



Pazourek

- nejstarší kulturní nerost
aneb

Kámen všech kamenů

2. přepracované a doplněné vydání

Aleš Uhlíř

Pazourek

- nejstarší kulturní nerost

aneb

Kámen všech kamenů

2. přepracované a doplněné vydání

Aleš Uhlíř

březen 2017

© Aleš Uhlíř 2017
Illustrations © Aleš Uhlíř 2017
ISBN 978-80-270-1325-8

OBSAH

Úvod

Souvky jako svědci dob ledových

Pazourek, jeho rozšíření a původ

Fosilní záznamy v pazourku

Pazourek jako nástrojová surovina

Pazourek v moravskoslezských ledovcových sedimentech

Pazourkový listovitý pěstní klín z Polanky nad Odrou ve světle nejstarších památek přítomnosti člověka na Ostravsku

Neobvyklý pazourek z Cvilína (Šelenburku)

Lze zjistit původ suroviny pazourkových nástrojů?

Sbírky pazourků (souvků). Aktivity v České republice v oblasti sbírání a výzkumu ledovcových souvků

Autor na závěr

Literatura

Obrazové přílohy

ÚVOD

Nové události a poznatky získané v průběhu třech let uplynulých od prvního vydání elektronické publikace Pazourek – nejstarší kulturní nerost aneb kámen všech kamenů si vyžadují druhé, rovněž ve formě elektronické knihy uskutečněné vydání. K tomuto způsobu publikace alespoň krátce něco ze zkušeností autora.

Elektronické knihy (e-knihy) stejně jako publikování v internetových médiích jsou někdy neprávem opomíjené či dokonce považované – ve srovnání s těmi tištěnými – za podřadné. Je to (více než 20 let od nástupu internetu!) česká „specialita“. Přitom četná internetová média se trvale uchovávají a lze je zpětně dohledat, takže zde není rozdíl oproti tištěným publikacím. Jsou však některé rozdíly svědčící ve prospěch internetového publikování, při němž se text dostane do větší čtenářské komunity. E-kniha o pazourku byla vystavena na stránkách internetového časopisu Osel (Objective Source E-Learning), který se věnuje popularizaci vědy. V krátké době zaznamenala více než 10 000 čtenářů a do dnešního dne jich je přes 17 000. Ohlasy z takové široké čtenářské obce mají pro autora význam. E-kniha Pazourek – nejstarší kulturní nerost aneb kámen všech kamenů je v databázi Národní knihovny ČR a řady dalších knihoven. E-publikace je zpřístupněna na internetových stránkách Ústřední knihovny Přírodovědecké fakulty MU. Autorovu webovou stránku s touto publikací otevře každý měsíc v průměru 120 až 180 návštěvníků, kteří si z ní stáhnou data v objemu desítek megabajtů. Autorův web dala Národní knihovna ČR do svého Webarchivu, takže v případě zrušení webové stránky s e-publikací zůstane tato trvale uchována v archivu českého webu.

Při zachování kritičnosti je publikování v internetových médiích a na vlastních webových stránkách ideálním řešením pro ty, kteří přicházejí s něčím novým. Periodika jako různé regionální vlastivědné listy většinou bývají autorům, kteří nepůsobí v institucích, uzavřena. V lepším případě se autor dočká toho, že jeho příspěvek je formálně upraven a korektor se učiní spoluautorem. Je to svým způsobem parazitování, ale lidé v institucích potřebují vykazovat publikační činnost, a to často za každou cenu. Čerpají ze starých publikací, považovaných za „zapomenuté“, nebo uveřejňují banální články jako kupř. o návštěvnosti toho či onoho muzea. Mnoho publikací jen opakuje věci již známé a jejich „přínos“ je snad jen ve výčtu literatury, z níž se kompilovalo. Až na výjimky slouží vlastivědné listy nebo sborníky vydávané muzei a jinými institucemi k tomu, aby jejich pracovníci mohli formálně splnit publikační povinnost, jež se od nich očekává. Jsou to někdy články, přinášející novinky na úrovni poznatků, že „v létě je teplo a v zimě zima“. Ten, kdo stojí mimo příslušné instituce pak moc šancí, pokud nechce jako pouhý spoluautor rezignovat na své autorství, nemá. Nejen autor učinil zkušenost, že snáze než publikovat v regionálním vlastivědném listu je uveřejnit práce v zahraničním tištěném odborném a navíc také impaktovaném časopise. O elektronických médiích nemluvě. Nezávislí badatelé tak mají ve srovnání s těmi, kteří působí v institucích, minimálně stejné postavení. Ostatně příslušnost k instituci sama o sobě nic neznamená, neboť v době internetu nic předstírat nelze. Autoři se stávají takřka skleněně průhlednými. Ověřit si smysluplnost jejich publikační činnosti a relevantní výsledky, k tomu stačí internetový vyhledávač a nahlédnutí do různých databází knihoven.

Tento poněkud neobvyklý úvod byl autor vzhledem k četným diskusím o publikování v tištěných a internetových médiích, jichž se v návaznosti na svou publikační činnost účastnil, dlužen. Prostě rčení *littera scripta manet* už dávno neplatí jen o věcech „na papíru“ a kdo to neví nebo vědět nechce, sám sobě škodí.

Zájemcům o věci kolem pazourku předkládaná publikace si v žádném případě nečiní nárok na komplexnost ani na definitivnost či neomylnost v ní se nacházejících tvrzení. Na tomto poli žádné „věčné pravdy“ neexistují. Pokud se čtenář při procházení jednotlivých kapitol setká s opakováním již dříve vysloveného, bylo to záměrem autora. Ne každý bude ochoten číst text od první po poslední stranu, proto byly kapitoly pokud možno vytvářeny jako samostatné texty a některé věci se tak uvádějí opakovaně.

Ve shodě s němčinou – „mateřskou řečí“ výzkumu souvků používá se v dalším textu k označení usazenin (sedimentů) výhradně slov „glaciální“ či ve stejném významu „ledovcový“ a nerozlišují se tak termíny glaciální a glacienní zavedené v české terminologii, avšak v jiných jazycích nepoužívané. Tvárnost češtiny nabízí vytváření nejrůznějších dalších termínů, z nichž některé již stačily zaniknout (např. dnes již zapomenutá slova glacialimnický nebo limnoglaciální). Tato různá označení by měla význam v pojednání o kvartérních sedimentech, avšak v publikaci o pazourku jich netřeba. Snahou bylo předložit text srozumitelný a nevykládat složitě věci, které lze podat jednoduše. V jednoduché eleganci je síla a přílišné škatulkování škodí a je k ničemu, stejně jako odbornou terminologií přexponované texty, které se svou složitou formou často snaží zakrýt banálnost popisovaných „objevů“.

Za pomoc při výběru ilustrací, celkovém uspořádání publikace jakož i za sdělení vzpomínek již nežijících pamětníků ze Svinova o používání křesadel s pazourkem děkuji své manželce Miroslavě.

SOUVKY JAKO SVĚDCI DOB LEDOVÝCH

Čtvrtohory neboli kvartér jsou nejmladším geologickým obdobím, které zahrnuje poslední přibližně 2 miliony let. Z hlediska celkové historie Země jde o období krátké, avšak mimořádně dynamické. Jsou pro ně typické cyklické klimatické změny, střídání chladných a teplých období. Při ochlazení dochází k masivnímu rozšíření ledovců. Jsou to doby ledové (glaciály).

Proč k oněm cyklickým klimatickým změnám dochází, není dosud uspokojivě objasněno. Existuje několik teorií. Příčiny se spatřují kupříkladu v tzv. Milankovičových cyklech (změny v úhlu sklonu zemské osy a rotační osy, ke kterým dochází s různou periodicitou). K opakovaným kontinentálním zaledněním docházelo ale již v období „starohor,“ před velkým rozvojem forem života známým jako kambrická exploze (před 545 miliony let), takže zde mohou působit i jiné vlivy než cykly v intervalech stovek tisíců či desítek tisíců let. Kupř. pohyb sluneční soustavy kolem středu Mléčné dráhy, který Země spolu se Sluncem oběhne za čtvrt miliardy našich let (galaktický rok). Průchod různými částmi galaxie může mít zásadní vliv na geologické procesy na Zemi. O geologických dějinách Země toho víme málo a svět je pro nás stále jedna velká záhada.

V prehistorické době, pamatující člověka, pokryl území severní Moravy a Slezska kontinentální ledovec dvakrát, vždy na dobu přibližně 60 000 let. Před 180 000 – 230 000 lety (někdy se uvádí rozmezí 230 000 – 290 000), v předposlední velké době ledové nazývané

podle severoněmeckého dělení sálská a podle alpského dělení risská doba ledová, vedla v moravskoslezské oblasti jižní hranice zalednění zhruba po trase Krnov – Opava – Ostrava – Frýdek. V moravskoslezské oblasti ledovec pronikal svými výběžky desítky kilometrů na jih, zejména v oblasti Moravské brány. Glaciální sedimenty z této doby ledové jsou hojné v různých odkryvech a místy vystupují na povrch, zatímco sedimenty ze staršího zalednění před 420 000 – 480 000 lety (halštrovská neboli elsterská nebo také mindelská doba ledová) vystupují na povrch jen ojedinele.

V severních Čechách pokrýval ledovec pouze malá území ve Frýdlantském a Šluknovském výběžku. Ledovec se tak rozprostíral na pěti procentech území České republiky. V poslední době ledové (viselská nebo také würmská), která trvala takřka 100 000 let, pokryly masy ledu velkou část severní Evropy, avšak území České republiky již ledovec nezasáhl, zastavil před severní státní hranicí a dosahoval do poloviny Polska a Německa. Období této poslední doby ledové před 20 000 až 30 000 lety je známé jako doba lovců mamutů. Před 10 000 lety nastalo oteplení, které znamenalo konec kontinentálního ledovce a tím i konec poslední doby ledové. Poslední výzkumy zaměřené na zjištění, o jak dlouhá časová období při těchto změnách klimatu šlo, přinesly překvapení. Nešlo o tisíciletí, ani staletí, nýbrž o pouhé roky. Někteří dokonce došli k závěrům, že celá proměna teplého do chladného klimatu trvala šest měsíců. Současné teplé klima můžeme porovnat s klimatickým výkyvem opačným směrem – s vyvrcholením poslední doby ledové před 40 000 až 50 000 lety, kdy se ve střední Evropě udržela vegetace ledových stepí a ze zvířat zde žily jen druhy trvale snášející nízké teploty.

Mocnost kontinentálního ledovce dosahovala až 1000 metrů. Měřením stlačitelnosti varvových jíílů byla v okolí Frýdku mocnost ledovce určena na 150 – 200 metrů. Podle nadmořské výšky, v níž se v okolí Nového Jičína vyskytují ledovcové sedimenty, měl ledovcový příkrov na samém kraji mocnost ledu kolem 100 metrů. Ledovec nebyl nehybný útvar. Erozivní činnost ledovce vytvářela přední morény – kamenné valy v místech, kam až dosahovalo čelo ledovce. Jak ledovec svou vahou drtil podloží, dostávaly se uvolněné horniny pod ledovcem pohybem tekoucí masy až na jeho okraj, kde vytvářely morénu. Úlomky hornin (klasty) transportované ledovcem se nazývají souvky a podle ustálených zvyklostí se za souvky považují kameny větší než jeden centimetr. Kameny přesahující svým rozměrem 25 cm se považují za bludné balvany. V ledovcových sedimentech jsou souvky severského původu pocházející z různých oblastí Skandinávie, z ostrovů v Baltském moři, ze severního Německa a Polska. Většina souvků je krystalických. Souvky sedimentární představují menšinu. Rozšíření souvků dokumentuje rozsah a postup zalednění.

Souvky a s nimi souvisejícím zaledněním se u nás od roku 1967 zabývá dr. Zdeněk Gába, který byl geologem muzea v Šumperku. Za svůj přínos v oboru, představující rozsáhlou vědeckovýzkumnou činnost byl přijat za čestného člena mezinárodní společnosti zabývající se ledovcovými souvkami (Gesellschaft für Geschiebekunde e.V.) se sídlem v Hamburku. Pro širší veřejnost shrnul Gába souvkovou problematiku na internetových stránkách na www.souvky.wz.cz. Jde však o stránku naposled aktualizovanou v roce 2005, která nové věci a aktivity kolem ledovcových souvků po roce 2005 nezmiňuje. V roce 2015 vytvořil autor stránku o souvcích na adrese www.souvky.estranky.cz, kde jsou především odkazy na články se souvkovou tematikou, které vyšly od roku 2006 nejen v internetových médiích, o nově objevených bludných balvanech, o nových pohledech na nálezy tak staré, jako je Porubský bludný balvan a o mnohém jiném z pravěku země, kterou poznamenal ledovec. V případě zrušení této stránky ji lze vyhledat v Archivu Internetu na www.archive.org/web/.

