

Nové poznatky k pozdnímu paleolitu ve Voletinách u Trutnova

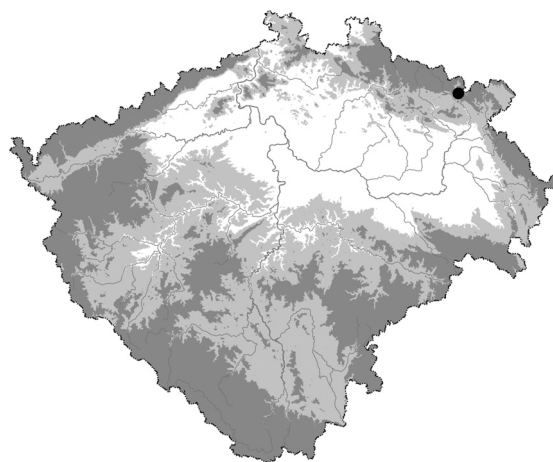
Příspěvek k předneolitickému osídlení Trutnovska 1

Jan Eigner – † Slavomil Vencel – Antonín Přichystal –
† Vladimír Wolf

1. Úvod (SV, JE, VW)

Po skončení sondáže pozdně paleolitického osídlení na k. ú. Voletiny (*obr. 1; Vencel 1978*) pokračoval objevitel Vladimír Wolf s rodinnými příslušníky a členy archeologického kroužku při tehdejší Československé společnosti archeologické na Trutnovsku v povrchových průzkumech. V letech 1976 až 1994 intenzivně sbíral zvláště v okolí sond na lokalitě A na temeni jižního konce široké ostrožny mezi potoky Ličnou a Voletinským (toky 3. řádu, vzdálenými 150, resp. 100 m v převýšení kolem 20 m), levobřežními přítoky Úpy, která protéká ve vzdálenosti asi 700 m o 25–30 m níže. Několika desítkami sběrů (jejichž výtěžnost omezilo dočasné zatravnění v 80. letech) shromáždil odtud soubor 461 kusů kamenné štípané industrie¹ (dále ŠI). Dále obohatil kolekci z lokality B a navíc objevil dosud neznámou stopu osídlení (lokality E: 2 artefakty).

Všechny uvedené nálezy z Voletin se po převodu z Archeologického ústavu AV ČR v Praze do Národního muzea na jaře 2019 staly součástí muzejních sbírek (př. č. 1/2020),² kromě výběru čtyř desítek artefaktů z výzkumu v roce 1976, které se shodou okolností ocitly ve sbírce muzea v Hradci Králové (př. č. 44/2019 a inv. č. 87435–87438). Nálezy z pozdějších sběrů na lokalitě A ve Voletinách i dalších míst v blízkém okolí, prováděných příležitostně až do současnosti, shromažďuje M Trutnov. Jejich zpracování není úkolem této práce (k okolnostem vzniku článku a jeho podobě epilóg na konci textu).



Obr. 1. Voletiny (okr. Trutnov). Poloha lokality na mapě Čech.

2. Popis lokalit a nálezů (JE, SV, VW)

Lokalita A (k. ú. Voletiny)

Povrchový rozptýl industrie na lokalitě A představuje prostor nepravidelného tvaru velikosti asi 100 × 60 m (*Vencel 1978, obr. 1:A*) v okolí bodů 158:218 a 167:215 na ZM10 03-42-25 (S-JTSK v okolí bodu X=1002417, Y=628016). Nachází se na ppč. 1164 a 1173 k. ú. Voletiny v exponované poloze ve výšce 416

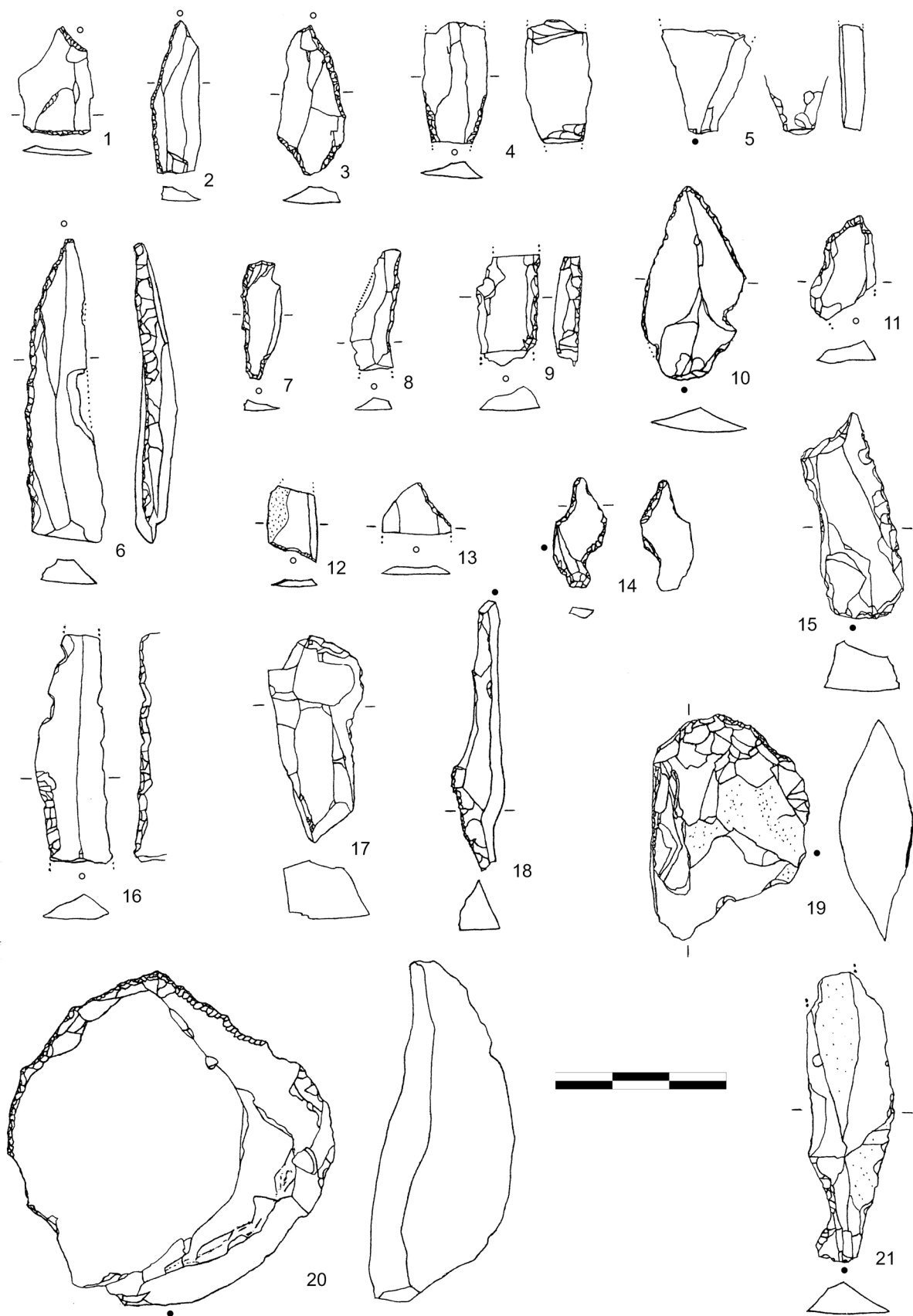
1 K nim byly v tabelaci dodatečně přiřazeny ještě 3 kusy nalezené na lokalitě v krtincích J. Eignerem roku 2023. Čtyři další drobnotvaré artefakty sebrané už dále SZ směrem až k vrcholku návrší s kótou 421,1 m započteny nebyly.

2 V stálé expozici Národního muzea Lidé a jejich předci jsou od roku 2025 vystaveny 2 kusy z výzkumu v roce 1976 (inv. č. H1-456787–45788), další jeden z pozdějších sběrů V. Wolfa a kol. (inv. č. H1-456789).

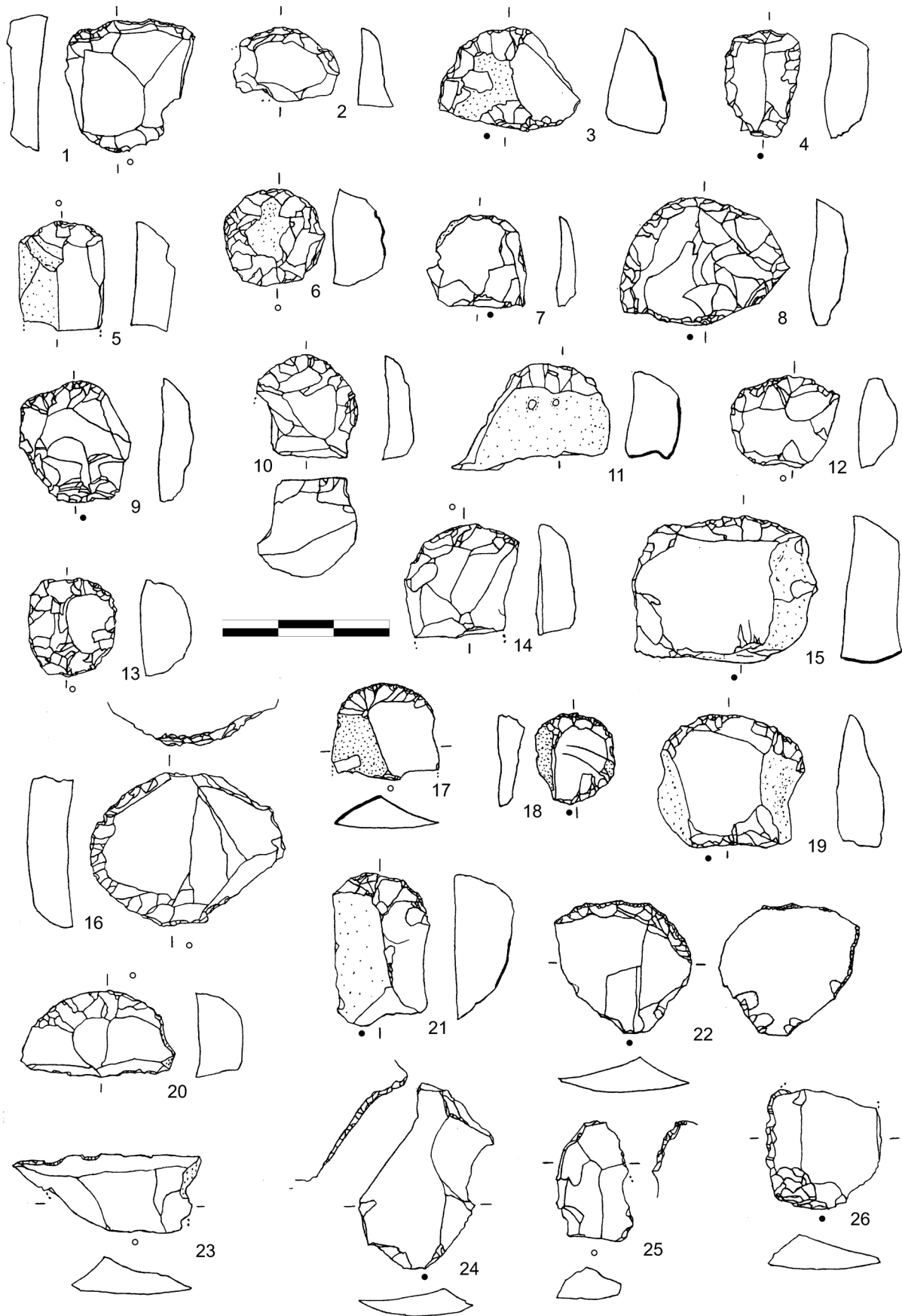
až 420 m n. m. Vzdálenost od Voletinského potoka, toku 3. řádu, přesahuje 100 m a převýšení nad ním činí 19 až 23 m. Místo poskytuje takřka půlkruhovitý výhled do ohybu nivy Úpy (tok 2. řádu) s nedalekým soutokem Voletinského potoka s Ličnou a vzdálenějším soutokem Ličné s Úpou.

Popis výběru nástrojů a retuší:

