

K otázce redistribučních center štípané industrie kultury s lineární keramikou

Litický inventář stupně IIb z Pustějova v Oderské bráně

On the issue of chipped industry redistribution centres
with the Linear Pottery Culture

Lithic inventory of the IIb stage from Pustějov in the “Oderská brána” Gate

Martin Oliva

Všechny osady lidu LnK v poněkud marginálním regionu Oderské brány se vyznačují rozvinutou výrobou štípané industrie. Ta je vyrobena hlavně ze silicitu z krakovsko-čenstochovské jury, jehož zdroje jsou vzdáleny asi 150 km. Téměř na třetině artefaktů lze přesto zjistit zbytky kůry, úštěpy převládají nad čepelemi a jádra jsou stejně početná jako retušované nástroje. Vzhledem ke značné vzdálenosti od zdroje bývají stanoviště s takovou skladbou industrie považovány za sekundární výrobní centra. V diskusi je poukázáno na to, že zbytky kůry mohou být na artefaktech ponechávány záměrně, protože svědčí o jeho původu (geografickém, ale třeba i podzemním). Intenzita a způsob práce se silicitem je kromě vzdálenosti od zdroje určována řadou dalších faktorů, jako je např. relaxace nebo soutěživost mezi štípači. Obliba této činnosti v odlehle hornooderské enklávě LnK, s doklady rybolovu, může souviset i s mezolitickými tradicemi. Druhotná výrobní centra mohla vzniknout jen jako důsledek zvýšené poptávky po štípané industrii, a ta byla právě na sídlišťích LnK často velmi nízká.

LnK – Slezsko – Oderská brána – štípaná industrie – silicit krakovské jury – výrobní centrum

All sites in the “Oderská brána” Gate, Czech Silesia and North Moravia, a somewhat marginal region from the viewpoint of LBK occupation, are linked by an abundant occurrence of chipped industry, produced mainly from the chert of the Cracowian-Częstochowa Jurassic formation, the outcrops of which are 150 km distant. In spite of this remnants of cortex were ascertained on nearly one third of artefacts and cores are as numerous as formal tools. Because of a considerable distance from the source the sites with such composition of industry are usually considered to be secondary production centres. The discussion makes a reference to the fact that remnants of cortex could be left on the artefacts intentionally, since they testify to the provenance of the stone (either geographical or perhaps even below-ground). In addition to the distance from the source, intensity and manner of working with flint is determined by a number of other factors, for instance relaxation or competitiveness among knappers. The special liking for this activity in the remote Upper Oder enclave and evidence of fishing can be related to the Mesolithic traditions. Secondary production centres could only come into existence as a consequence of an increased demand for chipped industry; however this demand was often very low exactly in the settlements with the LBK.

LBK – Silesia – Oderská brána Gate – chipped industry – Cracowian Jurassic chert – production center

1. Úvod

Od roku 2006 se v Oderské bráně, v regionu z hlediska neolitického osídlení poněkud okrajovém, začaly objevovat sídelní areály kultury s lineární keramikou mladšího stupně. Jde o lokality u Bravantíc, Studénky a Pustějova, ležící v úzkém rozmezí 240 až 246 m n. m. Vzdálenost stanovišť od levého břehu řeky Odry činí 3500, 2000 a 1200 metrů (*Krasnokutská*

2006; Janák – Knápek – Papáková 2011; Moník 2013). Všechny lokality spojuje datování do LnK stupně IIb a bohatý výskyt štípané industrie, vyrobené drtivou většinou ze vzdáleného silicitu krakovsko-čenstochovské jury (SKČJ). Od roku 2009 tuto sídelní enklávu sleduje Ústav archeologie Filozoficko-přírodovědecké fakulty Slezské univerzity v Opavě (blíže Janák *et al.* 2014). První a současně nejrozsáhlejší výzkum však v regionu provedl Národní památkový ústav Ostrava při stavbě dálnice D 47 u Bravantic v letech 2005–2006. Na ploše ca 0,5 ha byly zachyceny reliktů půdorysů nejméně pěti pětiřadých kúlových domů a 30 mělkých jam. Kromě keramiky poskytly 369 ks štípané kamenné industrie, v níž SKČJ čítá 297 ks, tj. 80,5 %. V následujícím roce byla pracovníky Muzea Novojičínska v trati Záhumení u Studénky dokumentována sídlištní jáma s keramikou středního stupně LnK. Štípaná industrie je vyrobena výhradně ze SKČJ. Projekt Studentské grantové soutěže Slezské univerzity v Opavě umožnil v roce 2010 odkrýt na tomto sídlišti 12 objektů se 105 kusy štípané industrie, v níž opět převládá SKČJ (90 ks, tj. 85,7 %), následovaný eratickými pazourky (9 ks, 8,6 %). Značná převaha úštěpů (51 %) nad čepelemi (29 %) vedla i při nízkém zastoupení jader (2 %) k zařazení stanoviště ve Studénce mezi tzv. sekundární výrobní osady (Janák – Knápek – Papáková 2011).

Neolitické sídliště v trati Dolní role v jihovýchodní části katastru Pustějova bylo zkoumáno pracovníky Slezské univerzity v letech 2011 a 2012. Lokalita leží na mírně svažitém poli na jižním okraji Klimkovické pahorkatiny nad levým břehem Pustějovského potoka. Sedmnáct sond v severozápadní části lokality nezachytilo žádný nepochybný objekt, pouze pět mělkých zahloubenin, pravděpodobně přirozených depresí. Větší část získaných střepů lze datovat do mladšího úseku hornoslezské lengyelské skupiny, nejspíše do její třetí fáze (HLS III). V roce 2013 provedl M. Cheben v jihozápadní části lokality na Dolní roli magnetometrický průzkum. Na nejnadějnějších místech proměřené plochy o rozměrech 100 x 90 m byly poté položeny tři skupiny sond, jež zachytily 12 objektů a tři osamocené kúlové jamky. Ve většině sond se mezi orníci a výplní jam objevovala šedavá mezivrstva, takže zahloubené struktury se rýsovaly až v úrovni podloží. Objekty 502 a 503 se jeví jako úseky mělkého příkopu, objekt 510 mohl představovat zásobní (?) jámu; ostatní struktury měly vesměs nepravidelně oválný tvar a nelze jim jednoznačně přisoudit konkrétní funkci (Janák *et al.* 2014).

Největším přínosem výzkumu těchto objektů, datovaných rovněž do středního stupně kultury s LnK, je bohatá štípaná industrie, ražená vesměs ze SKČJ. Její zvláštní skladba s převahou úštěpů nad čepelemi, hojnými jádry a častými pozůstatky kůry zavdala důvod k úvahám o výrobně-zásobovatelské roli tohoto i ostatních staroneolitických sídlišť v Oder-ské bráně (Janák *et al.* 2014). Předložený příspěvek s touto tezí polemizuje a přináší kritickou revizi dosud běžně užívaných pojmů jako primární a sekundární výrobní centrum, zásobovatelská a spotřební osada apod., přičemž v potaz bude brána zejména záměrná účelovost takového výrobně-distribučního systému.

2. Původ souboru

Jen menší část (142 ks) z bohaté kolekce štípané industrie kultury s LnK z Pustějova pochází z objektů datovaných keramikou. Daleko větší množství artefaktů (418 ks) bylo nasbíráno na povrchu nebo vyzdvíženo z podorníci mimo objekty. Z této povrchové kolekce byly podrobně vyhodnoceny jen artefakty ze SKČJ, protože se značnou pravděpodobností patří

sledované kultuře. V souboru z objektů se totiž vedle 106 artefaktů z tohoto rohovce vyskytlo jen 21 kusů z eratického pazourku. Pravděpodobnost, že artefakty ze SKČJ patří LnK a ne lengyelskému osídlení, je tedy 5 : 1. V souladu s tím převažují v nezřetelných objektech s převahou střepů mladolengyelské keramiky v severozápadní části lokality (zkoumané r. 2012) eratické silicity s 86 % nad krakovským silicitem (11 %) dokonce osminásobně (za určení surovin děkuji A. Přichystalovi). Technologii a typologii štípané industrie tedy budu charakterizovat na základě materiálu z jam a artefaktů ze SKČJ z povrchu, zatímco povrchové nálezy industrie z ostatních, převážně eratických silicitů budou vyhodnoceny sumárněji (jen v *tab. 9*). Rozbor nezahrnuje sběry uskutečněné před rokem 2013.

Z celkem 12 prozkoumaných objektů poskytlo štípanou industrii deset, avšak 56 % jí pochází pouze z objektů 502 a 505. Prvý z nich je úsekem mělkého příkopu, druhý, s ještě početnějšími artefakty, je běžná jáma či hliník, který celkově nepatří mezi nálezově nejbohatší. Těmi jsou objekty 504, 509 a 510, jež se však co do výskytu ŠI řadí naopak mezi nejchudší (0, 1 a 3 ks). Tato distribuce sice naznačuje určitou kontextuální nenáhodnost výskytu štípaných artefaktů, avšak žádný z těchto dílčích souborů nesvědčí o blízkosti nějaké dílny. Je signifikantní, že prakticky všechna jádra, a to v poměrně značném počtu 65 ks ze SKČJ (k tomu 37 ze SGS), pocházejí ze sběrů. V jamách bylo nalezeno jen devět jader, vesměs zbytků. Z toho lze usuzovat, že štípaní se odehrávalo na ploše sídliště, na níž zůstávaly ležet i jeho výsledky, a případné koncentrace byly rozorány.

V zastoupení jednotlivých etap výroby a spotřeby nelze mezi jednotlivými objekty pozorovat výraznějších rozdílů (*tab. 1*). Sběry vykazují oproti obsahu jam silnější zastoupení etapy spotřeby a odhazování (V) na úkor etapy úpravy jader a výroby polotovárů (II a III), což je s ohledem na podstatně vyšší frekvenci jader ve všech fázích operačního řetězce poněkud paradoxní (*tab. 2 a 3*). Snad to souvisí se způsobem shromažďování kolekce, při němž se drobný odpad lépe rýsoval na omyté ploše pole než v odrývané výplni objektů.