Souvkům se privátně, mimo oficiální instituce, věnuje mnoho badatelů. V moravskoslezské oblasti lze souvky sbírat na polích, v různých odkryvech, šterkovnách, pískovnách nebo v říčních korytech, protékajících ledovcovými usazeninami. Když dne 6. března 2012 Z. Gába v geologickém pavilonu VŠB – TU Ostrava přednášel o určování souvků a jiných klastů na Ostravsku, byla všechna místa v posluchárně obsazena. Vznikají soukromé sbírky, jejichž vědecká cena může být značná.

V zahraničí působí řada společností, které se zabývají ledovcovými souvkami. Ledovce, ať už horské nebo pevninské, posouvají kameny na vzdálenosti krátké, ale také dokáží v případě pevninských ledovců transportovat horniny na tisícikilometrové vzdálenosti. Problematika ledovcových souvků a jejich rozšíření na našem území představuje rozsáhlý obor. O sběru a výzkumu souvků napsal vědeckou esej Z. Gába. S jeho souhlasem se volně šíří v kruhu osob, které se na Ostravsku zabývají souvkami a byla rovněž uveřejněna na autorových internetových stránkách o souvcích. V následujícím textu se čtenáři předkládá Úvaha o sběru a výzkumu souvků v plném znění:

„Slovo souvek nebylo ještě v sedmdesátých letech 20. století ani mezi geology příliš známé. Od té doby se nám ho podařilo zpopularizovat, takže už celkem zobecnělo. Možná ne zrovna na jižní Moravě, ale určitě tam, kde se ledovcové souvky nacházejí, tj. na severní Moravě a ve Slezsku. Nejstručnější definicí souvku je, že je to horninová částice (klast), transportovaná činností ledovce.

V němčině, která je mateřskou řečí vědy o souvcích, je souvek (das) Geschiebe. Slavný severoněmecký geolog profesor Karl Gripp publikoval v roce 1968 článek „Geschiebejäger – Geschiebesammler – Geschiebeforscher“. (Do češtiny přeloženo „Lovec souvků – sběratel souvků – badatel ve vědě o souvcích“.) Lovci souvků jsou ti, kteří souvky sbírají (například na mořském pobřeží nebo v šterkopískovnách), ale nehromadí a zajímavé exempláře předávají nebo prodávají muzeím a k výzkumu geologům. Sběratelé souvků nejen sbírají, ale zakládají si doma jejich sbírku. Někteří sbírají „všechno“, jiní se specializují. V severním Německu se většinou specializují na sedimentární souvky se zkamenělinami.

Kolik je sběratelů souvků, lze jen odhadnout. V Německu, Nizozemsku a Dánsku dohromady sbírají souvky intenzivně stovky lidí, příležitostných sběratelů jsou jistě tisíce. V Polsku je jich mnohem méně, a kolik lidí se věnuje souvkům v Pobaltských republikách, v Bělorusku, Ruské federaci a ve Finsku, o tom nemáme údaje. Patrně jsou někteří i v USA a v Kanadě, to je ovšem v tom smyslu „terra incognita“. U nás v moravskoslezské oblasti se sběru souvků soustavně věnuje kolem deseti lidí. Vzhledem k tomu, jak malá je u nás kdysi zaledněná oblast, je to dost.

Sběratel souvků nemůže vědět a určit všechno, i kdyby to byl genius. Měl by ale rozpoznat vzácné a neobvyklé exempláře a mít možnost předat je k odbornému určení. (S tím je ovšem potíž, protože kde vzít k tomu ochotné odborníky a nekrást.) Výzkum souvků je totiž asi nejkomplexnější geologická disciplína. Geschiebeforscher by měl vědět z geologických věd vlastně všechno – měl by znát a brát v úvahu obecnou geologii, mineralogii a petrografii, paleontologii, ichnologii, nejlépe i prehistorickou archeologii. A přinejmenším zhruba vědět něco o geologické stavbě obrovské oblasti, z níž se souvky aspoň teoreticky mohou u nás najít. Ta měří odhadem asi 850 000 km² (pro srovnání: plocha České republiky je cca 78 800 km²). V tom je i celá plocha Baltského moře, jehož geologická stavba je známa do značné míry díky sběru souvků (a ovšem díky podmořským vrtům).

Význam sběru a výzkumu souvků je dnes hlavně vědecký, kulturní a snad především didaktický – pro výuku a poznání. Představme si jen, že na jednom místě – třeba v jedné šterkopískovně nebo dokonce na jedné haldě – můžeme u nás najít téměř všechny typy hornin ze všech geologických dob od prahor po čtvrtohory a zkameněliny všech živočišných kmenů. To je úžasný výukový a srovnávací materiál. Nedivme se, že hodně sběratelů se po určité době sběru a individuálního studia stává badateli a mohou publikovat velmi cenné vědecké práce. Pochopitelně to předpokládá spolupráci s profesionály a v málokteré disciplíně je spolupráce laiků s vystudovanými odborníky tak plodná jako právě zde.

Někdo málo informovaný by se mohl ptát, zda je v souvcích ještě dost témat a problémů k řešení. Problémů k řešení je tu prakticky nekonečné množství. Víme toho zatím málo a jen s malou nadsázkou lze říci, že dokonale známo není ještě nic.

*Nakonec si zařadme výzkum souvků do širších souvislostí. Je vlastně překvapující, že teprve v roce 1998 definoval již zesnulý německý geolog dr. Roger Schallreuter jako vědeckou disciplínu *Klastenforschung* (výzkum klastů). Klasty jsou všechny horninové částice, které ztratily souvislost s matečnou horninou a byly různými silami transportovány na vzdálenost metrů až tisíců kilometrů. Patří sem například ostrohranné úlomky kamenných moří a svahových sedimentů, říční a příbojové valouny a souvky transportované pevninskými i horskými ledovci. Tato věda – *Klastenforschung* – má vlastní předmět a vlastní metody výzkumu a je zajímavé, že se intenzivně praktikuje více než 200 let, ale až do roku 1998 jaksi „anonymně“ a neuvědoměle.*

Literatura:

*GRIPP, K. (1968): *Geschiebejäger – Geschiebesammler – Geschiebeforscher. – Der Geschiebe-Sammler*, 3, H. 1, S. 7 – 14, Hamburg.*

*SCHALLREUTER, R. (1998): *Klastenforschung unter besonderer Berücksichtigung der Geschiebeforschung. – Archiv für Geschiebekunde*, 2, H. 5, S. 265 – 322, Hamburg. “*

Vše podstatné o souvcích je v textu Z. Gáby. Jinak je toho o souvcích spousta na internetu, např. na adrese www.kristallin.de nebo www.geschiebekunde.de, kde je také rozsáhlý archiv publikací o souvcích. Zde se zaměříme pouze na jeden druh ledovcového souvku – pazourek, který je mimo jiné také nejstarším kulturním nerostem a zaslouží si v tomto ohledu mimořádnou pozornost.

PAZOUREK, JEHO ROZŠÍŘENÍ A PŮVOD

Název v podtitulu „Kámen všech kamenů“ byl inspirován knihou Otty Wetzela Feuerstein – der Stein der Steine (Pazourek – kámen kamenů), vydanou v roce 1968 v německém Neumünsteru nakladatelstvím Karl Wachholtz Verlag. Pokud bychom hledali člověka, který toho o pazourku ví skutečně hodně, stěží by to mohl být někdo jiný než Otto Wetzel. Své první práce o pazourcích napsal počátkem 20. let minulého století a jeho kniha z roku 1968 je takovým stručným shrnutím všeho (nebo skoro všeho) dosud známého o pazourku popularizační formou. Jeho práce jsou v tomto ohledu průkopnické.

První vydání této publikace v roce 2014 se setkala s kritickou námitkou týkající se slov „nejstarší kulturní nerost“ v názvu publikace, takto prý pazourek označit nelze, neboť je výsledkem přírodních procesů a nikoli dílem člověka a označení „kulturní“ mu tudíž nepřísluší. Autor se domníval, že oprávněnost označení pazourku za nejstarší kulturní nerost vyplývá ze samotného textu publikace a netřeba jej zdůvodňovat. Jako kámen doprovází pazourek člověka nepřetržitě takřka milion let (hrubé pěstní klíny vysekané z pazourkových hlíz jsou známy již ve starém paleolitu), od prvních červánků lidského rodu až takřka po současnost, jak bude dále zmíněno. Jen při opracovávání v přírodě nalézáných pazourkových hlíz si člověk mohl všimnout zápachu po kouři a jisker, které sršely z pazourku, když jej otloukal. Kamenný zapalovač a s ním i největší objev v dějinách člověka byl na světě. Pazourek se stal dárce ohně a zůstal jím po celé další věky až do 19. století, jak bude ještě dále zmíněno. Vlastnosti pazourku tento kámen předurčily pro zhotovení těch nejdokonalejších kamenných nástrojů a pazourkové zbraně a nástroje se používaly i v době, kdy již byl znám kov. Zkušenosti s opracováním pazourku vedly k objevům nových způsobů výroby kamenných nástrojů, k čemuž byl pazourek vhodný svými vlastnostmi jako je vynikající štípatelnost a ostrost hran, na nichž lze vytvářet ta nejjemnější ostří. Nic takového s žádným jiným silicitem provádět nelze. Pazourek předčí i obsidián. To jsou dostatečné důvody pro spojení pazourku s označením kulturní.

Chemickým složením je pazourek velmi čistý kysličník křemičitý (SiO_2) se zlomky procent kysličníků Fe a Na a stopovým množstvím ostatních prvků. Mineralogicky představuje pazourek především chalcedon (SiO_2 , avšak na rozdíl od křemene skrytě či mikroskopicky krystalický), méně je v něm křemene. Součástí pazourku je také opál, avšak jeho množství je zanedbatelné. Bílá kůra na povrchu a v dutinách některých pazourků je směsí opálu a chalcedonu.

Složením a vlastnostmi se „klasickému“ pazourku podobají například rohovec a buližník. Někdy se u nás názvem pazourek nesprávně označují různé rohovce (např. rohovec typu Krumlovský les nebo rohovec typu Býčí skála). Jde sice o pazourku podobné silicity, avšak již na první pohled se jmenované rohovce od pazourku liší tak, že je s pazourkem nelze zaměnit. Například jako materiál pro nástroje nedosahují tyto rohovce ani zdaleka kvalit pazourku. Někteří sběratelé minerálů za pazourek mylně považují šedé a černé silicifikované triasové vápence původem ze Západních Karpat.

Nejstarší známé použití slova pazourek se nachází v písemnosti z roku 1820. Původ jména pazourek není znám. Nejspíše se ale nejedná o v té době nově utvořené slovo. Podle dostupné databáze četnosti příjmení v České republice mělo v roce 2015 příjmení Pazourek 396 a příjmení Pazourková 402 osob. To by mohlo starobylost českého slova pazourek prokazovat. Snad nějak souvisí s lidovým pojmenováním pazour pro ruce či drápy dravých ptáků (pařáty) a může mít souvislost i s dalšími slovy (kopyta, drápy, nehty). Vzhledem ke svému masovému použití při zapalování ohně se pazourek v dávných dobách nějak jmenovat musel a jistě jej u nás lidé ve středověku nenazývali „křesací kámen“. Nebylo by ani nijak neobvyklé, že se slovo běžně používané nedostalo po staletí do literatury a objevilo se v písemném záznamu teprve na počátku 19. století.

Název pazourek se v české literatuře často používá pro označení nejrůznějších křemičitých konkréci (silicitů). Někteří autoři jej přiznávají pouze křemičitým konkrécím pocházejícím z baltské nejsvrchnější křídly (maastrichtu) a nikoli jiným konkrécionálním varietám silicitu (např. paleocénní silicity z určitých oblastí Baltského moře, silicity z krakovsko-

čerstvochovské jury nebo z okolí Opole). V protikladu s tím jiná literatura nazývá „pazourky“ i křemičité konkrece jako jsou rohovce nebo dokonce bulizníky.

Zjednodušeně řečeno se zde v dalším textu označení pazourek používá pro ty sedimentární křemičité konkrece biogenního původu, které jsou značně odolné proti erozi, přitom křehké, dobře štípatelné a odštěpky z nich jsou velmi ostré. Žádný typ rohovců nebo jiných usazených křemičitých hornin těchto kvalit pazourku nedosahuje.

Zvláštností pazourku jako specifické sedimentární odrůdy kysličníku křemičitého biogenního původu je jeho hojný výskyt na Moravě a ve Slezsku, kde svým rozšířením v ledovcových sedimentech vyznačuje jižní hranici pevninského ledovce.

Za „naše“ pazourky pokládáme určité typy silicitů, které se vyskytují v ledovcových usazeninách ve společenství souvků nordických hornin. Ze silicitů severského původu jsou nejznámější baltské pazourky, které se u nás masově vyskytují ve třech typech.

