

MATERIALIA

Bavorské jurské rohovce Franské Alby v neolitu a eneolitu Čech

Pavel Burgert

Jurské rohovce z oblasti dnešního Bavorska představují nezanedbatelný fenomén, který na rozdíl od mnoha jiných proniká do kulturního prostředí pravěkých Čech ze západu. Ačkoli jsou tyto suroviny využívány v českém prostředí nepřetržitě přinejmenším od mladého paleolitu po starší eneolit, je možné pozorovat různé trendy jak v množství jejich přísunu, tak v preferenci jednotlivých variet. Předkládaná stať přináší přehled dosavadního stavu pramenné základny, a především na jejím základě formuluje své závěry.

Neolit – eneolit – Čechy – štipaná industrie – kamenné suroviny – bavorské jurské rohovce – distribuce

Bavarian Jurassic chert of the Franconian Jura in the Bohemian Neolithic and Eneolithic. The Jurassic cherts from the area of today's Bavaria represent a significant phenomenon which, unlike other phenomena, penetrates the Bohemian prehistoric cultural environment from the west. Although these raw materials have been used in the territory of Bohemia continuously at least from the Upper Paleolithic period to the Early Eneolithic, it is possible to observe different trends both in terms of supply amount, and in the preference for individual varieties. The presented paper offers an overview of the current state of source materials, and also forms conclusions on this basis.

Neolithic – Eneolithic – Bohemia – chipped stone industry – stone raw materials – Bavarian Jurassic cherts – distribution

Úvod

Bavorské jurské rohovce (BJR) jsou velmi heterogenní skupinou surovin, jejich jednotlivé složky jsou poznány v různé míře. V předkládané práci se nejprve pokusíme schematicky popsat zdroje BJR jako celek, nicméně následně bude pozornost zúžena na dvě variety, Abensberg-Arnhofen a Baiersdorf, které v rámci českého neolitu a eneolitu představují z BJR nejfrekventovanější suroviny. Pro potřeby předkládaného shrnutí je zároveň důležitá poměrně častá reflexe obou těchto variet v archeologické literatuře.

Přestože využívání BJR a jejich pravěká těžba poutá pozornost již od dvacátých let 20. století (obecně *Andree 1922*, 1–28; blíže *Deecke 1933*, 35–39), byly v českém prostředí spolehlivě rozpoznány oproti jiným surovinám poměrně pozdě (*Pleslová-Štiková 1969*, 27¹; *Veňcl 1971*). O jistém vnímání bavorské suroviny v českém prostředí již v meziválečném období svědčí údaje *Albina Stockého (1926, 72)*: „V mladším období [kultury s vypíchanou keramikou, pozn. aut.] bylo k výrobě nožíků používáno hojně achatů o černých a šedobílých vrstvách. V kulturních jamách se vyskytují velké, ploché kusy této suroviny“. Na výskyt a jistou chronologickou hodnotu suroviny upozornila rovněž *Libuše Horáková-Jansová (1938, 111)*, když píše, že kromě Kyšic nebyly ve starém stupni kultury s vypíchanou keramikou (dále STK) dosud nalezeny zlomky „achatů“, které jsou jinak příznačné pro mladší období této kultury (s odkazem na zde citovanou práci A. Stockého). *B. Novotný (1950, 206)* o málo později konstatuje, že „objevuje se též pruhovaný pazourek, příznačný, jak se zdá, pro mnohá sídliště s keramikou vypíchanou“.

¹ Autorka již rozlišuje mezi plattensilexem a „getupfte Hornstein“, tedy skvrnitými rohovci pravděpodobně ortenburské jury.

V obecnou známost pak BJR vešly teprve v uplynulých dvou desetiletích, kdy údajů o jejich výskytu přibývá v literatuře takřka geometricky.² Vzhledem k roztržitosti publikovaných dat vyvstává nebezpečí, že v příští dekádě se již syntéza předkládaného tématu stane heuristicky neuchopitelnou. Je tedy zapotřebí předložit současný stav poznání, jakkoli lze očekávat další strmý nárůst pramenné základny. Věříme přitom, že při současném množství dostupných dat lze některé trendy postihnout natolik, že jejich platnost nové nálezy pouze zkorigují. Dosavadní syntézy zabývající se okrajově rovněž tématem rozšíření bavorských surovin v českém prostředí nutně konstruovaly své závěry spíše intuitivně (Popelka 1999, 75–76; Šída 2006, 418–419).

Původ surovin

Rohovcových³ výchozů je v současnosti v oblasti jejich bavorských výskytů geologicky dokumentováno velké množství. Právěká těžba a distribuce byla potvrzena pouze na malé části z nich⁴ (srov. Binsteiher 1990, Beilage 1). Na základě geologického členění je lze rozdělit do dvou základních skupin (obr. 1):

1. Rohovce ortenburské jury⁵ (Ortenburger Kieselnieren-Kalke, Ort. Jurahornstein, Ortenburger Jurassic chert): Pod tímto souhrnným názvem jsou uváděny rohovce reliktní jurských vápenců mezi Řeznem a Pasovem. Patří sem lokality v okolí bavorského Münsteru (Buchberg a Helmberg; Ldkr. Straubing-Bogen), dále Flintsbach-Hardt (Ldkr. Deggendorf), Maierhof/Weng u Ortenburgu (Ldkr. Vilshofen) a Obermühle (Ldkr. Passau, Weißmüller 1995, fig. 1; de Grooth 2001, 38; Přichystal 2013, 98–99). Tyto výchozy poskytují surovinu ve formě hlíz, konkrecí (Knolle, nodular chert). Právěká těžba rohovců v bezprostředním okolí Münsteru je přitom zatím spíše predikována, než spolehlivě doložena (Weißmüller 1991, 35).

2. Jurské rohovce Franské Alby⁶ (Fränkische Alb/Jura, Franconian Alb) západně od Řezna (oblast Dunaj – Altmühl): Jedná se o rozsáhlou oblast s výskytem řady typů, přičemž nejdůležitější jsou jejich deskovité variety (Plattensilex/Plattenhornstein, tabular chert) Arnhofen a Baiersdorf. Vedle nich se objevuje celá řada konkrecionálních rohovců (např. Lengfeld; Reisch 1974; Bakels 1978, 103–104). Deskovité rohovce variety Arnhofen (užívaná zkratka BRAA), jehož těžba a distribuce jsou v současnosti nejlépe zmapovány, byl těžen v šachtách severovýchodně od jádra dnešní obce Abensberg (Ldkr. Kelheim), asi 1 km jižně od Arnhofenu (Ldkr. Kelheim; odtud užívané spojení Abensberg-Arnhofen pro označení této variety), a to jak v podobě desek (vrstev), tak plochých čočkovitých konkrecí (Fladenhornstein; Engelhardt – Binsteiher 1988; Binsteiher 1990; 2001; 2002; 2005; nejnověji Rind 2014). Díky své nápadné páskované stavbě je dobře rozeznatelný. Varieta rohovce pocházející z okolí Baiersdorfu (Ldkr. Erlangen-Höchststadt) není na rozdíl od arnhofenské páskovaná, stavba je většinou homogenní (Födisch 1967; Moser 1978, 51–55; Přichystal 2013, 97–98). Deskovité rohovce blízké baiersdorfským jsou z oblasti známé rovněž z lokalit Lengfeld (Bad Abbach, Ldkr. Kelheim), Osterberg bei Pfünz (Ldkr. Neu-Ulm), Eitensheim a Buxheim (Ldkr. Eichstätt, Reisch 1974; Weining 1989, 225, Abb. 6; Rind 1992, 35–36).

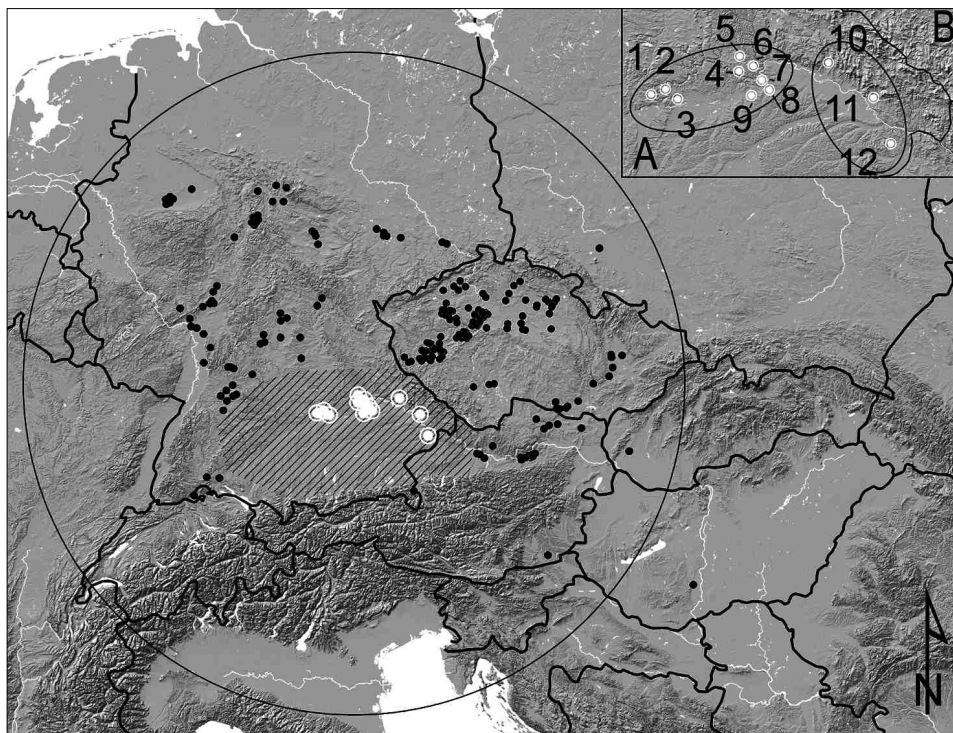
² Od r. 1926 (A. Stocký) do r. 2000 bylo publikováno 40 % lokalit se zastoupením BJR uvedených v tabulce 1.

³ V české geologické terminologii se pojem rohovec částečně užívá v širším smyslu slova jako synonymum silicitu. V užším významu se jedná o druh silicitu tvořícího hlízy, nebo celé vrstvy ve vápencových horninách. Jsou to horniny tvořené různými modifikacemi SiO₂, nejčastěji mikrokrytalickým a sférolitickým křemenem. Patří sem velká skupina hornin nejrůznějších úložných poměrů i vzniku (Svoboda a kol. 1983, 348). Ke genezi termínu a jeho pojímání v geologii i archeologii viz Přichystal 2009, 45–46.

⁴ Pro české jazykové prostředí shnul problematiku těžby silicitů ve středoevropském prostoru společně s oblastí Německa M. Oliva (1998).

⁵ K diskusi o příslušnosti tohoto nejednotně vnímaného útvaru viz Grillo 1997, 3–4.

⁶ Jihoněmecké pohoří o průměrné výšce 500–600 m n. m. s nejvyšším vrcholem Hesselberg (689 m), tvořené především jurskými vápenci. Na JZ sousedí se Švábskou Albou (Tietze 1969, 98–99).



Obr. 1. Rozsah distribuce bavorských jurských rohovců v neolitu a eneolitu střední Evropy. Bílé body označují zdrojové lokality (blíže na výřezu vpravo nahoře; A: oblast Franské Alby, B: ortenburská jura). Šrafovou vyznačena oblast s vysokým výskytem jurských rohovců v sídlištních souborech, blíže nemapováno (podle Roth 2008, 724, Abb. 4.16). Kruh značí oblast 500 km od zdrojů. Sestaveno podle: Binsteiner 2005, Abb. 4–9; de Grooth 1995, fig. 4; 2003, fig. 1; Elburg – Kroft 2011; Mateiciucová 2008, mapy 57, 65, 66; Trnka 2004, Abb. 1, a databáze autora. Mapový podklad Earth Satellite Corporation® ESRI®.