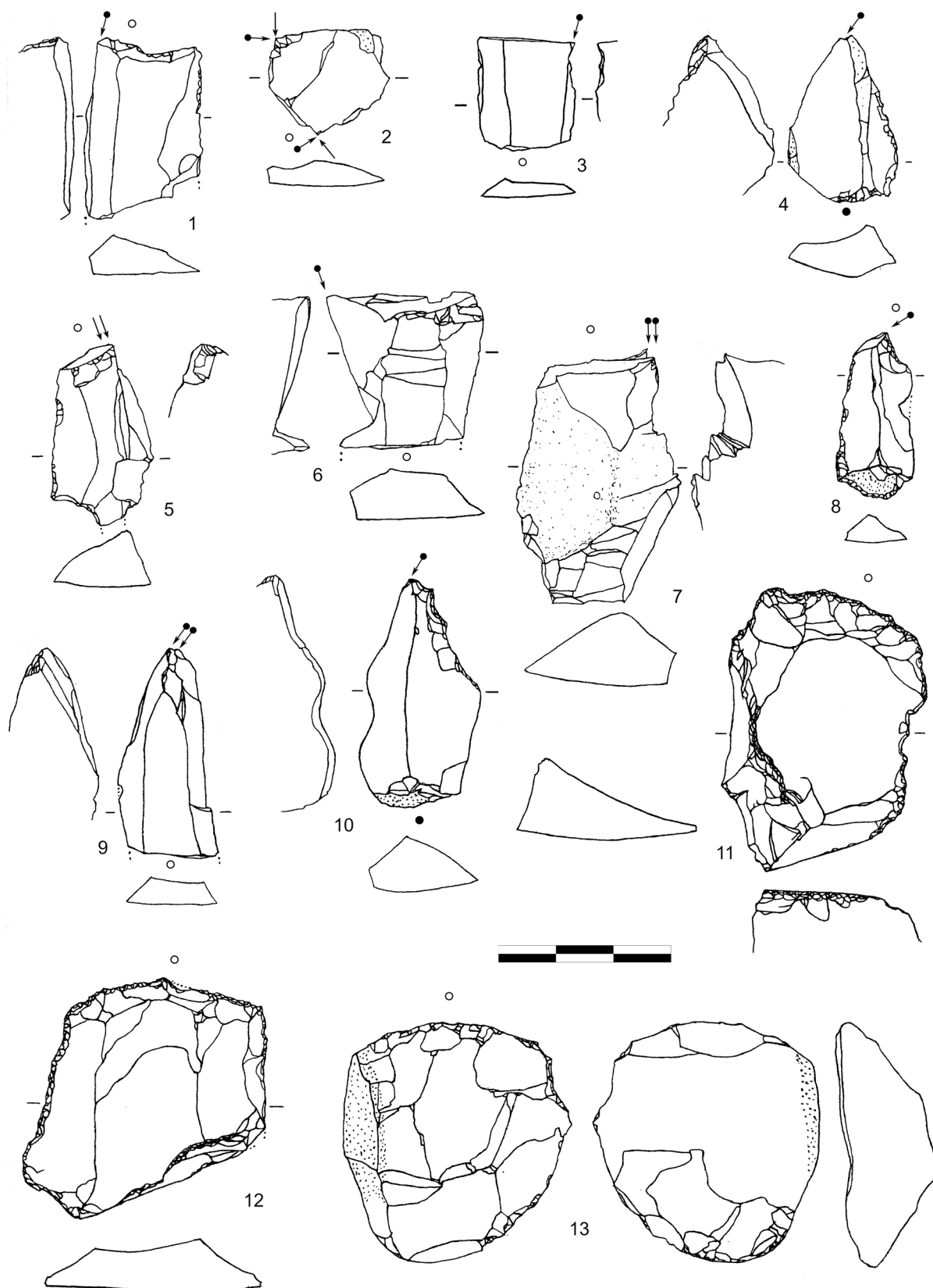
1. Hrot se strmě retušovaným obloukovitým hřbetem (pravolaterálně vrubovité poškození), světle šedý nepatovaný silicit glacienních sedimentů – eratický silicit (dále SGS; 52-13-4 mm, *obr. 2:6*). **2.** Hrůtek terminálně levolaterálně obloukovitě retušovaný, světlehnědý nepat. SGS (26-8-2 mm, *obr. 2:2*). **3.** Hrůtek terminálně obloukovitě retušovaný, levolaterálně při bázi vklesle retušovaný, šedohnědavý SGS (26-12-3 mm, *obr. 2:3*). **4.** Široký hrot pravolaterálně šikmo, při bázi jemně příčně retušovaný, hnědý nepat. SGS (19-13-2 mm, *obr. 2:1*). **5.** Bazální fragment hrotu s řapem, při bázi dorzálně bilaterální retuš, ventrálně plošně levolaterální retuš; špička odlomena nárazem na tvrdý materiál, světle šedohnědavý SGS (21-11-3 mm, *obr. 2:4*). **6.** Hrot bilaterálně terminálně nevýrazně retušovaný na hrotitém ústěpu světlehnědého SGS (33-17-4 mm, *obr. 2:10*). **7.** Bazální zlomek hrotu nebo spíše čepele otupeného boku, světle šedohnědavý SGS (19-10-4 mm, *obr. 2:9*). **8.** Bazální fragment hrotu s řapem upraveným ventrálně jemnou okrajovou až plochou retuší bilaterálně, patka plochá, nepat. SGS (18-16-4 mm, *obr. 2:5*). **9.** Terminální zlomek útlé čepelky otupeného boku (levolaterálně poškozené), pat. SGS (21-7-2 mm, *obr. 2:8*). **10.** Příčně terminálně retušovaná útlá čepelka otupeného boku, světle šedohnědavý SGS (20-7-2 mm, *obr. 2:7*). **11.** Atypický nástroj příčně vklesle retušovaný, světlehnědý SGS (19-9-2 mm, *obr. 2:14*). **12.** Bazální zlomek unilaterálně opotřebované čepele s jemnou příčnou konkávní retuší, světlehnědý nepat. SGS (12-9-1 mm, *obr. 2:12*). **13.** Terminální zlomek čepele s šikmou příčnou retuší, šedohnědý SGS (9-12-1 mm, *obr. 2:13*). **14.** Na obou koncích odlomená rovná delší čepel, se střídavou dorzoventrální retuší, bělavý SGS (39-12-5 mm, *obr. 2:16*). **15.** Velké škrabadlo na širokém odštěpu z těžní plochy jádra, mléčně bíle pat. SGS (42-39-10 mm, *obr. 4:12*). **16.** Ústěpové škrabadlo s vějířovitou hlaví, světle hnědý nepat. SGS (24-26-6 mm, *obr. 3:22*). **17.** Atypické škrabadlo na vyklenutém mrazovém úlomku s upraveným bokem, SGS (37-27-15 mm, *obr. 2:19*). **18.** Půlkruhovitě škrabadlo na krátkém širokém ústěpu (23-30-6 mm, *obr. 3:8*). **19.** Drobné škrabadlo na tenkém ústěpu ventrálně ztenčovaném, nepat. SGS (18-17-5 mm, *obr. 3:10*). **20.** Krátké škrabadlo na ústěpu s kůrou, nepat. SGS (15-25-12 mm, *obr. 3:3*). **21.** Mikrolitické škrabadlo na odštěpu s laterální kůrou, nádechem pat. SGS (17-14-6 mm, *obr. 3:18*). **22.** Škrabadlo pečlivě retušované lamelární retuší na zlomeném semikortikálním odštěpu, nepat. šedočerný SGS (18-20-6 mm, *obr. 3:17*). **23.** Škrabadlo na semikortikálním ústěpu, nepat. SGS (23-26-9 mm, *obr. 3:19*). **24.** Škrabadlo na tenkém ústěpu, SGS (16-17-3 mm, *obr. 3:7*). **25.** Drobné ústěpové škrabadlo, SGS (18-15-7 mm, *obr. 3:12*). **26.** Škrabadlo na mrazovém úlomku vytvořené na boku strmou lamelární retuší, SGS z valounku (17-28-10 mm, *obr. 3:11*). **27.** Široké ústěpové škrabadlo, levolaterálně jemně opotřebované, slabým nádechem pat. SGS (25-33-11 mm, *obr. 3:15*). **28.** Drobné škrabadlo na tenkém ústěpu, nepat. SGS (15-19-6 mm, *obr. 3:2*). **29.** Škrabadlo na odštěpu z těžní plochy jádra, nádechem pat. SGS (19-18-7 mm, *obr. 3:14*). **30.** Škrabadlo na zlomené semikortikální čepeli, mléčně bíle pat. proužkovaný SGS (19-15-7 mm, *obr. 3:5*). **31.** Mikrolitické škrabadlo vytvořené lamelární retuší na odštěpu s nevýraznou laterální retuší, bělavý SGS (19-13-7 mm, *obr. 3:4*). **32.** Škrabadlo na kratším ústěpu, světlý SGS (21-18-5 mm, *obr. 3:9*). **33.** Vysoké škrabadlo na odštěpu, nepat. SGS (27-17-10 mm, *obr. 3:21*). **34.** Krátké půlměsícovité škrabadlo s pečlivě šikmo upravenou hlaví s opotřebovanou rovnou bází, slabým nádechem pat. SGS (15-26-7 mm, *obr. 3:20*). **35.** Dvojitě škrabadlo, na jedné straně až podretušované, částečně odlomené, na ústěpu z těžní plochy jádra, světle medový nepat. SGS (27-34-9 mm, *obr. 3:16*). **36.** Mikrolitické dvojitě ústěpové škrabadlo, světlý SGS (17-15-8 mm, *obr. 3:13*). **37.** Dvojitě škrabadlo na ústěpu s laterální kůrou, slabě nádechem pat. SGS (23-22-7 mm, *obr. 3:1*). **38.** Kruhové, oběžně retušované krátké vysoké škrabadlo, slabě mléčně pat. SGS (17-16-9 mm, *obr. 3:6*). **39.** Škrabadlo s nepravidelnou hranou na velkém ústěpu z hrany jádra, báze ventrálně odrcena, silicit typu čokoláda (47-34-13 mm, *obr. 4:11*). **40.** Široké škrabadlo až odštěpovač/stíradlo na ústěpu s laterální kůrou. Konkávně retušovaná hrana je ventrálně upravena tenkými ztenčovacími údery, i báze je podobně upravena a odstraněn tak bulbus, částečně mléčně pat. SGS (41-38-15 mm, *obr. 4:13*). **41.** Kombinovaný nástroj škrabadlo–rydlo, hranové rydlo vyrobeno na vkleslé retuší, unilaterálně opotřebovaný odštěp nepat. SGS (29-14-6 mm, *obr. 4:8*). **42.** Jednoduché rydlo na silnějším čepelovém polotovaru unilaterálně opotřebovaném, jehož druhý konec s bilaterální strmou až vkleslou retuší je odlomen (původně kombinovaný nástroj?), světle šedohnědý SGS (28-17-9 mm, *obr. 4*). **43.** Rydlo na lomu na čepeli, slabě mléčně bíle pat. SGS (27-27-10 mm, *obr. 4:6*). **44.** Příčně šikmo vedené rydlo na čepeli, mléčně bíle pat. SGS (36-16-9 mm, *obr. 4:9*). **45.** Hranové rydlo na ústěpu, nepat. (?) SGS (39-20-12 mm, *obr. 4:10*). **46.** Dvojitě jemně boční klínové rydlo na tenkém odštěpu, nepat. SGS (18-20-4 mm, *obr. 4:2*). **47.** Subtilní rydlo na lomu na tenkém mediálním zlomku čepele, slabým nádechem pat. SGS (19-16-3 mm, *obr. 4:3*). **48.** Hranové rydlo s nevýraznou úpravou pro opakované údery na semikortikálním ústěpu nepat. SGS (42-28-13 mm, *obr. 4:7*). **49.** Hranové rydlo na ústěpu se strmě upravenou, až podretušovanou hranou, nepat. SGS (28-18-8 mm, *obr. 4:4*). **50.** Hranové rydlo na konkávní příčné retuší, krakelovaná čepel, SGS (31-20-7 mm, *obr. 4:1*).



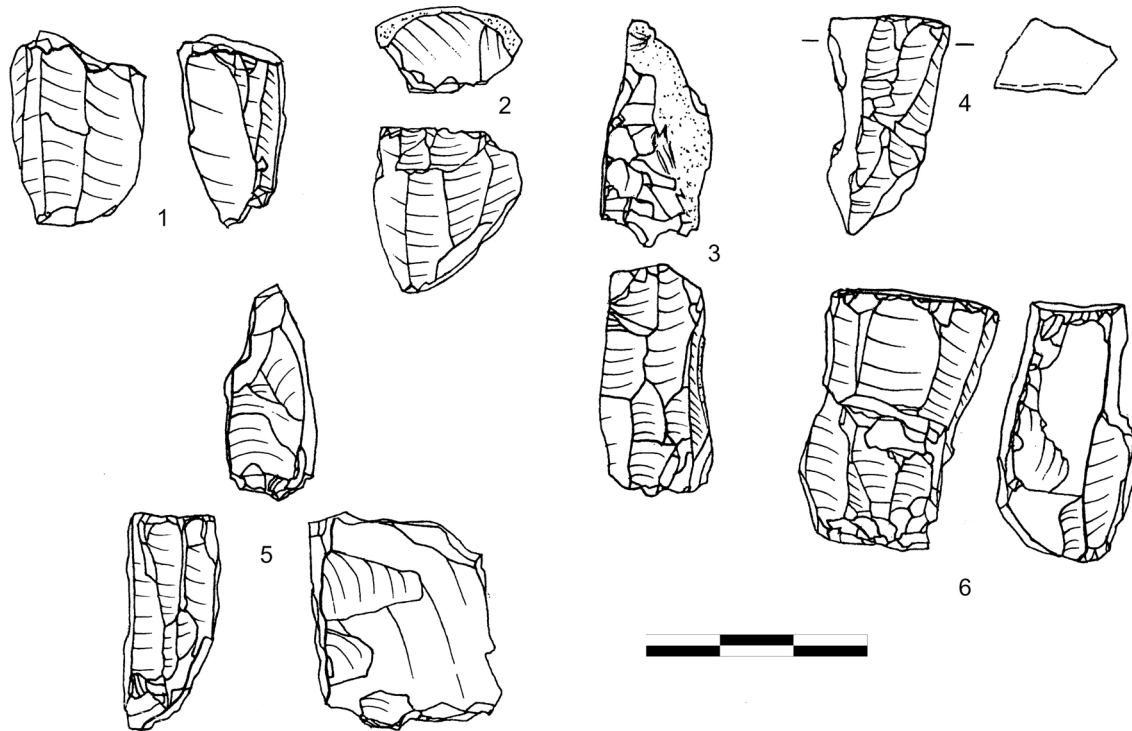
Obr. 2. Voletiny A. Výběr nástrojů, retuší a technologických tvarů. 1–6, 10: hroty, 7–9, 16: čepele s laterální retuší a otevřeným bokem, 11: nevýrazný hrot či vrtáček, 12–13: čepele s šikmou retuší, 14: dorzoventrálně retušovaný kus, 15: čepel s příčnou retuší retuší, 17: úštěp či zlomek jádra, 18: rydlový odpad (čepel), 19–20: škrabadlovitě retušované úštěpy / atypická škrabadla, 21: místně retušovaná čepel. Kresba J. Eigner, S. Vencel.



Obr. 3. Voletiny A. Výběr nástrojů a retuší. 1–22: škrabadla, 23–25: místně a laterálně retušované úštěpy, 26: zlomené škrabadlo (?) s laterální retuší. Kresba J. Eigner, S. Vencl.



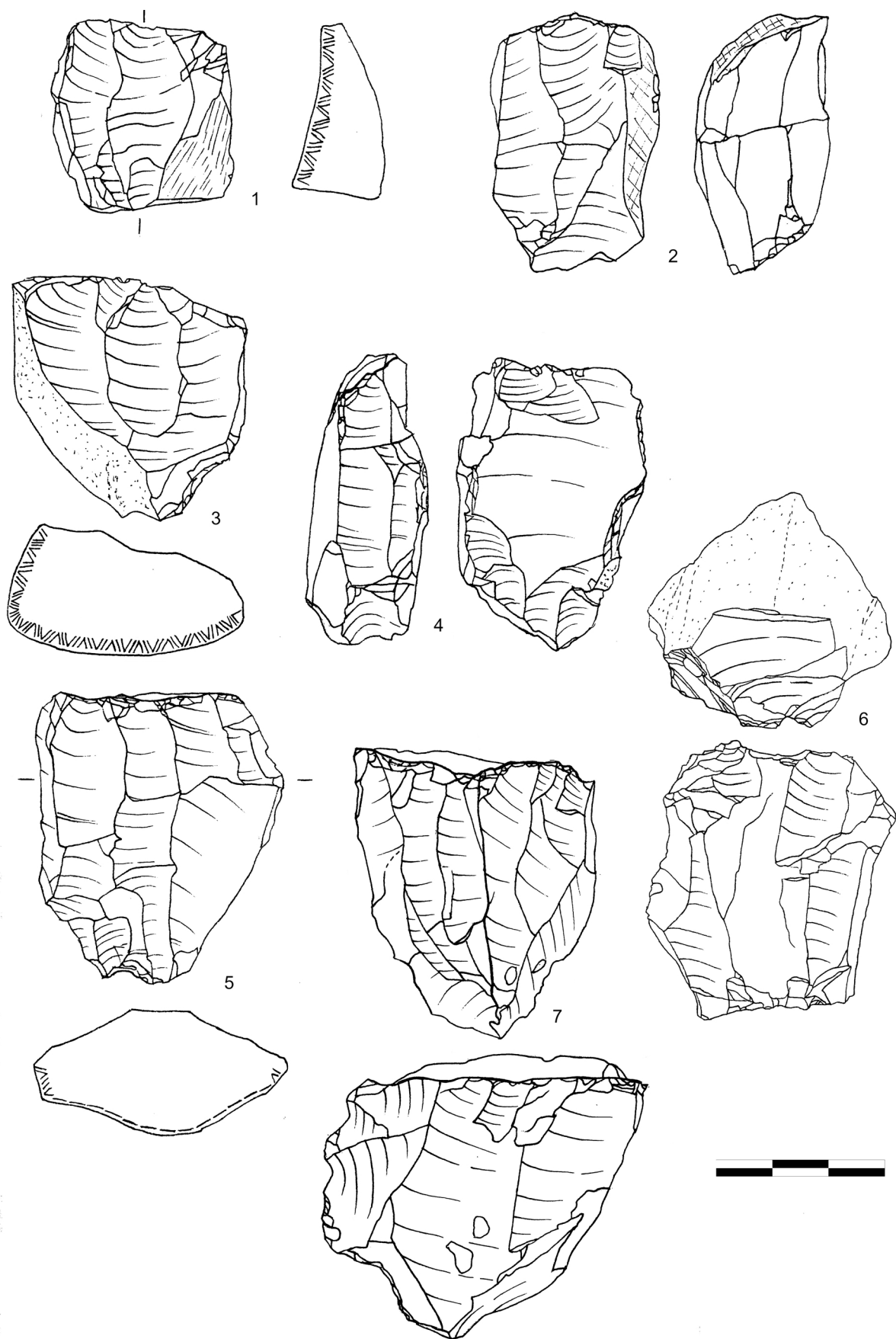
Obr. 4. Voletiny A. Výběr nástrojů a retuší. 1–10: rydla (č. 8 v kombinaci se škrabadlem), 11–13: škrabadla (č. 13 škrabadlo/stíradlo). Kresba J. Eigner, S. Vencl.