Baltské pazourky jsou v ledovcových sedimentech rovnoměrně zastoupeny pazourky křídového stáří (ze svrchní křída – maastrichtu) a třetihorními pazourky z nejstaršího paleocénu (z dánu). Zbarvení křídových pazourků (nazývaných pazourky z psací křída) je tmavé až černé a typický pro ně je mušlovitý ostrý lom (na rozbitém pazourku jsou struktury připomínající otisky mušlí). Hlízy křídových pazourků mají často bizarní tvary. Na povrchu a v dutinách jsou pokryty bílou kůrou (tvořenou chalcedonem a opálem). U nás se nacházejí většinou kusy velikosti od 10 do 40 cm. Časté jsou v nich různé otvory, dutiny i skrz kámen vedoucí chodby. Jedná se o živočišné stopy po organismech, které při utváření pazourku zanikly. Mnohé z nich pocházejí z vnitřní struktury živočišných hub. Vedle křídových pazourků typického tmavého zbarvení se v moravskoslezské oblasti dotčené kontinentálním ledovcem nacházejí křídové pazourky nejrůznějších barev od různých odstínů od bílé, hnědé až po zbarvení oranžové, nafialovělé, žluté i nazelenalé. To je důsledek zvětrání a působení řady dalších vlivů.

V baltských křídových pazourcích jsou hojné fosilie živočišných hub a mlžů. Především živočišné houby se často projevují na celkovém tvaru pazourkové hlízy, vnitřních dutinách a tečkované struktuře povrchu. Tyto maastrichtské pazourky hojně např. ve výchozech na Rujáně a na dánských ostrovech se vyskytují od Holandska po polské pobřeží k ústí Odry.

Pazourky z nejstaršího paleocénu (dánu) se vyskytují zejména na dánských ostrovech. Na rozdíl od hlíz druhohorního pazourku z maastrichtu se pazourky z paleocénu nacházejí v plochých konkrecích a dutiny, otvory a chodby se v nich nevyskytují. Jejich typickými fosiliemi jsou mechovky. Úlomky mechovek zpravidla nechybí v žádném paleocenním pazourku. Jejich zbarvení je od světlešedého po světlehnědé až hnědé, zřídka jsou tmavší. Zvětráním získávají porcelánový vzhled, jejich povrch se zbarvuje víc do hněda a na dotek je lehce zrnitý. I ony mohou vnějšími vlivy získat různé zbarvení, avšak většinou světlejší než křídové pazourky. Křídové pazourky a pazourky z paleocénu se vyznačují značnou mechanickou i chemickou odolností a jejich hlízy pocházející z ledovcových usazenin severomoravské oblasti mohly být bez problému používány jako vhodný materiál pro výrobu nástrojů.

Třetím typem baltského pazourku jsou pazourkové oblázky. Jsou to zpravidla křídové pazourky, které byly v třetihorách mořským příbojem vytvarovány do zaoblených valounů velikosti švestky, mohou být ale menší i větší. U nás se nacházejí všude tam, kde jsou

ledovcové sedimenty, vzácností nejsou, je jich však mnohem méně než pazourků křídových a pazourků z dánu. Zvláštními pazourky opracovanými ledovcem a silně pozměněnými zvětrávacími procesy jsou malé valouny, které se ve velkém množství vyskytují na ostrově Syltu. I ony byly zvětráním a opracováním při ledovcovém transportu přepracovány v třetihorách, jejich původ a způsob vzniku nejsou dosud známy. V moravskoslezských ledovcových sedimentech jsou poměrně hojné (viz pazourky Syltu v muzeu souvků v Bolaticích na fotografii v obrazových přílohách). Pazourkové oblázky a pazourky Syltu lze určit podle fosilií (mechovky, jehlice živočišných hub nebo ostny ježovky). Jestliže typické fosilie nelze nalézt, mohou být zvětralé a přepracované pazourky zaměněny se silicity jiného stáří a původu.

Výskyt a rozšíření pazourků je obecně spojován převážně s oblastí táhnoucí se v širokém pruhu od Atlantiku až k východním oblastem Baltu. Vznik křídových pazourků spadá do doby před cca 80 – 65 miliony let. Kromě hojně se vyskytujících pazourků z maastrichtu jsou známy pazourky pocházející z celého období svrchní křídly, kupř. pazourky z turonu. Zbarvení turonských pazourků je v široké škále od šedé barvy po černou. Typickým znakem jsou malé a větší fleky na povrchu. Podobné pazourky s bílými fleky pocházejí i z campanu. Tyto křídové „flekaté pazourky“ se vzácně vyskytují i v moravskoslezských ledovcových sedimentech. Pro svou nepravidelnou vnitřní strukturu nejsou vhodné pro opracování. Stáří třetihorních pazourků z dánu je cca 60 – 65 mil. let.

Baltské pazourky se na území České republiky nacházejí v její severní části všude tam, kam sahalo čelo kontinentálního ledovce, díky jehož postupu se k nám ze severovýchodních oblastí kolem Baltského moře pazourky dostaly. Masivní výskyt pazourků mapuje jižní hranici pevninského ledovce, která se v německé terminologii nazývá Feuersteinlinie (pazourková linie). Na ní se pazourek hojně nachází zejména ve šterkovnách, ledovcových morénách a na polích v jejich bezprostřední blízkosti.

Činností ledovce se spolu s nordickými souvkami – pazourky svrchní křídly, pazourky paleocenními a pazourkovými oblázky dostaly do moravskoslezských ledovcových nánosů také jurské pazourky z nedaleké Krakovsko-čenstochovské oblasti. Předpoklad jejich výskytu je založen především na logické úvaze, že působením ledovce k nám musely být transportovány nejen souvky skandinávského původu, nýbrž i souvky z bližších území, tudíž i pazourky z Krakovsko-čenstochovské oblasti. Tento pazourek k nám přicházel i jako import. Archeologové z Příboru objevili v Pustějově lokalitu s výskytem nástrojů i různě opracovaných jader z tohoto druhu pazourků, pro který se vžilo označení silicity krakovsko-čenstochovské jury (SKČJ). V případě nálezů na archeologické lokalitě v Pustějově jde o importovaný materiál, avšak dle svědectví archeologů z Příboru se na Novojičínsku při průzkumech formou povrchového sběru občas nacházejí jako souvky pazourkové hlízy svým vzhledem odpovídající SKČJ. Také sběratelé souvků potvrzují nálezy pazourků, které by mohly pocházet z krakovsko-čenstochovské jury. Tedy alespoň ve východní části moravskoslezského regionu je možný ojedinělý výskyt pazourků pocházejících z krakovsko-čenstochovské jury takto doložen.

Souvky blízkého původu jsou rovněž pazourky tzv. opolského typu, hojně nacházené kolem Opole. Od baltských šedých a černých pazourků se liší tmavohnědým zbarvením a drobnými bradavkovitými výstupky (někdy připomínají pomerančovou kůru) na povrchu hlíz, které tvoří ploché konkrece. Pokud jde o fosilie, nijak se od nordických křídových pazourků neliší. I tyto opolské pazourky jsou v moravskoslezských ledovcových usazeninách vedle baltských pazourků ve velkém počtu nalézány.

Výskyt pazourku není v Evropě omezen jen na místa, která zde byla zmíněna. Pazourky jsou rovněž známé i na jiných kontinentech a z jiných zemských period než jsou druhohory a třetihory. Otto Wetzel zmiňuje kupříkladu pazourky devonského stáří z Kanady a pazourky z USA z karbonu, australské pazourky z počátku třetihor známé jako „pudinkový kámen“ a z dalších oblastí, v nichž se křemičité konkrce, které lze nazvat pazourek, vyskytují.

Kupodivu Otto Wetzel ve své knize o pazourku z roku 1968 při výčtu oblastí, v nichž se baltskému pazourku podobné křemičité konkrce – silicity vyskytují, nezmiňuje masivní výskyt silicitu v jihovýchodní Itálii, který se zcela podobá baltským pazourkům. I pro mnohé z těch, kteří dobře znají pazourky z ledovcových sedimentů, může být překvapením, že na první pohled nerozeznatelné pazourky se v Evropě vyskytují daleko na jih za tzv. pazourkovou linií vymezenou nejzazší hranicí rozšíření kontinentálního ledovce. Tato skutečnost u nás dosud nebyla známá a stojí za bližší zmínku.

Na jihu Itálie je poměrně rovné pobřeží Jaderského moře narušeno sedmdesát kilometrů dlouhým výběžkem. Je to poloostrov Gargano. Jeho nejvýchodnější výspou je malebné městečko Vieste ležící na bělostných skalách, které se při pohledu z moře nijak neliší od křídových útesů, jaké jsou například v Dánsku. Garganský bělobou zářící měkký vápenec vznikl po více než 120 milionů let od svrchní jury až do eocénu a mocnost vápencových sedimentů vytvářených z drobných skořápek uhynulých mořských živočichů zde dosahuje dva tisíce metrů.

Podle u nás obecně uznávaného, ale ne zcela správného názoru, se pazourky vyskytují v křídě a rohovce ve vápencích. Avšak – jak prokazuje masový výskyt pazourku na poloostrově Gargano – i v měkkém vápenci se mohou utvářet dutiny vyplněné živočišnými houbami, mechovkami a jinými organismy, vytvářejícími při usazování křemičitých a vápenitých schránek jednobuněčných organismů křemičitý gel, z něhož vznikají pazourky. O vlastnostech vápence, v němž se pazourky z Gargana nacházejí, vypovídá autorova zkušenost. Větší kus vápence přivezený z Apulie a umístěný na zahradě se po jedné zimě začal rozpadat.

Díky své geologické minulosti je poloostrov Gargano mimořádně bohatý na silicit, který má – jako materiálová surovina pro výrobu nástrojů – vynikající vlastnosti. Je dobře štípatelný a vzhledem se vůbec neliší od baltských pazourků. Na pobřeží, ale i ve vnitrozemí Gargana se na povrchu a v říčních korytech nacházejí i několikakilogramové pazourky. Jejich podoba s pazourky baltskými je taková, že i německá literatura je označuje názvem Feuerstein. Gargano je v Evropě místem s nejstarší důlní činností. Pazourek se zde těžil již v době, kdy značnou část severu kontinentu pokrýval ledovec. Samotný název poloostrova není indoevropského původu, nese v sobě kámen a sahá tak daleko do prehistorie. Ve fotogalerii je malý pazourek z Vieste. Na první pohled se ničím neliší od baltských pazourků, jaké se vyskytují v ledovcových sedimentech na Ostravsku.

S určitou nadsázkou se říká, že v přírodních vědách je nutno počítat s tím, že polovina vědeckých teorií je chybná a přitom se neví, které to jsou. O tom, jak pazourek vznikl, byla vyslovena řada teorií. Zmiňuje je i Otto Wetzel. Podle něj si ale žádná teorie nemůže nárokovat platnost pro všechny druhy pazourku. Podle Otty Wetzela problém vzniku pazourku souvisí s několika otázkami: původem křemene, jeho opětovným uložením ve formě gelu a další přeměnou na pevnou formu.

Kysličník křemičitý (SiO_2) pro vytvoření pazourku dodává mořská voda, do níž se tato surovina dostává spolu s říčními vodami, přinášejícími s sebou zvětralé částice pevninské půdy. Stačí velmi řídký roztok – již 0,0005 až 0,1103 g kysličníku křemičitého v jednom litru mořské vody je postačující pro to, aby organismy, vytvářející z oxidu křemičitého schránky a ústrojí, mohly potřebné stavební látky z vody čerpat. Jsou to především jednobuněčné organismy, které vytvářejí početné kolonie jako mřížovci (Radiozoa) a rozsivky – hnědé řasy s dvojdílnou křemičitou schránkou (Diatomeae). A pak živočišné houby (Spongiaria), vytvářející struktury z kysličníku křemičitého. Tyto a další odumřelé organismy v obrovském množství klesají na dno, kde vytvářejí podstatnou část usazenin. Chemickými změnami a působením bakterií ve vápnatých kalech se křemen snadno rozptýluje a proniká do dutin, vzniklých v usazeninách při tlení měkkých částí mořských organismů. Při určité koncentraci se vytváří gel, z něhož později vzniká pevný pazourek.

I když se o vzniku pazourku toho ví dost, mnoho věcí je neznámých a existují na ně různé teorie. Dosud se také nikde nepodařilo v teplých mělkých mořích nalézt místo, kde by se při vytváření sedimentů dal sledovat průběh procesů, jaké se předpokládají pro vznik křemičitých kongrecí odpovídajících pazourku.

FOSILNÍ ZÁZNAMY V PAZOURKU

Pazourek a zkameněliny (fosilie) patří neoddělitelně k sobě. Dá se říct, že fosilie jsou v každém pazourku. Někde jsou zřetelné, jinde jen v torzech a nejčastěji v nepatrných náznacích. Určování fosilií v pazourcích je často obtížné či dokonce nemožné pro jejich neúplnost či deformaci.

Prakticky ve všech pazourcích jsou pozůstatky živočišných hub (dírkovaný povrch pazourků, vnitřní válcovité dutiny, tvary hlíz odpovídající živočišným houbám), mechovek a další fosilie většinou v torzech, zřídka úplné.