3. Technologie

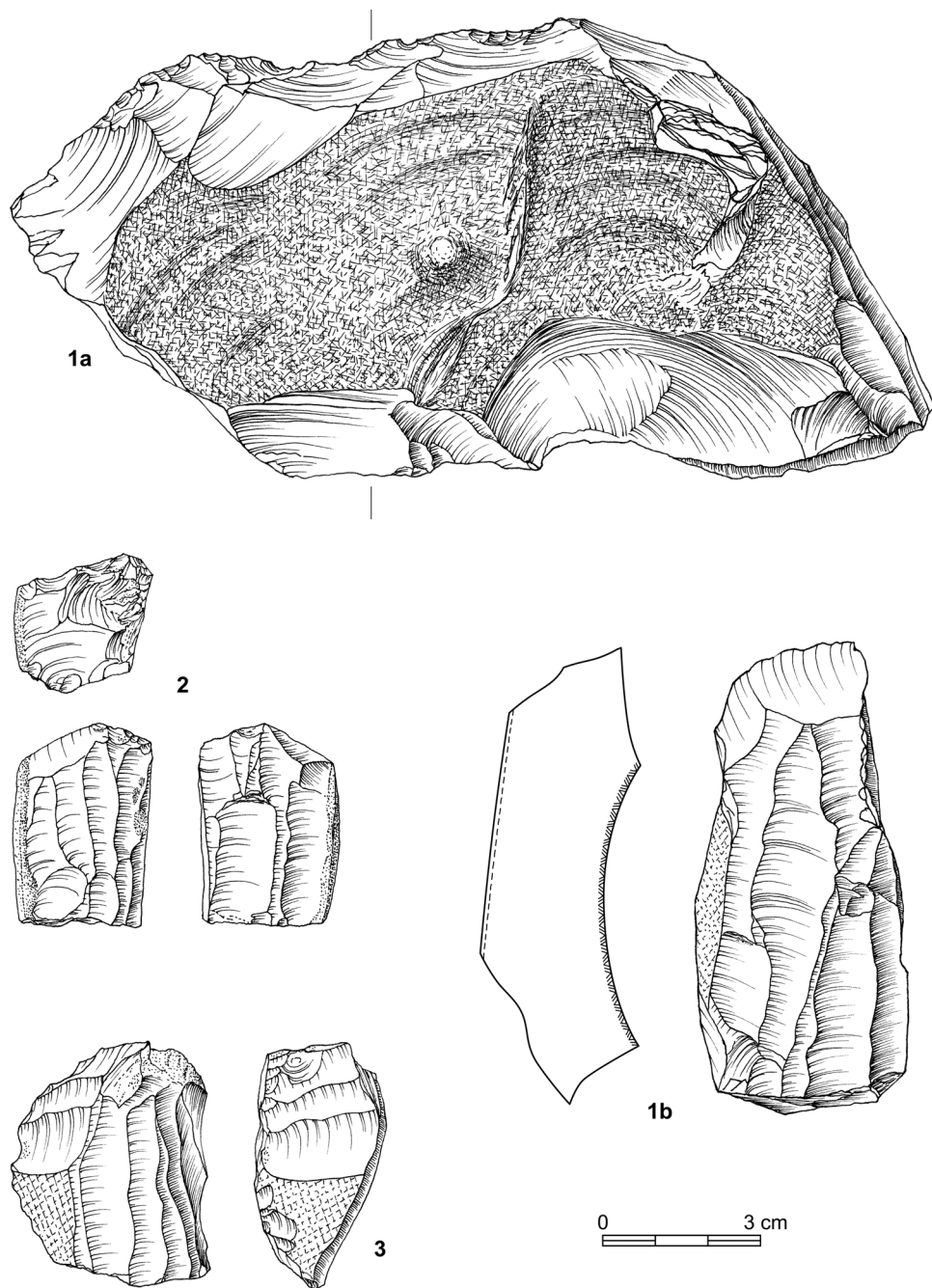
Protože z objektů pocházejí jen dvě jádra v etapě probíhající redukce, musí jejich charakteristika vycházet především z povrchových nálezů, z nichž ale byly klasifikovány jen kusy z krakovského silicitu (*tab. 4*). Těžná jádra jsou prakticky výhradně hranolová (24 ks), i když těžní plocha může být někdy v příčném řezu jen málo vyklenutá. K takovým patří i čtyři jádra plochá, zařazená takto jen kvůli celkově plochému tvaru, který ovšem mohl vzniknout až pokračující redukcí. U všech jader lze pozorovat snahu o snímání čepelí, případně čepelk (užších než 10 mm), což se některým štípačům znamenitě dařilo (*obr. 1: 1–3*). Je ovšem nutno mít na paměti, že skutečnou šířku odbitého produktu indikuje pouze poslední negativ na těžní ploše, protože všechny předchozí jsou následnými odštěpy zúžené. Mezi čepelková jádra byla tedy zařazena pouze ta, kde všechny negativy těžní plochy, včetně toho posledního, jsou užší než 10 mm. Jader s takto vymezenými čepelkovými negativy je ovšem stejně jako s negativy uštěpovými (po 12), které jistě nebyly záměrné, takže mezi štípači nechyběli ani začátečníci či nešikoví. Dvoupodstavová jádra se vyskytla jen v objektech (2 ks, spíše zbytky) a ve sběrech zcela chybějí, s pokračující redukcí se však často přikročilo k založení zcela nové těžní plochy, z níž byly čepelk snímány buď ve směru s předchozí plochou shodném (čili od těžé podstavy, tři případy: *obr. 1: 2*), nebo různoběžném (sedm

Objekt skupiny	502			503		505			506			507		508		509	510	511			512		
	neret.	op.	ret.	neret.	ret.	neret.	op.	ret.	neret.	op.	ret.	neret.	op.	ret.	neret.	op.	ret.	neret.	op.	ret.	neret.	op.	ret.
Ia surovina																							
Ib zkoušky																							
Ic mrazové výstěpy																							
Σ I																							
Ila vrchlik																							
Ilb masivní ústěp																							
Ilc ústěp s celk. kúrou	2K							2K	1K			1S											1S
Ild ústěp s částí kúry												3K1S		2K									
Ile čepel s kúrou																							
Ilf ústěp z hrany, 1-str.					1S			1K															
Ilg ústěp z hrany, 2-str.																							
Ilh čepel z hrany, 1-str.																							
Ili čepel z hrany, 2-str.																							
Ilj podhřebenový ústěp																							
Ilk podhřebenová čepel	1K																						
Ill preparační ústěp	4K	1K	1K					2K1B				3K								1K			3K
Ilm preparační čepel	1K																						
Iln počátkové jádro																							
Ilo uprav. jádro netěžené																							
Σ II	8K	1K	1K	1K	1S		7K1B	1K			7K2S		2K							1K			3K1S
Illa čepel s laterální kúrou	3K1S	1K	1K								1K		1S									1K	
Illb čepelka s later. kúrou																						1K	1S
Illc ústěp bez kúry	1K						1K1B		1K1B		1K										1K		
Illd čepel s lat. neg. (ante)																						1K	
Ille čepel bez kúry	2K2S1B	3K	2K		1K		1K1S2B	2K1B	4K2S		3K1S		1K		1B	1B	1K				2K1B	1K	1K
Illf čepelka bez kúry																						1K	1K
Illg mikročepelka																							
Illh ústěp s bokem jádra																							
Illi čepel s bokem jádra																							
Illj čepelka s bokem jádra																							
Illk "nacelle"																							
Illl těžené jádro								2K															
Σ III	6K3S1B	4K	3K		1K		5K1S3B	2K1B	5K2S1B		4K1S	1K	1K		1S	1B	1B	1K			4K1B	2K	2K
IvA tableta z úder. plochy																							
IvB odraz. těžní plocha					1K																		
IvC repar. vodící hrana																							
IvD čepel s lat. neg. (post)																							
Σ IV					1K																		
Va zlomky ústěpů	3K								1obsid.														
Vb odpad	3K1B				1S		7K1S1B				2S										2K1B	2K	1K
Vc šupina																						6K	
Vd zbytky jader	3K						2K				1K1Sb												
Ve zlomky jader											1B												
Vf zlomky oprac. suroviny																							
Σ V	9K1B				1S		9K1S1B		1obsid.		1K3S1B										2K1B	8K	1K
Vla ryolové odštěpy																							
Vlb mikroburiny																							
Vlc odpad z plošné retuše																							
Vld odpad z clact. vrubů																							
Vle retušované nástroje																							
Vlf zlomky nástrojů																							
Σ VI																							
I-VI Σ sur.	23K3S2B	5K	4K	2S1K	1K		21K4S5B	3K1B	5K2S1B10		12K6S1B	1K	1K	2K	1S	1B	1K1B	1K		2K1B	13K1B	2K	3K
I-VI Σ	37			4			43				21			3		3	1	3			19		8
I-VI Σ % horiz.	26,1			2,8			30,3				14,8			2,1		2,1	0,7	2,1			13,4		5,6

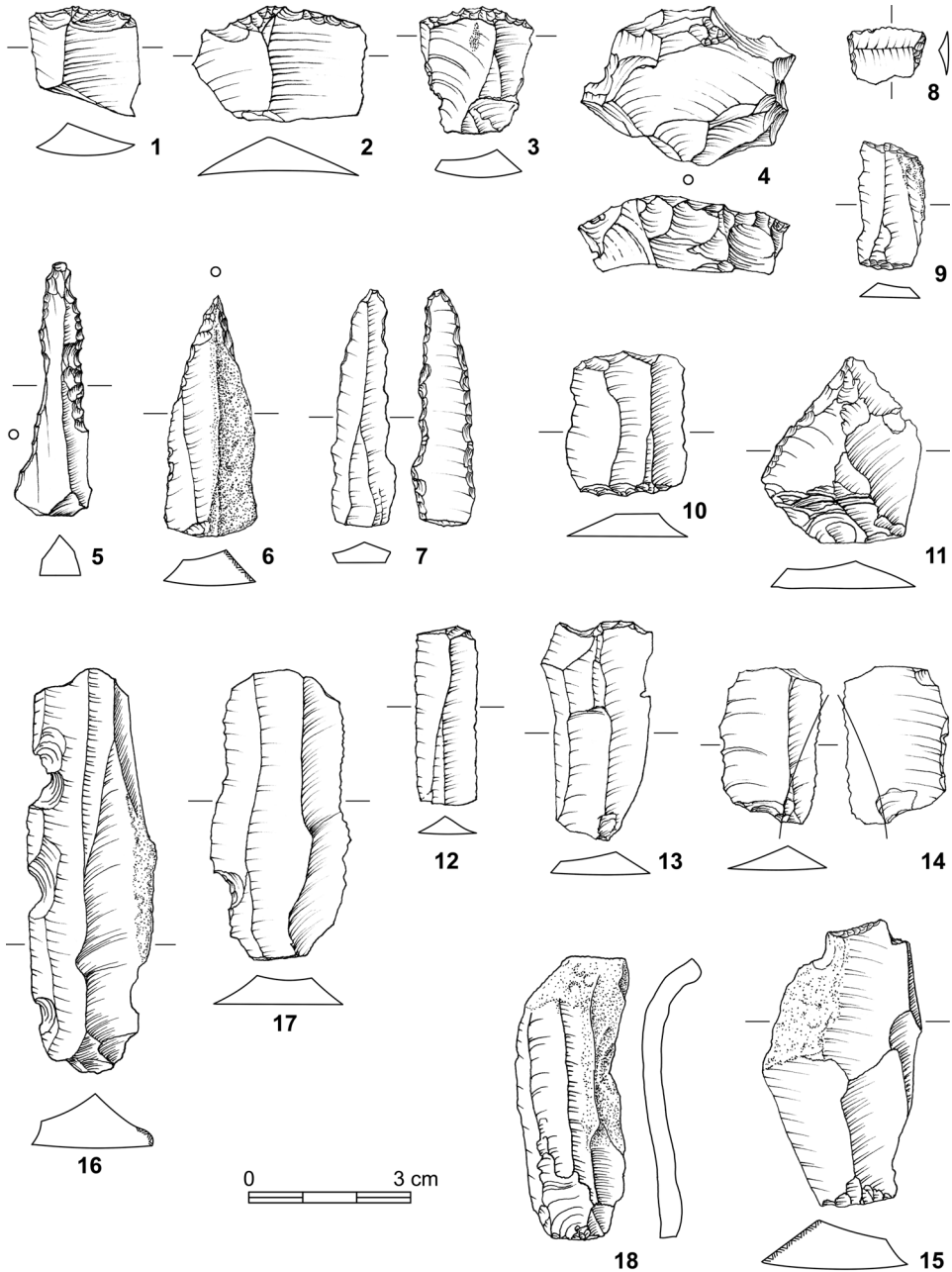
Tab. 1. Dynamická klasifikace štípané industrie z objektů LnK. K – SKČJ, S – SGS, B – přepálené.