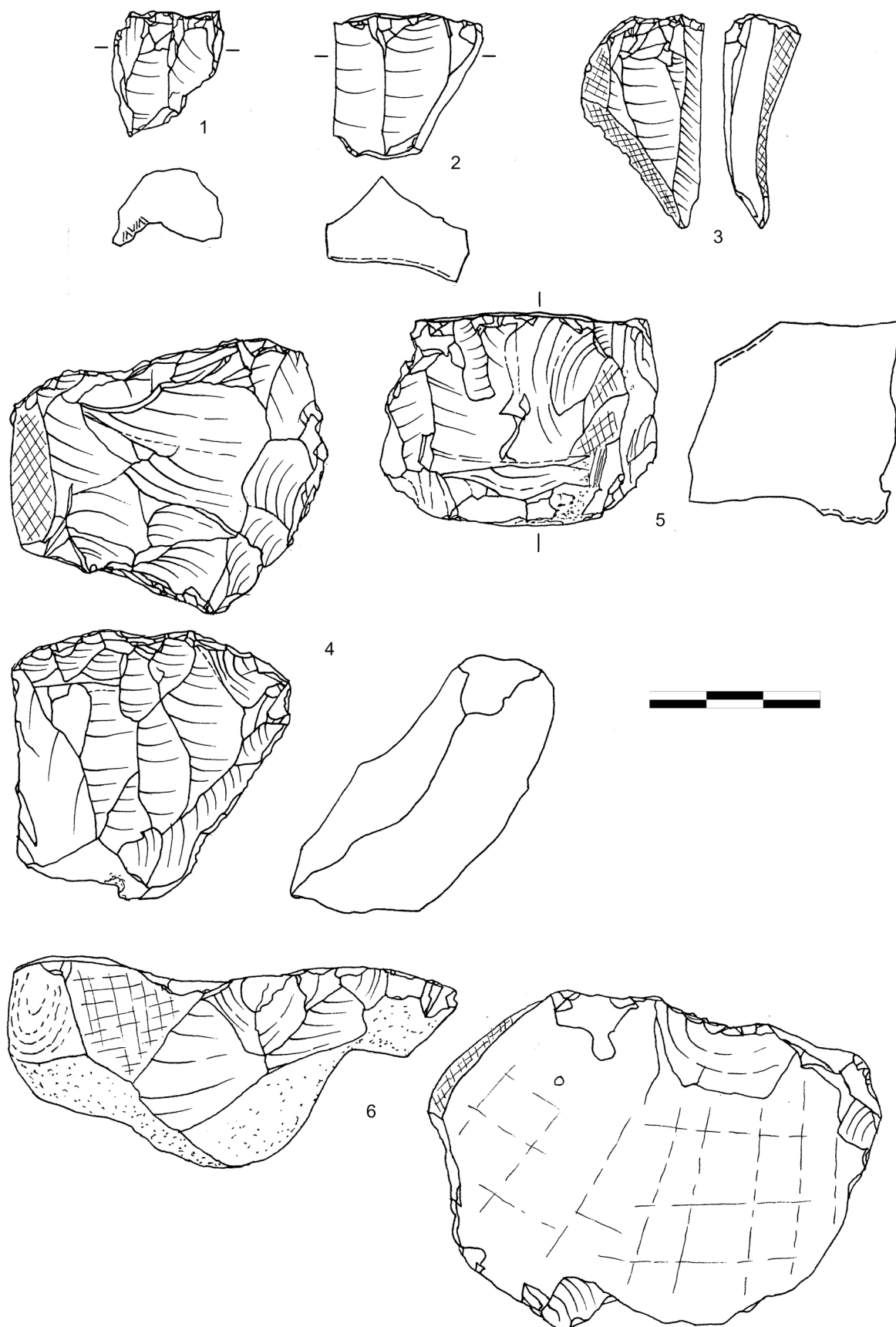
Obr. 5. Voletiny A. Výběr drobných jader s paralelní těžbou. Kresba J. Eigner.

Popis výběru jader:

1. Drobné hranolovité dvoupodstavové jádro, odhozené po zaběhnutí úderů zhruba v polovině délky těžní plochy, sbíjené protisměrně z plochých podstav. Hrany odrceny, v týlu zbytek původního povrchu, SGS s nádechem patiny (33-22-18 mm, obr. 5:6). **2.** Jednoupodstavové mikročepelové jádro těžené z užší hrany z boku úštěpu, podstava pečlivě upravena, distální konec upraven drobnými údery, SGS (29-11-23 mm, obr. 5:5). **3.** Dvoupodstavové mikročepelové jádro těžené z užší hrany na úlomku či úštěpku suroviny (SGS) s kůrou valounu na boku, jedna podstava pečlivě upravena z boku, druhá odlomena (30-14-23 mm, obr. 5:3). **4.** Drobné reziduum jednoupodstavového jádra kýlovitého tvaru, mikročepel odráženy z ploché podstavy, v týlu glacigenní povrch, mléčně bílé pat. SGS (30-17-11 mm, obr. 5:4). **5.** Reziduum protisměrně těženého dvoupodstavového jádra klínovitého tvaru s negativy čepek a mikročepelí, podstavy pečlivě upraveny, nepat. SGS (27-18-14 mm, obr. 5:1). **6.** Drobné ploché reziduum jednoupodstavového jádra s plochou podstavou, SGS s nádechem patiny (23-20-11 mm, obr. 5:2). **7.** Drobné jednoupodstavové čepelkovo-úštěpkové jádro s upravenou podstavou, nejspíše na úlomku suroviny, nepat. SGS (25-24-16 mm, obr. 7:2). **8.** Drobné reziduum jednosměrně štípaného jádra s plochou podstavou, využilo nápadně malý kus suroviny prostoupené inhomogenitou, SGS s nádechem patiny (23-18-15 mm, obr. 7:1). **9.** Ploché reziduum jednoupodstavového čepelkového jádra, v týlu vyklenutá korová plocha, na jednom boku a distálně strmě upravenou, podstava plochá, nepat. SGS (32-32-15 mm, obr. 6:1). **10.** Jednoupodstavové čepelkové jádro s nerovnou těžní plochou, distálně zbytek hřebenové (?) přední úpravy, neupravená podstava, v týlu kůra, nepat. SGS (39-30-34 mm). **11.** Ploché reziduum dvoupodstavového jádra s jednou plochou a druhou pečlivě připravenou podstavou, slabě nádechem pat. SGS (50-33-16 mm, obr. 6:4). **12.** Dvoupodstavové čepelkové jádro s plochými upravenými podstavami těžené na jedné ploše, v týlu nerovná kůra valounku, nepat. SGS (38-28-22 mm). **13.** Jádro se změněnou orientací, částečně neodstraněná kůra a oleštěný glacigenní povrch medově hnědého SGS (45-28-34 mm). **14.** Ploché čepelkové reziduum jednoupodstavového jádra s pečlivě upravenou podstavou, úlolek bělavé pat. SGS (37-21-11 mm, obr. 7:3). **15.** Dvoupodstavové mikročepelové jádro těžené na jedné ploše, v týlu zbytek hřebenové úpravy, nádechem pat, SGS (54-39-28 mm). **16.** Jednoupodstavové úštěpkové jádro na zlomeném valounu, plochá podstava, tmavě šedohnědý SGS (42-41-22 mm, obr. 6:3). **17.** Dvoupodstavové jádro jehlanovitého tvaru, původně těžené z pečlivě upravované podstavy z jednoho směru, před opuštěním využity negativy jako úderová plocha protisměrně, slabě nádechem pat. SGS (38-38-24 mm). **18.** Dvoupodstavové čepelové jádro těžené na opozitních plochách, z ploché a převážně neupravené podstavy, nepat. SGS (46-31-21 mm, obr. 6:2). **19.** Ploché reziduum dvoupodstavového čepelového jádra těženého na jedné ploše z podstavy ploché a pečlivě upravené, v týlu vedle negativu většího úštěpu hladká kůra valounu, SGS (51-44-22 mm, obr. 6:5). **20.** Dvoupodstavové mikročepelové jádro těžené protisměrně na jedné ploše z podstavy



Obr. 6. Voletiny A. Výběr jader. Kresba J. Eigner.



Obr. 7. Voletiny A. Výběr drobných reziduí, méně typických a nevdařených jader, jádrovitý kus. Kresba J. Eigner.

ploché a pečlivě upravené, slabě nádechem patinovaný, v týlu hladký oleštěný povrch SGS (50-40-26 mm). **21.** Kulovité reziduum oběžné z neupravené podstavy těžného jádra s negativy úštěpků, světlý SGS (24-29-28 mm). **22.** Drobné reziduum dvoupodstavového jádra s podstavou plochou a pečlivě připravenou, na boku ploché, v týlu neodstraněná kůra, světle hnědý nepat. SGS (24-19-23 mm). **23.** Větší čepelovo-úštěpové jádro se změněnou orientací, těžené ze dvou směrů, z širokých, plochých upravených podstav, původně asi vysoké, kýlovité, s podkovovitou těžní plochou, nepat. SGS (50-57-36 mm, *obr. 6:7*). **24.** Ploché, znehodnocené jádro, původně jedno-podstavové těžené z široké hrany, následně protisměrně neúspěšně redukováno z boků, pat. SGS se zbytkem původního povrchu (55-48-25 mm, *obr. 7:4*). **25.** Dvoupodstavové čepelovo-úštěpové jádro sbíjené protisměrně na jedné ploše z upravených podstav, v týlu ponechán ohlazený povrch suroviny – permského silicifikovaného dřeva (45-40-36 mm, *obr. 6:6*).

Lokalita B (k. ú. Poříčí)

Dne 18. 3. 1989 nasbírali Vladimír a Ondřej Wolfovi a Luděk Jirásek v prostoru lokality B (*Vencl 1978, 4, obr. 1:B*) na k. ú. Poříčí, ppč. 173/1 (okolí bodu 150:230 na ZM 03-42-25, S-JTSK: X=1002258, Y=628143) celkem 7 štípaných artefaktů a 2 pseudoartefakty. Místo nálezů leží v exponované poloze, avšak v mírné depresi západně od vrcholu hřbetu Červeného kopce ve výšce 419 m, asi 150 m severozápadně od hlavní sondy 4-5 na lokalitě A. Vzdálenost k oběma potokům činí ca 200 m, převýšení kolem 20 m.

Už dříve z let 1975–77 pocházely: 1–3. Tři čepele (bazální zlomek, d. 20 mm, hrotitá, d. 39 mm, nepravidelná, d. 46 mm) ze SGS. **4.** Čepelovitý úštěp, SGS, d. 27 mm. **5–13.** Devět zlomků a odštěpků, d. 12–52 mm, SGS, z toho 6 s kůrou. **14.** Rozbitý zlomek hlízy z rozpraskaného červenohnědého rohovce, d. 42 mm. **15.** Oleštěný zlomek hlízy SGS, d. 34 mm.

Popis nálezů z roku 1989:³ **1.** Levolaterálně jemně retušovaná terminální část hrotité čepelky se šikmou retuší hrotu, možná nedokončený obloukovitě retušovaný hrot; šedohnědý nepatinovaný SGS. **2.** Hranové rydlo na masivním úštěpu terminálně vklesle retušovaném, modravě patinovaný světle hnědý SGS. **3–5.** Tři čepele (hrotitá z nepatinovaného světle hnědého SGS, d. 35 mm, dekortikační z modravě patinovaného SGS, d. 31 mm, střední část čepele ze šedého jemně vrstevnatého porcelanitu, d. 26 mm). **6.** Terminální část hrotitého odštěpku bělošedého SGS, d. 25 mm. **7.** Dekortikační odštěpek s vrubem? (poškozením?), šedý SGS, d. 22 mm. **8–9.** Dva oleštěné úlomky šedohnědavého SGS (pseudoartefakty z fluvio-glaciálních sedimentů, zřejmě přinesené jako potenciální surovina?), d. 26 a 44 mm.

V uvedeném prostoru protáhlém na terénní vlně směrem k JV (zhruba v okolí bodu S-JTSK: X=1002286, Y=628124, s přesahem i na k. ú. Voletiny) získali při dvou kratších návštěvách J. Eigner, D. Stolz a L. Vélková v letech 2020 a 2023 dalších celkem 10 artefaktů (a oleštěný nepravidelný úlomek SGS). Drobnotvará kolekce z převážně nepatinovaného SGS neobsahuje nástroje a retušované kusy, pouze dva menší úštěpy, zlomek malého dalšího, 2 nezařaditelné krakelované odštěpy, 2 odštěpky a 3 mediální části čepelek (š. 8–14 mm).

Z lokality B tedy hodnotíme celkem 30 kusů, vel. 9–52 mm (5 kusů potenciální suroviny nebo pseudoartefaktů). S výjimkou zlomku porcelanitové čepele jsou všechny kusy ŠI zhotoveny ze SGS, čtyři z nich nesou modravou patinu. Vlastnosti souboru dostačují k přiřazení k témuž pozdně paleolitickému technokomplexu jako sousední lokalita A.⁴

Lokalita C (k. ú. Poříčí)

Dne 30. 8. 1976 sebral S. Vencl na ppč. 173/1 na k. ú. Poříčí čepelovitý úštěp ze světle šedohnědého nepatinovaného SGS, d. 26 mm. Místo nálezů leží v okolí bodu 146:219 na mapě ZM10 03-42-25 (S-JTSK: X=1002363, Y=628195) na jihozápadním svahu Červeného kopce asi 130 m západně od odkryvu 4-5 na lokalitě A. Vzdálenost asi 110 m od Voletinského potoka, ca 15 m nad ním, ve výšce 414 m n. m. (*Vencl 1978, 4*).

3 V materiálu z Voletiny a okolí převedeném S. Venclem z AÚ do NM se nález z roku 1989 nepodařilo identifikovat.

4 Podle předběžných informací (např. AM ČR) se věnoval sběrům v této poloze zvláště O. Vašata z trutnovského muzea, který kolekci nálezů znásobil.

Lokalita D (k. ú. Debrné)

Dne 26. 8. 1976 sebrali Miloš Havelka se synem Milošem na západním svahu hřebene mezi Ličnou a Debrnským potokem (toky 3. řádu) 4 nevýrazné nepatinované artefakty (Vencl 1978, 4). Místo leží v okolí bodu 177:290 na mapě ZM10 03-42-25 (S-JTSK: X=1001695, Y=627807) ve výšce 425 m n. m., východně silnice Voletiny–Debrné, asi 180 m východně od Ličné v převýšení ca 20 m. Jde o reziduum mikrojádra z krakelovaného silicitu (22-16-12 mm), úštěp šedohnědého SGS (d. 29 mm), dekortikační odštěpek šedého SGS (d. 22 mm) a dekortikační úštěp z hlízy nafialovělého chalcedonu (d. 33 mm). Datování: pozdní paleolit až mezolit. (Přes 100 m jižně odtud Havelkovi našli subrecentní křesadlo do pušky, d. 36 mm)

Lokalita E (k. ú. Voletiny)

Dne 6. 10. 1984 sebrali Vladimír Wolf se synem Vladimírem a Janem Kranátem na mírném jižním svahu hřebene návrší severně zástavby obce Voletiny západně silnice Voletiny–Libeč (okolí bodu 137:253 na mapě ZM10 03-42-25; S-JTSK: X=1002014, Y=628246) kromě dvou pseudoartefaktů (skartovány) dva nepatinované artefakty: **1.** střední část levolaterálně retušované/poškozené čepelky, světle šedohnědavý průhledný SGS, d. 25 mm; **2.** zlomek malé hlízy tmavě šedého SGS se stopami po dekortikaci, d. 28 mm. Jejich příslušnost k pozdně paleolitickému technokomplexu lze vzhledem k charakteru nálezu i osídlení okolí připustit. Místo nálezu leží ve výšce 424 m n. m., asi 250 západně od Ličné v převýšení kolem 30 m, tedy v exponované poloze.



Obr. 8. Voletiny – Poříčí u Trutnova. Pohled na prostor ostrožny Na Červeném kopci od severozápadu s vyznačením jednotlivých lokalit a ojedinělých nálezů. Písmena odpovídají označení míst v článku, neoznačený křížek je umístěn do prostoru nálezů O. Vašaty (podle Čechák 2019, 118, obr. 87). Foto M. Gojda 2013, upraveno.