Z jednobuněčných organismů jsou v baltských pazourcích např. zkameněliny dírkonošců (Foraminifera), bičíkoviců (Flagellata) a mřížoviců (Radiozoa). K jejich pozorování v pazourku stačí z pazourku kladívkem odbít tenké úštěpky, které se dají prohlížet pod mikroskopem. Nejlepších výsledků se dosáhne při vložení pazourkové střepliny do sklíčka (výborně se k tomu hodí sklíčko z hodinek nebo z brýlí) a jejím zalití lihem nebo průhledným olejem. Již při dvacetinásobném nebo čtyřicetinásobném zvětšení je vidět mnoho detailů z fosilií uvnitř pazourku. Fosilie se objeví i při zvětšení stonásobném nebo třistanásobném. Touto velmi jednoduchou metodou lze odkrýt bohatost a různotvárnost fosilních záznamů v každém pazourku. Náročnější už je vytváření trvalých mikroskopických preparátů např. s pomocí průhledných syntetických pryskyřic.

Z mnohobuněčných organismů jsou v pazourcích hojné zkameněliny živočišných hub, žahavců, korálů, měkkýšů, hlavonožců, ramenonožců a mechovek. Z ostnokožců jsou běžné jádra i otisky ježovek a jejich ostny, mořské hvězdice již patří mezi vzácné nálezy. Zkameněliny jsou většinou ve zlomcích. Z měkkých těl sumýšů (známých pod názvem „mořské okurky“), kteří jsou třídou ostnokožců, se v pazourku nacházejí jen nepatrné části

jejich vnitřního skeletu. V obrazových přílohách je fotografie drobné neolitické pazourkové čepelky z povrchového sběru (pole) ve Strahovicích, v níž se v celé tloušťce nástroje dochovalo torzo skeletu sumyše. Z fosilií v pazourcích bylo popsáno mnoho dosud neznámých druhů.

Jinak je tomu s pozůstatky obratlovců v pazourcích. Ty jsou zcela unikátní. Podle Otty Wetzela se v křídových pazourcích mohou vzácně nacházet zuby, úlomky kostí, obratlů a šupiny mořské rybí fauny. Fritz J. Krüger v roce 1976 ve svém pojednání o pozůstatcích obratlovců v pazourku vedle ojedinělých nálezů šupin a kostí kostnatých ryb, žraločích zubů a obratlů zmiňuje hypotetickou možnost nálezů kostí mosasaurů, které však podle něj dosud nebyly ve spojitosti s pazourkem zaznamenány. Od 90. let minulého století byly v literatuře popsány pouhé čtyři nálezy fosilií obratlovců v pazourku. V roce 1999 byl publikován nález zbytku skeletu kostnaté ryby v baltském pazourku ze svrchní křídly, v roce 1998 zub mosasaura v bíle skvrnitým křídovém pazourku (pravděpodobně campan) a v roce 1993 nález ptačích kostí v paleocenním pazourku (dán). Čtvrtý nález je navíc unikátní tím, že pochází z České republiky, kde ve staré pískovně v lokalitě Srbská v severní části Frýdlantského výběžku přibližně 3 km severozápadně od Jindřichovic pod Smrkem v roce 2008 našel dr. Karel Drábek kost ve zvětřalém pazourku. Pazourek s kostí se dostal do Frýdlantského výběžku jako ledovcový souvek. Nikde jinde nebyl dosud pazourek s takovou robustní kostí nalezen.

Nález byl poprvé uveřejněn v roce 2011 v Neviditelném psu, kde o něm 6. 8. 2011 vyšel článek Nález druhohorní kosti u Jindřichovic p. S. Místo nálezu leží v oblasti pleistocenního zalednění Čech, které je podstatně menší, než území zasažené kontinentálním ledovcem ve Slezsku a na Moravě.

Nález je v České republice unikátní i tím, že dosavadní nálezy tak starých kosterních pozůstatků lze u nás doslova spočítat na prstech jedné ruky. Samotný baltský pazourek s kostí je ale navíc ledovcový souvek, tj. horninová částice transportovaná činností ledovce. V žádném baltském pazourku, který je v Česku hojným souvkem ledovcových sedimentů, nebyl dosud zaznamenán jediný nález kosterních zbytků.

Pazourek s kostí z pískovny u obce Srbská, který se při vyzvednutí rozpadl na dvě větší části (14,5 x 7 x 5 cm a 9 x 5,5 x 4 cm) a větší počet menších úlomků, se velikostí kosterních pozůstatků předcházejícím obdobným nálezům v pazourku zcela vymyká.

Ve zmíněném článku na Neviditelném psu z 6. 8. 2011 byl ledovcový souvek určen jako baltický křídový pazourek (tj. stáří cca 80 – 65 mil. let). Unikátní nález byl ale podroben dalšímu zkoumání, jehož výsledkem byla zpráva v německém časopise *Geschiebekunde* aktuell 1/2016, který v Hamburku od roku 1985 čtyřikrát ročně vydává Společnost pro výzkum souvků (*Gesellschaft für Geschiebekunde e. V.*, Hamburg).

Německá publikace o ledovcových souvcích vychází v nákladu 500 výtisků. Jde o impaktovaný časopis, v jehož redakci jsou odborní poradci z německých univerzit (geologie, paleontologie) a pokud jde o témata související s kontinentálním zaledněním, ledovcovými souvkami apod., představuje špičkovou publikaci, která je známá odborníkům nejen v Německu, ale i v Holandsku a skandinávských zemích.

Nález od obce Srbská představuje silně zvětřalý pazourek s četnými trhlinami a malými úlomky fosilií, především mechovek (Bryozoen). Povrch kamene má zbarvení od lehce

světlezeleného po slabě žlutohnědé. Podle charakteristických znaků horniny se jedná o pazourkový souvek, který lze určit jako pazourek z nejstaršího paleocénu (dán), tedy stáří cca 60 – 65 mil. let a nikoli jako pazourkový souvek ze svrchní křídly.

Kost v pazourku je takřka bílá až světle šedá. Mohlo by se jednat o zbytky nějaké relativně silnostěnné dlouhé kosti, bohužel bez zbytků kloubů. Zbytky kosti jsou dlouhé až 10 cm a jejich maximální šířka je asi 2 cm. Přirazení ke konkrétnímu zvířeti není možné, mohlo by se však jednat – na základě stavby velké kosti – o kosterní zbytky velkého mořského plaza. Zbytky obratlovců v pazourku stále patří k paleontologickým vzácnostem. Většinou jde o úlomky obratlů a rybí šupiny někdejší mořské fauny. Jinak jde o nálezy zcela ojedinělé. Nález nordického souvku – baltského pazourku se zbytky kosti v České republice je ojedinělý natolik, že i podobný nález učiněný kupř. v Německu nebo Dánsku v sedimentech bohatých na pazourky s fosiliemi by i tam představoval vyslovenou vzácnost.

V roce 2011 byl pazourek s kostí nabízen k prozkoumání několika vysokým školám a dalším institucím. Nikdo o něj neměl zájem. Byl proto publikován v nejznámějším (a také nejstarším) českém ryze internetovém deníku Neviditelný pes. V žádném jiném médiu (např. regionálním vlastivědném časopise vydávaném pro oblast, v níž byl nález učiněn) se to uveřejnit nedalo. Po uveřejnění nálezu v německém odborném časopise o něm vyšel opět článek na Neviditelném psu. Ani pak o tento naprosto ojedinělý a vzácný nález baltského pazourku s pozůstatky kosti nikdo další neprojevil zájem. Je to dle názoru autora zčásti dáno i tím, že problematice ledovcových souvků u nás málokdo rozumí a pravděpodobně nikdo z odborných spolupracovníků redakcí by tento nález nebyl schopen kvalifikovaně posoudit.

PAZOUREK JAKO NÁSTROJOVÁ SUROVINA

V souvislosti s archeologickými nálezy od starého paleolitu po neolit, tedy z doby před takřka milionem let až do 4. tisíciletí před n. l. se setkáváme s odkazy na nerost pazourek, ať je zmiňován u pazourkových nástrojů nebo jako odpadní materiál při jejich zhotovování. U „muže z ledovce“, známého pod jménem Ötzi, jehož mumie (nález datován do let 3350 až 3100 před n. l.) byla nalezena v roce 1991 v hraničním území mezi Severním a Jižním Tyrolskem na Similaunském ledovci, byl malý nástroj, připomínající zbytek tužky, tzv. „špačka“. Nic podobného nebylo dosud nikde mezi pravěkými nálezy zaznamenáno. Při zkoumání, k čemu mohl předmět sloužit, byl vyroben identický nástroj, sestávající z kousku lipové větvičky zbavené kůry dlouhé 11,5 centimetru o průměru 2,6 centimetru, do níž byl zasazen trn z jeleního parohu dlouhý 5,1 centimetru o průměru 5 milimetrů, vyčnívající z násady čtyři milimetry. Experimentální metodou se zkoušelo, k čemu by asi takový předmět byl vhodný. Vyčnívající část nalezeného nástroje byla dokulata ořezána, pečlivě ohlazena a zpevněna ohněm. Trn byl evidentně velkou silou vražen do předem vyvrtného kanálku lipové větvičky. Nástroj byl spolu s dýkou s oboustranně retušovanou pazourkovou čepelí přivázán k opasku. Nešlo o součást nástroje k rozdělení ohně, jak někteří původně předpokládali. Specialisté na pazourkové nástroje potvrdili, že se jedná o nástroj sloužící k výrobě a příbrusování pazourkových nástrojů. Když se uchopila dřevěná násada, bylo možné oblým parohovým koncem vyvinout velký tlak na kámen a tak jej snadno opracovávat.

Pazourek je jako specifická odrůda silicitu biogenního původu svými fyzikálními vlastnostmi předurčen k tomu, aby byl nejvhodnější materiálovou surovinou pro kamenné nástroje. Pro všechny techniky výroby kamenných nástrojů v paleolitu je pazourek nejlepší surovinou. A také pro všechny nástroje. Ty lze sice zhotovovat z nejrůznějšího materiálu, avšak pokud jde kupříkladu o techniky opracované jemné čepele a z nich zhotovované nástroje jako pilky, vrtáky, hroty, rydla aj., je pazourek surovinou, která předčí ostatní silicity, včetně obsidiánu. Z tohoto jemnozrnného sedimentárního druhu křemene (SiO₂) vznikaly v paleolitu nejdokonalejší nástroje a výroba různých předmětů z pazourku přetrvala až do 19. ba dokonce i do 20. století, kdy se z něj vyráběly kamínky do křesadlových zámků střelných zbraní a do křesadel.

Zhotovování náradí a zbraní z pazourku bylo něčím, co mělo na kulturní dějiny velký vliv. Z pazourkového jádra zvláštní technikou vyrobené nástroje nebo zbraně překonávaly po všech stránkách nástroje z nahodile sebraných kamenů. Byly to vlastnosti pazourku jako tvrdost, ostrost hran a dobrá štípatelnost, které umožnily získat z něj odlamováním požadované tvary, různá ostří a dále je zpracovávat. To vše z něj učinilo onen „kámen kamenů“. Znalost materiálu a osvojení si výrobní techniky vedly v průběhu stovek tisíc let, kdy byl pazourek používán, od původních hrubších výrobků k tvarům ostří známým jako vavřínový list, až k mistrovským kouskům z počátku doby bronzové, jako byly například nádherné pazourkové dýky s rukojetí ve tvaru rybího ocasu.

I když se dá opracovávat pazourková surovina nalezená na povrchu, mnohem lépe to jde s nezvětralými pazourky, které se čerstvě vytěží. Podle Otty Wetzela je při konečné úpravě a broušení nástroje vlhkost kamene důležitější, než jeho samotné otloukání. Proto se v mladší době kamenné začalo s pravidelnou těžbou pazourku na vhodných místech. Pozůstatky po těžbě pazourku jsou na mnoha místech, od severní Francie, Belgie po Dánsko, Švédsko a Polsko. Do usazenin, v nichž se vyskytuje pazourek, byly hloubeny šachty. Jde tedy mnohdy o opravdové doly na pazourek, jako jsou například neolitické doly na pazourek u obce Spiennes v Belgii, jejichž areál má 100 hektarů. Pazourek se v nich těžil po mnoho staletí. Četné vertikální šachty jsou propojeny systémem chodeb. Doly na pazourek u Spiennes byly v roce 2000 zapsány na Seznam světového kulturního dědictví UNESCO.

Trvanlivost pazourku je mimořádná, což umožňuje použít pro výrobu nástrojů i surovinu nalezenou na povrchu. Mráz, voda aj. pazourku moc neublíží. I pazourkové hlízy z koryt řek nejsou nijak zvlášť narušené. A pokud mají zvětralé části, lze je odsekát, aby zůstalo jen neporušené skelné jádro. Ostatně vždy se musí z hlízy vyrobit polotovár – hlíza je nepravidelného tvaru, takže se musí osekát, aby měla pravidelný tvar, z něhož se úderem odsekávají čepele a ty pak dále zpracovávají. Také jde z hlízy jiným postupem vysekat přímo nástroj – třeba velký hrot, nůž nebo sekerku. Obvykle se ale nejdříve vyrobil pravidelný polotovár osekáním a z něj se otloukačem odsekávaly čepele. Jeden známý anglický výrobce replik pravěkých nástrojů pazourek opracovával jediným nástrojem – velkou ohnutou skobou a divákům, kteří ho sledovali, rozdával své výrobky. Jde to rychle, pokud se to umí. Není k tomu zapotřebí nic jiného než vhodný otloukač a dovednost. K dalšímu jemnému opracování ostří (retuši) se používaly již nástroje z kosti a dřeva, kterými se tlakem na povrch pazourku vytvářely konečné tvary nástroje. V neolitu se z pazourku zhotovovaly i broušené nástroje.

