low-density archaeological records from plowed surfaces: some preliminary considerations, *American Archaeology* (Issues in Archaeological surface survey) 7-1, 29-38.

Dunnell, R.C. 1992: The notion site, in: Rossignol J. and Wandsnider L.A. (eds.): Space, time and archaeological landscapes, New York (Plenum Press), 21-42.

Dunnell, R.C. a Dancey, W.S. 1983: The siteless survey: a regional scale data collection strategy, in: Schiffer M.B. (ed.), Advances in archaeological method and theory 6, 267-287.

Flannery, K. (ed.) 1976: The early Mesoamerican village, New York (Academic press).

Fridrich, J. 1993: Comments about the problem of spatial archaeology, Památky archeologické 84 [2], 155-156.

Frolík, J. a Sigl, J. 1995: Chrudimsko v raném středověku. Vývoj osídlení a jeho proměny – Chrudim region (East Bohemia) in the Early Middle Ages. Development of settlement and related structural changes, Hradec Králové (MVČ).

Gaffney, V.L. a Tingle, M. 1984: The tyranny of the site: method and theory in field survey, Scottish archaeological review 3, 134-140.

Gaffney, V.L. a Tingle, M. 1989: The Maddle Farm project: an integrated survey of prehistoric and Roman landscapes on the Berkshire Downs, B.A.R. Brit.Ser. 200.

Haselgrove, C., Millet, M. a Smith, I. (eds) 1985: Archaeology from the Ploughsoil, Department of archaeology and prehistory, University of Sheffield, 7-29.

Hayfield, 1980: Fieldwalking as a method of archaeological research, London, Department of Environment, Occasional Paper 2.

Higgs, E.S., Vita-Finzi, C. 1972: Prehistoric economies. A territorial approach, in: Higgs E.S. (ed.), Papers in economic prehistory, London - New York, 27-36.

Holodňák, P. 1987: Methodische Probleme bei der Bestimmung von Populationsgrosse in der Latenezeit, Anthropologie 25, No.2, 143-154.

Cherry, J.F. 1983: Frogs round the pond: perspectives on current archaeological survey projects in Mediterranean region, in: Keler D.R., Rupp D.W. (eds.), Archaeological survey in the Mediterranean area, B.A.R. Int.Ser. 155, 375-416.

Jahnkuhn, H. 1955: Methoden und Probleme siedlungsarchäologischer Forschung, Archaeologia Geographica 4, 73-84.

Jahnkuhn, H. 1976: Archäologie und Geschichte. Vorträge und Aufsätze, Band.1, Beiträge zur - edlungsarchaologischen Forschung, Berlin - New York (Walther de Gruyter).

Klápště, J. a Žemlička, J. 1979: Studium dějin osídlení v Čechách a jeho další perspektivy, Československý časopis historický 27 [6], 884-905.

Kruk, J. 1973: Studia osadnicze nad neolitem wyzyn lessowych, Wrocław - Warszawa - Kraków - Gdańsk (Ossolineum).

Kruk, J. 1980: Gospodarka w Polsce południowo - wschodniej w V-III tysiącleciu p.n.e., Wrocław - Warszawa - Kraków - Gdańsk (Ossolineum).

Kuna, M. 1991a: The structuring of prehistoric landscape, *Antiquity* 65, 332-347.

Kuna, M. 1991b: Návrh systému evidence archeologických nálezů, *Archeologické fórum* 2, 25-48.

Kuna, M. 1994: Archeologický výzkum povrchovými sběry, Praha (Zprávy ČAS - Supplément 23).

Kuna, M. 1996: GIS v archeologickém výzkumu regionu: vývoj pravěké sídelní oblasti středních Čech – GIS in regional archaeological research: development of prehistoric settlement patterns in central Bohemia, *Archeologické rozhledy* 48 [4], 580-604.

Kuna, M. 1997: Geografický informační systém a výzkum pravěké sídelní struktury, in: Macháček, J. (ed.), *Počítačová podpora v archeologii*, Brno (FFMU), 173-194.

Kuna, M. 1998a: Keramika, povrchový sběr a kontinuita pravěké krajiny, *Archeologické rozhledy* 50, 192-223.

Kuna, M. 1998b: Method of survey in landscape studies, in: Neustupný, E. (ed.), *Space in prehistoric Bohemia*, Praha (ARÚ), 77-83.

Kuna, M. 1998c: The memory of landscapes, in: Neustupný, E. (ed.), *Space in prehistoric Bohemia*, Praha (ARÚ), 106-115.

Kuna, M. v tisku: Surface artefact survey in the Czech Republic, in: Bintliff, J., Kuna, M. a Venclová, N. (eds), *The Future of Surface Artefact Survey in Europe*, Sheffield (Sheffield University Press).