3. Hodnocení nálezů z lokality Voletiny A (SV)

Z lokality Voletiny A dosud pochází téměř 2500 kusů drobnotvaré štípané industrie (Vencl 1978, tabula na s. 10, a sběry z let 1976–94); makrolitů naproti tomu od 70. let vůbec nepřibýlo (celkem 2497 štípaných kamenných artefaktů a dalších 93 makrolitických). Z hlediska typologického nadále nelze prokázat cizorodé intruze; sídelně výhodná poloha lokality (vyvýšené místo mezi potoky při okraji údolí většího toku) však nedovoluje vyloučit možnost kvantitativně nepodstatného vtroušení cizorodých, leč kulturně nespecifických artefaktů. Dostatečný argument proti homogenitě industrie nepředstavují ani rozdíly v patinaci: zatímco převážná část industrie není patinou makroskopicky dotčena, výskyt patiny ca 25 % kusů ve sběrech z let 1976–94 a asi 11 % v souboru ze sondáží 1976 zahrnuje plynulou škálu od namodralé závojitě patiny až po syté „mladopaleolitickou“. Intenzita patinace nejspíše souvisí s rozdílnými vlastnostmi surovin a chemismem půdního mikroprostředí (např. Vencl ed. a kol. 2006, 385 s lit.). Přepálení se týká méně než 2 % ŠI ze sběrů od roku 1976.

Rozdíly ve složení souborů do značné míry vznikají odlišnými způsoby jejich získání: názorně to vyplývá již ze srovnání zastoupení hlavních skupin nálezů z výzkumů a sběrů z let 1975–76 (Vencl 1978, tabula na s. 10): nejdrobnější a nejpočetnější komponenta odpadu (šupiny 3–8 mm) při jakkoli poučebných a důkladných sběrech převážně uniká, kdežto při proplavování nebo prosívání zeminy představuje nejčetnější složku inventáře, bezpečně prokazující lokální výrobu štípané industrie. Srovnání frekvence skupiny jader nebo patinovaných kusů v kolekcích sběrů z let 1975–76 a 1976–94 zase dokazuje, že míra zkušenosti sběračů a jejich vědomých i podvědomých preferencí představují nestabilní a nepředpověditelné faktory, které mohou i výrazně měnit morfologickou i surovinovou skladbu souborů (cf. např. Vencl 2007, 17 s lit.). Ke korekci výrazných rozdílů (přes 10 %) mezi povrchově nasbíranými soubory z téže lokality často nestačí ani kolekce početnější 100 kusů, většinou považované za statisticky přijatelné.

3.1. Suroviny štípané industrie (SV, AP)

Z geologického hlediska je lokalita situována na severovýchodním okraji podkrkonošské pánve, v těsné blízkosti hranice s pánví vnitrosudetskou. Hranici představuje hronovsko-poříčský zlom. Obě pánve jsou vyplněny sedimenty limnického permokarbonu, s drobnými relikty triasových uloženin, ve vnitrosudetské pánvi je centrální část překryta svrchnokřídovými pískovci a slínovci. Podloží lokalit ve Voletínách tvoří klastické sedimenty (rudé jílovce, pískovce, na bázi slepence a brekcie) trutnovského souvrství. Toto souvrství je paleontologicky sterilní (Táslar a kol. 1979) a stratigraficky se řadí do svrchní části spodního permu.

Suroviny souboru pozdně paleolitické industrie z Voletin, získané v letech 1975 a 1976, byly určeny pouze makroskopicky zvláště spolu s K. Žeberou (Vencl 1978), a proto publikace sběrů na téže lokalitě v letech 1976–94 představuje příležitost nejen k determinaci dosud nepublikovaných nálezů, ale i k re-vizi určení těch starších.

V souboru z let 1975–76 byly kromě převážně nepatinovaného SGS (přes 99 %) zjištěny a standardním způsobem popsány (Přichystal 2009, 40 sq.) následující suroviny: Krátké vícenásobné smíšené rydlo (Vencl 1978, obr. 5:21) bylo vyrobeno ze středně hnědého jaspisu (5YR 3/4 podle Munsellovy barevné škály), zlomek klínového rydla (Vencl 1978, obr. 5:25) je z olivově šedého radiolaritu (5Y 3/2); kvalitní tmavošedý silicit, z něhož je zhotoveno čepelové škrabadlo (Vencl 1978, obr. 6:4), se nepodařilo jednoznačně určit; další škrabadlo odpovídá polskému silicitu typu čokoláda (Vencl 1978, 10, obr. 6:6). Ze sběrů pochází zlomek čepelovitého úštěpu, vel. 29-17-5 mm, a 2 odštěpky, d. 31 a 39 mm, z tmavočerveného jaspisu (10R 3/4) z východočeských podkrkonošských nebo polských vnitrosudetských vulkanitů (největší kus má drobné šedozeleňavé skvrny). Mezi čepelkami ze sondáží 1976 se vyskytla hrotitá čepelka, vel. 31-13-5 mm, z páskovaného radiolaritu převážně hnědošedého zbarvení (5YR 4/1) a útlá čepelka, vel. 22-7,5-3 mm, z nekvalitně silicifikované vulkanické horniny – jaspisoidu – šedavého zbarvení (10R 4/2), MS $0,29 \times 10^{-3}$ SI jednotek. Z debitáže pochází masivní úštěp s vrubem (nebo poškozením?), vel. 50-36-13 mm, ze šedooranžového křídového spongolitu (10YR 7/4), úštěp tmavě červeného jaspisu (10R 3/4), vel. 23-18-4,5 mm, a masivní úlomek narůžověle šedého jaspisoidu (5YR 8/1) z výplně permokarbonského vulkanitu se zbytkem matečné horniny, vel. 16-13-7 mm. V sondě 58 se našel úštěp

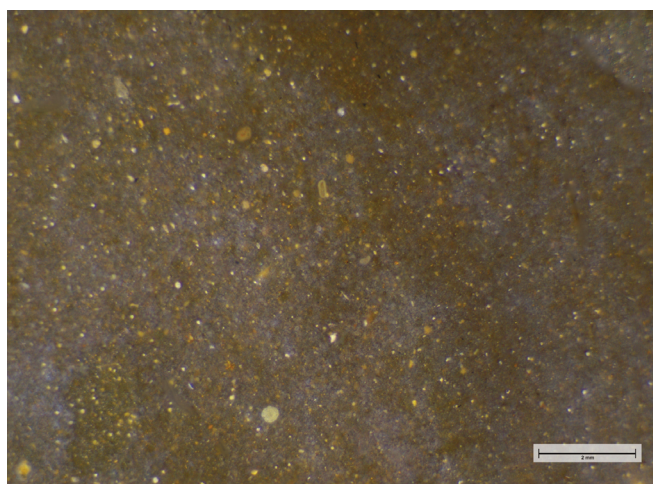


Obr. 9. Voletiny A. Přehled vzácně se vyskytujících surovin. 1–2: jaspisy, 3: radiolarit, 4: jaspis/chalcedonové hmota, 5: křišťál, 6–7: spongolit, 8–9: čokoládový silicit, 10: silicifikované dřevo. Foto J. Souček.

z křišťálu a ze čtverce 14 v hlavním odkryvu pochází silicifikovaná a odvápněná opuka. Jen nečetné bíle patinované nebo přepálené (obojí podle makroskopického vzhledu vesměs ze SGS) a ojedinělé artefakty z atypických surovin zůstaly neurčeny. Některé artefakty mikroskopicky nesporně ze SGS se z kolekce zdánlivě vymykají neobvyklým červenavým zbarvením zbytků kůry nebo např. nápadným leskem povrchu (jako např. kombinovaný nástroj na obr. 15:1 in *Vencl 1978*), což vesměs způsobily druhotné procesy: u první skupiny jde o zbarvení povrchů železem následkem kontaktu s permskými sedimenty, u druhé o lehké přepálení.

Během sondáží a odkryvů v roce 1976 se v kontextu štípané industrie vyskytovaly i hrubotvaré artefakty (*Vencl 1978*, 10, 15 sq.) z lokálně dostupných materiálů, hlavně z valounů křemene, porfyroidů, ale i žuly, ruly, hrubých křemenců, metabazitů aj. (vše makroskopicky určoval K. Žebera). Jejich početnost,

váha i rozměry (metabazity dosahují až délky 41,5 cm: viz *Vencl 1978*, obr. 9:3) a s výjimkou jader (např. *Vencl 1978*, obr. 8:1,3) i nízká míra opracování nebo stop používání svědčí pro jejich lokální původ. Polooválený blok metabazitu délky 40 cm (*Vencl 1978*, obr. 9:3) šedozeleňého povrchu s naznačenou foliací, tvořenou nespojitými tenkými temně zelenými skvrnami je na čerstvém lomu šedooli-



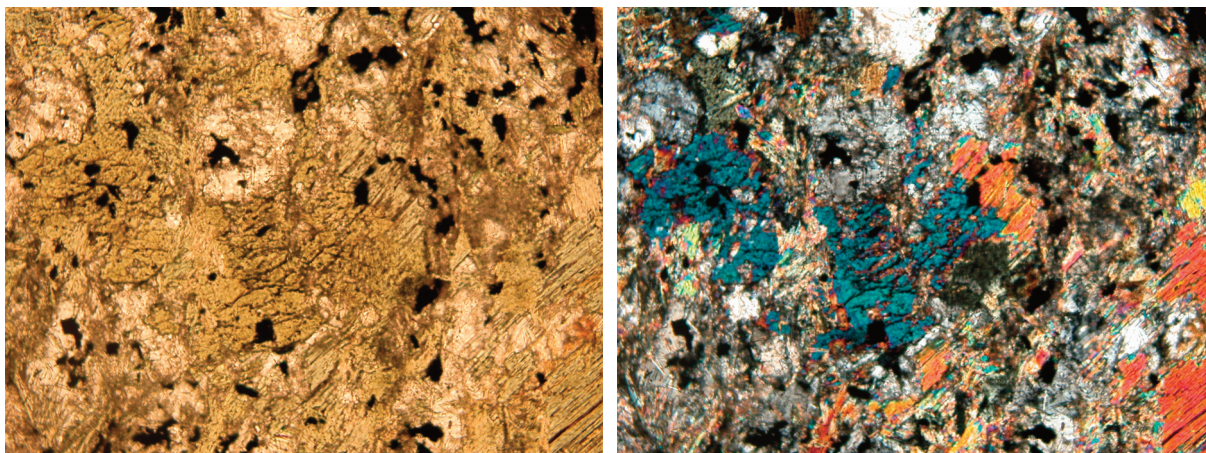
Obr. 10. Voletiny A. Mikrostruktura polského čokoládového silicitu z oblasti Svatokřížských hor (surovina škrabadla na obr. 4:11) pod vodní imerzí. Foto T. Janek.

vově zelený až temně zelený (5GY 3/2 až 10G 3/2, MS $0,78 \times 10^{-3}$ SI jednotek). Surovina se dále objevuje v podobě úštěpů z velkých valounů (proměřeny 2 kusy, větší s MS 0,588 a 0,555, menší kus $0,452 \times 10^{-3}$ SI jednotek). Výbrus zhotovený z menšího úštěpu (*obr. 11a,b*) ukázal, že hornina si díky své původní hrubozrnnosti zčásti uchovala magmatickou stavbu, která je tvořena až 1 mm velkými relikty pyroxenů a živců. Pyroxeny mají při pozorování s 1 nikolem jemně narůžovělý nádech a charakteristickou hrubou štěpnost, ve zkřížených nikolech vykazují modrošedé nebo hnědé interferenční barvy. Jejich okraje či celá zrna jsou přeměňována na trávově zelený amfibol s jemnými a dlouhými štěpnými trhlinami. U alotriomorfních živců (plagioklasů) lze občas pozorovat původní dvojčatění, běžně do nich pronikají nově vzniklé jehlicovité amfiboly. Hojně jsou zastoupena i zrna opakního minerálu o velikosti do 0,1 mm, často uspořádaná do protáhlých akumulací, v některých případech zřejmě sledujících původní štěpnost pyroxenů. Podle tvaru i nízké magnetické susceptibility se bude jednat o ilmenit. Je zřejmé, že původní hornina měla charakter hrubozrnného bazaltu (doleritu) a tento typ není mezi varietami z neolitických těžebních lokalit v Jizerských horách popisován, např. P. Šída a kol. (*Šída – Kachlík – Prostředník 2014*) uvádějí jemnozrnné metabazity s vyrostlicemi, porfyrické metabazity a kontaktně metamorfované tufitické fylity. Také barva povrchu a charakter zaoblení valounů neodpovídá tomu, jak je známe např. z řeky Kamenice v blízkosti těžebního pole Velké Hamry I v Jizerských horách. Tam mají výrazně plošší tvary a až černozelenou barvu (viz foto 245 v práci *Přichystal 2009*). Metabazity použité ve Voletínách proto velmi pravděpodobně pocházejí ze štěrků Úpy, na jejímž horním toku se v krystaliniku Rýchorských hor vyskytují jejich tělesa.

Soubor dosud nepublikovaných sběrů z období po výzkumu v roce 1976 je podobně surovinově chudý (cf. *tab. 1*); kromě převládajících SGS obsahuje masivní úštěpové škrabadlo z hrany jádra, vel. 48-35-13,5 mm, vyrobené z tmavě nažloutle hnědého čokoládového silicitu (10YR 2/2; *obr. 9:8*). Ve skupině jader se vyskytlo dvoupodstavové čepelové jádro, max. d. 49 mm, znehodnocené již v počáteční fázi těžby, vyrobené z permského silicifikovaného dřeva převážně středně tmavě šedé barvy (*obr. 9:10*; N4 dle Munsellovy škály), a úštěp z rezidua drobného čepelkového jádra, vel. 34-17-10 mm, z olivově šedého radiolaritu (*obr. 9:3*; 2.5GY 5/1). Mezi čepelkami se vyskytla čepelka z dvoupodstavového jádra z čírého křišťálu, vel. 31-13-3,5 mm (*obr. 9:5*), dále terminální zlomek čepelky z nažloutle šedého spongolitu (5Y 8/1), vel. 22,5-13,5-3 mm (*obr. 9:6*), bazální zlomek čepelky z dvoupodstavového jádra, vel. 25,5-16-3 mm, pravděpodobně z čokoládového silicitu světle šedé barvy (10YR 6/2; *obr. 9:9*), zlomek útlé čepelky, vel. 41-10-4,5 mm, ze šmouhovitě světle nahnědle šedé jaspis/chalcedonové hmoty (5YR 6/1; *obr. 9:4*), čepel z tmavě červenohnědého jaspisu (10R 3/4), vel. 37,5-17-7 mm (*obr. 9:1*), pravolaterálně spíše poškozená nežli retušovaná. Mezi debitážemi se vyskytl velký úštěp z těžní plochy úštěpového jádra, vel. 61-43-11 mm, z velmi světle šedého spongolitu (N8; *obr. 9:7*).

	počet	%	velikost	přepáleno	patina	kůra	surovina						?		
							SGS	čokoláda	radiolarit	spongolit	jaspis	jaspis-chalcedon		křišťál	sil. dřevo
nástroje	47	10,1	13-58	1	9	14	46	1							
retuše	36	7,8	12-60		5	7	36								
čepelky	116	25	9-60	5	38	30	111	1	1	1	1	1			
jádra, zlomky jader	55	11,9	23-77	2	7	38	52		1				1	1	
úštěpy z jader	42	9,1	17-69	1	8	14	40		1						
odštěpky	168	36,2	4-54		47	54	168								
celkem	464		4-77	9	114	157	453	2	2	2	1	1	1	1	1
%				1,9	24,6	33,8	97,6	0,4	0,4	0,4	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2

Tab. 1. Voletiny A. Souhrnná tabulka sběrových nálezů z lokality (1976-1994). Autor S. Vencl.



Obr. 11. Voletiny A. Struktura metabazitu ve výbrusu. Na snímcích je zřetelná reliktní stavba hrubozrnného vulkanitu (doleritu). Uprostřed snímků je zbytek zrna pyroxenu s hrubou štěpností, ve zkřížených nikolech s temně modrými interferenčními barvami, vpravo od něj až do spodního rohu snímku dobře štěpný zelený amfibol, ve zkřížených nikolech má červené interferenční barvy. Prostor mezi těmito tmavými minerály vyplňují plagioklasy (šedé až světle namodralé šedé interferenční barvy) a drobné jehlicovité nejmladší amfiboly. Černý neprůsvitný minerál je převážně pyrit, jehož obvyklým krystalovým tvarem je krychle. Levý snímek je s 1 nikolem, pravý se zkříženými nikoly. Skutečná délka obou snímků je 2 mm. Foto A. Přichystal.