Techniky výroby kamenných nástrojů se vyvíjely a na nálezech kamenné industrie je lze sledovat v průběhu desítek i stovek tisíc let. V literatuře jsou podrobně popsány jejich vývojové stupně od těch prvotních až po vysoce vyvinutou techniku, která skončila s

nástupem bronzu jako nové materiálové suroviny. Experimentální archeologie pak prověřuje prakticky způsoby, jakými byly nástroje vyráběny. Vždy platí, že čím kvalitnější kamenná surovina, tím lepší výrobek. A pazourek byl nejlepší surovinou pro všechny techniky výroby nástrojů i pro všechny typy nástrojů.

Způsoby výroby nástrojů z pazourku nejrůznějšími technikami jsou detailně popsány. Někaké ty hrubé pěstní klíny a jednoduché čepele by podle návodu snad zhotovit šlo, stačilo by mít dostatek suroviny na pokusy. Většina lidí by však ani něco tak „jednoduchého“ jako je pěstní klín zhotovit nedovedla. Dopracovat se k těm zázračným kouskům, vypadajícím spíš jako umělecká díla než nástroje denní potřeby, na to by již pouhá znalost techniky a základní manuální zručnost nestačily. Jeden špatný úhoz při vyklepávání nástroje nebo neopatrnost při vytváření ostří a broušení by dílo zkazily. Velké nástroje či spíše zbraně (dýky, meče) vyráběné z pazourku v době, kdy již ve výrobní technice vládl bronz, dokonale napodobovaly výrobky z bronzu a sotva byly určeny pro běžnou potřebu. Snad měly rituální význam, snad jimi výrobci prokazovali svou zručnost. V každém případě dýky a meče zhotovené z půlmetrových i větších pazourků získaných na křídových útesech prokazují jedinečné kvality pazourku jako nástrojové suroviny.

Ještě v 19. století existovaly ve Francii a Anglii dílny, kde se používal jako surovina pazourek. V Brandonu v anglickém hrabství Suffolk, kde se po celé 19. století z pazourku vyráběly kamínky do křesadlových zámek střelných zbraní, je na jednom domě nápis: To visitors – the worlds oldest industry – flint-Knapping – may be seen here. Brandon byl proslulý dílnami, vyrábějícími kamínky do křesadlových zámek střelných zbraní, které se zde vyráběly ještě mnoho let poté, co se křesadlové zámky staly po vynálezu perkusního zámku (1839) překonanou minulostí. V roce 1886 se zde týdně vyrábělo z pazourku 200 000 až 250 000 kamínek do křesadlových zámek. Jeden pracovník jich za den stihl zhotovit 7000. Technika výroby přesně odpovídala pravěké technice, jen se místo kamenných palic pracovalo s železnými nástroji. K čemu křesadlové zámky a dokonce v takovém množství v době, kdy ruční střelné zbraně již měly mnohem modernější zámky? Odpověď je prostá – byly určeny pro kolonie. V anglických a také francouzských koloniích byly tehdy přípustné pouze pušky s křesadlovým zámkem. Prý proto, aby případné povstání domorodců mohlo být potlačeno zastavením dovozu křesadlových kamínek. Když se Otto Wetzel pokoušel v Brandonu najít žijícího svědka, který by pamatoval toto prastaré řemeslo výroby z pazourku, neměl štěstí. Pamětníci již nebyli mezi živými.

Křesadlové zámky zavedené u palných zbraní v 16. století si vyžadovaly značné množství pazourkových křesadel. Křesadlové kamínky patří u nás k častým archeologickým nálezům. Spousta se jich nachází v blízkosti míst, která byla obléhána.

Pazourek byl v dávných dobách, jak již bylo zmíněno, také dárcem ohně. Údery pazourku a pyritu lze snadno vykřesat záplavu jisker a zapálit suchý troud. Je to poměrně rychlý a spolehlivý způsob, jak rozdělat oheň. Na rozdíl od v literatuře hojně uváděného způsobu – rozdělení ohně otáčející se dřevěnou tyčinkou, vrtící se v dřevěném důlku. Ostatně na této schopnosti pazourku byl založen princip křesadlového zámku, jen místo pyritu se jiskry k zapálení střelného prachu vykřesaly z pazourku ocelovým úderníkem. Než se objevily tradiční zápalky, používal se v domácnostech k rozdělení ohně zapalovač obdobné konstrukce. Je doloženo žijícími pamětníky ze Svinova, že ještě v 60. letech 20. století se v obytné budově někdejšího statku dochovala kovová křesadla, některá i dekorativní představující kus poctivé kovářské práce, v nichž se používal malý kousek pazourku. O účelu tohoto nářadí vyprávěli lidé narození koncem 19. století, ani oni však nezažili dobu, kdy se křesadla používala. Konec

používání křesadel s pazourkem a nástup zápalek by se tak ve Svinově (a nepochybně i v celém tehdejší opavském Slezsku) mohl datovat někdy do poloviny 19. století. Pozoruhodné je, že pamětníci říkali pazourkovým kamínkům používaným v křesadlech flint. Přitom znali i název pazourek a věděli, že jde o kámen, který lze snadno získat „za humny“, v místech, kde pole končilo prudkým svahem, z něhož vystupovaly vrstvy písku.

Podle svědectví, které zmiňuje literatura o pazourku, však bylo používání pazourkového křesadla běžné ještě ve 30. letech 20. století na Podkarpatské Rusi, kde se za jednu korunu československou prodávaly křesadla k rozdělení ohně z pazourku a ocílky. A pokud někdo zatouží vyzkoušet si rozdělení ohně pazourkovým křesadlem, nabídky najde na internetu. Kované křesadlo za 250 korun, třicetimetrový pazourek (prý až z Rujány!) za 45 korun. Troud si podle návodu vyrobí sám. Křesadla ze Svinova se do našich dnů nedochovala. Byla uložena spolu se starými hračkami a cínovými vojáčky ve velké bedně v komoře pod schody vedoucími na půdu. Při modernizaci domu koncem 60. let 20. století vzala bohužel za své jako všechny ostatní nepotřebné věci. Možná některé z nich vypadalo jako staré křesadlo z pohádky Hanse Christiana Andersena o čarodějnici a vojáčkovi...

PAZOUREK V MORAVSKOSLEZSKÝCH LEDOVCOVÝCH SEDIMENTECH

Zeměpisná poloha Ostravska ležícího mezi Jeseníky a Beskydami z něj učinila místo na prastaré cestě. Vrch Landek u soutoku Odry s Ostravicí, přitékající z Beskyd a nedaleko soutoku Odry s Opavou tekoucí z Jeseníků, byl významným a dobře rozpoznatelným bodem na cestě, po níž v prehistorických dobách putovali lidé a s nimi výrobky i suroviny jako pazourek z místních ledovcových sedimentů. Ostatně i zřejmě nejstarší dosud známý nástroj z Ostravska nalezený v roce 1942 ve štěrčích u Odry v Ostravě – Přívoze (a ztracený koncem války), popsáný jako úštěpový pěstní klín, jehož stáří bylo určeno na více než 300 000 let, jakož i ostatní zde nalezené artefakty, které lze zařadit do středního nebo dokonce starého paleolitu, byly zhotoveny z pazourku. Nástroje z jiných surovin (rohovce, křemence a karpatské radiolarity) se zde vyskytují jen zřídka.

U nás se většinou vychází z toho, že pazourek byl v mladém paleolitu významným obchodním artiklem, který se na naše území importoval. Lze se setkat s názory, že přírodní naleziště pazourku se v České republice nevyskytují, popřípadě jsou místa výskytu zmiňována okrajově jako nevýznamná naleziště druhotná, na něž byl pazourek dopraven činností ledovce. Místní pazourková surovina se pak pokládá za podřadnou, z níž se nedají zhotovit kvalitní nástroje. Představa o nevhodnosti pazourkové suroviny, kterou lze získat z ledovcových sedimentů, pak vede až k extrémním tvrzením, že u nás se „pazourek v přírodě nevyskytuje“. Jestliže i kvalifikovaný archeolog vidí v typickém baltském pazourku „rohovec“ (viz kapitolu o neobvyklém pazourku z Cvilína), ukazuje to na nedostatek znalostí z kvartérní geologie daného regionu. S pazourky jako ledovcovými souvkami ti, kteří považují místní pazourek za nevhodnou surovinu nebo jej dokonce ani nedokáží rozlišit od jiných siliců, vlastní zkušenosti nemají.

Většina archeologů má zkušenost především s pazourkovými nástroji a s různým pazourkovým odpadem – pozůstatky po jejich výrobě. Nálezy suroviny – přírodních,

neopracovaných pazourkových hlíz nejsou na archeologických lokalitách tak časté. Drobné pazourkové nástroje, různé hroty, čepelky a úštěpy podléhají časem změnám a po získání patiny a vyblednutí nebo jiném zabarvení vypadají jinak, než původní materiálová surovina. Je proto důležité vědět, jak vypadá pazourková surovina v původním stavu, jakým způsobem se k nám dostala a kde se nachází. I pazourkové hlízy ležící volně na povrchu mohou časem zvětřat, avšak pazourky uložené v ledovcových sedimentech a čerstvě vykopané mají všechny vlastnosti pazourku, které z něj činí onu prvotřídní kamennou surovinu.

Je nepochybné, že jak nordické silicity z oblastí u Baltského moře, tak i silicity z bližších oblastí v Polsku, které se nacházejí běžně v ledovcových usazeninách (pazourky z okolí Opole), byly zdrojem suroviny mnoha pazourkových nástrojů z nalezišť na Moravě a ve Slezsku. Bohuslav Klíma, vedoucí archeologického výzkumu na Landeku a náleze Petřkovické venuše předpokládá, že silicity – pazourky v ledovcových usazeninách na Ostravsku byly vyhledávány a jako materiálová surovina importovány až do dolnorakouské oblasti. K tomuto závěru jej vedla zjištění při výkopech v padesátých letech 20. století na Landeku. Velké množství kamenných výrobků bylo nakupeno v přístřešcích na hromadách v blízkosti ohnišť. Jednalo se o hrubé polotovary, neopracované čepele a jádra. Kamenné pracovní podložky a odštěpy z hran jader dokládají, že na petřkovickém tábořišti byly dílny, kde se vyráběly různé polotovary určené pro další zpracování. Hotové výrobky zastoupené v nálezech z Landeku především nástroji pro lov a nepatrný počet nástrojů obvyklých pro běžné potřeby stálého sídla nasvědčují tomu, že zde mohlo být dočasné stanoviště těch, kteří v okolí vyhledávali a sbírali pazourkové hlízy.

V kulturní vrstvě na paleolitické stanici na Landeku se vyskytovalo červené zabarvení, pocházející od rozetřených kousků krevele (hematit – oxid železitý). Z krevele bylo vyřezáno i torzo ženského těla – Petřkovická venuše. Nabízejí se zde různé paralely s obyčejí zaznamenanými etnografy tam, kde se ještě v nedávné minulosti těžila kamenná surovina. Například u některých severoamerických indiánských kmenů nebo u australských domorodců. Naleziště – výchozy kamenné suroviny byla posvátnými místy a předmětem uctívání. Muži, kteří surovinu těžili, prováděli na jejích nalezištích i několikadenní rituály, předcházející vlastnímu sbírání kamenů a místa výchozů zdobili malbami. Používání červeného barviva na tábořišti na Landeku je prokázáno. Jistě sloužilo k dekoraci, snad i k rituálním účelům. Avšak o konkrétním použití červené barvy důkazy nejsou.

Podle Bohuslava Klímy nasvědčují nálezy z tábořiště na Landeku v Petřkovicích tomu, že se zde mohlo jednat o materiálově zásobovací stanici lovců, vyhledávajících v okolí hlízy kvalitního pazourku, které (i ve formě z nich zhotovených polotovarů) odtud putovaly na sídliště v moravsko-dolnorakouské oblasti. Bohuslav Klíma pazourky blíže nerozlišuje a hovoří jen o křídových pazourcích, což je dáno tím, že dříve rozlišení baltských pazourků na pazourky svrchní křídly (maastricht) a nejstaršího paleocénu (dán) u nás nebylo známo. Vhodné a přístupné kamenné suroviny – pazourku k dispozici přímo na místě měla kromě Landeku v Petřkovicích i další sídelní stanoviště (Kylešovský kopec v Opavě, Hošťálkovský kopec u Hošťálkovic nedaleko soutoku Odry s Opavou aj.).