Tab. 1. Dynamic analysis of the chipped industry. K – Jurassic chert, S – erratic flint, B – burned. Vertically stages of production: I raw mat., II preparation, III production, IV reparation, V fragments and waste, VI tool production.

případů, *obr. 1: 3*), přičemž paralelní sbíjení v opačném směru zcela chybí. Střídané sbíjení od protilehlých podstav má za úkol kontrolovat přímot produktů, a pokud se tato metoda nepoužívala, některé čepele vyšly jako značně prohnuté (*obr. 2: 18*). Několik jader s vyspělou čepelkovou těžbou má hranu mezi úderovou a těžní plochou zkomolenou bočním šikmým úderem. Těžko říci, zda šlo o nezdařený pokus o oddělení tablety z otlučené podstavy, nebo o záměrnou destrukci, ale v každém případě se tím postižená těžní plocha znehodnotila. S podobným jevem jsem se v takové míře dosud nesetkal. Stopy prvotní úpravy bylo možno zjistit u 19 jader, z nichž devět má mj. plochou úpravu zad a tři exempláře zadní hřeben. Zploštění boků vykazuje devět jader (*obr. 1: 3* vpravo). Největší čepelové jádro, s jen počínající těžbou, bylo hřebenově upraveno po celém obvodu (*obr. 1: 1*).



Obr. 1. Pustějov, čepelová jádra ze silicitu krakovsko-čenstochovské jury. Kresby Tamara Janků.
 Fig. 1. Pustějov, blade cores made of Cracowian Jurassic chert.



Obr. 2. Pustějov, industrie ze silicitu krakovsko-čenstochovské jury: 1–3 škrabadla, 4 zoubky, 5, 7 vrtáky, 6 čepelový hrot, 8–9 trapézy, 10–13, 15 příčné retuše, 14 čepel s leskem, 16–17 čepel s vruby, 18 čepel s laterální kůrou. Kresby Tamara Janků.

Fig. 2. Pustějov, retouched tools (1–17) and blade (18) made of Jurassic chert.

Objekty, dle surovin: skupiny	SKČJ (K)			SGS (S)			spálené (B) etc.			SKČJ N	SGS N	B etc. N	Σ	%	% sum.
	neret.	opotf.	ret.	neret.	opotf.	ret.	neret.	opotf.	ret.						
Ia surovina															
Ib zkoušky															
Ic mrazové výstěpy															
Σ I															0,0
IIa vrchlík															
IIb masivní úštěp															
IIc úštěp s celk. kúrou	2			1					2	1		3	2,1		
IId úštěp s částí kúry	8	1		2					9	2		11	7,8		
Ile čepel s kúrou															
IIf úštěp z hrany, 1-str.	2			1					2	1		3	2,1		
IIg úštěp z hrany, 2-str.															
IIh čepel z hrany, 1-str.															
IIi čepel z hrany, 2-str.															
IIj podhřebenový úštěp															
IIk podhřebenová čepel	1								1			1	0,7		
III preparační úštěp	14	1	1				1	1	16		2	18	12,8		
IIIm preparační čepel	1								1			1	0,7		
IIIn počátkové jádro															
IIo uprav. jádro netěžené															
Σ II	28	2	1	4			1	1	31	4	2	37			26,2
IIIa čepel s laterální kúrou	3	2	2	1	1				7	2		9	6,4		
IIIb čepelka s later. kúrou	1			2					1	2		3	2,1		
IIIc úštěp bez kúry	4		1	1		1			5	2		7	5,0		
IIId čepel s lat. neg. (ante)			1						1			1	0,7		
IIIe čepel bez kúry	9	7	10	4		2	5	2	26	6	7	39	27,7		
IIIf čepelka bez kúry	1		1						2			2	1,4		
IIIg mikročepelka															
IIIh úštěp s bokem jádra															
IIIi čepel s bokem jádra															
IIIj čepelka s bokem jádra															
IIIk "nacelle"															
IIIl těžené jádro	2								2			2	1,4		
Σ III	20	10	14	8	1	3	5	2	44	12	7	63			44,2
IVa tableta z úder. plochy															
IVb odraz. těžní plocha	1									1		1	0,7		
IVc repar. vodící hrana															
IVd čepel s lat. neg. (post)															
Σ IV	1									1					0,7
Va zlomky úštěpů	5		1					1obs	6		1obs	7	5,0		
Vb odpad	18			4			3		18	4	3	25	17,7		
Vc šupina															
Vd zbytky jader	6			1					6	1		7	5,0		
Ve zlomky jader							1				1	1	0,7		
Vf zlomky oprac. suroviny															
Σ V	29		1	5			4	1obs	30	5	5	40			28,4
VIa rydlivé odštěpy															
VIb mikroburiny															
VIc odpad z plošné retuše															
VId odpad z clact. vrubů															
VIe retušované nástroje															
VI f zlomky nástrojů															
Σ VI												0			0,0
I-VI Σ	78	12	16	17	1	3	10	3	106	21	14	141			100
% dle surovin									75,2	14,9	9,9				100

Tab. 2. Dynamická klasifikace štípané industrie z objektů LnK dle surovin.

Tab. 2. Dynamic analysis of the chipped industry according to raw materials (see *tab. 1*).

V debitáži převládají úštěpy nad čepelmi (odpad nepočítaje, *tab. 9*), a etapa výroby nad etapou preparace (*tab. 2 a 3*). V souladu s tím značně převažují úštěpy bez kúry nad úštěpy (semi-)kortikálními. Etapa reparace je jen mezi nálezy z povrchu zastoupena několika odraženými těžními plochami, které však nemusí být záměrné. Tablety z úderových ploch a druhotně upravené vodící hrany prakticky chybějí. Velmi nedbale upravené jsou však i primární vodící hrany, tj. hřebenové čepelky. Přehled patek (*tab. 5 a 6*) ukazuje, že na úštěpech

Pustějov sběry, SKČJ	neret.	opotř.	ret.	Σ	%	% sum.
Ia surovina						
Ib zkoušky						
Ic mrazové výštěpy	4	1		5	0,9	
Σ I				5		0,9
Ila vrchlik	1			1	0,2	
Ilb masivní úštěp	8			8	1,5	
Ilc úštěp s celk.kúrou	18		3	21	3,9	
Ild úštěp s částí kúry	17	1		18	3,4	
Ile čepel s kúrou	3		1	4	0,8	
Ilf úštěp z hrany, 1-str.	1	1		2	0,4	
Ilg úštěp z hrany, 2-str.	1			1	0,2	
IIh čepel z hrany, 1-str.	1	1	1	3	0,6	
IIi čepel z hrany, 2-str.			1	1	0,2	
IIj podhřebenový úštěp						
IIk podhřebenová čepel						
III preparační úštěp	32	6	11	49	9,2	
IIIm preparační čepel	3			3	0,6	
IIIn počátkové jádro	4			4	0,8	
IIo uprav. jádro netěžené						
Σ II	89	9	17	115		21,6
IIla čepel s laterální kúrou	21	4	6	31	5,8	
IIlb čepelka s later.kúrou						
IIlc úštěp bez kúry	24	6	6	36	6,8	
IIld čepel s lat. neg. (ante)	1	1	1	4	0,8	
IIle čepel bez kúry	48	17	19	84	15,8	
IIlf čepelka bez kúry	8	2		10	1,9	
IIlg mikročepelka						
IIlh úštěp s bokem jádra	6			6	1,1	
IIli čepel s bokem jádra	1	1	4	6	1,1	
IIlj čepelka s bokem jádra		1		1	0,2	
IIIk "nacelle"						
IIIl těžené jádro	26			26	4,9	
Σ III	136	32	36	204		38,3
IVa tableta z úder. plochy	1			1	0,2	
IVb odraž.těžní plocha	5			5	0,9	
IVc repar. vodící hrana						
IVd čepel s lat.neg. (post)						
Σ IV	6			6		1,1
Va zlomky úštěpů	21			21	3,9	
Vb odpad	130	2		132	24,8	
Vc šupina						
Vd zbytky jader	21			21	3,9	
Ve zlomky jader	14			14	2,6	
Vf zlomky oprac.suroviny	11			11	2,1	
Σ V	197	2		199		37,4
VIa rydlové odštěpy						
VIb mikroburiny						
VIc odpad z plošné retuše						
VId odpad z clact. vrubů						
VIf zlomky nástrojů			3	3	0,6	
Σ VI			3	3		0,6
I-VI Σ	432	44	56	532		100
% dle skupin	81,2	8,3	10,5			100

Tab. 3. Dynamická klasifikace štípané industrie ze SKČJ ze sběrů.
 Tab. 3. Dynamic analysis of the chipped industry from the surface (Jurassic chert only; see tab. 1).

převažují patky hladké, korové a lomené, i když hodně je i proximálních částí rozbitých prudkým úderem. Mezi čepelkami dominuje patka upravená nad hladkou a lomenou, bodové patky kupodivu chybějí, což svědčí o malé intenzitě abrakování hrany mezi úderovou a těžní plochou. Další dělení na patky „tvrdé“ a „měkké“ je vzhledem k vágnosti kritérií pouhým