Fig. 1. Range of Bavarian Jurassic cherts distribution in Neolithic and Eneolithic central Europe. White points mark the source sites (in detail at the top right; A: region of the Franconian Jura, B: Ortenburger Jura). The hatched area marks the high incidence of Jurassic cherts in the settlement site assemblages, unmapped in detail (Roth 2008, 724, Abb. 4.16). The circle marks the area of 500 km from the sources. Compiled: Binsteiner 2005, Abb. 4–9; de Grooth 1995, fig. 4; 2003, fig. 1; Elburg – Kroft 2011; Mateiciucová 2008, map 57, 65–66; Trnka 2004, Abb. 1, and the database of the author.

1 Ochsenfeld (Ldkr. Eichstätt), 2 Osterberg (Ldkr. Neu-Ulm), 3 Eltersheim, Buxheim (Ldkr. Eichstätt), 4 Baiersdorf (Ldkr. Erlangen-Höchstadt), 5 Paintener Forst (Ldkr. Kelheim), 6 Thalhof (Ldkr. Regensburg), 7 Lengfeld (Ldkr. Kelheim), 8 Birnbach (Ldkr. Kelheim), 9 Arnhofen (Ldkr. Kelheim), 10 Münster (Ldkr. Straubing-Bogen), 11 Flintsbach (Ldkr. Deggendorf), 12 Maierhof, (Ldkr. Vilshofen), Obermühle (Ldkr. Passau).

Distribuce bavorských rohovců v pravěku střední Evropy

Využívání jurských deskovitých rohovců Franské Alby je doloženo nejméně od počátku mladého paleolitu (Floss 1994, 347), v období mezolitu již nabývají většího rozšíření (např. Schäfer 2006, 293) a spolu s rohovci ortenburské jury, využívanými v Bavorsku od středního paleolitu, jsou důležitými surovinami i v mladém paleolitu a mezolitu západních a jižních Čech (Vencl 2006, 415–417, 420; Eigner et al. 2014). Ojedinelý je nález mimo tuto oblast z Litomyšlska (Moník – Vich 2014, 71).

Souhrnné vyhodnocení výsledků studia problematiky těžby a distribuce bavorských jurských rohovců od počátku neolitu v oblasti střední Evropy předložil A. Binsteiner (1995), nověji pak k distribuci variety Arnhofen I. Mateiciucová (2008, 138–139).

Arnhofenský pruhovaný rohovec je za hranice zdrojové oblasti výjimečně distribuován již v počátcích kultury s lineární keramikou (Strögen v Horním Rakousku; Friedberg a Ostheim v Hesensku; Mateiciucová 2008, map 65) o něco výrazněji pak v jejím pokročilém období (Hesensko, Čechy, výjimečně i Morava – Blatnice; Mateiciucová 2008, 138; Trampota 2015, 176). Maximální rozsah distribuce zaznamenává tato surovina v mladším neolitu, kdy jednak expanduje dále východním směrem, jednak její samotné množství v souborech stoupá. Ojediněle byla zaznamenána v rané fázi STK v saské lokalitě Dresden-Mockritz (Elburg – Kroft 2011, 287), s dvacetiprocentním zastoupením této suroviny je možné se na některých mladoneolitických sídlišcích setkat ještě v oblasti Neckaru, odkud se šíří dál až do Porýní a Pomohání (Binsteiner 2005, 137). Na Moravě byla tato surovina zaznamenána na přibližně 10 % sídlišť lengyelské kultury I (dále LGK), a to vždy v četnosti do 1 % u souborů nad 100 ks štípané industrie (Trampota 2015, 200), a známá je i z prostředí moravské STK (Mateiciucová 2008, 139). Nejvýchodněji směrem od zdrojů byla tato surovina ojediněle zachycena na časně lengyelském sídlišti v Budmericích na jihozápadním Slovensku a sídlišti Kismórágý-Tűzkődomb v jižním Maďarsku (Mateiciucová 2008, 139; Biró 1998, 60–61, 262).

Deskovitý rohovec variety Baiersdorf začíná svou expanzí teprve ve starém a středním eneolitu, kdy nahrazuje postupně ustupující varietu Arnhofen. Je však ve své velké části vázán na konkrétní specifický typ artefaktu – srpy (Driehaus 1960, 44, Taf. 51–52; Elburg – Kroft 2011, 85–86, Abb. 1/1; Wiermann 2011, 107; souhrnně pro Čechy Stolz 2014b). Vrchol distribuce této variety odpovídá ve zdrojové oblasti altheimské kultuře. Rozsah distribuce západním směrem přibližně vymezují nálezy ze švýcarských nákolí (Binsteiner 2005, Abb. 8), severním směrem byl zaregistrován v jižní části Dolního Saska (Werben 1992), směrem na východ v moravském prostředí starého eneolitu (Brno-Líšeň, Jevišovice; Vencl 2000, 85).

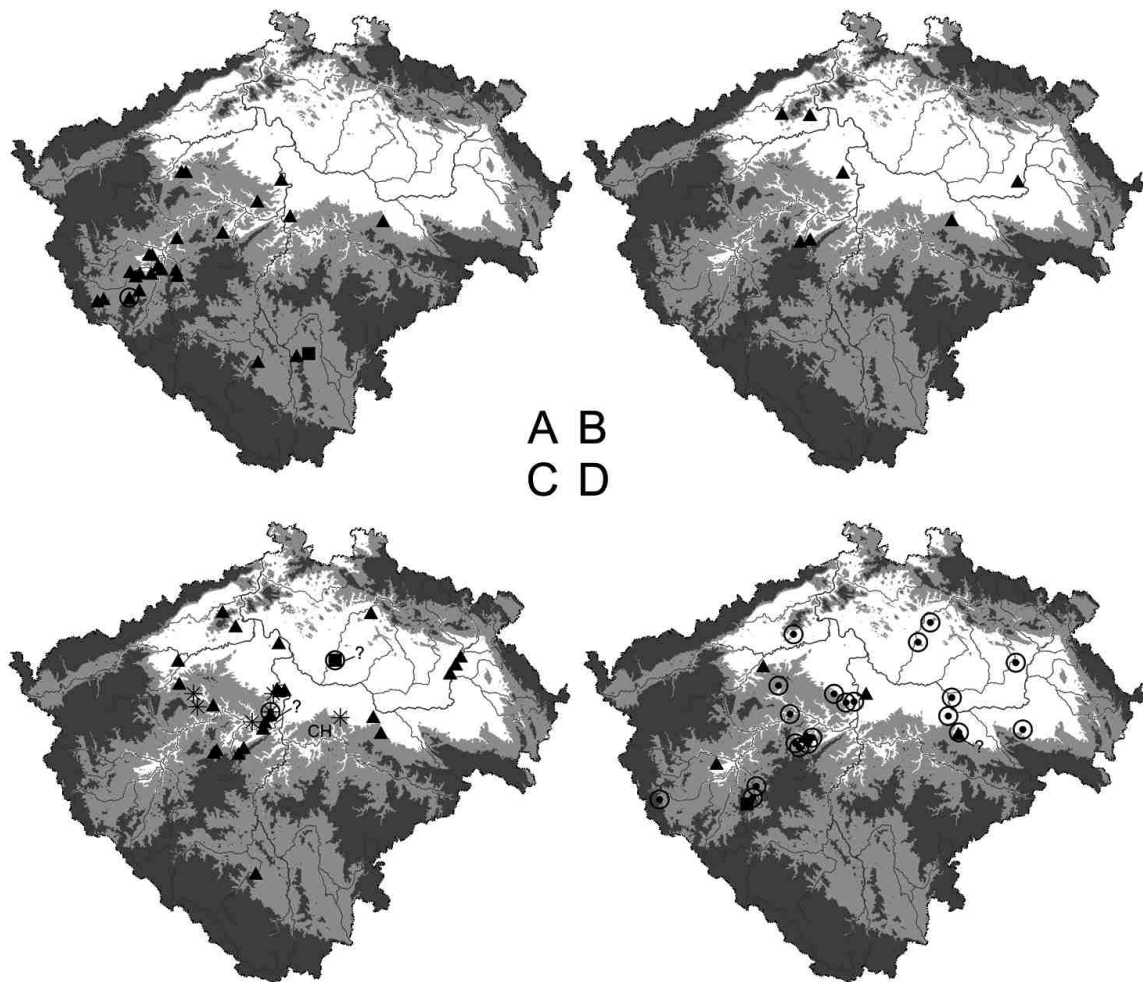
Na některých bavorských sídlišcích dochází k převaze arnhofenského deskovitého rohovce nad rohovci ortenburské jury teprve po přechodu LNK/STK a tento trend dále pokračuje po zbytek neolitu a eneolitu. Nárůst obliby deskovitých variet rohovců na úkor hlíz v postmezolitickém období lze zaznamenat i v jiných oblastech jejich výskytu, jak bylo doloženo např. v oblasti terciérní štyrské pánve v okolí Štyrského Hradce (Brandl – Trnka 2014, 347–348; Brandl et al. 2015).

Časové a prostorové rozložení distribuce v neolitu a eneolitu Čech

U obou hlavních využívaných variet BJR Franské Alby, typů Abensberg-Arnhofen a Baiersdorf, lze v období neolitu a eneolitu pozorovat rozdílný nástup a vrchol jejich distribuce (obr. 2; srov. Binsteiner 2005, Abb. 4–7).

Deskovitá varieta Arnhofenského rohovce je do Čech pravidelně distribuována od počátku kultury s lineární keramikou (ca 5700), její rozšíření však nepřekračuje Labe. Ve starším a středním stupni STK (II–III; zde i jinde v textu podle Zápotocká 1998) známe ojedinělý, avšak dobře datovaný nálezy z východních Čech (Libišany, okr. Pardubice; Burgert 2014, 26). V mladším stupni STK (IV) rozsah distribuce zaujímá celou oblast Čech. S koncem STK zastoupení této variety v souborech štípané industrie prudce klesá; vyznívá v průběhu starého eneolitu. Pozdními doklady využití jsou nálezy z kontextu jordanovské kultury (Bdeněves, Praha-Řáblice; Dobeš – Metlička 2014, tab. 11; Dobeš – Kostka – Stolz 2007, 112) a kultury nálevkovitých pohárů (dále KNP; Zdice; Stolz 2010, 54). Příslušnost bavorských surovin ze souboru řívnácké kultury z Denemarku k této varietě je nejistá (Zápotocká – Zápotocká 2008, 233). Za časově nejzazší nálezy je možné považovat úštěp z hrobu únětické kultury z Vliněvsí, kam se však pravděpodobně dostal druhotným sběrem na místech staršího osídlení.⁷

⁷ Z pohřebiště kultury se šňůrovou keramikou (KŠK) ve Vliněvsí (okr. Mělník) pochází ojedinělý nálezy retuované čepelky (Dobeš – Limburský a kol. 2013, 127) z BRAA. Výjimečnost tohoto nálezy v prostředí KŠK a polykulturní charakter lokality dovolují uvažovat o jejím druhotném využití.



Obr. 2. Distribuce bavorských jurských rohovců v neolitu a eneolitu Čech. Trojúhelník: Abensberg-Arnhofen, kruhová značka: Baiersdorf, čtverec: rohovce ortemburské jury. A: kultura s lineární keramikou (LNK II–IV); B: starší a střední stupeň kultury s vypíchanou keramikou (STK II–III); C: mladší stupeň kultury s vypíchanou keramikou (STK IV), hvězdičkou označeny nálezy desek rohovce typu Abensberg-Arnhofen, CH – Chotýš (okr. Kolín); D: eneolit.

Fig. 2. Distribution of Bavarian Jurassic chert in the Bohemian Neolithic and Eneolithic. Triangle: Abensberg-Arnhofen; round symbol: Baiersdorf; square: Ortenburger Jura chert. A: Linear Pottery culture (LNK II–IV); B: early and middle stage of the Stroked Pottery culture (STK II–III); C: late stage of Stroked Pottery culture (STK IV), finds of Abensberg-Arnhofen tabular chert marked with asterisk, CH – Chotýš (Kolín district); D: Eneolithic.