Archeolog Štefan Janšák si při výzkumech na východoslovenských paleolitických a neolitických sídlištích mezi spoustou obsidiánových nástrojů (jsou tam přirozená naleziště obsidiánu) povšiml malého množství nástrojů z pazourku. Pokládal je za zcela srovnatelné s pazourkovými nástroji pocházejícími z Dolních Věstonic, Předmostí u Přerova, Opavy a Petřkovic. Janšák naznačuje, že by pazourková surovina mohla pocházet z ledovcových morén v moravskoslezské oblasti, které podle něj byly zásobárnou pazourku pro

středoevropský region. Žádná bližší naleziště pazourku (pro východní Slovensko) podle něj nejsou.

Pro oblast kolem Přerova a jižní Moravu jsou moravskoslezské ledovcové sedimenty nejbližším místem výskytu pazourku. Odtud pochází surovina tisíců či desítek tisíc pazourkových artefaktů nalezených na moravských lokalitách z mladého paleolitu.

Pozůstatky po těžbě pazourku se u nás nikde nedochovaly. Nejpřirozenější způsob sběru pazourku mohlo být vyhledávání pazourkových hlíz v říčních korytech. Nejlepší pazourková surovina se ale získá kopáním v nánosech písku nebo štěrku. Na vhodných místech, kde jsou ledovcové sedimenty blízko povrchu, se mohly kopat jámy hluboké kolem 2 – 3 metrů, což by pro získání velkého množství kvalitních, zvětráním nedotčených pazourkových hlíz stačilo.

Existují svědectví sběratelů souvků a také archeologů, kteří se setkali s nahromaděním velkých pazourkových hlíz na ploše několika málo metrů čtverečních. Taková koncentrace velkých pazourkových souvků je neobvyklá. Malé i větší pazourky bývají v terénu roztroušeny na velkých plochách. Nález cca dvaceti velkých pazourků na jednom místě nemusí být dílem přírody. Je možné, že jde pozůstatky po dávné těžbě pazourku.

V letech 2000 – 2015 objevil archeolog Jan Diviš na Fulnecku a Bílovecku 28 nových paleolitických stanic, doložených (k roku 2015) asi 2755 předměty kamenné štípané industrie. Jasně převažující surovinou byly silicity z ledovcových sedimentů. Rovněž surovinou nálezů středopaleolitických nástrojů, které uskutečnil Jan Diviš od poloviny 70. let 20. století v širším okolí Příbora, Kopřivnice a Štramberku (moustérien), jsou silicity ledovcových sedimentů, jejichž zdroje jsou Divíšem hodnoceny jako „bohaté nebo alespoň dostatečné“. Surovinové zdroje silicity (pazourku) v ledovcových sedimentech v širším okolí Štramberku přitom nejsou tak bohaté, jako ledovcové sedimenty na Fulnecku a Bílovecku, které poskytují také pazourkové hlízy větších rozměrů. Nálezy středopaleolitických nástrojů z bíloveckých lokalit (micoquien), jejichž surovinou je pazourek z místních ledovcových sedimentů, mají přesvědčivou analogii se středopaleolitickou industrií z několika lokalit na Hlučínsku, Osoblažsku a s industriemi z četných lokalit v Horním Slezsku. Na významném osídlení této oblasti člověkem neandertálským se jistě podílí bohatý výskyt silicitů (především baltských pazourků) v ledovcových sedimentech. Nicméně lze důvodně předpokládat osídlení ještě starší, neboť na několika bíloveckých lokalitách byly zaznamenány dokonce nálezy staropaleolitické (rovněž z místního pazourku).

Pazourek z moravskoslezských ledovcových sedimentů byl jako nástrojová surovina využíván nejen v paleolitu, ale i v době, kdy se na naše území dostávaly importy pazourků kupř. z Krakovska. Prokazují to nálezy na mnoha lokalitách, kde se nacházejí neolitické nástroje vyrobené z baltského pazourku.

Archeolog Daniel Fryč nedávno u Nového Jičína na pravém břehu Odry objevil lengyelskou lokalitu, tj. z doby spadající do rozhraní neolitu a eneolitu (doby měděné). Surovinou nástrojů zde je místní pazourek z ledovcových usazenin, jehož zdroj se tam v blízkosti nachází. To svědčí o tom, že na sklonku doby, kdy se ještě jako nástrojová surovina používal kámen a začala se používat měď, se v této oblasti stále používal místní pazourek. U objevů nových lokalit (neolit, eneolit) v oderské části Moravské brány se zpravidla podaří v jejich blízkosti určit místa, která mohla být zdrojem suroviny pro výrobu nástrojů.

Podarilo se určit i významnou lokalitu z období eneolitu, na které byla soustředěna výroba kamenných štípaných i broušených nástrojů z místní pazourkové suroviny a toto výrobní centrum bylo zároveň místem distribuce. Touto lokalitou je výšinné sídliště na Předním cvilínském kopci u Krnova, kde jsou v okolí ledovcové usazeniny bohaté na pazourek. Skladba četných nálezů (množství odštěpků, připravená jádra i jejich zbytky, hrubé polotovary připravené pro broušené nástroje) dokládají značný rozsah výroby nástrojů z pazourku, které byly dále distribuovány jako hotové nástroje i různé polotovary. Dnes je krajina na Ostravsku poznamenána průmyslovou a stavební činností, na mnoha místech jsou návozy důlní hlušiny, strusek apod. Přesto i dnes zde jsou místa, kde je možné za několik hodin nasbírat víc pazourků, než může fyzicky zdatný jedinec unést, a to povrchovým sběrem. Z toho si lze udělat představu, jak významným zdrojem kamenné suroviny musela tato oblast být v pravěku, kdy pazourek byl žádanou a vyhledávanou surovinou.

Samozřejmě vždy existoval import pazourkové suroviny z míst mimo území České republiky. Možná se již v mladém paleolitu při pohybu loveckých tlup k nám dostal i pazourek pocházející ze západní Evropy. V eneolitu se k nám importoval například pazourek z Krakovska.

K objevům archeologů z Archeologického klubu v Příboře patří neolitická lokalita v Pustějově. Zvláštní na ní byl větší výskyt pazourku, který se běžně ve zdejších ledovcových sedimentech nevyskytuje. Nachází se na Krakovsku a u nás má název silicít krakovsko-čenstochovské jury (SKČJ). Ledovec jej mohl sice přinést do některých východních oblastí Ostravska, avšak v případě nálezů pazourkových jader, z nichž byly v Pustějově odraženy čepele, jde o import kamenné suroviny. Neolitická lokalita v Pustějově spadá do období prvních zemědělců, což u nás je doba před 6 000 až 8 000 lety.

Na základě objevů archeologů z Příbora založili někteří archeologové z Opavy teorii o pravidelném transportu SKČJ z krakovských dolů, kde se tato kamenná surovina těžila, do prostoru oderské části Moravské brány, konkrétně do Pustějova, kde podle této teorie mělo být překladiště z Krakovska importované kamenné suroviny a centrum její další redistribuce. Pravidelný transport se prý prováděl loděmi po Visle a Odře. Autor se k této teorii vyjádřil kriticky v elektronických médiích a existenci pravidelné dopravy SKČJ zpochybnil také ve svém článku v Archeologii Moravy a Slezska 2015. Následně byla teorie o dálkovém pravidelném transportu SKČJ a jeho překladišti (redistribučním centru) v Pustějově zpochybněna článkem M. Olivy v Archeologických rozhledech LXVII-2015, podle něhož nálezy SKČJ v Pustějově představují nevelké kusy suroviny a jiné okolnosti (izolovanost této sídelní oblasti, absence zásobovaných sídlišť v okolí) nesvědčí pro existenci redistribučního centra, nýbrž toliko pro lokalitu, kde se SKČJ spotřebovával.

Dostat se v té době odsud na Krakovsko muselo být nesmírně obtížné. Krajina byla hustě zalesněna. Dopravit kameny takovým terénem ze vzdálenosti 150 km nebylo snadné. Jistě nešlo o žádnou pravidelnou dopravu. Používání lodí lze takřka s určitostí vyloučit. Od Krakova až k Pustějovu by lodě s nákladem kamenů pluly proti proudu a více než 60 kilometrový úsek mezi Vislou a Odrou by vedl lesy. Nehledě na to by si provozování takové dopravy vyžadovalo zřízení stanic, jestliže ne z důvodů výměny lodních posádek, tak kvůli jejich odpočinku. Navíc by musela být zabezpečena i ostraha po celé trase. Snazší než vzácnou kamennou surovinu vlastními silami dovážet by bylo přepadat její transporty. I nevelká skupina útočníků by mohla zasypat čluny prodírající se proti proudu střelami z luků a zmocnit se člunů. Bez ozbrojeného pěšího doprovodu by se plavba člunů naložených kameny asi neobešla. To už je ale docela slušný námět na povídku či román z pravěku nebo pro

filmový scénář. Bylo by tam vše – odvaha vykonat velké činy, dobrodružství, zlosyni a třeba i velká láska k dívce žijící v zemědělské osadě někde v Moravské bráně. Nějaký důvod pro tak nebezpečný podnik by ti hrdinové cestující pralesy a řekami mít měli. Zač by asi tak to množství pazourku dováženého z Krakovska v době vzdálené od nás více než 6000 let směřovali?

Ani pouhá analogie s říční dopravou provozovanou v té době na jiných místech v Evropě pro udržení teorie o trvalém transportu SKČJ čluny a jeho překladišti v Pustějově nestačí. Z ní lze učinit pouze závěr, že něco takového bylo možné. Nic víc. Domněnky, nesprávně vyhodnocené nálezy, analogie ani slova o „objevu evropského významu“ nemohou vést k vědění, které by bylo *justified true belief*, tedy ospravedlnitelným pravdivým přesvědčením.

Vysvětlovat větší koncentraci neolitických nástrojů ze silicitu KČJ jeho pravidelným transportem a dokonce konstruovat existenci „překladiště“, to je fantastický nápad. V principu to jistě není nemožné. Takové komplikované vysvětlení výskytu nástrojů ze SKČJ na Ostravsku je ale vysoce nepravděpodobné. Je v rozporu s pravidlem logické úspornosti známým jako Occamova břitva (pokud pro nějaký jev existuje vícero vysvětlení, je lépe upřednostňovat to nejméně komplikované). Jako vysvětlení nálezů nástrojů ze SKČJ v oderské části Moravské brány se nabízí běžné kulturní vztahy mezi pravěkými populacemi. Vyloučit ostatně nejde ani sběr této suroviny v ledovcových sedimentech moravskoslezské oblasti. V každém případě archeologové z Příbora učinili objev, který vede k hlubšímu zamyšlení o vztazích mezi vzdálenými neolitickými lokalitami.

Vzhledem k snadné dostupnosti nordických silicitů (a rovněž silicitů transportovaných ledovcem z bližších oblastí jako jsou kupř. pazourky z Opole) v moravskoslezských ledovcových sedimentech nacházejících se v podstatě souvisle v celé severní oblasti regionu od západu po východ nemohl mít import pazourku z Krakovska významnější roli. Spotřeba kamenných surovin byla v období neolitu značná a pazourky z Krakovska (SKČJ), které v rámci kulturních vztahů přicházely na severomoravské a jižnější lokality, by nebyly schopny pokrýt skutečnou potřebu pazourku. Hlavním zdrojem této kamenné suroviny byl i v období neolitu i eneolitu, jak dokládají objevy archeologických lokalit, pazourek pocházející z moravskoslezských ledovcových sedimentů, které se hojně vyskytují v celém severním prostoru Moravské brány a lze je jako používaný zdroj kamenné suroviny zpravidla nalézt v sousedství většiny archeologických lokalit.

A jak to vypadá s pazourky, které se nacházejí v severočeských ledovcových sedimentech? Podle informací od archeologů z Čech se zájemci o experimentální výrobu kamenných nástrojů pokoušeli zhotovit nástroje z pazourků sbíraných v poměrně malé (v porovnání s moravskoslezským územím zasaženým ledovcem) oblasti pleistocenního zalednění severních Čech (Frýdlantský a Šluknovský výběžek). Avšak tamní pazourková surovina prý neposkytovala dostatečně kvalitní materiál. K zaslaným fotografiím pazourků z Ostravska archeolog z Plzně sdělil, že pazourky přivezené ze severních Čech jsou silně zvětralé a kvalitu pazourků z Ostravska nemají. Autor neměl možnost vidět větší množství pazourků ze severních Čech. Shodou okolností baltský pazourek nalezený v písčově nedaleko Jindřichovic pod Smrkem (Frýdlantský výběžek) popisovaný v kapitole Fosilní záznamy v pazourku byl silně narušen zvětráním. V tomto směru se dosud porovnáním baltských pazourků z obou v pleistocénu zaledněných oblastí České republiky nikdo nezabýval.