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Objekt	č.	tv	pr	po	tp	zp	úp	v	š	tl	sur	fs	pz	neg	poznámka
502	32	N						38	52	30	K			F	
502	35	N						31	40	32	K			F	c
505	13	N						41	35	19	K			F	
505	14	N						26	32	40	K			F	
505	15	A	M	2	1		1/2	41	20	29	K		D	T	vpravo odlomeno
505	1	A	B	2	1		2/2	32	28	33	K		A	T	
506	21	N						36	40	21	K			T	
506		N						27	28	17	SB			T	
506		M						22	28	19	B			T	
Povrch:															
61104-2013	614	K						71	22	64	K	h			
61104-2013	647	K						73	40	37	K	e	T	F	
61104-2013	650	K	P					61	41	32	K	b	D	F	
61104-2013	656	K						68	41	52	K	h			
61104-2013	131	A	CK	1	1		2	21	19	10	K		D	B	mikrojádرو
61104-2013	307	A	N	1	1		0	35	24	23	K		D	B	v
61104-2013	645	A	N	1	1		2	37	34	36	K	h	O	T	pgf
61104-2013	7659	A	P	1	1		2	34	45	30	K		B	F	zv
61104-2013	7659	A	PB	1	1		2	41	25	38	K	h	A	B	
61104-2013	660	A	B	1	1		1	45	38	60	K	h	A	F	z
61104-2013	663	A	CK	1	1		2	44	50	35	K	b	P	B	
61104-2013	672	A	CG	1	1		2	50	38	180	K	h	U	B	
61104-2013	674	A	N	1	1		2	32	44	30	K		B	F	zev
61104-2013	676	A	CK	1	1		2	48	38	27	K	h	D	B	z
61104-2013	678	A	P	1	1		2	47	35	48	K		A	B	p
61104-2013	684	A	P	1	1		2	41	31	46	K	b	U	T	pg
61104-2013	639	A	N	2	2	n	1	51	36	44	K	h	N	F	z
61104-2013	642	A	N	3	3	f	2	53	40	34	K	b	C	B	
61104-2013	651	A	G	1	2	k	2	40	33	60	K	h	A	B	
61104-2013	655	A	N	1	2	f		35	20	23	K		A	B	g, fragment
61104-2013	661	A	N	1	2	b	2	44	32	24	K	h	B	T	pg
61104-2013	662	A	N	1	2	b	2	38	25	22	K		U	T	p
61104-2013	664	A	N	3	3	f	2	34	30	28	K		N	T	v
61104-2013	665	A	CP	2	2	e	2/1	36	38	33	K		C	B	
61104-2013	677	A	G	1	2	b	2	59	26	37	K	b	O	T	pg
61104-2013	680	A	N	1	2	e	2	42	30	23	K	h	D	T	pg
61104-2013	643	F	C	1	1		1	40	40	20	K		P	T	pe
61104-2013	641	F	CP	1	1		2	45	47	30	K		P	F	ze
61104-2013	682	F	CP	1	1		2	52	56	30	K		D	F	ze
61104-2013	657	F	CK	1	1		1	47	45	27	K		B	B	ce

Tab. 4. Analýza znaků jader. Sloupce: 1 objekt, 2 číslo, 3 tvar (A hranolové, F ploché, K počátkové, M zlo-mek jádra, N zbytek jádra), 4 úprava (A bez preparace, B zadní hřebenová, C zadní plochá, D laterální vlevo, E laterální vpravo, F bilaterální, G distální hřebenová, K upravený levý bok, M upravený pravý bok, N nepravidelná a nedochovaná), 5 počet podstav, 6 počet těžních ploch, 7 vzájemná orientace těžních ploch (b proti sobě stejnosměrně, e kolmo na sebe vedle sebe, vodorovný směr ke svíslému, f střežovitě vedle sebe s rozbíhovou těžbou, k vedle se stejnosměrně, n jinak), 8 počet negativů na úderové ploše (2 = 2 a více), 9 výška těžní plochy, 10 šířka těžní plochy, 11 tloušťka jádra, 12 surovina (viz tab. 1), 13 forma suroviny (b blok s přiroz. povrchem, e ústěp, h fragment s hladkou „morénoovou“ kůrou), 14 příčný průřez (A kruhová výseč, B bikonvexní, C kvadratický, D trapézový, N nepravidelný, O okrouhlý, P plankonvexní, U ve tvaru u,), 15 charakter těžby (F ústěpy, B čepel, T čepelky), 16 poznámky: c otlučené druhotným užíváním, d distální kontrola convexity, e příčně plochá těžní plocha, g zkrácené, p mimořádně kvalitní čepelová těžba, v vyčerpané, z nekvalitní redukce.

Tab. 4. Core analysis. Legend (selective): 1 pit, povrch – surface, 2 nr., 3 shape, 4 preparation, 5 number of platforms, 6 number of flaking surfaces, 7 mutual position of flaking surfaces, 8 number of scars on flaking surface (2 = 2 or more), 9 height (length) of core, 10 width of core, 11 thickness of core, 12 raw mat. (see tab. 1), 13 form of raw mat., 14 transversal section, 15 products (B blades, T bladelets, F flakes), 16 notes.

Úštěpy	kortik.		semikort.		bez kůry		Σ	%
	objekty	povrch	objekty	povrch	objekty	povrch		
s kůrou m	1				5		6	5,5
" t	1	1	1	3	1	6	13	11,8
hladká m		4		2		2	8	7,3
" t		1	7	6	4	12	30	27,3
lomená m		1				2	3	2,7
" t	1	1	3	2	1	7	15	13,6
upravená m						2	2	1,8
" t				1	1	2	4	3,6
bodová m						3	3	2,7
" t	3		1	1	1	3	9	8,2
rozbitá m							0	0,0
" t	3	3		1	2	8	17	15,5
ks	9	11	12	16	10	52	110	100

Tab. 5. Typy patek na úštěpech. m – znaky měkkého úderu, t – znaky tvrdého úderu.

Tab. 5. Types of butts on flakes, m „soft blow“, t „hard blow“.

Čepele	objekty		povrch	Σ
s kůrou m				
" t				
hladká m	1	7		8
" t	1	8		9
lomená m	2	2		4
" t	1	5		6
upravená m	7	10		17
" t	1	4		5
bodová m		1	1	1
" t		2	2	2
rozbitá m				0
" t		1	1	1
ks	13	40		53

Tab. 6. Typy patek na čepelích, m – znaky měkkého úderu, t – znaky tvrdého úderu.

Tab. 6. Types of butts on blades, m „soft blow“, t „hard blow“.

Čepele	SKČJ	SGS	Σ
celé	4	2	6
proximální	8	1	9
distální	2	2	4
mesiální	16	4	20

Tab. 7. Zastoupené části čepelí.

Tab. 7. Parts of blades.

pokusem. Neodvážuji se tedy tvrdit, že čepelky byly na rozdíl od úštěpů vskutku odráženy měkkým otloukačem nebo pomocí prostředníku, čemuž by uvedené hodnoty nasvědčovaly. Čepelky se dochovaly vesměs ve zlomcích, převážně mesiálních, zatímco distální jsou jen ojedinělé (tab. 7). U celých čepelí činí průměrná délka 46 mm, šířka 17 mm a tloušťka 5,6 mm, největší neretušovaná čepel z SKČJ je dlouhá jen 57 mm, z pazourku 60 mm. Jedna přelomená čepel s vrubem z objektu 511 však dosahuje délky 75 mm (obr. 2: 16). Čepelky je poměrně málo a mikročepelky (užší než 5 mm) chybějí, což asi souvisí s tvorbou archeologické kolekce (neplavení výplní).

4. Typologie

Retušované nástroje se vyskytly v osmi objektech v počtu pouhých 19 kusů (tab. 8). S výjimkou zoubkované čepelky z obsidiánu z objektu 505 jsou všechny nástroje ze silicitu krakovsko-čenstochovské jury. Nejtypičtějšími z nich jsou škrabadla na krátkých či úmyslně přelamovaných čepelích (obr. 2: 1–3). Mají poměrně málo vyklenuté hlavice (např. obr. 2: 1), takže by je někdy bylo možno zaměnit s příčnými retuši (obr. 2: 10–13). Ty jsou početnější než podélně retušované čepelky, resp. ulomené suporty, jichž je naopak méně než bychom mezi artefakty z takto vzdálené suroviny očekávali. Dvě čepelky s šikmou retuší na obou koncích lze zařadit mezi trapézy (obr. 2: 8, 9). Další obvyklou součástí tehdejších industrií jsou vrtáky, zastoupené zde čtyřmi kusy, z nichž vyobrazujeme tupý vrták na zlomku úštěpu

a jemnější vrták s ventrální retuší (*obr. 2: 5, 7*). Pěknou ukázkou je zastoupen čepelový hrot (*obr. 2: 6*), zatímco různé zoubky a vruby (*obr. 2: 4, 16, 17*) tvoří obligátní skupinu s nízkou intencionalitou. Mezi artefakty se stopami použití si zaslouží pozornost srpové čepel. Z objektu 505 pocházejí dvě čepel s šikmým leskem a z objektu přepálená čepel s paralelním leskem. Ve sběrech se šikmý lesk objevil na cílové čepeli vyššího průřezu a na třech šikmo retušovaných čepelích. Rovněž jedna čepel s postranní kúrou vykazuje málo zřetelné stopy lesku.

Srovnáme-li v nálezech ze sběrů vzájemně artefakty z importovaného podkrakovského sílexu a eratických silicitů (*tab. 9*), zjistíme, že tato zčásti místní surovina vykazuje relativně víc jader a úštěpů se zbytky kúry oproti úštěpům bez kúry. Podstatně méně než mezi SKČJ je naopak čepelí a čepel s postranním zbytkem kúry, což nepochybně souvisí s úzkým tvarem laminárně těžných kusů této suroviny (SKČJ), s ponechanou kúrou na bocích i v průběhu těžby (jako na *obr. 1: 1*). Artefakty z eratického silicitu ovšem drtivou většinou patří mladší fázi lengyelské kultury.

5. Komparace

Osada lidu s LnK je součástí poměrně uzavřeného sídelního mikroregionu na levém (západním) břehu Odry, k němuž patří ještě lokality u Bravantic a Studénky. Všechny tři osady spadají do mladšího stupně lineární keramiky a vyznačují se značnou převahou importovaných silicitů z krakovsko-čenstochovské jury nad místními eratickými pazourky, přičemž jiné horniny se vyskytují jen ve zcela zanedbatelném množství. Ve Studénce je ze stovky kusů ŠI ze SKČJ vyrobeno 86,3 % (*Janák – Knápek – Papáková 2011, 57*), v Bravanticích 85,5 % z 95 určených kusů, přičemž celý fundus čítá 369 štípaných artefaktů (*Moník 2013, 197*). Šíření uvedené suroviny doznává právě v mladším stupni LnK svého vrcholu, domínuje v Žádovicích na jihovýchodní Moravě asi 250 km od zdrojů (*Nerudová 2011, 21: 47 %*, SGS 35,5 %), v Čechách potom např. v Bylanech (39,5 %: *Popelka 1999, 26*) a v Močovicích u Čáslavi (*Pavlu 1998*), běžný je i v Dolním Rakousku a jeho nejvzdálenější výskyt je znám až z okolí Budapešti (*Mateiciucová 2008*). V Pustějově byly pozůstatky kúry sledovány odděleně dle surovin a u SKČJ tato hodnota činí asi 27 % u artefaktů ze sběrů a 29 % u objektů (dle *tab. 9*, s vyloučením jader, odpadu a nástrojů). Pokud zahrneme i jádra a nástroje, budou zbytky kúry či jiného původního povrchu přítomny na 35,2 % jedinců ze sběrů. Objevují se na 20 % úštěpů a čepelí z Bravantic (vypočteno z *tab. 1* in *Moník 2013*) a na 32 % odštěpů ve Studénce. Ač tyto hodnoty nejsou zcela kompatibilní, protože byly vypočítány různým způsobem (u posledních dvou lokalit včetně SGS), přece svědčí o tom, že pozůstatky kúry nese asi pětina až třetina debitáže.