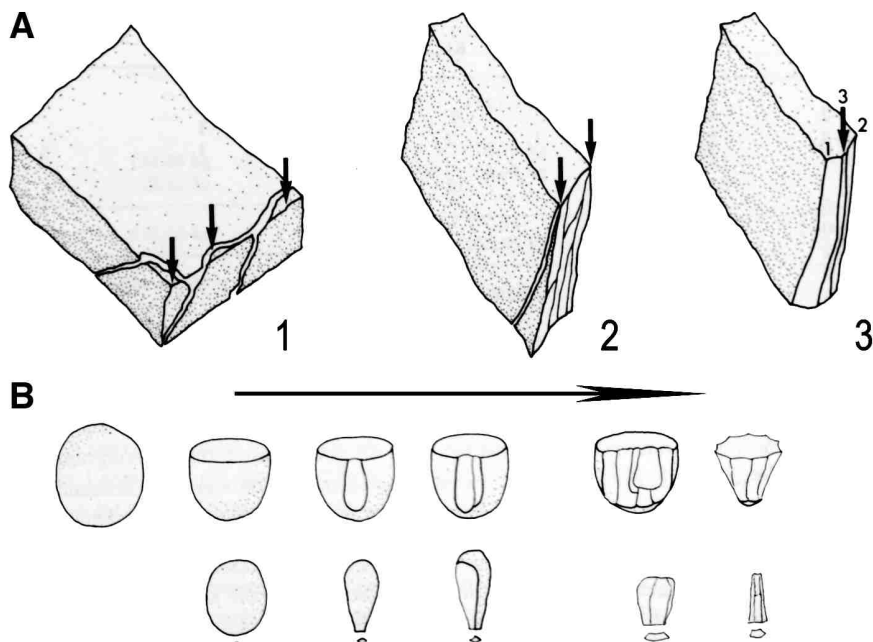
Deskovitá varieta rohovce typu Baiersdorf se v neolitu v Čechách vyskytuje ojediněle. Z období kultury s lineární keramikou (dále LNK) pochází nález z Hlohovic na Domažlicku (*Binsterner 2005*, Tab. 65), z kontextu STK se jedná o dva nejisté nálezy z mladého stupně z Horek nad Jizerou a Prahy-Stodůlek. K nárůstu množství nálezů této variety dochází ve starším eneolitu. Znám je z prostředí

Č	LOKALITA	OKRES	DATE	TYP	LITERATURA	POZNÁMKA
1	Bdeněves	Plzeň-sever	ENEOLIT (JORD)	Abensberg-Arnhofen	<i>Dobeš – Metlička 2014</i>	deskovitá i hlizovitá f.
2	Benátky	Hradec Králové	ENEOLIT (KNP)	Baiersdorf	<i>Venc 1985, 172; Binsteiner 2005, Abb. 8</i>	
3	Blovice	Plzeň-jih	ENEOLIT (CHAM)	Baiersdorf	<i>Mašek 1962, obr. 232:15; Stolz 2014b, 394</i>	dýka/srp
4	Borovy I	Plzeň-jih	NEOLIT	Abensberg-Arnhofen; Flintsbach	<i>Dobeš – Metlička 2014, 71</i>	deskovitá i hlizovitá f.
5	Bylany	Kutná Hora	LNK III	Abensberg-Arnhofen	<i>Lech 1989a, 112; Přichystal 1985, 482–483</i>	
6	Bylany	Kutná Hora	STK IV–V	Abensberg-Arnhofen	<i>Přichystal 1985, 482–483</i>	
7	Bzí	Plzeň-jih	ENEOLIT (CHAM)	BJR (Franská Alba i ortenburská j.)	<i>Pleslová-Štiková 1969, 27; Popelka 2001, 183–185</i>	deskovitá i hlizovitá f.
8	Cimburk	Kutná Hora	ENEOLIT (KNP)	Baiersdorf	<i>Venc 2000, 85; Stolz 2014b, 393</i>	srp
9	Černý vrch u Svřžna	Domažlice	ENEOLIT (MICH)	Baiersdorf	<i>Chytráček 1993, 235–237; Stolz 2014b, 393</i>	srp-polotovar?; hroty šipů
10	Černý Vůl	Praha-západ	STK IV	Abensberg-Arnhofen	<i>Stocký 1926, tab. 47, obr. 12–15; Řídký – Stolz – Zápotocká 2009, 198–207</i>	desky suroviny
11	Denemark	Kutná Hora	ENEOLIT (ŘIV)	Abensberg-Arnhofen	<i>Zápotocký – Zápotocká 2008, 233</i>	
12	Děravá jeskyně u Tmaně	Beroun	ENEOLIT	Baiersdorf	<i>Sklenář – Matoušek 1994, 19–20; Stolz 2014b, 393</i>	srp
13	Dneboh – Mužský	Mladá Boleslav	ENEOLIT (KNP)	Baiersdorf	<i>Pleslová-Štiková 1959; 1981, 57, obr. 5</i>	srp (2x)
14	Dobřany	Plzeň-jih	LNK	Abensberg-Arnhofen	<i>Binsteiner 2005, Tab. 65</i>	
15	Dolní Břežany	Praha-západ	LNK III	Abensberg-Arnhofen	<i>Čtverák – Rulf 1984, 142</i>	
16	Hlohovčice	Domažlice	LNK III	Abensberg-Arnhofen; Baiersdorf	<i>Břicháček – Metlička 2001, 66–73; Binsteiner 2005, Tab. 65</i>	
17	Holohlavý	Hradec Králové	STK IV	Abensberg-Arnhofen	<i>Kalferst 1984</i>	
18	Holubice	Praha-západ	STK II–III	Abensberg-Arnhofen	<i>Řídký – Stolz – Zápotocká 2009, 199</i>	
19	Horky nad Jizerou	Mladá Boleslav	STK IVa	Abensberg-Arnhofen/ Baiersdorf; ortenburská j.(?)	<i>Lička et al. 1999, 16–17</i>	
20	Horní Počaply	Mělník	STK IV	Abensberg-Arnhofen	<i>Stolz 2014a</i>	
21	Horoměřice	Praha-západ	NEOLIT	BJR	<i>Nový – Řídký 2005, 124</i>	
22	Hořovičky	Rakovník	NEOLIT	Abensberg-Arnhofen	<i>Binsteiner 2001, 10–11</i>	
23	Hostomice I	Beroun	STK IV	Abensberg-Arnhofen	<i>Matoušek – Stolz 2008, 52–56</i>	
24	Hrobčice	Teplice	STK III	Abensberg-Arnhofen	<i>Venc 1986a, 496–497; Rauerová 2013</i>	
25	Hředle	Rakovník	ENEOLIT	Baiersdorf	<i>Stolz 2009, 292–293; Stolz 2014b, 394</i>	
26	Chotěšov	Plzeň-jih	LNK II–III	Abensberg-Arnhofen	<i>Břicháček – Metlička 2001, 84</i>	
27	Chotěšov	Plzeň-jih	STK	Abensberg-Arnhofen	<i>Břicháček – Metlička 2001, 84</i>	
28	Chotýš	Kolín	STK IV	Abensberg-Arnhofen	<i>Beneš 2014a; 2014b</i>	desky suroviny
29	Chrástřany	Rakovník	STK IVa	Abensberg-Arnhofen	<i>Lech 1993, 436–459; Zápotocká 1993, 440, 538</i>	desky suroviny
30	Chrudim	Chrudim	ENEOLIT	Baiersdorf	<i>Venc 2000, 85; Stolz 2014b, 393</i>	srp
31	Chýnice	Praha-západ	STK IV	Abensberg-Arnhofen	<i>Stolz – Smolová 2014, 541; Stolz – Stolzová – Smolová 2015, 95</i>	deskovitá i hlizovitá(?) f.
32	Jaroměř	Náchod	STK IV	Abensberg-Arnhofen	nepublikováno (M Hradec Králové)	
33	Jeřice II	Jičín	NEOLIT	Abensberg-Arnhofen	nepublikováno, M Hořice	
34	Kolešovice	Rakovník	NEOLIT	Abensberg-Arnhofen	<i>Binsteiner 2001, 10–11</i>	
35	Kolín	Kolín	STK IVa	Abensberg-Arnhofen	<i>Šumberová – Končelová 2014; Vašínová 2015</i>	
36	Kolín	Kolín	ENEOLIT (KNP?)	Baiersdorf	nepublikováno (ARUP)	srp (polotovar?)
37	Kopidlno	Jičín	NEOLIT	Abensberg-Arnhofen	nepublikováno (M Hradec Králové)	
38	Kotopeky	Beroun	ENEOLIT	Baiersdorf	<i>Stolz 2009, 292–293; Stolz 2014b, 394</i>	
39	Kozolupy	Plzeň-sever	NEOLIT	Abensberg-Arnhofen	<i>Binsteiner 2005, Tab. 65</i>	
40	Křimice	Plzeň-město	LNK IIa	Abensberg-Arnhofen(?)	<i>Pavůl – Metlička 2013, 144</i>	
41	Křimice	Plzeň-město	STK III–IV	Abensberg-Arnhofen	<i>Kazdová – Peška – Matejiucová 1999, 140</i>	
42	Kyšice	Plzeň-město	STK	Abensberg-Arnhofen	<i>Stocký 1926, tab. 33, obr. 16</i>	
43	Liběšice	Louny	ENEOLIT	Abensberg-Arnhofen	<i>Binsteiner 2005, Tab. 65</i>	
44	Libišany	Pardubice	STK II/III, III	Abensberg-Arnhofen	<i>Burgert 2014, 26</i>	
45	Libomyšl I	Beroun	NEOLIT	Abensberg-Arnhofen	<i>Macháčková 1998, 51–54</i>	
46	Libomyšl I	Beroun	ENEOLIT	Baiersdorf	<i>Stolz 2009, 292–293; Stolz 2014b, 394</i>	
47	Litice	Plzeň-město	LNK	Abensberg-Arnhofen/BJR	<i>Binsteiner 2005, Tab. 65</i>	
48	Loděnice	Beroun	STK IV	Abensberg-Arnhofen	<i>Benková 2001, 111–112</i>	desky suroviny
49	Lubná	Rakovník	STK	Abensberg-Arnhofen/ Baiersdorf	<i>Binsteiner 2005, Tab. 65</i>	desky suroviny
50	Makotřasy	Kladno	ENEOLIT (KNP)	Baiersdorf	<i>Pleslová-Štiková 1969, 5; Venc 1985, 172</i>	srp (3x)
51	Malá Černoc	Louny	STK IV	Abensberg-Arnhofen	<i>Venc 1971, 78</i>	
52	Malá Černoc	Louny	LNK IV	Abensberg-Arnhofen	<i>Kazdová – Peška – Matejiucová 1999, 141</i>	
53	Malé Březno	Most	STK	Abensberg-Arnhofen	<i>Kazdová – Peška – Matejiucová 1999, 140</i>	
54	Mašovice I	Domažlice	LNK III–IV	Abensberg-Arnhofen	<i>Břicháček – Metlička 2001, 74–77</i>	
55	Mašovice II	Domažlice	LNK III	Abensberg-Arnhofen	<i>Břicháček – Metlička 2001, 77–79</i>	
56	Mažice	Tábor	LNK III	Flintsbach s.l. (ortenburská j.)	P. Šída – ústní sdělení	
57	Merklín	Plzeň-jih	LNK	Abensberg-Arnhofen	M. Metlička – ústní sdělení	
58	Milínov (Lopata)	Plzeň-jih	ENEOLIT (CHAM)	Baiersdorf	<i>Pleslová-Štiková 1969, 27; Jílková 1957, obr. 13; Popelka 2001</i>	dýka
59	Milostín	Rakovník	STK	Abensberg-Arnhofen	<i>Binsteiner 2005, Tab. 65</i>	
60	Miskovice	Kutná Hora	STK III	Abensberg-Arnhofen	<i>Kazdová – Peška – Matejiucová 1999, 142</i>	
61	Mladá Boleslav	Mladá Boleslav	ENEOLIT	Baiersdorf	<i>Binsteiner 2005, Abb. 8</i>	
62	Mutějovice	Rakovník	STK	Abensberg-Arnhofen	<i>Binsteiner 2001, 10–11</i>	
63	Neumětely I	Beroun	NEOLIT/ENEOLIT	Abensberg-Arnhofen	<i>Macháčková 1998, 56</i>	
64	Nezvěstice	Plzeň-město	LNK	Abensberg-Arnhofen	nepublikováno; sběr R. Trnka, M. Rezac – ústní sdělení	