3.2. Provenience kamenných surovin (AP)

Zcela dominující suroviny jsou reprezentovány eratickými silicity z glacienních sedimentů. Jejich nejbližší přírodní výskyty jsou na polské straně v Krzeszowské kotlině, jiv. od města Kamienna Góra. Vzdušnou čarou se vzdálenost těchto sedimentů od Trutnova-Voletin pohybuje mezi 15 a 20 km. Krzeszowskou kotlinou protéká od JV k SZ řeka Zadrna, která se v Kamienne Górze vlévá do Bobru a údolím obou řek pronikl kontinentální ledoec jazykovitým výběžkem daleko na jih, až zhruba 5 km od státní hranice s Českou republikou. Průchod z Trutnova-Voletin do Kamiennogorské a Krzeszowské kotliny poskytovala významná Lubawská brána (Brama Lubawska) – její geomorfologická charakteristika je v práci Kondrackého (*Kondracki 1988*, 388). Zmíněnými kotlinami bylo možné pokračovat přes Góry Kamienne do polských a německých nížin, například do prostoru horního toku řeky Kaczawy, která je přítokem Odry. Přes Broumovskou kotlinu bylo zase možné projít na horní tok řeky Bystrzyce, případně až do Kłodské kotliny (Kotlina Kłodska). Jak Lubawská brána, tak i Kłodská kotlina hrály v mladém a pozdním paleolitu významnou roli (*Burdukiewicz 1999a*, 50).

Ve zbývajícím malém podílu surovin jsou relativně nejvýrazněji zastoupeny jaspisy, respektive jaspisoidy. Pod těmito termíny rozumíme červeně až červenohnědé (méně žlutohnědé či šedě) zbarvené chalcedonové výplně dutin nebo puklin v permokarbonských bazaltických andezitech (melafyrech – podle starší ale v praxi stále užívané terminologie). Několik drobných těles melafyrů vystupuje v rámci žacléřského souvrství ve vzdálenosti do 6 km od studované pozdně paleolitické stanice, nejbližší jsou na severní a jižní straně Bolkova kopce. Zda jsou na ně vázány výskyty jaspisů, není známo, každopádně nejsou v Topografické mineralogii Čech (*Kratochvíl 1963–1964*) z Voletin či Trutnova ani z okolních obcí uváděny. Jejich sběr mohl tudíž proběhnout na některém z mnoha míst ve vnitrosudetské nebo podkrkonošské pánvi. Více méně lokálního původu může být permské silicifikované dřevo, jehož výskyty jsou uváděny přímo z Trutnova.

Nesporné importy na dlouhou vzdálenost představují tři kusy radiolaritů karpatské provenience (*obr. 9:3*). V Českém masivu tento typ mezozoických radiolaritů nikde neznáme, proto musíme předpokládat jejich transport z prostoru Vnějších Západních Karpat (bradlové pásmo, flyšové pásmo; případně karpatská předhlubeň, kde se objevují jako valouny v sekundární pozici). Jejich procentuální zastoupení směrem na východ generálně narůstá, na předneolitických stanicích Tatenice a Krasíkov ve východních Čechách, které jsou situovány u významného přechodu z Moravy (průlomové údolí Moravské Sázavy) se pohybuje mezi 1 a 14 % (*Přichystal 1996; Vencl 1996*). Podobně oblíbenou surovinou

byl velmi kvalitní polský čokoládový silicit (*krzemień czekoladowy*, 3 kusy, obr. 9:8–9; 10). V nedávné době byl sice popsán také z prostoru Krakovsko-čenstochovské vrchoviny, protože byl ale ve Voletinách zjištěn pouze tento silicit a nevyskytla se s ním obvykle exportovaná charakteristická varieta A jurského silicitu (*krzemień podkrakowski*), předpokládáme jeho původ až v severním předhůří Svatokřížských hor (takže ze vzdálenosti okolo 350 km). Čokoládový silicit se objevuje i na mezolitických stanicích v Sudetech (Bielava; *Bronowicki 1999*, 56) a ve východních Čechách (*Čuláková 2015*, 91, 106, determinace A. Přichystal). Sporadickou přítomnost těchto surovin známe také z pozdně paleolitické stanice ve Světlé nad Sázavou (*Přichystal 1998*, 358) a z Putimi (det. A. Přichystal, *Vencl ed. a kol. 2006*, 423), tedy uvnitř Českého masivu a 400–500 km daleko od geologických výskytů, podobně daleko se ovšem šířil v pozdním paleolitu obecně (např. *Sobkowiak-Tabaka 2017*), ale i později (přehledně *Burgert 2018*).

Dalším štípaným materiálem, který byl zjištěn opět jen ve třech kusech, jsou křídové spongolity. Jejich šedooranžové nebo nažloutle šedé barevné odstíny svědčí o tom, že prošly procesem zvětvávání, a byly tedy sbírány v sekundární pozici buď ve svahových sedimentech, nebo ve fluvialních uloženiích. Jejich provenienci je obtížné určit, neboť vystupují jako součást spodnoturonských vrstev jak ve vnitrosudetské pánvi, tak i ve východní části české křídové pánve. Spongolity z orlicko-žďárské oblasti české křídové pánve byly na předneolitických stanicích východních Čech běžnou surovinou (např. *Vencl 1990*), o využívání křídových spongolitů vnitrosudetské pánve dosud mnoho nevíme. Nejspíš jsou přítomny na mezolitických lokalitách jz. od Klodska (sběry J. Bronowického), v současném stavu poznání není jasné, zda je lze odlišit od východočeských zdrojů.

Zajímavé nálezy představují dva artefakty z čirého křišťálu. Jejich přítomnost opět upozorňuje na význam zdrojů křišťálu v polských Sudetech, z nichž je nutné vyzdvihnout především výskyt v Jegłowe u Strzelina, odkud popsal využívání místního křišťálu na štípané artefakty během mezolitu D. Bobak (2000). Křišťál pravděpodobně této proveniencie lze sledovat i dále na západ, např. čtyři artefakty z mezolitické lokality Ratno Dolne 2, severozápadně od Klodska (*Bronowicki 2002*). Sudetský původ proto předpokládáme i u artefaktů z Trutnova-Voletin.

Jediným kusem zastoupená silicifikovaná a odvápněná opuka je křídového stáří. Odlišnost od makroskopicky blízkého porcelanitu potvrdil i rtg záznam (naprostá převaha křemene, zcela podřadně draselný a sodný živec). Přesto nelze vyloučit, že jde o horninu sebranou při výchozu porcelanitů, ovšem od kontaktu s vyvřelinou natolik vzdálenou, že se tam kontaktní metamorfóza projevila jen silicifikací.

3.3. Poznámky k technologii souboru štípané industrie z let 1976–1994 (JE)

Výrazné rozmnožení souboru představuje příležitost k poznámkám k jeho technologii, a to zvláště rozbořením jader a zahrnutím údajů k čepelím a technikám štípaní. V dosud zveřejněném souboru jader se vyskytly nepatrně čteněji jednopodstavová jádra nad dvoupodstavovými a jádry se změnou orientace (*Vencl 1978*, 11). Na tomto místě publikovaná kolekce sestává celkem z 40 jader a dalších 16 zlomků. Kromě jednoho kusu z permského silicifikovaného dřeva – xylolitu (obr. 6:6; 9:10), zlomku z radiolaritu (obr. 2:17; 9:3) a neurčené krakelované suroviny jsou všechna další z glacienních silicitů. Chybí jádra z některých stopově zastoupených surovin, zato zase neznáme odštěpy (úštěpy či čepelě) ze silicifikovaného dřeva. Forma pazourku a jeho kvalita se měnily, což se odráželo i na způsobu využívání a tvaru i kvalitě získávaných produktů.

Hierarchie redukce jader je vzácně vyrovnaná (jednopodstavová 14×, dvoupodstavová 13×, se změnou orientací 12×). Tvarově a svým utvářením se vymyká jádro připomínající tzv. jádrové štípané sekery (obr. 7:4). Přes jistou formální podobnost jde rozhodně spíše o atypický kus jádra.⁵ Objevil se i případ plochého valounku ohlazeného a oleštěného SGS (jádro s.l.) zkusmo neúspěšně oštípaného z ploché, širší hrany (31-75-56 mm, obr. 7:6). Převládají ovšem těžena a reziduální jádra. Na některých kusech je evidentní snaha o exploataci z užší hrany, teprve ve finální fázi se přesunula těžba do širší plochy (obr. 6:4). Vytěžené exempláře mají orientaci vícekrát měněnou, někdy stále jednopodstavovou

5 Ani další oslovení specialisté nedošli ke shodě. Proti možnosti štípané sekery, kterou tvarově připomíná, vypovídají i malé rozměry. Technologicky nelogicky vedené protisměrné údery v užší části, které nemohly uspět v odrazení využitelného odštěpu ani reparaci jádra, by svědčily pro jeho (finální?) štípaní začátečníkem (inf. P. Zítka).

(např. *obr. 5:2*) i dvoupodstavovou (*obr. 5:3*) – u nich vesměs s protisměrnou redukcí na jedné ploše. Znaky převažujícího štípaní měkkým kamenným otloukačem jsou na větších jádrech i drobných zbytcích jader. Preparační úpravy se dochovaly minimálně a rozsahem okrajově. Část kratších exemplářů nejspíše neměla vytvořenu frontální hřebenovou úpravu. Pozorujeme kontrast mezi plochými, do nejvyšší možné míry vytěženými rezidui (*obr. 7:1–3*) a jádru s větším objemem ještě využitelné hmoty (*obr. 6:7*). Zároveň byly využívány glacienní silicity kolísající kvality (vynikající tmavá varieta vs. některé hrubší světlé kusy suroviny s méně silicifikovanými partiemi či nepravidelnostmi v původním povrchu i velikosti hlíz, resp. někdy jen několikacentimetrových valounků a jejich zlomků (cf. *obr. 7:1*).

Zlomky jader (14 ks) souvisely částečně s inhomogenitami a mrazovými porušeními v surovině, ve dvou případech představují spíše nepodařená, příliš razantní odbití (*oultrepassé*). K výrobě ŠI mohl sloužit retušér či drobný otloukač s úderovými impakty na oběžné hraně původního jádra, surovinou nepatinovaný SGS z drobného valounku (44-34-27 mm, *obr. 12:G*).

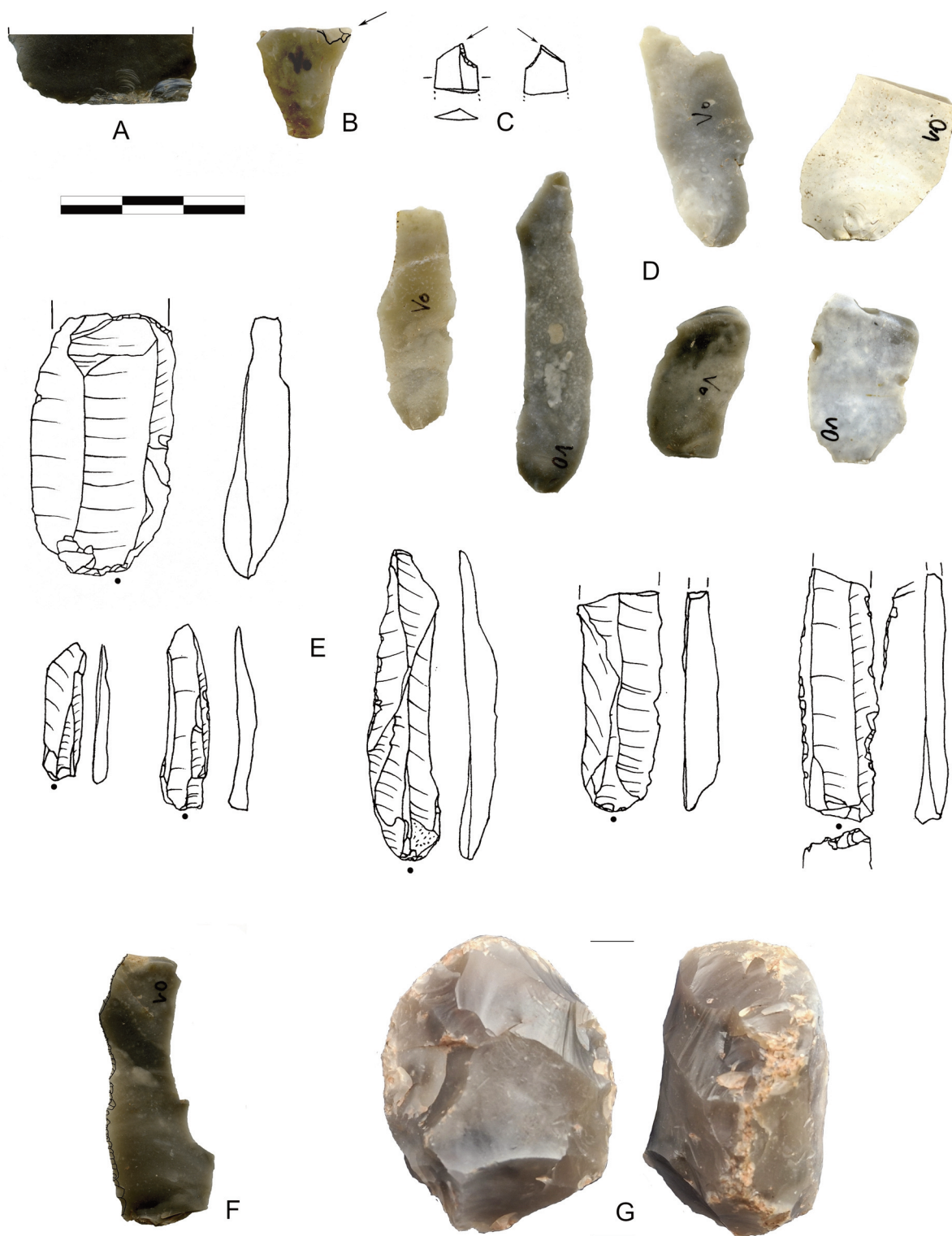
Celkem 136 čepelí ze SGS (při započtení všech retušovaných a využitých na nástroje) zahrnuje nejméně 87 čepelí z těžních ploch jader, vedle nečetných preparačních a reparačních (kam jsou započítány i tři zlomené a chybové *!/?* čepelí *oultrepassé*); zařazení nebývá mnohdy jednoznačné. Překvapivě málo je preparačních hřebenových čepelí (5–6 ks), na několika dalších čepelích se dochovaly zbytky úpravy hrany jádra, ty ale s vodící úpravou nelze spolehlivě ztotožnit. Na části čepelí patřících cílové produkci, resp. kusům z těžních ploch jader jsou evidentní znaky štípaní pomocí měkkého kamene (připravená úderová plocha, resp. patka malé velikosti, pečlivá úprava dorzální abrazí; *obr. 12:D*). Po odečtení zjevných produktů preparací a reparací mají čepelí z těžních ploch jader (včetně zjevných cílových produktů) šířky mezi 5 a 23 mm (průměr a medián 13 mm). Čepelí s šířkou pod 10 mm je s ohledem na sběrový původ méně nežli v kopané (a prosévané) části (17 ks), ale i tak ukazují – spolu s negativy na jádrech – na jednu složku cílové produkce polotovarů (k ní výběr *obr. 12:E*). Celkem 19 celých kusů (23,2 % všech čepelí z těžních ploch) se délkou pohybuje mezi 13 a 52 mm (průměr 33 mm, medián 34).

Skupinu odpadu po výrobě nástrojů zastupují pouhé asi dvě rydlivé mikro/čepelí (*obr. 2:18*). Vyskytl se mikroburin – odpad po lámání čepelí směřující k výrobě mikrolitu či čepelí s otupeným bokem (8-7-2 mm, *obr. 12:C*). Představuje signál možné mezolitické intruze v souboru, ve kterém jinak schází geometrické mikrolity vyjma jednoho segmentu (Vencl 1978, 14, *obr. 5:20*). Mikroburin nenese ventrálně negativ, jenž bývá typickým, nikoli však výlučným znakem mezolitických mikroburinů (cf. klasické práce J. Tixiera a W. Taute; pro Čechy reprezentativní kolekce např. Eigner – Prekop a kol. 2021, 95–97). S lámáním čepelí by mohl souviset proximální zlomek čepelí mající na jedné hraně střídavě strmou retuš provedenou z ventrální a dorzální plochy. Musíme připomenout výskyt mikroburinové techniky už v pozdním paleolitu, a to v kontextu ahrensburgienu (Vermeersch 2013, 85) i industrií Federmesser (De Bie – Caspar 2000); technika lámání se vyvíjí (De Vilde – De Bie 2011) a vrcholí v typické podobě ve středoevropském mezolitu v preboreálních souborech rámcově z časného mezolitu (např. v Leupoldsdorfu v Horních Francích, Schönweiß 1993; pro naše území blíže Eigner a kol. v přípravě), později od středního mezolitu jejich výskyt slábně.