PAZOURKOVÝ LISTOVITÝ PĚSTNÍ KLÍN Z POLANKY NAD ODROU VE SVĚTLE NEJSTARŠÍCH PAMÁTEK PŘÍTOMNOSTI ČLOVĚKA NA OSTRAVSKU

Lidé putovali krajinou kolem Odry již před stovkami tisíc let. Přítomnost člověka na Ostravsku tak sahá hlouběji do minulosti, do dob mnohem starších, než je doba lovců mamutů sídlících na Landeku nebo neandertálců z jeskyně Šipky ve Štramberku. Vzácnost nejstarších památek je dána tím, že v době, kdy Evropou putovaly tlupy lovců a sběračů, pokryl Ostravsko dvakrát kontinentální ledovec. Naposledy v předposlední velké době ledové nazývané sálská před 180 000 – 230 000 lety (někdy se uvádí rozmezí 230 000 až 290 000 let).

Sálskému glaciálu předcházel glaciál elsterský (před cca 430 000 – 500 000 lety). Pokud zde byly stopy osídlení z teplého období mezi dvěma dobami ledovými, zničil je ledovec, který při svém pohybu modeloval krajinu. Zbytky stanovišť zmizely zcela a materiální památky se ocitly na jiných místech, pokud vůbec dokázaly transport v ledovci přečkat. Nálezy artefaktů, které by mohly mít kolem 180 000 a více let, jsou proto velmi vzácné.

Někdy bývají za domnělé nástroje považovány různé kameny, jejichž povrch byl ohlazen přirozeným způsobem. Jemné písky unášené větrnými bouřemi na konci ledových dob dokázaly zbrousit valouny do rovných ploch, takže jejich hrany připomínají opracované kamenné nástroje. Říká se jim hrance.

Podobně mohou být za pradávňé výrobky lidských rukou pokládány eolity – kameny „opracované“ tlakem a nárazy v ledovcové moréně nebo pohybem v říčních štěrcích. Kdysi jimi byla dokazována existence člověka v třetihorách, z čehož vznikl jejich název – kamenné nástroje z úsvitu dějin. Na Ostravsku (především kolem Nového Jičína) eolity sbíral archeolog Jan Knies (*1860 – +1937). Považoval je za nástroje vzniklé před dobou ledovou, které svůj současný tvar získaly obroušením a ohlazením při pohybu v písečných nánosech v průběhu zalednění.

I když mají eolity často velikost a tvar nejstarších kamenných nástrojů, které mohou (v případě pazourku) připomínat bílou patinou, od skutečných nástrojů je lze odlišit. Odštěpky na hranách eolitů bývají menší a způsobené údery z různých stran. Tak se ale kvalitního ostří dosáhnout nedá. Nicméně v konkrétních případech může být určení, zda jde o hříčku přírody nebo artefakt, problematické. Typické pazourkové eolity, s nimiž se lze na Ostravsku setkat, jsou na Obr. 16. (vlevo pazourek ze sběru na poli v Ostravě-Svinově u lesa Hranečník, vedle něj pazourek z pískovny Závada).

Ti, kteří se na Ostravsku věnují sbírání a výzkumu souvků, občas nacházejí silicity, jejichž tvary mohou připomínat artefakty ze středního nebo starého paleolitu. U většiny je na první pohled zřejmé, že jde o hříčky přírody, někdy ale může být posouzení, zda se jedná o pseudoartefakt či ne, složitější. V literatuře byly publikovány dva pazourky nalezené v roce 1976 v říčních štěrcích v Zábřehu nad Odrou. Jeden by mohl být jádrem, ze kterého se odbíjely úštěpy. Uvažované stáří – 400 000 let. Může však jít o předměty vzniklé přirozenou cestou. Podobně vypadající pazourky, často silně patinované, sběratelé souvků dobře znají. Za nesporné artefakty je ale považovat nelze. Na Obr. 5. je baltický pazourek (dán) z lokality Libhošť – pískovna. Na několika místech po obvodu plochého pazourkového souvku jsou

stopy připomínající opracování, které však s největší pravděpodobností vznikly přirozeným způsobem. Pazourek ze sběru na poli v Darkovicích (Obr. 17.) vypadá jako opracované jádro, ale i v tomto případě jde nejspíše o přirozeně vzniklý tvar.

V roce 1942 při geologickém mapování našel M. Vašíček v Ostravě – Přívoze na hromadě kamenů vybraných z pískoviště u mostu přes Odru naproti dolu Anselm (později Eduard Urx) spolu s kostmi vyhynulých zvířat (*Elaphus* sp., *Equus* sp.) plochý nástroj, který je znám pod názvem úštěpový pěstní klín. Vznikl z velkého baltského pazourku. Koncem války se ztratil a dochovala se pouze jeho kresba. Karel Žebera, který na místě nálezu pokračoval ve výzkumech až do roku 1953, jeho stáří určil na více jak 300 000 let. Podle toho by nástroj pocházel z teplého období mezi dvěma zaledněními Ostravska (mindel – risský interglaciál). Jiná určení kladou jeho stáří do doby po skončení předposlední velké doby ledové (a posledního zalednění Ostravska).

Na Ostravsku se na stavby a do průmyslových podniků vozil materiál z četných pískoven. Místo nálezu artefaktu z Ostravy – Přívozu je nutno považovat za druhotné, neboť nelze vyloučit jeho transport z jiného místa.

V roce 1964 se o nález artefaktu známého jako listovitý pěstní klín z Polanky nad Odrou zasloužil ostravský geograf Vladimír Kroutilík. V červnu roku 1964 byl v písku rozsypaném u kolejí závodu 2 Vítkovických železáren nalezen velký pazourkový nástroj. Nálezce jej předal panu Kroutilíkovi. Místo nálezu zpočátku nebudilo velkou důvěru, že by se dal zjistit původ artefaktu, Vladimíru Kroutilíkovi se to ale podařilo. Ví se tedy s určitostí, že písek, v němž byl pěstní klín nalezen, byl do železáren přivezen z pískovny (dnes již neexistující) v Polance nad Odrou.

Vladimír Kroutilík předal nález k posouzení svému někdejšímu učiteli Karlu Žeberovi, jehož přednášky za dob vysokoškolského studia v Praze navštěvoval. Na papírovém sáčku se dochoval vlastnoruční text Karla Žebery z roku 1964, v němž je artefakt označen za klínovitě listovitý hrot. Karel Žebera si jen spletl dva velké ostravské hutní podniky a do poznámek napsal NHKG. Označení artefaktu listovitý hrot je možná přiléhavější, neboť takto velký hrot mohl nejlépe sloužit jako hrot oštěpu. Běžně se však používá v literatuře vžitě označení pěstní klín.

Listovitý pěstní klín z Polanky nad Odrou je zvláštní ze dvou důvodů. Předně to je asi nejkrásnější artefakt ze všech našich nálezů z pozdního acheuléenu. Jeho kresba ilustruje úvodní kapitolu o prehistorii na území Ostravy v publikaci Ostrava z roku 2013. Objevil se také na obálce publikace Paleolit Moravy a Slezska (Dolnověstonické studie, svazek 8) vydané Archeologickým ústavem AV ČR Brno v roce 2002. Tím dalším důvodem jeho zvláštnosti je pak to, že se – přestože pěstní klín byl nalezen na druhotném místě – podařilo místo, odkud pochází, zjistit.

Materiálem pěstního klínu z Polanky nad Odrou je baltský pazourek. Podle charakteristických znaků jde o pazourek z nejstaršího paleocénu (dán). Na povrchu jsou četné malé úlomky mechovek (Bryozoen), což je fosilie typická pro tento druh baltického pazourku. Jedná se tedy o surovinu, kterou si tvůrce nástroje našel v ledovcových sedimentech. Zbarvení artefaktu je žlutočervené a při určitém osvětlení připomíná jantar. Na povrchu nejsou viditelné známky zvětření, což svědčí o tom, že artefakt nebyl vystaven povětrnostním vlivům a v pískovně se zřejmě nacházel v sedimentech hlouběji pod povrchem.

Obdobný pěstní klín byl nalezen v roce 1984 v Bohuslavicích na poli nedaleko cesty z Bohuslavic do Závady. Je datován do doby po skončení sálského glaciálu. Místo nálezu může být druhotné. Kupř. z pískovny v nedaleké Závadě se vozil materiál do blízkého i vzdáleného okolí, takže i artefakt z Bohuslavic může pocházet z jiné lokality než z místa, kde byl nalezen. Stejně jako listovitý pěstní klín z Polanky nad Odrou je i srdcovitý pěstní klín z Bohuslavic zhotoven z baltského paleocenního pazourku. Oproti artefaktu z Polanky nad Odrou je však pěstní klín z Bohuslavic silně poznamenán zvětráním.

Podle Vladimíra Kroutilíka byl původně listovitý pěstní klín z Polanky nad Odrou světlejší a za těch více než 50 let výrazně ztmavnul. Proces, který k tomu vedl, znám není. Může to být způsobeno třeba tím, že artefakt byl desítky tisíc let uložen ve vrstvách štěrku, kde mohly být určité podmínky (bez přístupu vzduchu, působení vody a v ní rozpuštěných látek aj.) a po vyzdvižení mohlo působením vzduchu dojít k reakcím na povrchu kamene, které vedly k jeho ztmavnutí. Mohlo kupř. přestat účinkování látek, které se při jeho uložení v sedimentech podílely na zesvětlení a jak povrchová patina vyschla, došlo k ztmavnutí. Je to ale pouze domněnka.

Stáří listovitého pěstního klínu z Polanky nad Odrou se zpravidla spojuje s koncem sálského zalednění. Nelze ale vyloučit stáří větší. Mohl vzniknout podstatně dříve, v interglaciálu mindel – riss a do glaciálních sedimentů v Polance nad Odrou se dostat z jiného místa. Jde o možnost, kterou ale nelze nijak prokázat. Proto je třeba dát přednost určení stáří, limitovanému skončením předposlední velké doby ledové.

Autor měl možnost o pěstním klínu z Polanky nad Odrou osobně hovořit s Vladimírem Kroutilíkem. Vladimír Kroutilík (nar. 1925) se profesně zabýval především geomorfologií čtvrtohor. Působil ve Slezském studijním ústavu v Opavě a v Ostravském muzeu. Před 60 lety jako první odborník blíže popisoval ostravské haldy. Spoluredigoval Přírodovědecký sborník Ostravského kraje a sám do něho přispíval. Zabýval se geologií Ostravska, organizoval řadu výzkumných prací zaměřených zejména na sedimenty a modelační schopnosti pevninského ledovce v Opavské pahorkatině. Mimo jiné se podílel na publikaci Kvartér Ostravska a Moravské brány vydané roku 1965.

Na závěr krátce k dalším možným nálezům nástrojů ze středního či starého paleolitu na Ostravsku. Tyto nálezy nemusí být tak mimořádně vzácné, jak se obecně myslí. Vzhledem k objevům archeologů z Archeologického klubu v Příboře (viz předcházející kapitola Pazourek v moravskoslezských ledovcových sedimentech), jež mimo jiné dokládají rozsah osídlení oblasti člověkem neandertálským a zaznamenávají na některých lokalitách i nálezy ze starého paleolitu (*Homo erectus*), je tak velká pravděpodobnost, že sběratelé ledovcových souvků při své prospekci naleznou i artefakty značného stáří.

O nálezy pazourkových nástrojů z neolitu a eneolitu není při sbírání souvků na polích rozhodně nouze. Takových artefaktů je spousta a přehlédnout je v „souvkovém“ poli nelze. Avšak jinak tomu už může být s nástroji středopaleolitickými nebo dokonce staropaleolitickými. Co může na první pohled vypadat jako nepříliš zajímavý exemplář pazourku, může být vzácným artefaktem. Četnost prospekcí, které sběratelé souvků podnikají v terénu, je tak velkou výhodou a zvětšuje pravděpodobnost objevu dosud neznámých lokalit nebo i ojedinělých unikátních nálezů ze středního a starého paleolitu. Dosavadní zkušenosti ukazují, že objevy nejstarších artefaktů mohou být učiněny i v pískovnách a štěrkovnách. Další důvod pro to, aby se aktivitám souvisejícím se sběrem a výzkumem souvků věnovala náležitá pozornost.

NEOBVYKLÝ PAZOUREK Z CVILÍNA (ŠELENBURKU)

A nakonec jeden pazourkový unikátní „nástroj“, který se nachází v muzeu v Krnově. Nebyl nalezen v pískovně, ani na pravěkém tábořišti z doby kamenné, nýbrž v osadě lidu lužické kultury. Dá se na něj pískat. Přírodně tvarovaný pazourek tak mohl před 3 000 lety sloužit jako píšťalka, nebo také hračka. Autora napadá ještě jedno jeho možné využití – dal by se provléct řemínkem a nosit jako ozdoba.

V roce 2017 je 200 let od objevení významné archeologické lokality u Krnova, kde při kopání cihlářské hlíny bylo na východním svahu Zadního cvilínského kopce, mezi zříceninou hradu Cvilín (Šelenburk) a Červeným Dvorem, objeveno žárové pohřebiště s tisíci popelnicemi. O nález vyšla v roce 1818 zpráva v Malebném zápisníku pro přátele krajinných, přírodních a uměleckých pozoruhodností rakouské monarchie. Mnoho věcí (jedná se o tisíce nádob) se při kopání zničilo a nálezy se rozptýlily po celé Evropě.