65	Nové Dvory u Lázev	Beroun	STK IV	Abensberg-Arnhofen	Stolz 2012, 619	
66	Nový Bydžov	Hradec Králové	STK	Abensberg-Arnhofen	Kazdová – Peška – Matejiucová 1999, 140	
67	Nový Dům	Rakovník	STK IV	Abensberg-Arnhofen	Stocký 1929; Davis 1975, 87	
68	Nučice	Praha-východ	NEOLIT	Abensberg-Arnhofen	Stolz – Stolzová – Smolová 2015	
69	Nynice	Pízeň-sever	LNK II–III	Abensberg-Arnhofen	Pavlu 1992, 363	
70	Ohnišovice	Domažlice	LNK III–IV	Abensberg-Arnhofen	Randová 2013	
71	Opolany – Kanín	Nymburk	ENEOLIT	Baiersdorf	Zápotocký 1961, 175; Stolz 2014b, 393	depot srpů
72	Plotiště nad Labem	Hradec Králové	STK	Abensberg-Arnhofen	nepublikováno (M Hradec Králové)	
73	Praha-Ďáblice	Praha	ENEOLIT (JORD)	Abensberg-Arnhofen	Dobeš – Kostka – Stolz 2007, 112	deskovitá i hlízovitá f.
74	Praha-Dejvice	Praha	ENEOLIT (KNP)	Baiersdorf	Havel 1986, tab. XII:10; Stolz 2014b, 393	srp
75	Praha-Liboc	Praha	ENEOLIT	Baiersdorf	Stolz 2014b	srp
76	Praha-Liboc	Praha	NEOLIT	Abensberg-Arnhofen	Stolz 2014b	
77	Předměčie n. Labem	Hradec Králové	STK IV	Abensberg-Arnhofen	Kazdová – Peška – Matejiucová 1999, 141	
78	Přemýšlení	Praha-východ	STK IV	Abensberg-Arnhofen	Stocký 1929; Davis 1975, 87	
79	Přeštice	Pízeň-jih	NEOLIT	Abensberg-Arnhofen	Binsteiner 2005, Tab. 65	
80	Radčice u Vodňan	Strakonice	LNK III–IV	Abensberg-Arnhofen	Michálek et al. 2000, 291	
81	Radčice u Vodňan	Strakonice	STK IVa	Abensberg-Arnhofen	Michálek et al. 2000, 293	
82	Radčice u Vodňan	Strakonice	NEOLIT	Franská Alba	Michálek et al. 2000, 294	
83	Radnice u Rokycan	Rokycany	NEOLIT/ENEOLIT	Abensberg-Arnhofen	Sklenář 1989, 47	
84	Radouš II	Beroun	STK II–III	Abensberg-Arnhofen	Stolz 2011, 40	
85	Roblín	Praha-západ	STK IV	Abensberg-Arnhofen	Stolz – Smolová 2015, tab. 4	
86	Roztoky u Prahy	Praha-západ	LNK II	Abensberg-Arnhofen	Popelka 1999, 59–60; 1991, 197	
87	Roztoky u Prahy	Praha-západ	STK IV	Abensberg-Arnhofen	Kazdová – Peška – Matejiucová 1999, 140; Popelka 1999, 59–63	
88	Rpety I	Beroun	STK III	Abensberg-Arnhofen	Stolz 2011, 40	
89	Řeporyje	Praha 13	STK IV	Abensberg-Arnhofen	Stocký 1929, Davis 1975, 87	
90	Řež	Praha-východ	STK IV	Abensberg-Arnhofen	Stocký 1926, tab. 52, obr. 19–20	
91	Skřivany	Hradec Králové	STK	Abensberg-Arnhofen	Stocký 1926, tab. 37, obr. 47	
92	Slaný	Kladno	STK	Abensberg-Arnhofen	Kazdová – Peška – Matejiucová 1999, 140	
93	Staňkov	Domažlice	NEOLIT	Abensberg-Arnhofen	Břicháček – Metlička 2001, 83	
94	Stod	Pízeň-jih	LNK II–III	Abensberg-Arnhofen	Břicháček – Metlička 2001, 84	
95	Stod	Pízeň-jih	STK III–IV	Abensberg-Arnhofen	Břicháček – Metlička 2001, 84	
96	Stodůlky	Praha 5	STK IVa2	Abensberg-Arnhofen; Baiersdorf(?)	Zápotocká – Motyl – Venc 1997, 591, 594	desky suroviny
97	Španělka u Libomyšli	Beroun	ENEOLIT	BJR	Stolz – Stolzová 2007, 240	
98	Štáhlavice	Pízeň-město	STK	Abensberg-Arnhofen	Binsteiner 2005, Tab. 51	
99	Štáhlavy	Pízeň-město	LNK	Abensberg-Arnhofen	Binsteiner 2005, Tab. 65	
100	Tachlovice	Praha-západ	NEOLIT	BJR	Stolz – Stolzová – Smolová 2015, 97	
101	Turnov – Maškovy zahrady	Semily	STK IV	Abensberg-Arnhofen	Šída 2004, 388	
102	Úhonice 2	Praha-západ	LNK III	Abensberg-Arnhofen	Stolz – Stolzová – Smolová 2015, 97	
103	Újezd u Hořovic	Beroun	STK IVa	Abensberg-Arnhofen	Stolz 2011, 40	
104	Útušice	Pízeň-jih	LNK II	Abensberg-Arnhofen	Novotná – Smetana 2014, 36	
105	Velká Buková	Rakovník	ENEOLIT	Baiersdorf	Stolz – Lomecká – Pochmanová 2005; Stolz 2014b, 393	srp
106	Velká Černoc	Louny	LNK III	Abensberg-Arnhofen	Kazdová – Peška – Matejiucová 1999, 141	
107	Ves Touškov	Pízeň-jih	LNK	Abensberg-Arnhofen	M. Řezáč – ústní sdělení	
108	Vchynice	Litoměřice	STK starší i mladší	Abensberg-Arnhofen	Stolz a kol. 2014	deskovitá i hlízovitá f.
109	Vchynice	Litoměřice	LNK II	BJR	nepublikováno	
110	Vliněves	Mělník	ÚNĚTICKÁ	Abensberg-Arnhofen	Rychtaříková 2013, 53	
111	Vochov	Pízeň-sever	STK IV	Abensberg-Arnhofen(?)	Pavlu – Metlička 2013, 132	
112	Vochov	Pízeň-sever	LNK III–IV	Abensberg-Arnhofen	Pavlu – Metlička 2013, 132	
113	Zaluží	Beroun	STK IV	Abensberg-Arnhofen	Řídký – Stolz – Zápotocká 2009, 199; Stolz 2001	
114	Zdice	Beroun	ENEOLIT (KNP)	Abensberg-Arnhofen; BJR	Stolz 2010, 54	
115	Žalany	Teplice	STK IV	Abensberg-Arnhofen	Venc 1969, 750	
116	Žatec	Louny	STK IV	Abensberg-Arnhofen	Venc 1971, 78	
117	Žebrák	Beroun	LNK III–III	Abensberg-Arnhofen; BJR	Stolz 2009, tab. 14	
118	Žebrák III	Beroun	ENEOLIT	Baiersdorf	Benková – Prostředník – Stolz 1997; Stolz 2014b, 393	srp
119	Želkovice	Louny	ENEOLIT	Baiersdorf	Stolz 2009, 295; Stolz 2014b, 393	srp
120	Žimutice	České Budějovice	LNK	Abensberg-Arnhofen(?)	Beneš 1970, 664	

Tab. 1. Soupis publikovaných nálezů bavorských juruských rohovců v Čechách, doplněno několika nepublikovanými údaji. Použité zkratky: LNK – kultura s lineární keramikou, STK – kultura s vypichanou keramikou, JORD – jordanovská kultura, KNP – kultura nálevkovitých pohárů, CHAM – chamská kultura, MICH – michelsberská kultura, ŘIV – řivnáčská kultura. Některé lokality, ze kterých byly v minulosti bavorské rohovce uváděny, byly po revizi ze soupisu vypuštěny nebo korigovány. Z lokality Plotiště nad Labem (Lech 1987, 245; Kazdová – Peška – Matejiucová 1999, 140) byl dosud zpracován pouze soubor štipaných artefaktů, pocházející z pohřebiště STK (Venc 1998, 141–144). V tomto souboru nebyly bavorské suroviny zaznamenány, ačkoli je kvůli patinaci určení některých surovin obtížné. Ze sídliště zkoumaného současně s pohřebištěm pochází soubor asi pěti tisíc kusů štipané industrie. Soubor dosud není komplexně vyhodnocen. V rámci katastru byl nově deskovitý rohovec BRAA nalezen v souborech pocházejících z tzv. Součkový cihelny a kydlinovského dvora. V lokalitě Smiřice (Venc 1960, 61; Kazdová – Peška – Matejiucová 1999, 141) se bavorské suroviny v souboru nalezeném L. Šnajdrem (1903) rovněž nenacházejí. Údaj vznikl nesprávnou interpretací Šnajdrova popisu, který ve skutečnosti hovoří o obsidiánu (Burgert 2015).

Tab. 1. List of published finds of Bavarian Jurassic cherts in Bohemia, completed with several unpublished data. Abbreviations: LNK Linear Pottery Culture, STK Stroked Pottery Culture, JORD Jordanov Culture, KNP Funnel Beaker Culture, CHAM Cham culture, MICH Michelsberg culture, ŘIV Řivnáč culture.



Obr. 3. Těžba čepelí a cílových úštěpů podle formy výskytu suroviny bavorských jurských rohovců. A – tzv. „arnhofenská metoda“ těžby z desky; B – těžba z hlízy. Podle *Binsteiner 1990, Abb. 21; Weissmüller 1991, Abb. 7*.

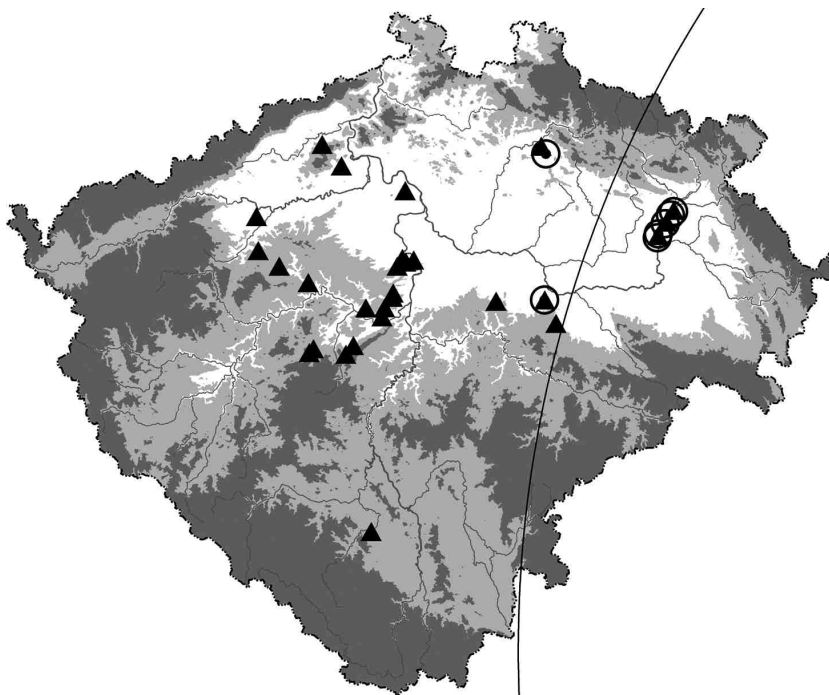
Fig. 3. Production of blades and target flakes according to the raw form of Bavarian Jurassic cherts. A – the so called “Arnhofen method” of tabular chert processing; B – production from the nodule. *Binsteiner 1990, Abb. 21; Weissmüller 1991, Abb. 7*.

kultury michelsberské (Černý vrch u Svržna; *Chytráček 1993, 235–237*), a především KNP, kdy se jedná nejčastěji o době chronologicky i surovinově zařaditelné artefakty – srpy (*Stolz 2014b*). Ze západních Čech je surovina známá z prostředí chamské kultury (Blovice, Milínov-Lopata; *Mašek 1962, obr. 232: 15; Popelka 2001*). Větší část eneolitických nálezů nelze blíže časově zařadit, přesto je možné v tomto období pozorovat distribuci variety Baiersdorf na celém území Čech (*obr. 2: D*). Je pravděpodobné, že se její výskyt koncentruje do období staršího a středního eneolitu, a to i s ohledem na současný stav poznání spektra štípané industrie ze sídlišť mladších období eneolitu.