3.4. Typologie souboru štípané industrie a jeho datování (JE)

Přehled typů nástrojů z lokality (sondáže i sběrů) ukazuje *tab. 2*, blíže se věnujeme jen dosud nepublikované komponentě. Nejvýraznější prvek nesporně představuje velký subtilní, obloukovitě retušovaný hrot „federmesser“ (*obr. 2:6*), další hroty téhož typu jsou podstatně kratší (*obr. 2:2; 2:3* s úpravou bazální části), zato lomeně otupených hrotů nepřibýlo. Klasifikaci těchto typických pozdně paleolitických tvarů se věnuje opakovaná pozornost (např. Ikinger 1998; Floss – Weber 2012 s lit.). Sběry po roce 1976 rozmnožily i nečetné nástroje s řapem o dva bazální zlomky z pazourku (*obr. 2:4–5*). Jeden z nich má sbíhovou laterální retuš dorzálně a jemnou úpravu ventrálně (*obr. 2:4*), druhý byl jemně upraven jen ventrálně (*obr. 2:5*), takže by díky ventrálnímu ztenčování náležely varietě Swidry.⁶ Hrot s bází uprave-

6 Připomínáme tu pro další hledání podobných artefaktů, že ventrální úpravy řapových hrotů jsou tak jemné, že vyžadují zvláštní pozornost – při mechanickém popisování mohou snadno unikat.



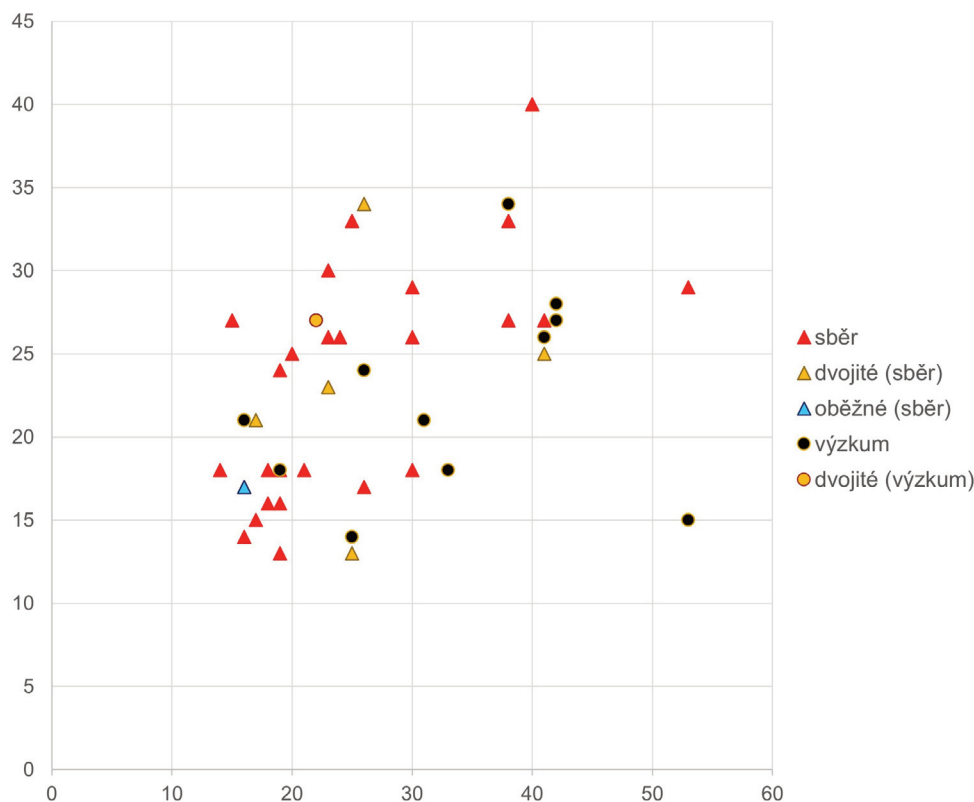
Obr. 12. Voletiny A. Vybrané technologické a funkční („use-wear“) znaky na štípané industrii. A – opotřebovaná ventrální strana báze škrabadla z čokoládového silicitu; B – bazální část hrotu s ventrálně upraveným řapem a zvýrazněným rydlovým impaktem (šipka); C – mikroburin; D – ventrální strany fragmentovaných i celých čepelí ze SGS ukazující svými znaky na těžbu měkkým kamenným otloukačem. Zároveň je zjevná odlišná intenzita patinace jednotlivých kusů; E – čepele různé metriky; F – čepel ze SGS opotřebovaná souvisle na hraně levolaterálně; G – valounek, možná jádro používaný jako otloukač/retušér. Autor J. Eigner, S. Vencl.

výzkum a sběr 1975–76	popis	celkem	surovina						
			SGS	čokoláda	radiolarit	jaspis	neurčený silicit	křemen	
nástroje	škrabadlo	34	32	2				1	
	škrabadlo-rydlo	2	2						
	rydlo	12	11	1	1	1			
	nástroj s otupeným bokem	5	5						
	mikrolit	2	2						
	hrot s obloukovitou retuší	1	1						
	hrot s řapem	min. 2, max. 7	7						
	hrot s příčnou retuší (Zonhoven)	2	2						
	čepel s šikmou retuší	1	1						
	čepel s příčnou retuší	2	2						
	zoubkované nástroje	5	5						
	vrub	3	3						
	dlátko/odštěpovač	2	2						
	ozub-oškrabovač?	1	1						
	drasadlo	1	1						
	sekáč (chopper)	1							1
	neurčené	6	6						
	celkem počet	90	83	3	1	1	1	1	1
celkem %	4,4								
další retušované kusy	retušované čepel	23	23						
	retušované úštěpy	6	6						
	celkem počet	29	29						
	celkem (% souboru)	1,4	1,4						
sběry po výzkumu 1976	popis		SGS	čokoláda					
nástroje	škrabadlo	25	24	1					
	škrabadlo-rydlo	1	1						
	škrabadlo/stíradlo	1	1						
	rydlo	9	9						
	nástroj s otupeným bokem	3	3						
	hrot s obloukovitou retuší	2	2						
	hrot s řapem	2	2						
	hrot s bilaterální retuší	1	1						
	hrot s příčnou a bazální retuší	1	1						
	nevýrazný hrot či vrtáček?	1	1						
	atypický s vkleslou retuší	1	1						
	celkem počet	47	46	1					
celkem (% souboru)	10,1								
další retušované kusy	retušované čepel	9	9						
	retušované úštěpy	27	27						
	celkem počet	36	36	1					
	celkem (% souboru)	7,8							

Tab. 2. Zjednodušený přehled nástrojů a retuší z lokality rozdělený na dříve publikovanou část z výzkumu i sběrů (Vencl 1978; nezapočítán nejistý vrub ze spongolitu) a sběry po výzkumu (1976–1994).

nou jen ventrálně bývá méně častý (Floss – Weber 2012, 514). Překvapivé je, že právě „swiderienská“ varieta hrotů se na lokalitě dosud nevyskytla (byly známy jen „ahrensurské“ typy s dorzální retuší, Vencl 1978, 14). Oba kusy nesou stopy po nárazu – frakturu (obr. 2:4 vpravo) a rydlový impakt (obr. 12:B). Pro lokalitu je tak nadále typické, že žádný řapový hrot se nenašel kompletní, na rozdíl od hrotů s obloukovitě otupeným bokem. Další hroty jsou variabilní a málo typické (obr. 2:1,10). Dvě zlomené čepel s otupeným bokem odlišné tloušťky (obr. 2:8,9) mohly představovat součást kompozitních nástrojů (tj. nikoli samotné hroty).

Nejpočetnější kategorií nástrojů jsou škrabadla obohacená sběry o 25 kusů (nehledě na jeden nejistý kus). Jejich metrický rozsah je značně široký (obr. 13 – zařazena jsou i škrabadla na zlomených polotovarech, pokud nebylo evidentní, že jde o nástroje zlomené – při používání, postdepozicičně apod.), ale tvarově se pohybují hlavně délkošířkově srovnatelné kusy. Upravovány byly spíše úštěpy než čepel,



Obr. 13. Voletiny A. Délkošířkový diagram škrabadel. Rozděleno na nálezy ze sběrů a výzkumu, s uvedením speciálních variet (dvojitě a oběžné škrabadlo). Autor J. Eigner.

polotovary silné (např. obr. 3:11) i tenčí (např. obr. 3:2,7), evidentně tvarově vhodné i spíše *ad hoc* sebrané a upravené, z nichž vznikaly i méně typické tvary nástrojů (obr. 3:11). Hlavice nesou úpravu strmou i spíše okrajovou retuší. Vyskytla se tři dvojitá škrabadla (obr. 3:1,13,16) a jedno oběžné (obr. 3:6). Škrabadlo z čokoládového silicitu má nezáměrně odrcenou („hafting“), případně nevýrazně upravenou bazální část ventrálně (obr. 4:11; 12A), nejspíše kvůli zasazení v násadě; jiné drobné, půlkruhovitě škrabadlo (obr. 3:20) má rovnou bázi opotřebenou nejspíše ze stejného důvodu. Objevila se i cílená ztenčovací úprava báze škrabadla (obr. 3:10). Škrabadla doplňují artefakty snad s podobnou funkcí – škrabadlovité retuše, charakteristické zvláště na velkém semikortikálním ústěpu (obr. 2:20). Široký škrabadlovitý kus (obr. 4:13) připomíná tzv. stíradlo spíše než typický dlátkovitý artefakt („splintered piece“) v širším slova smyslu a zasloužil by si trasologické hodnocení.

Rydla jsou znatelně početně chudší (10 ks, včetně jednoho v kombinaci) a patří hlavně hranovým typům (obr. 4:1,4,10), méně lomo-vým (obr. 4:3,6). Další variety se vyskytly jednotlivě – klínové (obr. 4:2), šikmo příčné (obr. 4:9), resp. jednoduché, u něhož směřovaly úderu na rovnou plošku (obr. 4:5). Hranová rydla jsou vytvořená jak úderu kolmo na upravenou hranu, tak šikmo pod ostrým úhlem, takže výsledný tvar předmětu se podstatně liší (cf. např. obr. 4:1 a 4:4). Překvapivě se nevyskytly další typy nástrojů, například vrtáky (nejistý obr. 2:11) i typická dlátka/odštěpovače (vrtáky nejsou na rozdíl od odštěpovačů známy ani z výzkumu).



Obr. 14. Voletiny A. Pracovní snímek souvrství v hlavní sondě 4-5 na výzkumu v roce 1976 (cf. kresebně in Vencl 1978, obr. 4, část C–D). Foto S. Vencl, archiv S. Vencla.

Laterální a příčné retuše se vyskytly na úštěpech i čepelích. Mají podobu jemných okrajových úprav, někdy strmých či hrotitých (*obr. 2:11*), a jejich funkci zvláště u atypických případů zatím neznáme. Ostatní retuše mají jen vzácně pečlivý okrajový průběh (*obr. 2:16*), spíše ale nesouvislý charakter, vrubovitý až vkleslý (*obr. 2:21*), místní laterální (*obr. 2:15*), přičemž se vázaly spíše na úštěpy než na čepel (6 ks). Aktivní používání zvláště čepelových polotovarů dosvědčují opotřebení některých hran (např. *obr. 2:15; 12:E*), mající místní i souvislejší charakter (*obr. 12:F*). Na jedné opotřebené čepeli se dochovala jemná úprava, která cílila na odretušování patky z dorzální strany (*obr. 12:E* vpravo).

Dva pokusy o datování souvrství zkoumaného v roce 1976 (*obr. 14*) pomocí radiouhlíkové metody v CRL Praha nebyly podle očekávání úspěšné, neboť poskytly příliš pozdní data (použity byly jedlové uhlíky určené E. Opravím z kontextů čtverečních metrů 12 a 26, z hloubky kolem 40 cm pod současným povrchem, kód vzorku CRL 19_673, kalibrovaný výsledek 995–1149 AD, kód vzorku CRL 24_0010, kalibrovaný výsledek 1022–1152 AD v pravděpodobnosti 95,4 %).⁷ To může svědčit pro prostupnost souvrství stejně jako neintencionalitu dokumentovaných zahloubení v podložních permských sedimentech.

4. Diskuse (JE, SV)

Paralely štípané industrie z voletinské lokality k nositelům kulturního okruhu industrií s hroty s řapem severně našich hor se staly v 70. letech pro naše území novinkou (*Vencl 1978*). Nabízejí se i geograficky – Ličná pramení při labsko-oderském rozvodí již na území Polska (*Vlček ed. 1984*, 155), z jejího toku lze přejít ve výši kolem 530 m n. m. Žacléřským průsmykem na horní tok Bobravy, do Poodří, tedy v pozdním paleolitu do oblasti rozšíření technokomplexu s řapovými hroty (*Vencl 1978; 2007*, 113, 121, 123). Všechny kolekce drobnotvaré štípané industrie z Voletin ukazují na zanedbatelný podíl nezpracované suroviny nebo nevytěžených jader, ale naopak na značné vyčerpání jader SGS jako dominantní suroviny, doplňované jen sporadicky jak exotickými, tak lokálními surovinami. To nasvědčuje spíše sezónním pobytům komunity ze severního sousedství nežli na trvalé osídlení.

Z hlediska zásobování štípatelnými surovinami představovaly pro osídlení v Trutnově-Voletinách jediný významný zdroj SGS, a to pro snadnou dostupnost žádoucí kvality i potřebné kvantity. Všechny ostatní suroviny představovaly zjevně pouze ekonomicky bezvýznamné doplňky, získávané buď příležitostným sběrem v loveckém revíru, nebo příležitostnými kontakty s příslušníky sousedních skupin, během nichž – soudě podle chování recentních lovců – zřejmě docházelo k výměně nemateriálních i materiálních pozorností v zájmu udržení dobrých vztahů.

U obou exotických surovin (radiolarit, čokoládový silicit) se jedná většinou v pozdním paleolitu o ojedinělé, ale pravidelně registrované zastoupení na stanicích vzdálených od přírodních zdrojů a jejich distribuce nejspíš naznačuje výměnu surovin s jinými kulturními skupinami (surovinový model pro ČR např. *Moník – Eigner 2019*).

Množství, resp. kvalita souborů přiřaditelných k okruhu s řapovými hroty zůstává v Čechách nadále nevalná, stejně jako další ojedinělé nálezy daného typu projektilu.⁸ Na okraj poznamenáváme, že samotné hroty s řapem tvoří nesourodou, kulturně-chronologicky (např. *Burdukiewicz 1999b*) a nejspíše i funkčně diferencovanou skupinu (ostatně jako nástroje s obloukovitě otupeným bokem). Na českém území se morfometricky odlišné řapové hroty vyskytují v rámci pozdně paleolitických industrií různého typu: v tzv. epimagdalénieniu v jihočeské Lhotě u Kestřan (*Vencl 1970a*, 10, Abb. 1:30), v industrii s mikrolitickými čepelkami s otupeným bokem a příčnou retuší v Jezeří na Mostecku (*Eigner et al. v přípravě*), větší nástroj s řapem se objevil v pomíšeném pozdně paleolitickém a mezolitickém souboru z Ostrova nedaleko Chocně (*Mlejnek et al. 2023*; trasologická analýza prokázala navíc jeho multifunkčnost: *Mlejnek – Štefanisko 2022*), jiný – křemencový – pochází ze souvrství převisu Máselník na Českolipsku (*Svo-*

7 Žádné archeologické nálezy spadající do raného středověku nebyly na lokalitě zjištěny, může jít o výsledek přirozeného požáru. Jedlové porosty odpovídají vegetaci pokročilého holocénu.