Závažné rozdíly se však jeví v zastoupení hlavních skupin, zejména v podílu jader, jež ve Studénce prakticky chybějí (2 zlomky) a v Bravanticích jsou ojedinělá (4 %, tj. 4 netěžená, 1 v procesu redukce a 7 zbytků), zatímco v Pustějově tvoří 19 % z artefaktů z podkrakovského silicitu. Tyto údaje kupodivu nijak nekorelují s výše uvedenými podíly produktů se zbytky kúry. Pokud by veškeré úštěpy a čepel byly vyráběny na místě, potom by vysoký podíl kúry znamenal těžbu z neupravených jader, příp. i jader malých, které se po odbití úštěpů z povrchu záhy vyčerpají. V případě Pustějova bude zřejmě správnější druhá možnost, protože zbytky kúry jsou většinou jen na bocích (často čepelí), a pravých kortikálních

Objekt č.	502	503	505	506	509	511	512	Σ	povrch
čepelové škrabadlo	1	1	2					4	4
škrabadlo nevýrazné	1								
dvojitě škrabadlo									2
úštěpové škrabadlo									5
kýlovité škrabadlo nevýrazné									1
škrabadla celkem:	2	1	1					4	12
vrták			1					1	1
nízký zobec									2
vrtáky celkem:			1					1	3
příčně retušovaná čepel/úštěp									4
šikmo retušovaná čepel/úštěp	1							1	7
vklesle retušovaná čepel/úštěp	1							1	1
vyklenuté retušovaná čepel/úštěp			1					1	5
čepel/úštěp s retušovanými konci						1		1	2
čepel s jednostrannou retuší									1
čepel s jednostrannou ventrální retuší									1
retušované čepele celkem:	2		1			1		4	21
vrub jednoduchý			2		1	2		5	7
zoubkovaný úštěp/čepel			1B,1obs.					2	5
odštěpovač (stíradlo)									4
drasadlo									2
lichoběžník			1				1	2	
čepelka s otupeným bokem				1				1	
čepelový hrot									2
Σ	4	1	8	1	1	3	1	19	56

Tab. 8. Retušované nástroje. Objekty: B přepálené, obs. obsidián, ostatní SKČJ. Z povrchu klasifikován jen SKČJ.

Tab. 8. Retouched tools. Objects: B burned, obs. obsidian, the rest Jurassic chert. Surface – only the Jurassic chert was classified.

Surovina (přepálené kusy vyloučeny):	jámy LnK - pits LBK				ornice, sběr - surface			
	SKČJ		SGS		SKČJ		SGS	
	N	%	N	%	N	%	N	%
jádra - cores	8	9,6	0	0,0	65	17,8	37	24,3
% horiz.	100,0		0,0		66,3		37,7	
úštěpy kortikální - cortical flakes	2	2,4	1	6,3	18	4,9	5	11,8
% horiz.	66,7		33,3		78,3		21,7	
úštěpy semikortikální - semicortical flakes	9	10,8	2	12,5	18	4,9	15	9,9
% horiz.	81,8		18,2		54,5		45,5	
úštěpy bez kůry - non-cortical flakes	22	26,5	2	12,5	97	26,5	36	23,7
% horiz.	91,7		8,3		72,9		27,1	
čepel s lat. kůrou - blades with lat. cortex	6	7,2	4	25	31	8,5	4	2,6
% horiz.	60		40		88,6		11,4	
čepel bez kůry - non-cortical blades	20	24,1	4	25	70	19,1	27	17,8
% horiz.	83,3		16,7		72,2		27,8	
čepelky bez kůry - non-cortical bladelets	0	0	0	0,0	11	3,0	3	2,0
% horiz.	100,0		0,0		78,6		21,4	
nástroje - tools	16	19,3	3	18,7	56	15,3	25	16,4
% horiz.	84,2		15,8					
Σ ess.	83	100,0	16	100,0	366	100,0	152	100,0
% ess. horiz.	83,8		16,2		75,0		31,1	
odpad, zlomky - waste	23		5		166		87	
Σ	106		21		532		239	
% horiz.	83,5		16,5		69,0		31,0	

Tab. 9. Hlavní skupiny štípané industrie.

Tab. 9. Main groups of chipped industry.

ústěpů je tu velmi málo. Do dalších dvou lokalit s nedostatkem jader by se tyto odštěpy muse-ly dostat odjinud. Je však nutno upozornit, že v Pustějově pochází většina jader ze sběrů (relativně téměř 2x více než z objektů), které paradoxně poskytují úplnější obraz o skladbě industrie než nálezy z několika málo zkoumaných objektů. Ve sběrech bývají jádra sice naopak nadreprezentována, ale zde šlo o sběry prováděné studenty, kterým unikal spíše jen drobný odpad než úštěpy a čepele, s nimiž frekvenci jader srovnáváme. Struktura souborů z Bravantic a Studénky tedy může být povážlivě zkeslená prozkoumáním jen menší části lokalit a absencí sběrů. Nelze tedy, jakkoli by to bylo lákavé, považovat Pustějov (s početnými jádry) za zásobovací stanici pro obě sousední osady. Podobně jsou na tom dvě největší středomoravské kolekce z Přáslavic-Kocourovce a Kladníka, kde rovněž dominuje SKČJ (77 a 65 %), jader je málo (Přáslavice 5,4 %, v Kladníkách z této suroviny žádné, celkově 2,4 %) a kusů s kúrou naopak mnoho (31 a 46 %; *Mateiciucová 2008*, 219–223; *Janák – Knápek – Papáková 2011*, tab. 1). Podkrakovský silicit dominuje s téměř 50 % i v inventáři mladší LnK v Bylanech, vzdálených od zdroje 320 km, a podíl zbytků kúry činí mezi artefakty ze všech surovin 14,6 % (*Pavlu – Rulf 1991*, tab. 24). To je zhruba o polovinu méně než na severní Moravě, ale i tak poměrně mnoho. V rozsáhlém a vysloveně dílenském souboru z mladolineární osady v Končinách u Nových Bránic, přímo v exploatační oblasti rohovců v Krumlovském lese, činí podíl jader 12 %, úštěpů s celkovou kúrou 10,4 % a s částečnou kúrou 26,5 % (*Mateiciucová 2008*, 231, odpad nezapočítán). To je o téměř 10 % produktů se zbytky kúry méně než v Kladníkách, ležících téměř 200 km od zdrojů převládající suroviny, a postrádajících nadto jádra. Pravda, přímo ve výplni šachet v Krumlovském lese kortikální úštěpy převládají, avšak pouze v těch mladolengyelských, zatímco v pozdním eneolitu převažují úštěpy zcela bez kúry a v době bronzové úštěpy semikortikální (*Oliva 2010*, grafy na str. 217 a 248). Uvedený sled se opakuje v celé řadě šachet a svědčí o tom, že na prahu eneolitu byla z revírů odnášena jen málo upravená jádra, zatímco na jeho konci, v kultuře zvoncovitých pohárů, již těžena jádra a polotovary. Podíl zbytků původního povrchu na artefaktech je tudíž do značné míry určen již chováním na zdrojích, ba přímo u těžních šachet.

Souvislost podílu kortikálních úštěpů se vzdáleností od zdrojů a s frekvencí jader na sídlištích je tedy zastřená tolika faktory, že o ní lze hovořit jen v určitých případech, ale nikoli jako o pravidlu. Kúra na artefaktech nadto nemusí souviset jen s malými rozměry suroviny, místní úpravou jader či s šířením podřadných polotovarů, ale i s aspekty zcela subjektivními. Mohla být naopak žádoucí jakožto identifikátor původu suroviny, přičemž drsná kúra nasvědčovala ceněnému původu v podzemí, na rozdíl od omlétoho povrchu eratických pazourků. Kdyby podzemní kámen neměl oproti povrchově sbíraným surovinám nějaké zvláštní charisma, a výrobky z něj se nehonosily vysokým sociálním statutem, nebylo by pravděkě těžby silicitů (názor dnes sdílený i Jackem Lechem). A kdyby původ kamene nebyl zřetelně identifikovatelný, nebylo by vzdálených importů, přinejmenším ne tam, kde se na místě vyskytovala jiná surovina, jak je tomu právě v okolí Pustějova.

6. Diskuse

Diferenciace sídlišť dle postavení v procesu těžby suroviny, získávání polotovarů a výroby nástrojů si již v meziválečném období povšiml S. Krukowski. Pod zřejmým vlivem *New*

Archaeology, zdůrazňující princip úspory práce (*least effort*, např. *Binford 1972*, 26), se od počátku 80. let 20. stol. počaly objevovat studie, vycházející z proměn technologických spekter inventářů v závislosti na vzdálenosti od zdrojů (*Lech 1981; 1983; 1989*). Bylo opakovaně pozorováno, že s narůstající vzdáleností od zdrojů – u nichž se nacházejí primární dílny – ubývají jádra, zejména ta málo upravená, a přibývá podíl polotovaru (hlavně zdařilých čepelí) a posléze retušovaných a transformovaných nástrojů. Směrem od výchozů se tedy primární výrobní centra mění na sekundární, kam by se měla přinášet jen upravená (tudíž odlehčená) surovina, a následují spotřebitelské lokality, kde polotovary i nástroje, z větší části již přinesené, dožívají (podrobněji *Mateiciucová 2008*, 99–106). Typických článků takového řetězce, který ostatně odpovídá ergonomické logice, se jistě najde dostatek – nejlepší doklady přinesl zřejmě *A. Zimmermann (1995, 75 n.)* na příkladu šíření silicitu z Rijckholtu. Nemálo by ovšem bylo i případů, jež do uvedeného schématu nezapadají. I v osadách vzdálených 200–220 km od zdrojů SKČJ se vyskytují neupravené kusy suroviny (Skoroszowice a Niemcza), na Kujavách, 250 km od výchozů, se objevují netěžená upravená jádra ze silicitu typu čokoláda apod. (*Balcer 1983, 75*). Nechybějí sídliště, na nichž se ve značné vzdálenosti od výchozů vyskytuje mnoho nevytěžených jader, a úštěpy, namnoze kortikální, převažují nad čepelími a nástroji. Taková stanoviště se v duchu funkcionalistického modelu přiřazují k druhotným výrobním centrům, i když leží podstatně dále od zdrojů než osady ryze spotřebitelské. Pokud nebudeme ve společnosti prvních zemědělců předpokládat výrobní specializaci celých vesnic, k níž došlo snad až někdy ve středověku, pak tato okolnost celý funkcionalistický model podstatně narušuje. Zpochybnitelná ovšem není různá míra importu suroviny na stanoviště a různá intenzita jejího dalšího zpracování, ta je apriorně očekávatelná a empiricky doložená, ale teleologická interpretace těchto skutečností. Že se u zdrojů štípalo více kamene než tam, kam se kámen přinášel, a že se jej na různá místa přenášelo rozdílné množství, je přirozené. Je jen otázkou, jaký smysl těmto samozřejmostem přisoudíme.