Konkreční rohovce ortenburské jury hrají v Čechách, jak se zdá, v období celého neolitu oproti předcházejícímu období již druhořadou roli (*Zimmermann 1995, 40; Binsteiner 2005, 131–136*). Tyto rohovce (varieta Flintsbach) byly v českých neolitických (Mažice, Horky nad Jizerou?) a eneolitických (Bzí) souborech zaznamenány jen výjimečně.

Diskuse

Vyjma deskovitou varietu Abensberg-Arnhoften, která je makroskopicky zejména ve větších kusech poměrně dobře rozpoznatelná, bývá spolehlivé rozlišení jednotlivých variet BJR makroskopicky obtížné. Lze předpokládat, že se bavorské suroviny nacházejí nerozpoznány i v četných publikovaných souborech. Tato skutečnost může stát zejména za nízkým zastoupením variety Baiersdorf v neolitu. Stejně tak obtížné je ve většině případů i rozpoznání výchozí formy variet BJR u jiných než deskovitých variant (hlízy, ploché konkrce), a to zejména pro badatele bez zkušenosti s jiho- a západočeskými mladopaleolitickými a mezolitickými soubory. Publikované údaje se tak až na výjimky (Bdeněves,



Obr. 4. Distribuce bavorských jurských rohovců (trojúhelník) a obsidiánu (kruh) v období mladého stupně STK (IV). Linie značí vzdálenost 500 km od předpokládaných zdrojů obsidiánu v Tokajsko-zemplinských vrších.

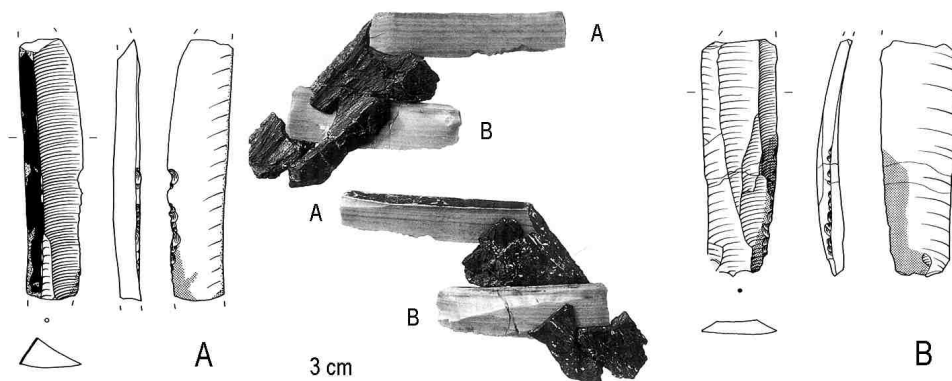
Fig. 4. Distribution of Bavarian Jurassic chert (triangle) and obsidian (circle) in the late stage of STK (IV). The line marks the distance of 500 km from the assumed source of obsidian in the Tokaj-Zemplin Mts.

Borovy, Hrobčice, Praha-Řábnice, Vchynice, Chýnice?; lit. viz *tab. 1*) týkají deskovitých variet typů Abensberg-Arnhofen a Baiersdorf.

Důležitým parametrem v případě BJR typu Abensberg-Arnhofen se zdá být geografické rozložení nálezů výrobních objektů, resp. nezpracovaných či rozpracovaných desek suroviny⁸ směrem od výchozích zdrojů (Černý Vůl, Chotýš, Chrástany, Loděnice, Lubná, Stodůlky). V současnosti nejvýchodněji položeným nálezem objektu výrobního charakteru, při němž probíhalo zpracování deskovité varianty této suroviny, je v Čechách lokalita Chotýš (okr. Kolín, *Beneš 2014a; 2014b*), datovaná do IV. stupně STK jak přítomností trapézovitého domu se základovým žlabem, tak na základě nálezů keramiky. Dále na východ v prostoru východních a severovýchodních Čech se již nálezy omezují na jednotlivé hotové nástroje, polotovary a jejich zlomky.

Matematický model kvantitativního zastoupení bavorského rohovce typu Arnhofen v inventáři sídlišť v období mladého neolitu (konkrétně v časovém úseku 4950–4750 př. Kr., tedy odpovídající zhruba našemu mladšímu stupni STK) předložil v nedávné době *G. Roth (2008, 724, Abb. 4.16)*. Rozsah zkoumané oblasti zahrnuje rovněž Čechy a výsledkem je průměrné šedesátiprocentní zastoupení této suroviny v daném období v sídlištních souborech v oblasti jižních, západních a západní

⁸ Za zmínku stojí rovněž nález desek, do jejichž kůry byly naryšovány nepravidelné, hustě síťové vzory, který byl učiněn v objektu výrobního charakteru z Prahy-Stodůlek (*Zápotocká – Motyl – Vencl 1997, 599, obr. 9: 23–25*). Nálezy takto „poznamenané“ suroviny jsou známe již z paleolitu (*Valoch 1996*).



Obr. 5. Srp se zuhelnatělou rukojetí se vklady z deskovitého rohovce typu Arnhofen z ženského kostrového hrobu großgartasché kultury na pohřebišti v německém Treburu (Hessensko; podle *Spatz 1999*, Taf. 19).
Fig. 5. Sickie with a charred handle, and blades of Arnhofen-type tabular chert from the Großgartach culture female inhumation burial in Trebur (Hessia; after *Spatz 1999*, Taf. 19).

části středních Čech. Jakkoli existuje řada výjimek vystupujících z rámce této modelové studie (i ve sledované oblasti existují sídliště bez doložené spotřeby BJR, což ovšem může být v řadě případů zapříčiněno i malým absolutním počtem štípané industrie v lokalitě), blíží se tyto údaje pro mladší stupeň STK v Čechách skutečnému stavu.

Vrcholem distribuce jak z pohledu četnosti, tak prostorového rozsahu, se deskovitá varieta rohovce typu Abensberg-Arnhofen časově překrývá s vrcholem distribuce karpatského obsidiánu (*Burgert 2015*). Ten oproti BJR do Čech přichází ze zcela jiného kulturního prostředí, ale obě suroviny shodně poukazují na možnosti i potřeby dálkové distribuce v závěru mladého neolitu na českém území.

Závěr

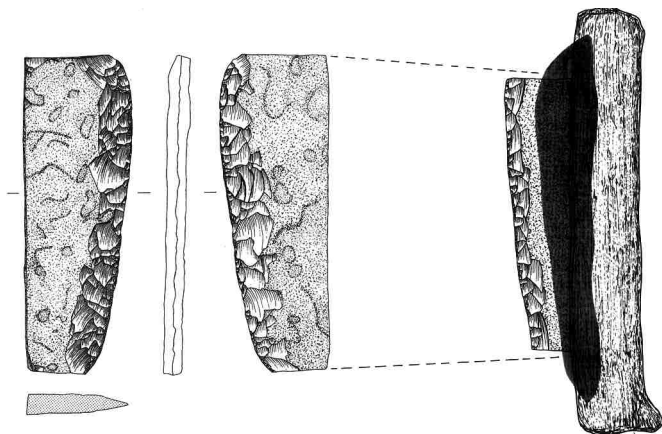
Bavorské jurské rohovce Franské Alby, které jsou v této práci pojednány především s ohledem na jejich deskovité variety Abensberg-Arnhofen a Baiersdorf, vykazují v průběhu neolitu a eneolitu Čech různou distribuční dynamiku. Varieta Abensberg-Arnhofen dominuje ve spektru BJR v období celého neolitu a raného eneolitu. Následně je v období starého eneolitu co do početnosti nálezů vystřídaná varietou Baiersdorf, vázanou ponejvíce na bifaciálně retušované srpy. Obě suroviny pak při současném stavu poznání vyznívají v období středního eneolitu.

Sídlištní soubory štípané industrie můžeme z hlediska četnosti zastoupení jednotlivých surovin rozdělit na dvě skupiny. První tvoří suroviny s dominantním zastoupením, u nichž lze předpokládat, že hospodářství daného sídliště bylo na jejich stabilním přísunu závislé. Druhou skupinu pak tvoří suroviny zastoupené pouze v malém množství či stopově. Jsou to zpravidla kvalitní, ve spektru dobře rozpoznatelné suroviny. Jejich zastoupení je pak spíše odrazem vzájemných sociálních vztahů uvnitř neolitických komunit i mezi nimi navzájem. Vědomí exotického původu artefaktu a jeho dobrá rozpoznatelnost hraje roli i v rovině statutárních symbolů jednotlivců či skupin (*Hodder 1982*). Jejich přítomnost v nediferencované mase sídlištního odpadu je sice možná, ale těžko uchopitelná.

Skutečností, že distribuci BRAA v období mladého neolitu nelze vykládat pouze hospodářskou nutností, lze snad ilustrovat na příkladu nálezů dílen na zpracování desek. Zatímco ještě ve středočeském prostoru jsou jejich nálezy poměrně časté (*Stolz – Krásná – Zítka 2011*, 12), prozatím nejvýhodnější položenou dílnou na zpracování BRAA je lokalita Chotýš v Českého Brodu. Dále tímto směrem se již setkáváme pouze s ojedinělými nástroji či polotovary, a to i v rozsáhlých souborech ze sídliště mladého stupně kultury STK v Jaroměři a Plotištích nad Labem (v souboru ze sídliště STK v Jaroměři se z 1864 ks štípané industrie, u které bylo možné určit surovinu, nachází pouze 6 ks

Obr. 6. Srp s plochou bifa-
ciální retuší chamské kultury
z rohovce typu Baiersdorf.
Vpravo rekonstrukce uchyce-
ní v násadě. Lokalita Köfering
„Scharwerkbreite“ u Řezna.
Podle Tillmann 1992, Abb. 2
(bez měřítka).

Fig. 6. Cham culture sickle
made of Baiersdorf chert with
bifacial retouch. On right, re-
construction of attachment
in handle: Köfering ‘Schar-
werkbreite’ site near Regens-
burg. After Tillmann 1992,
Abb. 2 (without scale).



deskovité variety rohovce Abensberg-Arnhofen, tedy 0,3 %). V oblasti východních Čech dominují po celý neolit silicity glacienních sedimentů (SGS), které jen částečně ustupují silicitům krakovsko-čestochovské jury (období LNK). Další minoritní surovina mladšího stupně STK, čokoládový silicit, je zde oproti arnhofenskému rohovci zastoupena o něco málo početněji (např. Smiřice – 7 % ze 121 určených, *Burgert 2015*, Tab. 2; Jaroměř – 2 % z 1864 určených). Lze se tak domnívat, že nálezy arnhofenského rohovce v sídlištních souborech v prostoru východních Čech reprezentují spíše právě onu nastíněnou sféru sociálních kontaktů, nezátíženou hospodářskou nutností.

V minulosti bylo jisté diskrepance v souborech kultury s vypíchanou keramikou v českém a moravském prostředí využito k modelaci možných chronologických překryvů mezi mladším stupněm STK v Čechách a středním stupněm této kultury na Moravě (*Čížmář – Oliva 2001*, 123). Za někdejšího stavu poznání rozšíření bavorských rohovců v Čechách zde byla konstatována jeho přítomnost až v mladém (IV.) stupni STK, zatímco na Moravě byl znám již z hrobů datovaných do středního (III.) stupně (Těšetice, mj. hrob dítěte v kamenné skříňce; *Kazdová – Lorencová 1985*, 13, 16). S ohledem na výše uvedené nelze dnes tuto hypotézu verifikovat. Vzhledem k celkovému obrazu šíření této suroviny však není vyloučeno, že její hlavní proud přicházel na Moravu spíše z rakouského Podunají než z Čech (*obr. 1; Lech 1987*, fig. 28.2). To by potvrdzovala jednak ojedinělost této suroviny ve východních Čechách, a dále skutečnost, že Českomoravská vysočina představovala v pravěku zjevně větší překážku vzájemným kontaktům než kupříkladu Šumava či Český les (*Vencel 2006*, 414–416).