8 Další hojně hroty s řapem vydával jistý Alfréd Slavík za objevy z Českolipska. Tento spolupracovník StB po určitý čas mátl několik našich archeologů z různých pracovišť (informace K. Sklenáře a Sl. Vencla). Ve sbírkách NM se z jeho podvodů uchoval excelentní řapový hrot evidovaný jako Robeč, okr. Litoměřice (inv. č. H1-392115).

boda et al. 1996, 8–9, obr. 5:1). Oddálíme-li pohled na širší střední Evropu, zaujmou v okolí Krakova industrie s řapovými hroty ze swiderienských lokalit, které překvapivě poskytly absolutní data přecházející hlouběji do holocénu (Stefaňski 2017) – v Čechách pro podobný kontinuální, eventuálně kulturně konvergentní vývoj postrádáme ovšem doklady. Jinak se ale současný diskurz ubírá ve směru zjednodušování kulturní taxonomie (např. Sauer – Riede 2019) a potlačování faktického významu dílčích regionálních odlišností. Technokomplexy industrií s hroty s řapem a aziloidní industrie s obloukovitě otupeným bokem lze pojímat i souhrnně (TPT: „Tanged point technocomplex“, podobně zastřešující termín APT: „Arch-backed Point technocomplex“, CBP: „Curve-Backed Point groups“, Weber – Grimm – Baales 2011; stejně jako „Federmesser culture“ v širším slova smyslu) a kriticky sledovat některé uváděné nuance (např. Sobkowiak-Tabaka 2020; sledované artefaktuální rozdíly mezi swiderienem a ahrensburgienem mají vyjma tvaru hrotů s řapem povahu dílčích techno-typologických prvků, přičemž se vyskytují jak čisté, tak smíšené inventáře obou kultur, Sobkowiak-Tabaka – Winkler 2017).

V posledních desetiletích nedošlo k valnému pokroku v poznání chronologického a artefaktuálního vývoje pozdního paleolitu v Čechách (ačkoli přibývá jeho dokladů i ve stratigrafiích pod převisy: Svoboda et al. 2013; Kapustka et al. 2021), takže stále netušíme, zdali je spoluvýskyt hrotů s řapem a větších konvexně otupených autentický, či je důsledkem druhotného pomíšení starší (rámcově allerødské) a mladší (mladodryasové) fáze osídlení. Produktivní přístup lze v Čechách při dočasném (?) nedostatku absolutně datovaných inventářů spatřovat v komplexní, detailní analýze vybraných souborů, neboť ojedinělý výskyt byt výrazných nástrojů nelze přeceňovat. V dobře uchovaných, snad jednofázových lokalitách lze navíc sledovat metrickou i tvarovou variabilitu nástrojů s otupeným bokem (např. Neubeck 2019).

Zmenšování projektilů s otupeným bokem v pozdním paleolitu od allerødu po mladý dryas je doložené ve stratigrafiích hlavně západně Čech (např. Zigeunerfels v JZ Německu: aktuálně Hornauer-Jahnke – Noack 2019; k nám blíže Sesselfelsgrotte u Kelheimu: Dirian 2003) a existují signály, že na našem území tomu bylo podobně. V kolekci z Voletin je zaznamenán spoluvýskyt drobnotvarých nástrojů s obloukovitě otupeným bokem a geometrických i negeometrických mikrolitů (Vencl 1978; zde obr. 2), hrotu s lomeně otupeným týlem (Vencl 1978, obr. 13:1) i metrikou se vymykajícím velkého federmesseru (obr. 2:6; podobné známe hlavně ze SZ Čech, cf. Vencl 1970a; Vencl 1970b), bez možnosti věrohodně prokázat jednofázovost osídlení. Ačkoli se revize a předatování některé východočeské pozdně paleolitické soubory dočkaly nejspíš právem (zvláště Ostroměř díky stratigrafické poloze ŠI ve svrchní části sprašového sedimentu, Šída – Čechák – Novák 2021), klasifikace Voletin jako unikátního výrazného pozdně paleolitického inventáře s mladšími, rámcově mladodryasovými prvky v podobě řapových hrotů zůstává.⁹ Přítomnost intruzí vyloučit nelze (ani starších – viz velké, bíle patinované škrabadlo na obr. 4:12, či mladších, mezolitických, obr. 12:C), jednoznačně o nich ale nic nevypovídá. Jen spekulativně se nabízí více nepotvrzených možností (mezolitická intruze, osídlení v allerødu i mladší fázi pozdního paleolitu až na přelomu pleistocénu a holocénu).

Východočeské typologické afinity voletinské industrie jsou spíše relativní. Vliv tu má i početnost souboru a skutečnost, že jeho část byla získána detailním výzkumem (a pečlivými sběry), což může lépe vyjevovat drobnotvarou složku nástrojů – zde publikované sběry ostatně obohatily i složku mikrolitických tvarů nástrojů s laterálními retušemi i otupeným bokem (obr. 2:7, příp. obr. 2:12). V tomto ohledu je Voletinám bližší soubor artefaktů z Vraclavi (Mlejnek – Gadas – Novotný v tisku), kde se vyskytly drobné nástroje s otupeným bokem v surovinově pestrém souboru. Různé tvary hrotů s obloukovitě otupeným bokem se i v SV kvadrantu Čech objevují průběžně (naposledy Čechák 2025, výběr na jeho obr. 6). Další spolehlivé pozdně paleolitické soubory v bližším okruhu do 20 km představují Havlovice (Vencl 1999, 87),¹⁰ Chotěvice (Čechák et al. 2019; Čechák 2025) či Vestřev (Vencl 1971, 664); ty nejsou ovšem tak početné, příp. typologicky výrazné a k okruhu industrií s řapem spíše nepatří.

9 V jiné publikaci Voletiny za pozdní paleolit označuje i P. Čechák (2023, 59), byť s dodatkem o osídlení na ostrožně „již někdy v samotném závěru magdalénienu“.

10 Nástroje s řapem se tam nevyskytly, tj. přiřazení lokality J. M. Burdukiewiczem (1999b, Fig. 1) do příslušné mapy je mylné (inf. S. Vencl 2015).

V poloze Na Červeném kopci se zjistilo nejméně pět míst s výskytem předneolitické ŠI (*obr. 8*). Neznámá bohatá lokalita srovnatelná s polohou A tam zjištěna už nejspíše nebude. Z metrických i surovinových parametrů můžeme předpokládat podobné datování těchto ojedinělých či málo početných nálezů v severním okolí polohy A, ale prokázat to jednoznačněji nejde – nejsou výrazné, snad kromě jediného hrotu (?) z lokality B. Naproti tomu P. Čechák dovozuje na základě patinace, příp. typologie dokonce mladopaleolitické datování nálezů z místa u jižního okraje Voletin, které se ale nejví pravděpodobným¹¹ (podobná industrie se měla nacházet i na protější straně údolí, *Čechák 2019*, 117–118). Zpracování přibývajících nálezů z posledních dvou desetiletí (např. Poříčí u Trutnova, Trutnov: výroční zprávy M Trutnov, Archeologická mapa, Výzkumy v Čechách 2010, 173–176) se chystá (*Čechák 2023*, 59), takže zveřejněné mapy osídlení (včetně *obr. 8*) lze považovat za předběžné. Početnější nové nálezy překvapivě nepřinesly prospekce v trase budované dálnice D11.¹²

5. Závěr (JE, AP)

Sběry V. Wolfa a dalších pokračující po výzkumu lokality ve Voletinách u Trutnova (roku 1976) přinesly důležitou kolekci, která obohatila poznatky o nalezišti. Výrazným je zvláště hrot s obloukovitě otupeným bokem (*obr. 2:6*), ve zlomcích i celých kusech i jiné variety projektilů, včetně bází dalších hrotů s řapem upravených ventrálně a dorzoventrálně (*obr. 2:4–5*). Mezi nástroji převládají škrabadla různých tvarů, doplněná o rydla a fragmenty nástrojů s otupeným bokem a další jemné laterální retuše na čepkách. Jádra svědčí pro intenzivní, ale základní koncept udržující využívání surovin, až na výjimky SGS (většina vyčerpaných drobných reziduí jader se odlišuje od běžných mezolitických tvarů). Zpřesnění určení surovin přineslo další informace o znalosti širšího regionu i dálkových kontaktech, mezi nimiž vyniká vzdáleností importu polský silicit typu čokoláda a karpatský jurský radiolarit. Tvůrci industrie opírající se při výrobě nástrojů převážně o glacienní silicit z druhé strany Krkonoš znali přímo či skrze kontakty surovinové zdroje severní poloviny Čech a obsah lokálních či regionálních šterků. Stále však platí nejistota, kdo byli (kulturně taxonomicky) lidé, kteří přecházeli ze severu sudetská pohorí (*Burdukiewicz 1999b*, 106). Na paralelní polské straně se vedle starších skupin s obloukovitě retušovanými hroty prolínají v mladém dryasu inventáře formálně ahrensburgienské i swiderienské (*Stefański 2017*, Fig. 3).

Lokalitu lze nadále považovat za bezvýhradně (?) pozdně paleolitickou, pokud by k integrální součásti souboru patřil i mikroburin (odpad z výroby mikrolitů), což můžeme připustit. Drobné kolekce a ojedinělé nálezy v nejbližším okolí v prostoru výšiny Na Červeném kopci (*Vencl 1978; obr. 8*; nové nálezy v M Trutnov) svědčí o atraktivitě prostoru v pozdním paleolitu, případně později.

11 Pasáž o lokalitě ve Voletinách (*Čechák 2019*, 118–119) obsahuje některé nejasné až matoucí údaje, kdy není jasné, jestli zahrnuje i nálezy z hlavní polohy A. Možnost datování lokality do magdalénienu či epimagdalénienu tam S. Vencl implicitně nepřipouští (*Vencl 1978; 2007*), jak z jeho výčtu analogií některých tvarů mylně dovozuje P. Čechák. Ten hypoteticky, bez dokladů popisuje datování malého souboru z polohy B s jedním (!) škrabadlem jako „mladý paleolit, zejména jeho závěrečná fáze, tedy (epi)magdalénien“, což následně vztahuje na osídlení celého návrší, spadajícího podle něj „na přelom mladého a pozdního paleolitu s částečným přesahem na obě strany“. Bez zpřesnění poznání kulturní náplně období na podkladě absolutních dat se nadále neobejdeme (kritik – JE – si je tu vědom obtížnosti jejich získání). Také pro datování do epigravettienu by bylo potřeba definovat jasnější kritéria, ideálně v početnějších souborech, ačkoli se většinu z nich podaří sotva stratifikovat a radiouhlikově datovat. Arbitrárním přiřazením nevýrazných souborů nálezů – vesměs bez přítomnosti nástrojů s otupeným bokem a mikrolitické složky – vznikla v části východních Čech virtuální koncentrace tzv. epigravettienu (*Čechák 2019*, 173–174), která přešla i do mezinárodní literatury (cf. *Šída – Čechák – Novák 2021*). Kromě lokalit typu Slatinek a nově reklasifikované Ostroměře nemá zařazení dalších bodů mapy (zvláště *Šída – Čechák – Novák 2021*, Fig. 1) pevnější základ.

12 Inf. D. Stolz, sběry D. Stolz a kol. v roce 2023, jednou s J. Eignerem. Nálezová zpráva, č.j. ARCH 56/25. Záchraný archeologický výzkum v trase budoucí dálnice D11 1109 Trutnov – státní hranice ČR/PR. UHK 2025. Nálezová zpráva č.j. ARCH 57/25. Záchraný archeologický výzkum v trase budoucí dálnice D11 1109 Trutnov – státní hranice ČR/PR. Úsek 5 spad. pod k.ú. Poříčí u Trutnova 140,8–142,05 km dálnice. Archaia z.ú.

Epilog

Příspěvek představuje upravený a dokončený rukopis článku S. Vencla, A. Přichystala a V. Wolfa. Poslední verze pocházely z roku 2010, resp. 2015 a patřily k nim i kresby artefaktů (vyjma jader), zhotovené S. Venclem a mnou téhož roku. Doc. Vencl se ovšem pro jiné úkoly ke kompletaci studie už nedostal. Na jaře 2019 mi předal podklady s žádostí o dokončení. První část textu je tedy především dílem jeho a prof. A. Přichystala. Pro dokončení studie bylo třeba dopsat popisy ŠI, větší část vyhodnocení kolekce a diskusi; A. Přichystal doplnil partie ke kamenným surovinám. Autorství jednotlivých částí je pro korektnost uvozeno iniciálami autorů podle jejich křestních jmen a příjmení.

Dílčí terminologické nuance a odlišnosti v popisu artefaktů v části sepsané a kvantifikované S. Venclem (kap. 2, *tab. 1*) a J. Eignerem nebyly zcela sjednoceny (odlišné chápání termínu odštěpek apod.). Význam sběrové kolekce tkví beztak v jiných technologických a hlavně typologických kategoriích a sumárních datech. Na připojení nálezů z trutnovského muzea jsem rezignoval.

Článek vychází půl století od výzkumu ve Voletinách i v roce nedožitých devadesátin doc. Slavomila Vencla (1936–2019) a sedm let od úmrtí prof. Vladimíra Wolfa, historika, archiváře, univerzitního pedagoga, archeologa (1942–2019). Oba se zásadně podíleli na poznání (nejen) nejstaršího osídlení SV Čech. Prvý z nich sledoval v terénu některé lokality a provedl odkryv pozdně paleolitických a mezolitických stanic ve Voletinách, Vestřevi či Hříbojedech. V. Wolf se průzkumem regionu zabýval dlouhodobě zvláště na Trutnovsku, a to ponejvíce v období vlastního perzekvování za normalizace. Předneolitické nálezy z povodí horního Labe a Úpy získané převážně činností obou badatelů se stanou předmětem chystaného zpracování (*Eigner v přípravě*).¹³

Jan Eigner

Předložená práce vznikla za finanční podpory Ministerstva kultury v rámci institucionálního financování dlouhodobého koncepčního rozvoje výzkumné organizace Národní muzeum (DKRVO 2024–2028/17.I.c. 00023272). A. Přichystal byl podpořen institucionálním projektem PřF MU v Brně č. 2222/315010.



Vlevo S. Vencl v době vole-tinských průzkumů (výřez z fotografie z komise na výzkumu Denemarku u Kutné Hory, 1981, archiv Archeologického ústavu AV ČR v Praze, CFJ000001936). Vpravo V. Wolf se svými syny Ondřejem a Vladimírem – sběrači ve Voletinách (Horní Štěpanice 1987, archiv rodiny V. Wolfa).



13 Za doplňující informace, konzultace a podklady děkujeme dr. Petru Čechákovi, prof. Martinu Gojdoovi, dr. Katarině Kapustce, mgr. Ondřeji Wolfovi a mgr. Petru Zítkovi, za pomoc při povrchovém sběru a další informace dr. Danielu Stolzovi a mgr. Lucii Vélové. S úpravou obrázků pomohli mgr. Tomáš Janek a mgr. Josef Souček.