Transport málo upravených, tedy těžších kusů suroviny na velké vzdálenosti je z ergonomického hlediska nelogický. Kdo si z takových vzdáleností přináší nebo nechá přinášet hrubou surovinu, činí tak nepochybně se záměrem s ní pracovat sám. Kvalita získávané suroviny či počátečních jader nebyla však v pustějovské osadě právě vysoká. Běžná velikost dostupných konkréci SKČJ se pohybuje mezi 10 a 20 cm a někdy přesahuje i 30 cm (*Janák – Přichystal 2007*, 6), zatímco průměrný rozměr nevytěžených jader z Pustějova obnáší 4 cm. Jak vyplývá z následujícího přehledu, i mezi zbytky a zlomky jader vysoce převládají kusy se zbytky kůry či jiného původního povrchu:

	zbytky kůry	jiný pův. povrch	celé oštípané
počáteková jádra	4	0	0
těžená jádra	17	3	6
zlomky a zbytky	22	7	6

Zdaleka největší a zcela ojedinělý kus suroviny na *obr. 1: 1* měří 5 x 4 x 18 cm a má uprostřed zúžený, tedy velmi neperspektivní tvar. Místní výroba čepelí tudíž zřejmě nebyla motivována snahou po jejich nejvyšší kvalitě (délce, pravidelnosti, přímosti), protože lepší polotovary bylo možno získat od specialistů z primárních dílen u výchozů, kde na velkých kusech kvalitní suroviny pracovali nejzdatnější štípači. Jejich zručnost ovšem nevyplývala ze specializace ve smyslu dělby práce, ale z tréninku na neomezeném množství suroviny.

Pustějovským danubiencům šlo zřejmě o samotný proces štípaní, jehož relaxační a společenskou přitažlivost generovala společná práce, skýtající nejlepšímu štípačům možnost vyniknout, získat určitou prestiž a trávit čas zajímavou činností. Uvědomme si, že pravěké i jiné neliterární společnosti neznaly domácí informační a relaxační média, jejichž funkci plnila společná činnost v pleneru. Práce nutná k subsistenci, k níž výroba kamenných nástrojů jistě patřila, volně přerůstala do činnosti relaxační a sociálně kompetitivní, aniž by se příliš měnil její charakter a aniž by fází praktickou bylo možno odlišit od fáze subsistenčně nadbytečné (*Oliva 1985*). Se vzrůstajícím blahobytem osadníků a se zručností štípačů samozřejmě narůstal volný čas i touha předvádět svou dovednost. Jak dobře ví každý experimentální štípač, vede tato činnost k neustálému opakování a předvádění, a to i na úkor prací mnohem užitečnějších. V době kamenné, kdy kromě práce s kamenem mnoho jiných rukodělných zábav nebylo, tomu nemohlo být jinak. O neutilitárních aspektech štípané industrie se dnes sice běžně uvažuje, ale takřka výlučně jen ve spojitosti s mimořádnými artefakty, jimž se přisuzuje prestižní a symbolický význam. Podstatně méně se spatřují v procesu samotné výroby a mechanismu šíření surovin. Stávající dělení stanovišť na výrobní, druhotně výrobní a spotřebitelské sice vychází z přirozené logiky i z empirie, a je v zásadních rysech stále platné, ale mnohé jevy jím nebudeme schopni vysvětlit. Právě ta největší výrobní centra štípané industrie totiž postrádala odbyt, čili předpokládanou zásobovací funkci, a naopak nejtypičtější „spotřebitelské“ lokality jsou ty, v nichž silicitové výrobky téměř chybějí, a tudíž toho moc nespotebovávaly.

Právě v LnK, pro níž byl model funkční diferenciace stanic vypracován (*Lech 1981; 1989*), byla štípaná industrie spíše drobných rozměrů a potřeba zásobování surovinou nevelká (*Balcer 1983, 76*). Vedle vesnic s rozsáhlou výrobou, jako jsou např. lokalita Nové Bránice – V Končinách nebo Olszanica, existovaly osady nebo i velké sídelní aglomerace s velmi nízkou spotřebou ŠI. V ohrazené osadě lidu mladšího stupně LnK v Uničově pochází z 12 objektů jen 15 štípaných artefaktů (*Veselá 2005, 15*), v soudobé osadě v Prostějově-Dražovicích je z 15 objektů jen 5 kusů ŠI (*Čižmář – Procházková 1999, 53*), 2000m² a 15 objektů prozkoumaných roku 1953 v Mohelnici vydalo jen několik desítek artefaktů (*Tichý 1962, 268*), z více než 200 jam všech fází LnK v Žádovicích na jihovýchodní Moravě podchytila Z. Nerudová (2011, 19) 153 ks ŠI, 11 dlouhých domů a 89 jam v Březně u Loun poskytl 72 štípaných sílexů a žádné jádro (*Pleinerová – Pavlů 1979, 92*), a z desítek domů a tisíců jam v Bylanech 1 pochází 1310 artefaktů (*Popelka 1991, 278*). Skeptický odhad S. Vencla (1960, 60), že tu připadá 1 artefakt na objekt, byl snad ještě přespříliš optimistický. V Kosoří u Prahy (*Lička 2011*) bylo 45 klasifikovaných kusů získáno z 20 objektů, přičemž 115 dalších nevydalo žádný artefakt (*Nerudová – Přichystal 2011, 78–79*). Dokonce v 135 prozkoumaných objektech LnK, z toho 110 na sídlišťích, kde je štípané industrie více, jsou artefakty soustředěny v jedné či několika málo jamách (*Popelka 1999, 50*; srov. též *Nerudová 2011, 19* a tab. I), což svědčí spíše o příležitostném štípaní než o plynulém zpracovávání dodávek suroviny na potřebné nástroje.

Takto alitické osady se později, např. mezi sídlišťi lengyelsko-polgárského okruhu, již asi neobjevují. Minimální požadavky našich prvních zemědělců na množství štípaných nástrojů zdaleka nevyžadovaly vytvoření nějakého rozsáhlého systému zásobování surovinou.

Snaha začlenit každou lokalitu do výše uvedeného funkcionalistického modelu převládá vzdor tomu dodnes (a v případě Pustějova i poněkud hypertrofuje: *Janák et al. 2014*), a to paradoxně i při uznání takřka výhradně společenských motivací těžby kamenných surovin

a jejich šíření na velké vzdálenosti. Tyto aspekty bylo možno nedávno rozvinout hlavně na podkladě výzkumu v Krumlovském lese, kde těžba ze stovek šachet na desítkách hektarů vrcholila ve starší době bronzové. Tehdy na místě zůstávaly tisíce tun naštípaného rohovce, který vzhledem k průměrné kvalitě ani nemohl posloužit k výrobě prestižních předmětů. Řazení takových činností do kapitol nadepsaných „zásobování surovinou“ nebo „výroba nástrojů“ je zjevně nevýstižné.

Něco z těchto úvah jistě platí i o výrobě z podkrakovského silicitu na sídlišti LnK v Pustějově. Samotný fakt že surovina ze zdrojů vzdálených okolo 150 km drtivě převažuje nad místními eratickými pazourky, jindy tak vyhledávanými, znamená, že důvody importu nebyly převážně praktické; nemusely jimi tudíž být ani motivace dalšího nakládání s importovaným kamenem. Značné rozdíly v kvalitě výsledků – od čepelkových jader s dokonale zvládnutou redukcí (*obr. 1*) po výkony zcela začátečnické, byť na stále ještě nevyčerpaných kusech suroviny, a také nezřetelnost dokladů dalšího šíření výrobků, svědčí o soutěživosti mezi štípači a o mimopraktickém smyslu značné části výroby. Není patrně náhodou, že taková činnost se rozvinula v enklávě periferního lesnatého regionu, nepřilíš vhodného k zemědělství, avšak poblíž řeky (Odry), a snad proto s doklady rybolovu v podobě kamenných zátěží s vruby (*Janák – Knápek – Papáková 2011, 58–59; 2014, 112*) a s nezvykle četnými importy tehdy tak oblíbeného materiálu. Převaha poměrně nekvalitních kusů této vzdálené suroviny však svědčí o tom, že místní štípači si nechodili pro surovinu sami, protože jejich vlastní výběr by byl nepochybně kvalitnější. Spíše šlo o zásobování nepřímé, nikoli ovšem směřující k tomuto konkrétnímu odbytišti (*directional*), nýbrž cestou postupného předávání (*down the line: Renfrew 1972, 465*). V termínech *Marjorie de Groot* (1994) bychom pak mohli hovořit o předávání mezi skupinami (*gruppenextern*), nikoli o zásobování vlastními členy skupiny (*gruppenintern*). Při takovém způsobu šíření zbyly na vzdálenější lokality s nepřilíš prosperujícím zemědělstvím už jen horší kusy, které však byly i tak preferovány před místními eratickými pazourky. Je možné, že šlo o sídliště neolitizovaných mezolitiků, kteří se více věnovali tradičnímu rybolovu, a kvalita zemědělské půdy jim byla vedlejší. Existenci populací z nezemědělských oblastí ještě v době mladší LnK dokládá izotopová analýza jedinců pobytých v mladolineární osadě Herxheim v západním Německu, kteří své dětství prožili v horách s rulovým a žulovým podložím, tedy např. v Harzu, Taunusu nebo Schwarzwald, kde neolitické osídlení chybí (*Kober et al. 2012*). Podle DNA (i dle příložených zničených „milodarů“) se přitom jedná o typické neolitiky (*Zeeb-Lanz 2013, 205*). Soužití lovecko-rybářské komunity se zemědělci ve 4. tisíciletí př. Kr. doložily rozborů stroncía z Blatterhöhle v severním Porýní (*Bollognino et al. 2013*).

7. Závěr

Silicity krakovsko-čestochovské jury představovaly v době mladší lineární keramiky velmi populární surovinu, šířenou na značné vzdálenosti (*Lech 1981*). Je to podobný jev jako tehdejší dočasná dominance metabazitů z Jizerských hor pro výrobu broušené industrie na území o rozloze stovek kilometrů (*Prostředník et al. 2005; Přichystal 2009, 176–179*). Nelze vyloučit, že vzhledný jemný silicít byl na Krakovsku již ve starším neolitu těžen (*Lech 1989, 116*) a kameny pocházející z hloubky (čemuž na rozdíl od eratických pazourků nasvědčovala drsná neotřelá kůra) se těšily zvýšenému zájmu, protože jim byly přisuzovány zvláštní

vlastnosti. Jistou analogií této situace je podobná enkláva velmi rozvinuté práce s radiolarity (ovšem z nedalekých výchozů) v předhůří Bílých Karpat, které rovněž nepatřilo mezi zemědělsky prvořadě oblasti. Výsledky štípání tam vykazují různou kvalitu, včetně té nejvyšší, a doklady plynulého šíření polotovarů rovněž zcela chybějí (*Oliva 2012*).

Sídlíště s převahou vzdáleného SKČJ v hormooderské enklávě lze sice považovat za druhotná výrobní centra, protože přinejmenším na pustějovském sídlišti se vyráběly polotovary i nástroje, sotva však již za centra redistribuční. Z tamních nevelkých kusů suroviny nebylo možno vyrobit nic, co by předpokládané odběratele zaujalo, ale jen běžné drobné čepele a čepelky. Svědčí o tom ostatně sama izolovanost této sídelní oblasti a absence zásobovaných sídlišť v okolí. Naproti tomu je lze – poněkud paradoxně – prohlásit i za lokality spotřební, protože materiál se spotřebovával jak k výrobě používaných nástrojů, tak při činnosti spíše relaxačního či kompetitivního charakteru. Máme před sebou ilustrativní případ spojení dvou protikladů a relativity dosud bezvýhradně přijímaných pojmů.