Ojediněle je i v mladoneolitických situacích nalézána spolu s deskovitými varietami rovněž surovina ve formě hlíz. Jestliže hlavním důvodem obliby deskovité variety typu Abensberg-Arnhofen byla snadná těžba čepelí tzv. arnhofenskou metodou, lze předpokládat, že se tyto okrajové formy pouze napojily na její distribuční kanál, přestože nebyly preferovány. U čepelí z BRAA lze často pozorovat tzv. srpový lesk. Skutečnost, že tato surovina byla pro výrobu srpových vkladů často využívána, lze zčásti vysvětlit právě technikou těžby jednotlivých desek, při níž vznikají vhodné čepelové polotovary a cílové ústěpy přímo, s minimálním množstvím odpadu (*obr. 3*). Naznačit lze rovněž možnost, že to byly právě srpy, které hrály v mladoneolitické společnosti nějakou konkrétní úlohu. Pozoruhodný nález představuje srp se zuhelnatělou rukojetí se vklady z arnhofenského rohovce z kostrového (!) hrobu staré ženy (52–57 let) z pohřebiště v hessenském Treburu (Kr. Groß-Gerau), náležející mlado-neolitické großartašské kultuře (*obr. 5; Spatz 1999*, 398–399, Taf. 19).

Ve stejné době, ve které v Čechách vrcholí plošná distribuce bavorských jurských rohovců, reprezentovaných povětšinou deskovitou varietou Abensberg-Arnhofen, dosahuje zde největšího rozšíření rovněž karpatský obsidián (*Burgert 2015*). Při kartografickém vynesení nálezů obou surovin je možné pozorovat jejich přinejmenším částečnou segregaci, přičemž oba fenomény se prostorově prolínají

zhruha v prostoru východních Čech (*obr. 4*). Z této oblasti jsou také známy zatím jediné dvě dílny na zpracování obsidiánu v Čechách (Smiřice a Plotiště nad Labem). U obou surovin, jejichž prostorová distribuce od zdrojů jde v prostoru jaksi proti sobě, je možné pozorovat podobné mechanismy. Hranice distribuce je až na výjimky přibližně 500 km, přičemž na samotných okrajích tohoto areálu je možné se setkat pouze s hotovými nástroji či polotovary.

Tento článek vznikl v rámci projektu „Kulturní dějiny Evropy“, podprojektu „Mezi Východem a Západem – východní Čechy na sklonku mladého neolitu z pohledu distribuce kamenných surovin“, řešeného na Filozofické fakultě Univerzity Karlovy v Praze z prostředků Specifického vysokoškolského výzkumu na rok 2015.

Prameny a literatura

- Andree, J. 1922:* Bergbau in der Vorzeit. Vorzeit – Nachweise und Zusammenfassungen aus dem Arbeitsgebiete der Vorgeschichtsforschung, Bd. 2. Leipzig: Kabitzzsch.
- Bakels, C. C. 1978:* Four Linearbandkeramik settlements and their environment. A palaeoecological study of Sittard, Stein, Elslloo and Hienheim. *Analecta Praehistorica Leidensia* 11. Leiden: Leiden University.
- Beneš, A. 1970:* Žimutice, první neolitické sídliště v jižních Čechách. *Archeologické rozhledy* 22, 658–677.
- Beneš, Z. 2014a:* Výzkum sídliště kultury s vypíchanou keramikou v Chotýši na Českokobrodsku (okr. Kolín). In: *Archeologické výzkumy v Čechách 2013. Sborník referátů z informačního kolokvia, Zprávy České archeologické společnosti Supplément* 93, Praha: Česká archeologická společnost, 18–19.
- *2014b:* Terénní výzkumy Ústavu archeologické památkové péče středních Čech v roce 2013: 24. Chotýš, okr. Kolín. *Archeologie ve středních Čechách* 18/2, 945.
- Benková, I. 2001:* Kamenná industrie z Loděnic. *Výzkum 1978–1980. Archeologie ve středních Čechách* 5, 107–128.
- Benková, I. – Prostředník, J. – Stolz, D. 1997:* Neolitické a raně eneolitické nálezy z Žebráku (okr. Beroun). *Archeologie ve středních Čechách* 1, 117–126.
- Binstleiner, A. 1990:* Das neolithische Feuersteinbergwerk von Arnhofen, Ldkr. Kelheim. Ein Abbau auf Jurahornsteine in der Südlichen Frankenalb (mit Beiträgen von Josef Riederer und Bernd Engelhardt). *Bayerische Vorgeschichtsblätter* 55, 1–56.
- *2001:* Die Feuersteinstraße zwischen Bayern und Böhmen. Eine Studie zur Verbreitung der Arnhofener und Baiersdorfer Jurahornsteine. *Bayerische Vorgeschichtsblätter* 66, 7–12.
- *2002:* Neue Untersuchungen zu den Feuersteinbergwerken von Baiersdorf und Arnhofen im Landkreis Kelheim. *Bayerische Vorgeschichtsblätter* 67, 163–166.
- *2005:* Die Lagerstätten und der Abbau bayerischer Jurahornstein sowie deren Distribution im Neolithikum Mittel- und Osteuropas. *Jahrbuch des Römisch-Germanisches Zentralmuseum Mainz* 52/1, 43–155.
- Biró, K. T. 1998:* Lithic implements and the circulation of raw materials in the Great Hungarian Plain during the Late Neolithic period. Budapest: Hungarian National Museum.
- Brandl, M. – Martinez, M. M. – Modl, D. – Weiss-Krejci, E. 2015:* Chert from the Rein Basin (Styria, Austria): Prehistoric use and distribution. In: T. Kerig – S. Shennan (eds.): *Connecting Networks. Characterising Contact by Measuring Lithic Exchange in the European Neolithic*, Oxford: Archaeopress, 103–115.
- Brandl, M. – Trnka, G. 2014:* The eastern fringe: Lithic raw materials from the easternmost Alps in Austria. In: D. Piotrowska et al. eds., *Górnictwo z epoki kamienia: krzemionki. Polska – Europa. W 90. rocznicę odkrycia kopalni w Krzemionkach, Ostrowiec Świętokrzyski: Muzeum historyczno-archeologiczne w Ostrowcu Świętokrzyskim*, 335–359.
- Břicháček, P. – Metlička, M. 2001:* Příspěvek k poznání neolitického osídlení Domažlicka. In: M. Metlička ed., *Otázky neolitu a eneolitu našich zemí 2000*, Plzeň: Západočeské muzeum v Plzni, 63–86.
- Burgert, P. 2014:* K vnitřní chronologii sídliště kultury s vypíchanou keramikou v Libišanech (okr. Pardubice). *Archeologie východních Čech* 4, 5–54.
- *2015:* Štípaná industrie z obsidiánu v Čechách. *Archeologické rozhledy* 67, 239–266.
- Čížmář, Z. – Oliva, M. 2001:* K ekonomii surovin štípané industrie lidu s vypíchanou keramikou na Moravě. In: *Pravěk – supplementum* 8, Brno: Ústav archeologické památkové péče Brno, 97–126.

- Čtverák, V. – Rulf, J. 1984: Neolitický sídelní areál v Dolních Břežanech, okres Praha-západ. *Archeologické rozhledy* 36, 121–153, 239.
- Davis, F. D. 1975: Die Hornsteingeräte des älteren und mittleren Neolithikums im Donauraum. *Bonner Hefte zur Vorgeschichte* 10. Bonn: Rheinische Friedrich-Wilhelms-Universität.
- Deecke, W. 1933: Die mitteleuropäischen Silices. Jena: Verlag von Gustav Fischer in Jena.
- Dobeš, M. – Kostka, M. – Stolz, D. 2007: Sídlíště kultur jordanovské a nálevkovitých pohárů v Praze-Ďáblicích. *Archeologie ve středních Čechách* 11, 79–124.
- Dobeš, M. – Limburský, P. a kol. 2013: Pohřebiště staršího eneolitu a šňůrové keramiky ve Vliněvsi. *Archeologické studijní materiály* 22. Praha: Archeologický ústav AV ČR.
- Dobeš, M. – Metlička, M. 2014: Raný eneolit v jihozápadních Čechách. *Archeologie západních Čech, Supplementum* 1. Plzeň: Západočeské muzeum.
- Driehaus, J. 1960: Die Altheimer Gruppe und das Jungneolithikum in Mitteleuropa. Mainz: Verlag des Römisch-Germanischen Zentralmuseums.
- Eigner, J. – Metlička, M. – Řezáč, M. – Trnka, R. 2014: Paleolitické a mezolitické osídlení v Povodí říčky Třemošné na severním Plzeňsku. *Archeologie ve středních Čechách* 18, 7–32.
- Elburg, R. – van der Kroft, P. 2011: Import trotz Überfluss – Byaerische Plattenhornsteine in Sachsen. *Arbeits- und Forschungsberichte zur sächsischen Bodendenkmalpflege* 43, 285–288.
- Engelhardt, B. – Binsteiner, A. 1988: Vorbericht über die Ausgrabungen 1984–1986 im neolithischen Feuersteinabbaurevier von Arnhofen, Ldkr. Kelheim. *Germania* 66, 1–28.
- Födisch, H. 1967: Baiersdorf, eine steinzeitliche Schlagstätte in Bayern. *Vorzeit am Bodensee*, 1–4, 25–27.
- Floss, H. 1994: Rohmaterialversorgung im Paläolithikum des Mittelrheingebietes. *Monographien des RGZM* 21. Bonn: Verlag Dr. Rudolf Habelt GmbH.
- de Grooth, M. E. Th. 1995: The organization of chert exploitation in Southeastern Bavaria during the Neolithic. In: J. Lech ed., *Special Theme: Flint Mining, dedicated to the Seventh International Flint Symposium – Poland 1995*, *Archaeologia Polona* 33, Warszawa: Institute of Archaeology and Ethnology, Polish Academy of Sciences, 163–172.
- 2003: Dealing with Bandkeramik cherts. Procurement strategies in south-eastern Bavaria. In: L. Burnez-Lanotte ed., *Production and Management of Lithic Materials in the European Linearbandkeramik – Gestion des matériaux lithiques dans le Rubané européen*. BAR Int. Ser. 1200, Oxford: Archaeopress, 37–44.
- Grillo, A. 1997: Hornsteinnutzung und -handel im Neolithikum Südostbayerns. *Beiträge zur Ur- und Frühgeschichte Mitteleuropas* 12. Langenweißbach: Beier & Beran.
- Havel, J. 1986: Baba – výšinné sídlíště kultury nálevkovitých pohárů v Praze 6/Dejvčích. *Acta Musei Pragensis* 82. Praha: Muzeum hl. m. Prahy.
- Hodder, I. 1982: *Symbolic and structural archaeology*. Cambridge: University Press.
- Horáková-Jansová, L. 1938: Ke vzniku české vypíchané keramiky. *Obzor praehistorický* 11, 81–138.
- Chytráček, M. 1993: The Early Eneolithic settlement on Černý vrch near Svržno, district of Domažlice. *Archeologické rozhledy* 45, 221–244.
- Jílková, E. 1957: Západní Čechy na počátku doby bronzové. *Památky archeologické* 48, 15–57.
- Kalferst, J. 1984: Neolitický kruhový příkop v Holohlavech, okr. Hradec Králové. *Zpravodaj Krajského muzea východních Čech* 10, 12–14.
- Kazdová, E. – Lorencová, A. 1985: Společný hrob tří jedinců s vypíchanou keramikou z Těšetic-Kyjovic, okr. Znojmo. *Sborník prací Filosofické fakulty brněnské univerzity E* 30, 7–22.
- Kazdová, E. – Peška, J. – Matejičůvová, I. 1999: Olomouc – Slavonín I. Sídlíště kultury s vypíchanou keramikou. Olomouc: Vlastivědné muzeum v Olomouci.
- Lech, J. 1987: Danubian raw material distribution pattern in eastern central Europe. In: G. de Sievenking – M. H. Newcomer eds., *The human uses of flint and chert*, Cambridge: Cambridge University Press, 241–248.
- 1989: A Danubian raw material exchange network: a case study from Bylany. In: J. Rulf ed., *Bylany Seminar 1987*, Praha: Archeologický ústav ČSAV, 111–120.
- 1993: Chrástany, Bez. Rakovník. *Analyse der Spaltindustrie aus der Grube 2*. *Archeologické rozhledy* 45, 458–459.
- Lička, M. – Přichystal, A. – Sklenář, K. – Šreinová, B. – Beneš, J. 1999: Příspěvek k osídlení kultury s vypíchanou keramikou v Horkách nad Jizerou, okr. Mladá Boleslav. *Časopis Národního muzea* 168/3–4, 1–22.