Prameny a literatura

- Bobak, D. 2000:* Wyroby z kryształu górskiego z mezolitycznego stanowiska Jegłowa 2. In: M. Buguszewicz – A. Boguszewicz – D. Wiśniewska (eds.), *Człowiek i środowisko w Sudetach*. Wrocław, 63–66.
- Bronowicki, J. 2002:* Obozowisko mezolityczne Ratno Dolne 2, pow. Kłodzko. *Acta Archaeologica Carpathica* 37, 5–18.
- Bronowicki, J. – Bobak, D. 1999:* Problem mezolitu w Sudetach. In: P. Valde-Nowak (red.), *Początki osadnictwa w Sudetach*. Kraków, 53–74.
- Burdukiewicz, J. M. 1999a:* Z problematyki paleolitu Sudetów. In: P. Valde-Nowak (red.): *Początki osadnictwa w Sudetach*. Kraków, 35–52.
- Burdukiewicz, J. M. 1999b:* Tanged Points in the Sudeten Foreland. In: S. K. Kozłowski – J. Gurba – L. L. Zaliznyak (red.), *Tanged Points Cultures in Europe*. Read at the International Archaeological Symposium, Lublin, September, 13.–16., 1993. Lublin, 102–109.
- Burgert, P. 2018:* The Status and the Role of ‘Chocolate’ Silicite in the Bohemian Neolithic. *Archaeologia Polona* 56, 49–64.
- Čechák, P. 2019:* Starší doba kamenná ve východních Čechách. Starý, střední a mladý paleolit. *Archeologie východních Čech – Supplementum 3*. Hradec Králové.
- Čechák, P. 2023:* Měníci se svět. Poslední lovci a první zemědělci (nejen) ve východních Čechách. Hradec Králové.
- Čechák, P. 2025:* Jeden hrot vládne všem. Nález hrotu s obloukovitě otupeným bokem v Chotěvicích (okr. Trutnov). *Archeologie východních Čech* 29, 4–28.
- Čechák, P. – Herčík, O. – Čecháková-Suchopárová, K. – Toman, M. 2019:* Štípaná industrie z lokality Chotěvice (okr. Trutnov). *Archeologie východních Čech* 17, 5–25.
- Čuláková, K. 2015:* Příspěvek k poznání mezolitického osídlení Čech. MS, PhD. thesis. Ústav pro archeologii Filozofické fakulty Univerzity Karlovy v Praze, Praha.
- De Bie, M. – Caspar, J.-P. 2000:* Rekem. A Federmesser Camp on the Meuse River Bank I–II. Leuven.
- De Vilde, D. – De Bie, M. 2011:* On the origin and significance of microburins: an experimental approach. *Antiquity* 85, 729–741.
- Dirian, A. 2003:* Sesselfelsgrotte V. Das späte Jungpaläolithikum und das Spätpaläolithikum der oberen Schichten der Sesselfelsgrotte. *Quartär-Bibliothek 9*. Erlangen.
- Eigner, J. v přípravě:* Další pozdně paleolitické a mezolitické nálezy na Trutnovsku. Příspěvek k předneolitickému osídlení Trutnovska 2.
- Eigner, J. – Prekop, F. a kol. 2021:* Tašovice 1 a 2. Dvě pozdně paleolitické a mezolitické lokality na Karlovarsku. *Fontes Archaeologici Pragenses 48*. Pragae.
- Eigner, J. – Přichystal, A. – Jankovská, V. – Káčerik, A. – Vágner, P. – Řezáč, M. – Adamovič, J. – Souček, J. v přípravě:* Late Palaeolithic and Mesolithic settlement from ancient Komořany Lake to Ore Mountains (Northwest Bohemia, Czech Republic).
- Floss, H. – Weber, M.-J. 2012:* Lithische Projektilspitzen im Spätglazial. In: H. Floss (Hrsg.), *Steinartefakte vom Altpaläolithikum bis in die Neuzeit*. Tübingen Publications in Prehistory. Tübingen, 509–516.
- Hornauer-Jahnke, T. K. – Noack, E. S. 2019:* Der Übergang vom Jung- zum Spätpaläolithikum in Südwestdeutschland: Der Zigeunerfels. In: M. Baales, C. Pasda (Hrsg.), „All der holden Hügel ist keiner mir fremd...“. *Festschrift zum 65. Geburtstag von Claus-Joachim Kind*. Universitätsforschungen zur prähistorischen Archäologie 327. Bonn, 315–336.
- Ikinge, E.-M. 1998:* Der endeiszeitliche Rückenspitzen-Kreis Mitteleuropas. *Geoarchaeorhein 1*.
- Kapustka, K. – Wells, M. – Pauknerová, K. – Lisá, L. – Juříčková, L. – Světlík, I. – Sůvová, Z. – Bobek, P. – Hošková, K. 2021:* Kožený zámek: Archaeological and paleoecological insights from a Late Paleolithic site in Kokořínsko, Central Bohemia. In: *Back to the Gravettian*, 62nd online conference of the Hugo Obermeier-Society. Brno – Erlangen, 50.
- Kondracki, J. 1988:* *Geografia fizyczna Polski*. – VI. vydání. Warszawa.
- Kratochvíl, J. 1963–1964:* *Topografická mineralogie Čech VI a VII (S–T a U–Ž)*. Praha.
- Leroi-Gourhan, A. dir. 2005:* *Dictionnaire de la Préhistoire*. Paris.
- Mlejnek, O. – Gadas, P. – Novotný, J. v tisku:* Vraclav, a new Late Palaeolithic site in Eastern Bohemia, Czech Republic. *Anthropologie. International Journal of Human Diversity and Evolution*.

- Mlejnek, O. – Štefanisko, D. 2022: An Alien in the Microlithic Assemblage: Functional Analysis of a Large Tanged Tool from the Early Mesolithic Settlement of Městec/Ostrov (Czech Republic). *Anthropologie. International Journal of Human Diversity and Evolution* 60, 61–74.
- Mlejnek, O. – Záhorák, V. – Přichystal, A. – Nejman, L. 2023: Archaeological excavation of a Mesolithic settlement Městec/Ostrov in Eastern Bohemia (Czech Republic). *Anthropologie. International Journal of Human Diversity and Evolution* 61, 69–108.
- Moník, M. – Eigner, J. 2019: Raw material distribution in the Late Palaeolithic of Bohemia and Moravia. In: B. V. Eriksen – E. Rensink – S. Harris (eds.), *The Final Palaeolithic of Northern Eurasia. Proceedings of the Amersfoort, Schleswig and Burgos UISPP Commission Meetings. Schriften des Museums für Archäologie Schloss Gottorf, Ergänzungsreihe, Band 13. Schleswig*, 247–256.
- Neubeck, V. 2019: Klein Lieskow 120 – a Late Federmesser site with Malaurie points in Lower Lusatia (Brandenburg, Germany). In: B. V. Eriksen – E. Rensink – S. Harris (eds.), *The Final Palaeolithic of Northern Eurasia. Proceedings of the Amersfoort, Schleswig and Burgos UISPP Commission Meetings. Schriften des Museums für Archäologie Schloss Gottorf, Ergänzungsreihe, Band 13. Schleswig*, 209–229.
- Přichystal, A. 1998: Kamenné suroviny z pozdně paleolitické lokality ve Světlé nad Sázavou. *Archeologické rozhledy* 50, 357–358.
- Přichystal, A. 2009: Kamenné suroviny v pravěku východní části střední Evropy. Brno.
- Přichystal, A. 2013: Lithic raw materials in prehistoric times of eastern Central Europe. Brno.
- Sauer, F. – Riede, F. 2019: A Critical Reassessment of Cultural Taxonomies in the Central European Late Palaeolithic. *Journal of Archaeological Method and Theory* 26, 155–184.
- Schönweiß, W. 1993: Das Frühmesolithikum Nordbayerns – Bergbau und Rohstoffgewinnung am Feuerberg bei Wunsiedel. *Archiv für Geschichte von Oberfranken* 73, 11–54.
- Sobkowiak-Tabaka, I. 2017: Rozwój społeczności Federmesser na Nizinie Środkowoeuropejskiej. Warszawa.
- Sobkowiak-Tabaka, I. – Winkler, K. 2017: The Ahrensburgian and the Swiderian in the area around the middle Oder River: reflections on similarities and differences. *Quartär* 64, 217–240.
- Stefański, D. 2017: Tanged Point Technocomplex – Swiderian, but what else? New findings from Kraków region, southern Poland. *Quartär* 64, 241–264.
- Svoboda, J. – Novák, J. – Novák, M. – Sázelová, S. – Demek, J. – Hladilová, Š. – Peša, V. 2013: Paleolithic / Mesolithic stratigraphic sequences at Údolí samoty and Janova zátoka rock shelters (North Bohemia). *Archäologisches Korrespondenzblatt* 43, 469–488.
- Svoboda, J. – Opravil, E. – Škrdla, P. – Čílek, V. – Ložek, V. 1996: Mezolit z perspektivy regionu: nové výzkumy v Polomených horách. *Archeologické rozhledy* 48, 3–15, 169–172.
- Šída, P. – Čechák, P. – Novák, R. 2021: Epigravettian in Eastern Bohemia. *Quaternary International* 587–588, 86–102.
- Šída, P. – Kachlík, V. – Prostředník, J. 2014: Neolitická těžba metabazitů v Jizerských horách. *Opomíjená archeologie* 3. Plzeň.
- Tásler R. a kol. 1979: Geologie české části vnitrosudetské pánve. Praha.
- Vencl, S. 1970a: Das Spätpaläolithikum in Böhmen. *Anthropologie* 9 (1), 3–68.
- Vencl, S. 1970b: Die böhmische Fazies der Federmesser-Gruppen. In: H. Schwabedissen (ed.), *Fundamenta, Monographien zur Urgeschichte, A2. Köln/Wien*, 375–381.
- Vencl, S. 1971: Několik paleolitických lokalit z Čech. *Archeologické rozhledy* 23, 649–668.
- Vencl, S. 1978: Voletiny – nová pozdně paleolitická industrie z Čech. *Památky archeologické* 69, 1–44.
- Vencl, S. 1990: K současnému stavu poznávání kamenných surovin mezolitu. *Archeologické rozhledy* 42, 233–243.
- Vencl, S. 1999: Osídlení Čech v období paleolitu a mezolitu. Závěrečná zpráva grantového projektu GA ČR, reg. č. 404/97/1086. Rukopis. Praha.
- Vencl, S. 2007: Úvod; Pozdní paleolit. In: S. Vencl (ed.) – J. Fridrich, *Archeologie pravěkých Čech 2. Paleolit a mezolit*. Praha, 11–20, 104–123.
- Vencl, S. 2013: The Late Palaeolithic. In: S. Vencl (ed.) – J. Fridrich – K. Valoch, *The Prehistory of Bohemia I. The Palaeolithic and Mesolithic*. Praha, 117–138.
- Vencl, S. ed. a kol. 2006: Nejstarší osídlení jižních Čech. *Paleolit a mesolit*. Praha.
- Vermeersch, P. M. 2013: An Ahrensburgian Site at Zonhoven-Molenheide (Belgium). *BAR International Series* 2471.

Weber, M.-J. – Grimm, S. B. – Baales, M. 2011: Between warm and cold: Impact of the Younger Dryas on human behavior in Central Europe. *Quaternary International* 242, 277–301.

New findings on the Late Paleolithic in Voletiny near Trutnov

A contribution to the pre-Neolithic settlement of the Trutnov region 1

The Late Paleolithic site of Voletiny near Trutnov (northeastern Bohemia) represents an important dot on the map showing the extent of settlement during this period in Bohemia (e.g., *Vencl 2013*, Fig. 54). As a result, it has also gained international recognition (e.g., *Burdukiewicz 1999b*; *Leroi-Gourhan dir. 2005*, 1164). Fieldwalking surveys following the site's excavation (1976) and their subsequent publication (*Vencl 1978*) yielded a large assemblage which enriched and complemented our understanding of human occupation at the confluence of the Úpa River and one of its tributaries (Fig. 8). Of the total of 464 chipped stone artefacts (lithics), the only component missing compared to the assemblage recovered through excavation is the macrolithic component. In total, 2,497 lithics and 93 more macrolithic stone artefacts come from the site. No objects made of organic materials have been found so far.

The site is especially significant due to the rare occurrence of tanged points in the context of the Late Paleolithic (Fig. 2:4–5). In addition to these, the tool assemblage did not only include the dominant end scrapers and less common burins, but also points with a convex backed retouched side (Fig. 2:2–3,6: “Ferdmesser”). This is likely not a “pure” lithic industry of the tanged point tradition (like Ahrensburgian or Swiderian); rather, it may be an unspecified manifestation of contacts and influences between groups that used arch-backed and tanged points, or the result of the intermingling of multiple occupation phases. The authors also discuss the possibility of isolated intrusions from other chronological periods (large patinated end scraper: Fig. 4:12, a microburin: Fig. 12C), which, however, are not otherwise reliably documented. Additional radiocarbon dating was unsuccessful; thus, the precise chronological position of this chipped stone industry within the Late Paleolithic remains unclear.

The raw material spectrum shows a clear orientation towards the northeast or north due to erratic flint (over 99%). Detailed analyses (the terminology is summarized in *Přichystal 2013*) indicate numerically negligible admixtures of other raw materials – from the territory of Poland (chocolate silicite, Fig. 9:8–9, Fig. 10) and mineral originating probably from the same direction (clear rock crystal, Fig. 9:5), as well as Carpathian radiolarite (Fig. 9:3) and raw materials from northern or eastern Bohemia (spongolite, jasper, silicified marble). They thus represent manifestations of intergroup to intercultural contacts, as well as thorough knowledge of the site's surroundings (metabasites: Fig. 11, Permian silicified wood).

Both earlier (Chapter 2) and recent surveys (e.g., *Čechák 2019; 2025, Eigner in prep.*; unpublished finds from the D11 motorway construction site) are gradually expanding the network of sites and isolated finds from the close of the Glacial period in the immediate and broader vicinity of the town of Trutnov and will eventually require a detailed comparison with the human occupation network on the Polish side of the Sudeten Mountains.

English by *Jan Machula*

Fig. 1. Voletiny (Trutnov District). Site on a map of Bohemia.

Fig. 2. Voletiny A. Selected tools, retouched pieces and technological products. 1–6, 10: points, 7–9, 16: blades with backed side or lateral retouch, 11: atypical point or borer, 12–13: blades with oblique retouch, 14: dorsoventrally retouched piece, 15: concave transverse retouched blade, 17: flake or fragmented core, 18: burin spall, 19–20: flakes retouched in an end scraper-like way, 21: partly retouched blade.

Fig. 3. Voletiny A. Selected tools and retouched pieces. 1–22: end scrapers, 23–25: partly and laterally retouched flakes, 26: broken end scraper (?) with lateral retouch.

Fig. 4. Voletiny A. Selected tools and retouched pieces. 1–10: burins (no. 3 combined tool burin – end scraper), 10–13: end scrapers.

Figs. 5–7. Voletiny A. Selected cores.

Fig. 8. Voletiny – Poříčí near Trutnov. Northwestern view of the promontory of Na Červeném kopci showing the locations of individual sites (A: Voletiny A) and isolated finds.

Fig. 9. Voletiny A. Overview of rarely occurring raw materials. 1–2: jasper, 3: radiolarite, 4: jasper/chalcedony mass, 5: rock crystal, 6–7: spongolite, 8–9: chocolate silicite, 10: silicified wood.

Fig. 10. Voletiny A. Microstructure of Polish chocolate silicite from the Świętokrzyskie Mountains region under water immersion.

Fig. 11. Voletiny A. Structure of metabasite in the cross-section. The left image is with 1 nicol prism; the right one is with crossed nicols prisms.

Fig. 12. Voletiny A. Selected technological and functional (use-wear traces) features on the chipped stone industry. A. Ventral side of the use-wear base of an end scraper (made of chocolate silicite); B. Basal part of a tanged point with a ventrally modified tang and a pronounced burin-like impact (arrow); C. microburin; D. ventral sides of blades made of erratic flint, whose features indicate knapping by soft stone (mineral) hammerstone. At the same time, the varying degrees of patina on the individual pieces are apparent. E. variously sized blades; F: blade with use-wear traces; G: hammerstone or retoucher.

Fig. 13. Voletiny A. Length-width diagram for end scrapers.

Fig. 14. Voletiny A. Field photograph of the strata in main trench 4–5 (excavation 1976).

Table 1. Voletiny A. Summary table of lithics originating from the site (1976–1994).

Table 2. Voletiny A. Overview of tool types and other retouched artefacts from the site.

Figs. on p. 147. On the left, S. Vencl at the time of the Voletiny surveys (section of a photograph taken during the archaeological commission of the site Denemark near Kutná Hora, 1981); on the right, V. Wolf with his sons Ondřej and Vladimír – fieldwalkers – in Voletiny (1987).

Jan Eigner, Národní muzeum, oddělení archeologie, Vinohradská 1, 110 00 Praha 1
eigner.istvan@seznam.cz

Antonín Přichystal, Ústav geologických věd, Přírodovědecká fakulta MU, Kotlářská 267/2, 611 37 Brno,
prichy@sci.muni.cz

† Slavomil Vencl

† Vladimír Wolf