Literatura

- Balcer, B. 1983:* Wytwórczość narzędzi krzemianych w neolocie ziem Polski. Wrocław etc.: Ossolineum.
- Binford, L. R. 1972:* An Archaeological Perspective. New York – London: Seminar Press.
- Bollognino, R. – Nehlich, O. – Richards, M. P. – Orschied, J. – Thomas, M. G. – Sell, Ch. – Fajkošová, Z. – Powell, A. – Burger, J. 2013:* 2000 Years of Parallel Societies in Stone Age Central Europe. *Science* 342, 25 October 2013, 479–481.
- Čižmář, Z. – Procházková, P. 1999:* Sídlíště mladšího stupně kultury s lineární keramikou v Prostějově – Dražovicích. In: I. Kuzma ed., *Otázky neolitu a eneolitu našich krajín*, Nitra: ARÚ SAV, 45–73.
- de Grooth, M. E. Th. 1994:* Die Versorgung mit Silex in der Bandkeramischen Siedlung Hienheim „Am Weinberg“ (Ldkr. Kelheim) und die Organisation des Abbaus auf gebänderte Plattenhornsteine im Revier Arnhofen (Ldkr. Kelheim). *Germania* 72, 355–407.
- Janák, V. – Knápek, A. – Papáková, K. 2011:* Sídlíště ve Studénce v kontextu osídlení kultury s lineární keramikou v Oderské bráně. In: *Přehled výzkumů 52–1*, Brno: ARÚ AV ČR, 51–73.
- Janák, V. – Kováčik, P. – Knápek, A. – Papáková, K. 2014:* Neolitické sídlíště v Pustějově. *Časopis Slezského zemského muzea, Serie B*, 63, 101–118.
- Janák, V. – Přichystal, A. 2007:* Distribuce silicidů krakovsko-čenstochovské jury na Moravě a v Horním Slezsku v neolitu a na počátku eneolitu. *Památky archeologické* 98, 5–30.
- Kober, B. – Turck, R. – Kontny, J. – Zeeb-Lanz, A. – Haack, F. 2012:* Widely traveled people at Herxheim? Sr isotopes as indicators of mobility. In: E. Kaiser – J. Burger – W. Schier eds., *Population Dynamics in Prehistory and Early History*. Berlin Studies of the Ancient World 5, Berlin: TOPOI, 149–163.
- Krasnokutská, T. 2009:* Sídlíště s lineární keramikou v Bravanticích, okr. Nový Jičín. In: M. Bém – J. Peška edd., *Ročenka 2008*, Olomouc: Archeologické centrum Olomouc, 39–52.
- Lech, J. 1981:* Górnictwo krzemienia społeczności wczesnorolniczych na Wyżynie krakowskiej. Wrocław: PAN.
- *1983:* Flint Mining among the Early Farming Communities of Central Europe. Part II – The Basis of Research into Flint Workshops. *Przegląd archeologiczny* 30, 47–80.
- *1989:* A Danubian raw material exchange network: a case study from Bylany. In: *Bylany seminar 1987*. Collected papers, Praha: ARÚ ČSAV, 111–120.
- Lička, M. 2011:* Osídlení kultury s lineární keramikou v Kosoří, okr. Praha-západ. *Fontes Archaeologici Pragensae* 37. Praha: Národní muzeum.
- Mateiciucová, I. 2008:* Talking Stones: The Chipped Stone Industry in Lower Austria and Moravia and the Beginnings of the Neolithic in Central Europe (LBK), 5700–4900 BC. Brno: Masarykova univerzita.
- Moník, M. 2013:* Analysis of chipped and polished industries from the LBK settlement at Bravantice. In: M. Cheben – I. Soják eds., *Otázky neolitu a eneolitu našich krajín 2010*, Nitra: ARÚ SAV, 197–214.
- Nerudová, Z. 2011:* Kamenná štípaná industrie kultury s lineární keramikou ze Žádovic (okr. Hodonín). *Acta Musei Moraviae – Časopis Moravského muzea, sci. soc.* 96, 19–31.
- Nerudová, Z. – Přichystal, A. 2011:* Kamenná štípaná industrie. In: *Lička 2011*, 78–86.

- Oliva, M. 1985:* La signification culturelle des industries Paléolithiques : l'approche psychosociale. In: M. Otte ed., La signification culturelle des industries Paléolithiques. BAR international series 239, Oxford, 92–114.
- 2010: Praveké hornictví v Krumlovském lese. Vznik a vývoj industriálně-sakrální krajiny na jižní Moravě – Prehistoric mining in the « Krumlovský les » (Southern Moravia). Origin and development of an industrial-sacred landscape. *Anthropos* 32 /N.S. 24/. Brno: Moravské zemské muzeum.
- 2012: K otázkám radiolaritových industrií moravské strany Bílých Karpat. *Archeologické rozhledy* 64, 3–25.
- Pavů, I. 1998:* Minulost a přítomnost archeologie v muzeu. Neolitické sídliště v Močovicích u Čáslavě. Praha: ARÚ AV ČR.
- Pavů, I. – Rulf, J. 1991:* Stone industry from the Neolithic site of Bylany. *Památky archeologické* 82, 277–365.
- Pleinerová, I. – Pavů, I. 1979:* Březno, osada nejstarších zemědělců v severozápadních Čechách. Louny – Ústí nad Labem: Okresní muzeum v Lounech – Severočeské nakladatelství.
- Popelka, M. 1991:* Chipped Stone Industry. In: Pavů – Rulf 1991, 277–304.
- 1999: K problematice štípané industrie v neolitu Čech. In: *Praehistorica* 24, Praha: Univerzita Karlova, 7–122.
- Prostředník, J. – Šída, P. – Šrein, V. – Šreinová, B. – Štátný, M. 2005:* Neolithic quarrying in the foothills of the Jizera Mountains and the dating thereof. *Archeologické rozhledy* 57, 477–492.
- Přichystal, A. 2009:* Kamenné suroviny v pravěku východní části střední Evropy. Brno: Masarykova univerzita.
- Renfrew, C. 1972:* The Emergence of Civilisation. London: Methuen.
- Tichý, R. 1962:* Osídlení s volutovou kulturou na Moravě. *Památky archeologické* 53, 254–305.
- Veňcl, S. 1960:* Kamenné nástroje prvních zemědělců ve střední Evropě. Sborník Národního muzea v Praze, řada A, Historie – sv. XIV, č. 1–2.
- Veselá, B. 2005:* Štípané industrie. In: Z. Hájek, Ohrazené areály kultury s lineární keramikou na Moravě (II). Uničov – Na nivách. *Archaeologiae Regionalis Fontes* 7, Olomouc: Archeologické centrum, 54–58.
- Zeeb-Lanz, A. 2013:* Tausend Tote, aber keine Gräber. In: 3300 BC. Mysteriöse Steinzeitote und ihre Welt. Katalog der Sonderausstellung, Halle: Landesmuseum für Vorgeschichte, 202–206.
- Zimmermann, A. 1995:* Austauschsysteme von Silexartefakten in der Bandkeramik Mitteleuropas. Bonn: R. Habelt.

On the issue of chipped industry redistribution centres with the Linear Pottery Culture

Lithic inventory of the IIb stage from Pustějov in the “Oderská brána” Gate

Since 2006 settlement areas with the later stage of the Linear Pottery Culture (LBK) began to be identified in the Oderská brána Gate, a somewhat marginal region from the viewpoint of Neolithic occupation. All the sites (Bravantice, Studénka, and Pustějov) are linked by an abundant occurrence of chipped industry, the overwhelming majority of which is produced from the distant chert of the Cracowian-Częstochowa Jurassic formation (SKČJ).

The excavations carried out in Pustějov by the Department of Archaeology of the Silesian University in Opava in 2013 yielded one of the richest collections of chipped stone industry of the LBK in North Moravia and in the Czech part of Silesia. Regrettably only its minor part (142 items) originates from the pits, dated through pottery; the bigger portion (418 items) was gathered on the surface. Out of this surface collection only the artefacts from the Jurassic chert have been assessed in detail, since it is highly probable they belong to the studied culture. Apart from 106 artefacts made of this chert only 21 items of erratic flint (SGS) occurred in the assemblage originating from the pits, and in the Lengyel culture features in the NW part of the site erratic flints with 86 % show even octuple prevalence over the Cracowian silicite (11 %) (det. A. Přichystal).

Virtually all cores in a relatively large quantity of 65 items of the Jurassic chert (in addition to 37 of the SGS) come from surface prospection. Cores abandoned in the stage of reduction (*tab. 4*) are almost exclusively of prismatic type (24 items) and indicative of blade- and bladelet-like reduction

that some knappers managed superbly (*fig. 1: 1–3*). However the number of cores with bladelet-like scars equals that of cores bearing flake-like scars (12 of each), which were certainly unintentional, proving that beginners or butterfingers were not missing among knappers. Bipolar cores were found only in pits (2 items, more like remnants), but as reduction continued, often an entirely new flaking surface was established, from which blades were either detached in a direction parallel with the preceding surface (in 3 cases; *fig. 1: 2*) or totally divergent (7 examples; *fig. 1: 3*), whereas parallel reduction in the opposite direction is entirely missing. Traces of initial preparation could be ascertained in 19 cores, of which 9 have (apart from other things) flattened back and 3 specimens feature ventral crest.

Among raw debitage flakes outnumber blades (excluding waste; *tab. 9*), and stage of production prevails over stage of preparation (*tab. 2* and *3*).

Formal tools were found in eight features in the small number of 19 items (*tab. 8*). With the exception of a blade of obsidian from feature 505 all tools were made of the Jurassic chert. The most typical of them are end-scrapers on short or deliberately broken blades (*fig. 2: 1–3*). Two blades bearing oblique retouch on both ends can be classified as trapezes (*fig. 2: 8–9*). Two blades with oblique gloss come from feature 505, other 4 from surface collections.