- Macháčková, L.* 1998: Rozbor broušené a štipané industrie z eneolitických nalezišť na Hořovicku. *Archeologie ve středních Čechách* 2, 51–72.
- Mašek, N.* 1962: Problematika západočeské chamské skupiny ve světle nejnovějších nálezů z výšinných sídlišť. *Archeologické rozhledy* 14, 670–675, 682–693.
- Mateičiuová, 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. *Dissertationes Archaeologicae Brunenses/Pragensesque* 4. Brno: Masarykova univerzita.
- Matoušek, V. – Siolz, D.* 2008: Neolitická a starobronzové sídliště zjištěná při melioračních a dalších stavebních úpravách na Hořovicku. *Archeologie ve středních Čechách* 12, 51–69.
- Michálek, J. – Pavlů, I. – Vencl, S. – Zápotocká, M.* 2000: Nová neolitická sídliště (LNK a STK) a žárový hrob (STK) v Radčicích, okr. Strakonice, v jižních Čechách. In: I. Pavlů ed., *In memoriam Jan Rulf. Památky archeologické – Supplementum* 13, Praha: Archeologický ústav AV ČR, 266–302.
- Moník, M. – Vích, D.* 2014: Pozdně paleolitická stanice z Bohuňovic na Litomyšlsku. *Archeologické rozhledy* 66, 67–93.
- Moser, M.* 1978: Der vorgeschichtliche Bergbau auf Plattensilex in den Kalkschiefern der Altmühl-Alb und seine Bedeutung im Neolithikum Mitteleuropas. *Archäologische Informationen* 4, 45–81.
- Novotná, A. – Smetana, J.* 2014: Povrchové sběry na sídlišti kultury s lineární keramikou v Útušicích (okr. Plzeň-jih) v poloze „K Radobyčicům“. *Archeologie západních Čech* 7, 34–38.
- Novotný, B.* 1950: Jordanovská skupina a jihovýchodní vlivy v českém neolitu. *Obzor prehistorický* 14, 163–260.
- Nový, P. – Řídký, J.* 2005: Neolitické osídlení na katastru Horoměřic (okr. Praha-západ). *Archeologie ve středních Čechách* 9, 111–141.
- Oliva, M.* 1998: Praveká těžba silicítů ve střední Evropě. *Pravěk* NŘ 8, 3–83.
- Pavlů, I.* 1992: Nové neolitické naleziště v Nynicích (okr. Plzeň-sever). *Archeologické rozhledy* 44, 356–365.
- Pavlů, I. – Melička, M.* 2013: Neolitický sídelní areál ve Vochově. *Archeologické studijní materiály* 21. Praha: Archeologický ústav AV ČR.
- Pleslová-Štíková, E.* 1959: Význam kultury nálevkovitých pohárů v Pojizeří. In: *Acta Universitatis Carolinae. Philosophica et Historica* 3, Praha: Univerzita Karlova, 39–46.
- 1969: Die Beziehungen zwischen Bayern und Westböhmen im Äneolithikum. *Bayerische Vorgeschichtsblätter* 34, 1–29.
- 1981: Mužský u Mnichova Hradiště. *Památníky naší minulosti* 10. Praha: Academia.
- Popelka, M.* 1991: Archeologický výzkum neolitického sídliště v Roztokách. Štipaná industrie. *Muzeum a současnost* 10, 183–221.
- 1999: K problematice štipané industrie v neolitu Čech. In: M. Buchvaldek (red.), *Praehistorica* 24, Praha: Karolinum, 7–122.
- 2001: Poznámky ke štipané industrii z Bzí a Lopaty, okr. Plzeň-jih. In: *Praehistorica* 25–26, Praha: Karolinum, 179–204.
- Přichystal, A.* 1985: Štipaná industrie z neolitického sídliště v Bylanech (okr. Kutná Hora) z hlediska použitých surovin a jejich provenience. *Archeologické rozhledy* 37, 481–488.
- 2009: Kamenné suroviny v pravěku východní části střední Evropy. Brno: Masarykova univerzita.
- 2013: Lithic raw materials in prehistoric times of eastern central Europe. Brno: Masarykova univerzita.
- Randová, J.* 2013: Výzkum části neolitického sídelního areálu v Chotěšově (okres Plzeň-jih). Ms. diplomové práce, Ústav pro archeologii FF UK Praha.
- Rauerová, M.* 2013: Neolitické sídliště s hroby v Hrobčicích, okr. Teplice (výzkum 2011). Ms. diplomové práce, Ústav pro archeologii FF UK Praha.
- Reisch, L.* 1974: Der vorgeschichtliche Hornsteinabbau bei Lengfeld, Ldkr. Kelheim und die Interpretation „grobgerätiger“ Silexindustrien in Bayern. *Materialhefte zur bayerischen Vorgeschichte* 29. Kallmünz/Opf.: Verlag Michael Lassleben.
- Rind, M. M.* 1992: Neue Ausgrabungen im Feuersteinbergwerk von Lengfeld, Gde. Bad Abbach, Lkr. Kelheim. *Niederbayerischen Archäologentages* 10, 25–39.
- 2014: Das neolithische Hornsteinbergwerk in Abensberg-Arnshofen: eine Zwischenbilanz. In: L. Husty – W. Irlinger – J. Pechtl Hrsg., „... und es hat doch was gebracht!“. *Festschrift für Karl Schmotz zum 65. Geburtstag. Internationale Archäologie – Studia honoraria* 35, Rahden/Westf.: Verlag Marie Leidorf, 163–178.

- Roth, G. 2008: Geben und Nehmen – eine wirtschaftshistorische Studie zum neolithischen Hornsteinbergbau von Abensberg-Arnhofen, Lkr. Kelheim (Niederbayern). Ms. disertační práce, Universität Köln.
- Rychtaříková, T. 2013: Štípaná kamenná industrie v kontextu starší doby bronzové. Ms. diplomové práce, FF UK Praha.
- Řídký, J. – Stolz, D. – Zápotocká, M. 2009: Neolitické osídlení v Černém Vole (Praha-západ). Formy objektů, keramika a štípaná industrie z výzkumů 1975–77 a 1914. In: Praehistorica 28, Praha: Karolinum, 77–236.
- Schäfer, D. 2006: Zur mesolithischen Rohmaterialversorgung in Tirol (in Zusammenarbeit mit Klaus & Nandi Kompatscher). In: Festschrift 25 Jahre ANISA. Mitteilungen der ANISA 25–26 (2004–2005), Gröbming: Verein für Alpine Forschung, 263–292.
- Sklenář, K. 1989: Pravěké nálezy na Rokycansku. Sborník Západočeského muzea 4, 7–94.
- Sklenář, K. – Matoušek, V. 1994: Die Höhlenbesiedlung des Böhmisches Karstes vom Neolithikum bis zum Mittelalter. Fontes Archaeologici Pragenses – Volumen 20. Pragae: Museum Nationale Pragae.
- Sokol, P. 2002: Neolitické a pozdně bronzové sídliště ve Stodu, okr. Plzeň-jih. Archeologické rozhledy 54, 851–876.
- Spatz, H. 1999: Das mittelneolithische Gräberfeld von Trebur, Kreis Groß-Gerau. Materialien zur Vor- und Frühgeschichte von Hessen 19. Wiesbaden: Landesamt für Denkmalpflege Hessen.
- Stocký, A. 1926: Pravěk země České. 1. Věk kamenný. Praha: Národní muzeum.
- Stolz, D. 2009: Neolitické a eneolitické osídlení Hořovické kotliny se zaměřením na kamennou industrii. Ms. disertační práce, Ústav pro archeologii FF UK Praha.
- 2010: Nová eneolitická naleziště na Hořovicku zjištěná povrchovou prospekci. Archeologie ve středních Čechách 14, 51–57.
- 2012: Nové sídliště kultury s vypíchanou keramikou u Nových Dvorů, k. ú. Lážovice, okr. Beroun. Archeologie ve středních Čechách 16, 613–621.
- 2014a: Štípaná industrie z objektů kultury s vypíchanou keramikou z Horních Počapel, okr. Mělník. Archeologie ve středních Čechách 18, 549–552.
- 2014b: Srp z bavorského deskovitého silexu typu Baiersdorf a další kamenné předměty z výzkumu I. Kiekebuschové v Šárce v Praze-Liboci. Archaeologica pragensia 22, 384–396.
- Stolz, D. – Krásná, S. – Zítka, P. 2011: Neolitická štípaná industrie v Čechách a praktické použití čepelové techniky v závislosti na formě výchozí suroviny. Živá archeologie 13, 11–17.
- Stolz, D. – Lomecká, J. – Pochmanová, K. 2005: Nález části eneolitického srpů u Velké Bukové (okr. Rakovník). Archeologie ve středních Čechách 9, 171–174.
- Stolz, D. – Řídký, J. – Půlpán, M. – Burgert, P. 2015: Štípaná industrie z mladoneolitického sídelního areálu s rondelem ve Vchynicích, okr. Litoměřice. Archeologické rozhledy 67, 267–286.
- Stolz, D. – Smolová, H. 2014: Sídlíště kultury s vypíchanou keramikou u Chýnicích, okr. Praha-západ. Archeologie ve středních Čechách 18, 539–547.
- 2015: Sídlíště kultury s vypíchanou keramikou u Roblína, okr. Praha-západ. Archeologie ve středních Čechách 19, 493–504.
- Stolz, D. – Stolzová, D. 2007: Nové hradiště na vrchu Španělka u Libomyšli (okr. Beroun). Archeologie ve středních Čechách 11, 235–244.
- Stolz, D. – Stolzová, D. – Smolová, H. 2015: Neolitické lokality na Radotínském potoce zjištěné povrchovou prospekci a drobnými záchranými výzkumy. Archeologie ve středních Čechách 19, 89–114.
- Svoboda, J. a kol. 1983: Encyklopedický slovník geologických věd, 2. svazek. Praha: Academia.
- Šída, P. 2004: Neolitická a eneolitická kamenná industrie v oblasti horního Pojizeří. In: M. Lutovský ed., Otázky neolitu a eneolitu 2003, Praha: Ústav archeologické památkové péče středních Čech, 377–408.
- 2006: Distribuční areály surovin v neolitu na území České republiky. Archeologické rozhledy 58, 407–426.
- Šumberová, R. – Končelová, M. 2014: NZ Kolín obchvat, plocha 1, čj. TX2014-5285. Archiv Archeologického ústavu AV ČR, Praha, v. v. i.
- Šnajdr, L. 1903: Předhistorické nálezy v severovýchodních Čechách. Památky archeologické a místopisné 20, 534–541.
- Tietze, W. 1969: Westermann Lexikon der Geographie, Bd. 2 (F–K). Braunschweig: Westermann.
- Tillmann, A. 1992: Erntegeräte in Bayern. Eine Übersicht vom Neolithikum bis in die Römerzeit. In: M. Hahn – J. Prammer: Bauern in Bayern. Von den Anfängen bis zur Römerzeit. Katalog des Gäubodenmuseums Straubing Nr. 19. Straubing: Gäubodenmuseums, 285–305.