Kuna, M. a Adelsbergerová, D. 1995: Prehistoric location preferences: an application of GIS to the Vinořský potok project, Bohemia, in: Lock G., Stančík Z. (eds.), *Archaeology and Geographical Information Systems: a European perspective*, London (Taylor & Francis), 117-131.

Kuna, M., Křivánková, D. a Krušinová, L. 1995: ARCHIV 2.0. Systém Archeologické databáze Čech, Praha (ARÚ – SÚPP).

Kuna, M., Zvelebil, M., Foster, P., Dreslerová, D. 1993: Field survey and landscape archaeology research design. Methodology of a regional field survey in Bohemia, *Památky archeologické* 84, 110-130.

Macready, S., Thompson, F.H. (eds.) 1985: *Archaeological field survey in Britain and abroad*, London (Society of Antiquaries).

Neustupný, E. 1981: Zachování kostí z pravěkých sídlišť – Destruction of bones in prehistoric sites, *Archeologické rozhledy* 33, 154-165.

[Neustupný, E. 1986a](#): Nástin archeologické metody, *Archeologické rozhledy* 38, 515-539.

Neustupný, E. 1986b: Sídlní areály pravěkých zemědělců, *Památky archeologické* 77, 226-234.

Neustupný, E. 1991: Community areas of prehistoric farmers in Bohemia, *Antiquity* 65, 326-331.

Neustupný, E. 1993: *Archaeological method*, Cambridge (Cambridge University Press).

Neustupný, E. 1994: Settlement area theory in Bohemian archaeology. *Památky archeologické - Supplementum* 1, 248-258.

Neustupný, E. 1996a: Polygons in archaeology. *Památky archaeologické* LXXXVII, 112-136.

Neustupný, E. 1996b: Databáze nalezišť okresu Chrudim, *Archeologické rozhledy* 48, 126-134.

Neustupný, E. (ed.) 1998: *Space in prehistoric Bohemia*, Praha (ARÚ) ([český překlad některých kapitol](#)).

Neustupný, E. - Venclová, N. 1996: Využití prostoru v laténu: region Loděnice, *Archeologické rozhledy* 48, 615-642.

Neustupný, E. - Venclová, N. 1998: The Loděnice region in prehistoric times, in: Neustupný, E. (ed.), *Space in prehistoric Bohemia*, Praha (ARÚ), 84-105.

Peške, L. a Sádlo, J. 1993: Environmental conditions within the ALRNB research transects, *Památky archeologické* 84, 95-101.

Rossignol, J., Wandsnider, L.A. (eds.) 1992: *Space, time and archaeological landscapes*, New York (Plenum Press).

Shennan, S. 1985: *Experiments in the collection and analysis of archaeological survey data: The east Hampshire survey*, Sheffield.

Schiffer, M.B. 1976: *Behavioural Archaeology*, New York - San Francisco - London (Academic Press).

Simmons, A. 1989: *Bronze- und eisenzeitliche Besiedlung in den Rheinischen Loessboerden. Archäologische Siedlungsmuster im Braunkohlengebiet*, B.A.R. Int.Ser. 467 (Oxford).

Smetánka, Z. 1970: Zur Methodik von Feldforschungen an mittelalterlichen Orstwüstungen (Auszug aus einem Referat), Časopis Moravského muzea – Acta Musei Moraviae LV, 63-70.

Smetánka, Z. 1992: Únětice a Levý Hradec in the 12th century, the results of recent field work, Archeologické rozhledy 44, 231-232.

Smetánka, Z. and Škabrada, J. 1975: Třebonín na Čáslavsku v raném středověku (povrchový průzkum) – Die Gemeinde Třebonín in der Čáslaver Gegend im frühen Mittelalter, Archeologické rozhledy 27, 72-85.

Sommer, U. 1991: Zur Entstehung archäologischer Fundgesellschaftungen. Versuch einer archäologischen Taphonomie, Studien zu Siedlungsarchäologie (Univ.Frankfurt/M.) 1, 51-174.

Sullivan III, A. P. (ed.) 1998: Surface archaeology, Albuquerque (University of New Mexico Press).

Swain, H. 1988: Pottery survival in the field: some initial results of experiments in frost shattering, Scottish Archaeological Review 5, 81-89.

Škabrada, J. - Smetánka, Z. 1974: K metodice povrchového průzkumu raně středověké vesnice, Památková péče, 297-306.

Vencl, S. 1995: K otázce věrohodnosti svědectví povrchových souborů, Archeologické rozhledy 47, 11-57.

Winter, M.C. 1976: The archaeological household cluster in the valley of Oaxaca, in: Flannery, K. (ed.), The early Mesoamerican village, New York (Academic press), 25-31.

Zvelebil, M., Beneš, J. a Kuna, M. 1993: Ancient Landscape Reconstruction in Northern Bohemia - Landscape and settlement programme, Památky archeologické 84, 93-95.