The settlement of the people with the LBK is a part of a relatively self-contained settlement micro-region on the left (western) bank of the Oder River. All of the three sites fall within the later stage of the LBK (IIb) and are characterized by a high prevalence of imported Jurassic chert over SGS (Pustějov 83.5 %, Bravantice 85.5 %: *Moník 2013*; Studénka 86.3 %: *Janák et al. 2011, 57*). The distribution of the above raw material peaked exactly in the later stage of the LBK; it was dominant e.g. also in SE Moravia about 250 km from the sources (*Žádovice 47 %*, *Nerudová 2011*), and in Bohemia for instance in Bylany (39.5 %: *Popelka 1999, 26*) and in Močovice near Čáslav (*Pavlí 1998*). In Pustějov remnants of cortex were ascertained on 27 % and 31 % of artefacts from collections and features, respectively (according to *tab. 9*). In Bravantice and Studénka remains of cortex were found on 20 and 32 per cent of flakes and blades. In Pustějov remnants of cortex were mostly ascertained only on the lateral parts of removings that were probably struck from small cores, which became depleted soon after the detachment of flakes from their surfaces. These cortical removings must have been brought to other two sites with scarcity of cores from somewhere else. It has to be stressed out, however, that most of the cores in Pustějov come from surface collections (relatively almost twice as much than from features), which paradoxically provide a more complete picture of the composition of the industry than the finds from a small number of excavated features. Therefore, the structure of assemblages from Bravantice and Studénka can be critically distorted by exploring only smaller parts of the sites and by an absence of gatherings. No matter how tempting it would be, Pustějov cannot be considered a supply station for both of the neighbouring settlements. In the vast and expressly workshop collection from the Neolithic village in Končiny near Nové Bránice (LBK II), directly in the exploitation zone of cherts in the Krumlovský les, the share of cores amounts to 12 %, flakes with complete cortex 10.4 %, and with a part of cortex 26.5 % (*Matejiucová 2008, 231*; small chips and chunks not included). This means almost 10 % less of products with remains of cortex than in Kladníky situated nearly 200 km from the sources of the prevailing raw material, and moreover lacking in cores (*Matejiucová 2008*). It is true that directly in the filling of the mining pits in the Krumlovský les cortical flakes prevail, albeit only in the Upper Lengyel ones, whereas in the Late Eneolithic (Bell Beakers) flakes totally without cortex and in the Bronze Age semi-cortical flakes prevail (*Oliva 2010*, graphs on pages 217 & 248). The above sequence is found to be recurrent in a number of shafts to prove that at the beginning of the Eneolithic only slightly modified cores were taken away from the quarries, whereas towards the end of the said period these were reduced cores and blanks. The connection of the share of cortical flakes with the distance from the sources and with the frequency of cores in the settlements has been obscured by so many factors that we can mention it only in particular cases, but not as a rule. Moreover, the cortex on the artefacts may be linked not only to the small dimensions of the raw material, local modification of the cores, or distribution of low-quality blanks, but also to entirely subjective aspects. On the contrary, the cortex could have been desirable as an identifier of the raw material

provenance, and rough cortex evidenced the valued below-ground origin in contrast to the worn-down surface of erratic flints. Had the underground stone not held any special charm as against the raw materials gathered on the surface, and had it not been for the high social status of the products made of this stone, there would be no primeval extraction of silicites. And if the provenance of the stone had not been clearly identifiable, there would have been no distant imports, at least not in the locations where other raw materials occurred, as is the case of the surroundings of Pustějov.

Differentiation of settlements according to their standing in the raw material extraction process, procurement of blanks, and production of tools has been noticed by S. Krukowski as early as in the period between the Wars. Under an obvious influence of *New Archaeology* that stresses the principle of *Least effort* (e.g. Binford 1972, 26), studies that ensue from the transformations of technological spectrums of inventories depending on the distance from the source started to be published since the beginning of the 1980s (Lech 1981; 1983; 1989). It was repeatedly noted that with the increase in distances from the resources – near which primary workshops occur – cores are decreasing in numbers, and this especially applies to those slightly modified, and the share of blanks (mainly of successful blades) and eventually retouched and transformed tools increases. In the direction from the outcrops the primary centers of production change into secondary, where only modified raw material (therefore of reduced weight) was supposed to be brought, and the subsequent consumer sites, where both blanks and tools, mostly brought from somewhere else, finish their service life (in more detail Mateiciucová 2008, 99–106). Finding a sufficient number of typical links in such chain, which is moreover in correspondence to ergonomic logic, is certainly possible – A. Zimmermann (1995, 75 sq.) apparently contributed with the best evidence in his example of distribution of the flint from Rijckholt. It would be feasible to find a number of cases, however, that do not match with the mentioned scheme. Even in sites at a 200–220 km distance from the sources of the Cracowian Jurassic chert non-modified lumps of raw material occur (Skoroszwice and Niemcza); in Kujavy, 250 km from the outcrops, non-exploited modified cores of chocolate-type silicite emerge etc. (Balcer 1983, 75). There are also settlements, where many non-exploited cores are found at considerable distances from outcrops, and flakes, many times of cortical type, outnumber blades and tools. Within the spirit of the functionalistic model such stations are classified as secondary production centres, although they are located substantially farther from resources than purely consumer settlements. Provided we do not assume production specialization of entire villages, which took place perhaps at some time during the Middle Ages, for the society of the first farmers, this fact makes the functionalistic model fundamentally disturbed.

It is not the varying degree of import of raw materials to stations and the varying intensity of their further processing, however, that can be called in question, since these are *a priori* expectable and empirically corroborated, but the teleological interpretation of these facts.

The transport of slightly modified and consequently heavier lumps of raw material at great distances is illogical from the ergonomic point of view. Whoever goes to fetch raw nodules or has them fetched from such distances undoubtedly intends to work with them himself. Yet the quality of the obtained raw material or precores was not particularly high in the Pustějov site. The usual size of the available concretions of Jurassic chert varies between 10 and 20 cm and sometimes exceeds even 30 cm (Janák – Přichystal 2007, 6), whereas the average size of non-exploited cores from Pustějov amounts to 4 cm. As follows from the overview below, pieces with remains of cortex or other original surface highly prevail also among remnants and fragments of cores:

	Cortex remnants	Other natural surface	No natural surface
Pre-cores	4	0	0
Reduced cores	17	3	6
Core remnants and fragments	22	7	6

By far the biggest and entirely unique piece of raw material in Fig. 1: 1 measures 5x4x18 cm; being narrowed in the middle its shape is indeed not offering a good prospect for processing. Therefore, the local production of blades apparently was not motivated by an endeavour at attaining their highest qualities (in terms of length, regularity, and straightness), since it was possible to obtain better

blanks from the specialists of the primary workshops close to the outcrops. This was where the most skilled knappers worked on big nodules of high-quality raw materials; however, rather than being a result of specialization in the sense of division of labour, their handicraft ensued from training using an unlimited quantity of raw material. Clearly the Danubians of Pustějov were concerned with the process of chipping as such; its relaxation and social appeal was generated by a common work that yielded an opportunity to excel, to attain a certain prestige, and to spend their time carrying out an interesting activity to the best knappers. We have to realize that both primeval and other non-literary societies are unfamiliar with the domestic information and relaxation media (the press, radio, the Internet etc.), and their function had been fulfilled by the joint activity in the open. The work necessary for subsistence, to which the stone tool production doubtlessly belonged, was becoming freely transformed into a relaxation and socially competitive activity without any major changes to its character, and without the possibility of differentiating its practical phase from the one redundant for subsistence (*Oliva 1985*). Although the non-utilitarian aspects of chipped industry are normally considered these days, it is almost exclusively in relation to extraordinary artefacts, to which we can attach prestigious and symbolic significance. Such aspects are much less often seen in the process of the production proper and in the mechanism of raw material distribution. Admittedly, the existing division of sites into production, secondary production, and consumer ensues from natural logic and experience and its essential principles remain valid, but we will not be able to apply it for the explanation of a number of phenomena. The very biggest centres of chipped industry had no demand for their products, i.e. lacked the assumed supply function; contrariwise, the most typical “consumer” sites are those, where flint industry is almost missing – therefore these stations were not showing a great deal of consumption. Exactly in the Linear Pottery Culture, for which the model of functional differentiation of stations has been elaborated (*Lech 1981; 1989*), the chipped industry was of rather small dimensions, and the demand for raw material procurement was not great (*Balcer 1983, 76*). Apart from villages with a vast production, for example the sites of Nové Bránice – v Končinách or Olszanica, there were villages or even large settlement agglomerations with a very low consumption of chipped industry. From more than 200 pits of all stages of the LBK culture in Žádovice in SE Moravia Z. *Nerudová (2011, 19)* has captured 153 items of chipped industry. Eleven longhouses and 89 pits in Březno near Louny yielded 72 chipped flints, but not a single core (*Pleinerová – Pavlů 1979, 92*), and 1310 artefacts originate from dozens of houses and thousands of pits in Bylany 1 (*Popelka 1991, 278*), so that there is not a mere 1 artefact per feature. Even at the settlements with greater quantities of chipped industry the artefacts are concentrated either in one or in a small number of pits (*Popelka 1999, 50; Nerudová 2011, 19 and Tab. I*); this is more likely evidence of occasional knapping rather than continuous processing of the supplied raw material for the required tools.

Later on such non-lithic occupied areas perhaps did not occur e.g. in the settlements of the Lengyel-Polgár cultural domain. The requirements of the first peasants for minimum quantities of chipped stone tools were far from calling for the creation of some kind of a vast supply system for raw materials. In spite of this, the endeavour at placing each site into the above functionalistic model prevails to this day, paradoxically even in admission of the almost exclusively social motivations to stone raw material mining and their great distance distribution. Recently these aspects could have been developed mainly on the grounds of the excavations in the Krumlovský les area, where quarrying in hundreds of shafts on dozens of hectares of land culminated in the Early Bronze Age. At that time thousands of tonnes of chipped chert were left on the sites, and taking into account the mediocre quality of the stone, it could not have served for the production of prestigious items. Inclusion of such activities into chapters titled “Raw material procurement” or “Tool production” is evidently inaccurate.

Some of these thoughts certainly hold also for the production utilising the Cracowian Jurassic chert at the settlement with LBK in Pustějov. The very fact that the raw material from the sources about 150 km distant overwhelmingly prevails over the local erratic flints, so much sought after at other times, means that the reasons for import were not mainly practical; therefore the motivation to further handling of the imported stone did not necessarily have to be practical either. It is perhaps no coincidence that such activity developed in an enclave of a peripheral woody region, not very fit for agri-

culture, but close to a river (the Oder), and possibly for this reason with evidence of fishing in the form of stone loads with notches (*Janák – Knápek – Papáková 2011, 58–59; Janák et al. 2014*). The prevalence of relatively poor quality nodules of the distant raw material, however, testify that the local knappers did not go to fetch the raw material themselves, since they would undoubtedly opt for a higher quality. Quite possibly this settlement was occupied by neolithised hunters-gatherers, who stuck to traditional fishing, and the quality of agricultural land was of secondary importance to them (on Mesolithic elements hanging over within agricultural population for a long time cf. *Kober et al. 2012* and *Bollognino et al. 2013*).

At the later period of the Linear Pottery cherts of the Cracowian Jurassic formation represented a very popular raw material distributed at considerable distances (*Lech 1981*). It cannot be excluded that the attractive, fine-grained silicite had been extracted in the Cracow area already in the Early Neolithic (*Lech 1989, 116*), and the stones coming from the depth (in contrast to erratic flints this was corroborated by their rough, coarse cortex) had always enjoyed more interest because of the special properties attributed to them. A certain analogy to this situation is a similar enclave with very evolved processing of radiolarites (albeit from not very distant outcrops) at the foothills of the White Carpathians, which likewise did not belong to the regions of major agricultural significance. In this area the results of chipping show varying degrees of quality including the highest, and evidence of a continuous distribution of blanks is entirely missing as well (*Oliva 2012*).

Although the settlements with the prevalence of the distant Jurassic chert in the Upper Oder enclave can be regarded as secondary production centres – since at least in the Pustějov occupied area the production of both blanks and tools had been under way – they can hardly be considered re-distribution centres. Rather than allowing for the production of anything that could appeal to the assumed customers, the small lumps of the local raw material were only fit for the usual small blades and bladelets. Besides, the very isolation of this settlement area and the absence of the supplied settlements in the surroundings testify to this. On the contrary – and somewhat paradoxically – these locations can also be classified as consumer sites, because the material was consumed both for the production of tools to be used and in an activity of a rather relaxation or competitive character. Here we can see an illustrative example of a linkage of two contradictions and the relativity of the hitherto unreservedly accepted concepts.

English by *Lada Krutilová*