- Trampota, F. 2015:* Sídlní a distribuční struktury v neolitu v regionu povodí Dyje. Ms. disertační práce, FF MU Brno.
- Trnka, G. 2004:* Niederbayerischer Hornsteinimport in das niederösterreichische Donautal im Raum Melk. In: B. Hänsel – E. Studeníková Hrsg., Zwischen Karpaten und Ägäis. Neolithikum und Ältere Bronzezeit (Gedenkschrift für Věra Němejcová-Pavúková). Internationale Archäologie – Studia honoraria 21, Rahden/Westf.: Verlag Marie Leidorf, 309–321.
- Vašínová, M. 2015:* Sídliště kultury s vypíchanou keramikou v Kolině-Hlubokém Dole. Ms. diplomové práce, FF UK Praha.
- Valoch, K. 1996:* Anfänge ästhetischer Empfindungen im Paläolithikum Mährens und Böhmens. In: J. Svoboda ed., Paleolithic in the Middle Danube Region. Anniversary volume to Bohuslav Klíma, Brno: Archeologický ústav AV ČR, 273–278.
- Vencl, S. 1960:* Kamenné nástroje prvňích zemědělců ve střední Evropě. Sborník Národního muzea v Praze 14, 1–91.
- 1969: štípaná industrie ze sídliště s vypíchanou keramikou. *Archeologické rozhledy* 21, 749–753.
 - 1971: Současný stav poznání postmesolitických štípaných industrií v Československu. In: J. K. Kozłowski red., Z badań nad krzemieniarstwem neolitycznym i eneolitycznym, Kraków: Muzeum Archeologiczne, 74–99.
 - 1985: Chipped industry. In: E. Pleslová-Štiková: Makotřasy: a TRB site in Bohemia, Prague: Museum Nationale Pragae, 165–174.
 - 1986: Neolitická štípaná industrie ze Žichova, obec Měřunice, okres Teplice. *Archeologické rozhledy* 38, 483–500, 502–503.
 - 1998: Bemerkungen zur Auswertung der Steinindustriefunde aus neolithischen Gräbern in Böhmen. In: M. Zápotocká, Bestattungsritus des Böhmischen Neolithikums (5500–4200 B. C.). Gräber und Bestattungen der Kultur mit Linear-, Stichband- und Lengyelkeramik, Praha: Archeologický ústav AV ČR, 141–144.
 - 2000: Silexgeräte. In: M. Zápotocký, Cimburk und die Höhengiedlungen des frühen und älteren Äneolithikums in Böhmen. *Památky archeologické – Supplementum* 12, Praha: Archeologický ústav AV ČR, 81–86.
- Vencl, S. a kol. 2006:* Nejstarší osídlení jižních Čech. Praha: Archeologický ústav AV ČR.
- Weißmüller, W. 1991:* Der Silexabbau von Flintsbach-Hardt, Lkr. Deggendorf. Eine bedeutende Rohmateriallagerstätte für die Steinzeit Südost-Bayerns. *Niederbayerischen Archäologentages* 9, 11–39.
- 1995: Flintsbach-Hardt and the Jurassic hornstones of the Ortenburger Kieselnirenkalke in SE-Bavaria. In: J. Lech ed., Special Theme: Flint Mining, dedicated to the Seventh International Flint Symposium – Poland 1995. *Archaeologia Polona* 33, Warszawa: Polish Academy of Sciences, 286–295.
- Weining, J. G. 1989:* Das Rohmaterialspektrum der Region Oberbayern-Nord, Stand 1989. In: K. H. Rieder – A. Tillmann – J. Weining Red., Steinzeitliche Kulturen an Donau und Altmühl, Ingolstadt: Stadtmuseum, 217–228.
- Werben, U. 1992:* Plattensileximporte aus Baiersdorf (Lkr. Kelheim) in das südliche Niedersachsen. *Archäologisches Korrespondenzblatt* 22, 191–199.
- Wiermann, R. R. 2011:* Von der Althühl an die Weiße Elster – Fränkischer Plattensilex in Sachsen-Anhalt. *Archäologie in Sachsen-Anhalt* 5, 105–109.
- Zápotocká, M. 1993:* Chrástřany, Bez. Rakovník. Ein Beitrag zum chronologischen Verhältnis der Stichbandkeramik zur Grossgartacher und Oberlauterbacher Keramik. *Archeologické rozhledy* 45, 436–458, 537–538.
- 1998: Die chronologische und geographische Gliederung der postlinearkeramischen Kulturgruppen mit Stichverzierung. In: J. Preuss Hrsg., Das Neolithikum in Mitteleuropa. Kulturen – Wirtschaft – Umwelt vom 6. bis 3. Jahrtausend v. u. Z. Band 1, Weissbach: Beier & Beran, 286–306.
- Zápotocká, M. – Motyl, J. – Vencl, S. 1997:* Nálezky kultury s keramikou vypíchanou z Prahy 5 – Stodůlek. *Archeologické rozhledy* 49, 588–608, 645.
- Zápotocký, M. 1961:* Severské zbraně a nástroje starší doby bronzové v Čechách. *Památky archeologické* 52, 166–176.
- Zápotocký, M. – Zápotocká, M. 2008:* Kutná Hora – Denemark. Hradiště řívnáčské kultury (ca 3000–2800 př. Kr.). *Památky archeologické – supplementum* 18. Praha: Archeologický ústav AV ČR.
- Zimmermann, A. 1995:* Austauschsysteme von Silexartefakten in der Bandkeramik Mitteleuropas. *Universitätsforschungen zur prähistorischen Archäologie* 26. Bonn: Verlag Dr. Rudolf Habelt GmbH.

Bavarian Jurassic chert of the Franconian Jura in the Bohemian Neolithic and Eneolithic

Bavarian Jurassic cherts were unlike the other raw materials reliably distinguished at a rather later stage (*Pleslová-Štiková 1969, 27; Vencl 1971*). In spite of that, *Stocký (1926, 72)* provided a certain reflection on Bavarian cherts in Bohemia during the interwar period. They became widely known in the last two decades, when references to their occurrence appeared to a larger extent. Because of the fragmented nature of published information, a danger exists that in the next decade it will be impossible to synthesise the presented theme. It is high time to present the current state of understanding on the issue, although a further increase in the source material may be assumed. That is the aim of the presented synthesis.

A divergent start and peak is apparent in the Neolithic and Eneolithic in the distribution of both of the main varieties of Bavarian Jurassic chert of the Franconian Jura – the Abensberg-Arnhofen and the Baiersdorf types (*fig. 2; cf. Binsteiner 2005, Abb. 4–7*). The tabular variety of Arnhofen chert was regularly distributed to Bohemia from the beginning of the Linear Pottery culture (c. 5700/5600 BC); however, distribution did not cross the Elbe River. An isolated, yet well-dated, find is known from east Bohemia though for the early and middle stage of the Stroked Pottery culture. Distribution in the late stage of the Stroked Pottery culture (STK IV) covers the whole of Bohemia, and with the end of STK the representation of this variety in assemblages of chipped industry decreases sharply. Finds from the context of the Jordanów culture and the Funnel Beaker culture are late evidence of use. The tabular variety of Baiersdorf chert appears in only rare cases in the Bohemian Neolithic, and growth in the number of finds of this type occurs for the Early Eneolithic. Finds are known from the Michelsberg culture, and especially the Funnel Beaker culture, most often in the form of artefacts that can be classified well chronologically and with respect to their material – sickles (*Stolz 2014b*). The material is known in west Bohemia from the Cham culture environment. Although a large part of Eneolithic finds cannot be dated more precisely, the distribution of the Baiersdorf variety of chert can be observed for this period throughout the whole of Bohemia (*fig. 2: D*). It is probable that its occurrence was concentrated in the Early and Middle Eneolithic.

In contrast to the preceding period, it appears that chert concretions of the Ortenburger Jura played a secondary role in Bohemia throughout the entire Neolithic (*Zimmermann 1995, 40; Binsteiner 2005, 131–136*). This chert (Flintsbach variety) has been recorded only rarely in Bohemian Neolithic and Eneolithic assemblages. This situation is probably the result of the poorer distinguishability of this material in assemblages.

The Czech assemblages of chipped stone industry from the settlement sites can be divided into two groups according to the frequency of occurrence of individual raw materials. In the first group, the raw materials are present in high numbers and it may be assumed that the economy of the settlement site was dependent on their steady supply. In the second group, the raw materials are represented only in small numbers. These are usually high-quality materials that may be well distinguished from the others. Their representation is rather a reflection of mutual social relationships within the Neolithic communities and between them. Awareness of the exotic origin of the artefact and its easy detection was important as a status symbol of individuals or groups. Their presence in the undifferentiated amount of the settlement waste is possible, but difficult to understand.

It is impossible to interpret the distribution of Bavarian Jurassic cherts in the Late Neolithic only as an economic need. This can be illustrated by an example of excavated workshops that processed the tabular cherts. Although their finds are quite frequent in central Bohemia (Černý Vůl, Chrástany, Loděnice, Praha-Stodůlky; *Stolz – Krásná – Zítka 2011, 12*), the easternmost workshop to date that processed the tabular varieties of Arnhofen type (BRAA) chert was uncovered in Chotýš nearby Český Brod. Further along this direction only individual tools or semi-finished tools have been found, including large assemblages from the later phase of the STK settlement sites in Jaroměř and Plotiště nad Labem. The dominant raw materials in the east Bohemian Neolithic are the silicites of glacial sediments (SGS), which were partially substituted by silicites of the Kraków-Częstochowa Uplands

(LBK period). It may be assumed that the finds of BRAA in the assemblages from the east Bohemian settlement sites represent rather the sphere of social contacts, exempt from economic needs.

In the past, the disproportion between the STK assemblages in Bohemia and Moravia was used to model possible chronological overlaps of the later STK phase in Bohemia and the middle STK phase in Moravia (*Čižmář – Oliva 2001*, 123). Due to the former state of knowledge on the distribution of Bavarian cherts in Bohemia, its presence was dated to the late (IV) phase of STK, while in Moravia it was known as occurring in graves that were dated to the middle (III) phase of STK (Těšetice, the stone cist holding the remains of a child, among others; *Kazdová – Lorencová 1985*, 13, 16). At present and in light of the above-mentioned, it is impossible to verify this hypothesis through the studied sources. Due to the general scheme of the distribution of Bavarian cherts, the possibility cannot be excluded that the main supply to Moravia came from the Austrian Danube rather than from Bohemia (*fig. 1; Lech 1987*, fig. 28.2). That would be confirmed by the sporadic nature of the finds in east Bohemia. It would also point to the fact that the Bohemian-Moravian Highlands were, in prehistoric times, a larger obstacle to mutual contacts than for instance the Bohemian Forest was (*Venci 2006*, 414–416).

Besides the BRAA cherts, also nodular cherts can be sporadically found in the Late Neolithic (Hrobčice, Chýnice, Vchynice). If the BRAA cherts were popular mainly for the easy production of blades using the so-called Arnhofen method, it can be assumed that the marginal (nodular) forms of the chert only supplemented the distribution network of BRAA cherts, although they were not preferred. Very often a sickle sheen can be seen on the BRAA chert blades. This raw material was used very often for sickle production, partially because of the processing technique. With this method, it is possible to get suitable semi-finished blades and flakes from the tabular chert, with minimal discard (*fig. 3*). It can also be suggested that the BRAA sickles were for some reason important to the Late Neolithic society. Very extraordinary was the find of a sickle with a charred handle and BRAA blades in the grave of an old woman (aged 52–57) from the burial site of Trebur, Hesse (Kr. Groß-Gerau), dated to the Großgartach culture of the Late Neolithic (*fig. 5; Spatz 1999*, 398–399, Taf. 19).

At the time of the peak distribution of Bavarian Jurassic cherts, represented especially by BRAA, Carpathian obsidian also reached peak distribution levels in Bohemia (*Burgert 2015*). When the finds of both raw materials are shown on a map, it can be seen that they are at least partially segregated. However, both phenomena coincided in east Bohemia (*fig. 4*). Also, the only two obsidian workshop sites in Bohemia are located in this area (Smřice and Plotiště nad Labem). The distribution networks for both raw materials expanded against one another. It is possible to observe the similar development of both distribution networks. The boundaries of distribution are, with some exceptions, distant ca. 500 km from the sources. Found at the peripheries of the area are only finished or semi-finished tools.

English by *Barbora Vávrová* and *Zuzana Maritzová*