Likvidování nálezů na lokalitě těžbou cihlářské hlíny pokračovalo ještě v 50. letech 19. století. O významu archeologické lokality tak svědčí její rozsah, ale také významné nálezy jako kupříkladu velká bronzová zápona sloužící zřejmě jako pancíř, která byla vyorána na poli pod Cvilínem v roce 1832 a je považována za unikátní v celoevropském měřítku.

Z velkého množství nálezů z popelnicové nekropole se tak v Krnově uchovalo jen několik předmětů, které se při založení muzea v roce 1882 dostaly do jeho sbírek. Žádná evidence se k nim ale nedochovala, pouze z označení místa původu je dnes lze přiřadit k hradišti na Cvilíně – Šelenburku, náležejícímu do kulturního komplexu lužických popelnicových polí (dále jen KLPP).

Za nález pocházející z hradiště nebo z pohřebiště pod ním je tak považován pazourek zvláštního tvaru o rozměrech 64 x 40 x 32 mm se čtyřmi otvory, které jsou navzájem propojeny chodbičkami. V Městském muzeu Krnov je veden pod inventárním číslem A 108 (600, 104/75). Baltské křídové pazourky (a toto je baltský křídový pazourek), které se běžně v okolí Cvilína nacházejí jako pozůstatek kontinentálního zalednění, mívají občas otvory a různé dutiny, někdy i vedoucí skrz kámen. Pazourky vznikaly před 65 – 70 miliony lety v teplém moři, byly v nich uzavřeny různé mořské organismy a ty se později působením mechanických vlivů (např. pohybem kamene ve vodě, v písku, zvětráváním) rozpouštěly a vyplavovaly, až po nich zůstaly na povrchu pazourků prohlubně a uvnitř dutiny, vytvářející často bizarní tvary. Pazourek z Cvilína – Šelenburku má ale tvar pravidelný, jeho povrch je vyhlazen a otvory mají jednotný ráz.

Jeho nejstarší dochované zobrazení je ve Vlastivědě okresů Krnov a Město Albrechtice od Heinricha Schuliga z roku 1923. Pazourek (nazývaný „Rufstein“) byl prý provrtán a „drží-li se miskovitě vybroušené otvory kromě nejmenšího (na kresbě označen písmenem o) a do něj se fouká jako na dutý klíč, ozve se mimořádně silný hvizd“. Podle autora vlastivědy mohl sloužit jako signální píšťalka, třeba jako varování při hrozícím nebezpečí. Zároveň ale autor přiznává, že se předmětem v roce 1918 zabýval prehistorik Georg Kyrle, který jakýkoli archeologický význam kamene vyloučil.

Podle archeologa J. Pavelčíka jde jednoznačně o člověkem opracovaný pazourek (autor použil název rohovec, což není správné, neboť jde o baltský pazourek). Na místě otvorů byly prý odřezány výběžky a přirozené kanálky uvnitř upraveny úzkým dlátkem a pak zabroušeny. Tři

otvory byly vybroušeny do plošek měsíčkovitého tvaru, nejmenší otvor byl pouze zabroušen. Předmět prý mohl být používán jako signální píšťalka. Zabroušené plošky u otvorů slouží jako opěrky bříšek prstů. U největšího otvoru je vybroušená ploška – opěrka pro ret.

K pazourku se vyjádřili geologové. Podle jejich názoru je umělé opracování pazourku nepravděpodobné. Jeho povrch vykazuje zřetelné stopy eolizace – opracování a obrušování silou větru, které vytvořilo jak hladký povrch, tak plošky u otvorů.

Větr nepůsobí na povrch pevných hornin a skal přímo. Unáší však různé drobné částice, které se uvolnily zvětráním a mrazem, zejména písek a prach z hornin, jimiž je povrch kamenů poznamenáván. Může být zdrsňován, vyhlazován a vytvářejí se na něm více či méně lesklé plochy. Baltské pazourky se k nám dostaly působením ledovce asi před 200 000 lety, což je dostatečná doba na to, aby síla větrů mohla pazourek „opracovat“, pokud byl jeho povrch vystaven působení vlivů činnosti atmosféry. Kromě toho i jinak značně odolný pazourek mohl být při svém transportu tvarován tlakem a pohybem v sutí pod ledovcem.

Při úvaze, zda a jak mohl být pazourek z Cvilína – Šelenburku lidmi KLPP opracován, by se měla zodpovědět otázka, jakými způsoby to bylo možné v mladší a pozdní době bronzové, popřípadě ve starší době železné. Tvrdost baltského pazourku se shoduje s tvrdostí křemene a ten má podle Mohsovy stupnice tvrdosti tvrdost 7. Měď má tvrdost 3, kvalitní bronz 4 a železo 4,5. Takže ani bronzem, ani železem nebylo možné odřezat na straně otvorů vrcholy pazourku a u otvorů vybrousit plošky měsíčkovitých tvarů. Šlo by to ocelovými nástroji (tvrdost různých druhů ocelí je 5 až 8,5), ty ale v době trvání KLPP lidé mít nemohli. Lidé sice dovedli pazourek brousit již v mladší době kamenné, jak dokládají nálezy broušených nástrojů, například silicitových sekerek. Používaly se k tomu desky z křemene a jemný písek, ale povrch pazourku z Cvilína – Šelenburku takovým způsobem upraven nebyl. Broušené pazourkové sekerky mají povrch zcela jiný. Pazourek byl tak, jak vypadá, zřejmě vytvořen působením přírodních sil a nikoli působením člověka.

Období KLPP se vyznačuje pokročilou metalurgií bronzu. K čemu tehdy mohl takový podivný kámen sloužit? Píšťalku vyloučit nelze, protože se z něj nějaký zvuk foukáním dostat dá. Tři otvory se ucpou prsty a na čtvrtý se fouká tak, jako „na dutý klíč“ nebo „na flašku“. Je to však obtížné a píšťalka z duté kosti nebo ze dřeva je pro tento účel nesrovnatelně lepší. Je nepravděpodobné, že by lidé, kteří zvládli metalurgii bronzu a dovedli vyrábět dokonalé nástroje, zbraně a jiné předměty, vyluzovali tóny foukáním do dřevěného kamene.

Podle geologů, kteří se pazourkem zabývali, mohlo jít například o hračku. Jsou i jiné možnosti použití, například pazourek navlečený na šňůrce nebo koženém řemínku mohl být ozdobou nošenou kolem krku. Nebo také amuletem. Nález pazourku poměrně pravidelného tvaru s děrami mohl vzbudit pozornost. Kameny obvykle dřevěné nebývají a tomu, který se od jiných odlišoval, mohly být přisuzovány nějaké vlastnosti.

Kameny s dírou ve funkci ozdob byly od nepaměti známé v celé Evropě. Takový výtvar přírody přímo vybízí k tomu, aby byl navlečen a nošen jako ozdoba. V některých oblastech Německa u Baltského moře připisovala lidová víra pazourkům s dírou, které se sbírají na mořském břehu, kouzelnou moc. Zavěšovaly se v prostorách s domácím zvířectvem, které ochraňovaly od působení zlých sil. Také v dnešní době na mořském břehu nalezený proděravělý pazourek někteří považují za kámen, který přináší štěstí. O lidové víře v moc dřevěných kamenů, které dokáží uzdravovat domácí zvířata, jsou zprávy v německých časopisech o etnologii z konce 19. století. Ve východoslovanském folklóru se dřevěným

kamenům říkalo slepičí bůh (kurinyj bog). Název uvádí Výkladový slovník živého ruského jazyka, vydaný v letech 1863-1866, jehož autorem je ruský jazykovědec a lexikograf Vladimír Ivanovič Dal. Podle něj je slepičí bůh nejen kámen s dírkou, ale jsou to i různé rozbité předměty (nádoby bez dna, obnošené lýkové boty aj.). Tyto předměty se pod uvedeným názvem od dávných dob prý ve slovanském jazykovém prostoru používají jako ochranné amulety.

Je možné, že počátky víry v kouzelnou moc děravých kamenů a původ amuletu – kamene s přirozeně vzniklou dírkou, jsou ve velmi vzdálených dobách, zcela jistě předkřesťanských a snad i předhistorických.

Neobvyklý pazourek z Cvilína – Šelenburku může být právě takovým ochranným amuletem používaným v době trvání KLPP. Lidová víra v moc děravých kamenů, které dokáží ochránit domácí zvířectvo a zabránit působení zlých sil všeho druhu, se na některých místech udržela i po příchodu křesťanství. Od něj to je k době, kdy hradiště na Cvilíně bylo obýváno (cca 1200 – 1000 let př. n. l.) sice 2 000 let, ale místy přežívající tradice uctívání děravých kamenů a víra v jejich moc mohou mít velmi starý původ. Je to ovšem jen hypotéza, kterou nelze nijak prokázat.

Na nejstarším známém vyobrazení pazourku z hradiště KLPP na Cvilíně ve vlastivědné publikaci Heinricha Schuliga z roku 1923 je zobrazení otvorů poněkud idealizované, protože na kresbě jsou jasně vidět všechny čtyři otvory, což není možné, najednou lze zřetelně vidět nejvýše tři. Schulig považoval pazourek za opracovaný a interpretoval jej jako signální píšťalku. Stejně – jako signální píšťalku tento pazourek interpretoval Jiří Pavelčík ve Vlastivědných listech Slezska a severní Moravy 1/1993, avšak v přehledu literatury Schuligovu publikaci neuvedl, takže to vypadá, že jde o původní Pavelčíkovu interpretaci nálezu. Zda tomu tak je, autor článku z roku 1993 Schuligovu publikaci z roku 1923 neznal a dospěl ke stejnému závěru nezávisle, nebo zda to ze staré německé publikace převzal a neuvedl zdroj, nechť posoudí každý sám. Pokud však oba zmínění autoři považují pazourek za člověkem opracovaný (broušený, řezaný či vrtaný), v tom se mýlí. Povrch pazourku byl opracován eolizací. Přirozeného původu jsou i otvory a dutiny, obvyklé u baltského křídového pazourku. Mohlo jít o neobvyklou píšťalku, ale také hračku či kámen, který člověka zaujal a tak jej sebral. Děravý kámen mohl sloužit jako ozdoba nebo amulet. Je také možné, že pazourek se čtyřmi otvory je pouhým ledovcovým souvkem a lidmi z hradiště na Cvilíně, kde byl nalezen, nebyl nijak využíván.

LZE ZJISTIT PŮVOD SUROVINY PAZOUKOVÝCH NÁSTROJŮ?

V širší oblasti Ostravska se v ledovcových sedimentech nacházejí obojí pazourky baltské (maastricht a dán) i pazourky z blízkých a vzdálenějších oblastí Polska, například pazourky z okolí Opole. Blíže je o tom pojednáno v kapitole Pazourek, jeho rozšíření a původ. Všechny tyto pazourky vyskytující se zde jako souvky se nacházejí také jako artefakty, neboť představovaly vhodnou kamennou surovinu. V této souvislosti se nabízí otázka, zda lze v případech nálezů pazourkových nástrojů určit původ použité kamenné suroviny.

Na souvku – pazourkové hlíze nebude ve většině případů určení původu problematické. U dostatečně velkých pazourků nebude v typických případech složité od sebe rozlišit oba druhy baltických pazourků, pazourky z Opole a pazourky z Krakovska (SKČJ). V netypických případech (např. menší zvětralé pazourky, pazourky s neurčitelnými zbytky fosilií, pazourky postrádající zbytky kůry apod.) to již bude u souvků těžké. Pak lze určit původ pazourku jen přibližně, nebo to bude v konkrétním případě až nemožné.

Určit původ pazourkové suroviny tak lze nejlépe na neporušené pazourkové hlíze, popřípadě na její dostatečně velké části, umožňující určení typických fosilií (živočišné houby, mechovky, ježovky). Fossilní záznam je ale většinou neúplný a přesné určení neumožňuje. Význam pro určení má i vzhled a zbarvení.

U pazourkových nástrojů je ale vše jinak. Určit jednoznačný původ – naleziště pazourkové suroviny z nástrojů, jejich částí nebo dokonce z malých úlomků, jaké vznikají při výrobě nástrojů, nebude ve většině případů možné.

Zatímco na velkém nástroji (např. hrotu či pěstním klínu) zhotoveném z jedné pazourkové hlízy se určit původ pazourku podaří, na drobných štípaných nástrojích to může být nemožné. S postupem času se pazourkové hlízy mění. Na pazourcích vystavených vlivům atmosféry probíhají změny rychleji, ale i v pazourcích hluboko uložených v sedimentech probíhají různé chemické procesy. Pazourky „stárnou“ a nástroje vzniklé jejich štípáním, tenké čepelky či drobné úštěpky podléhají různým vlivům mnohem rychleji než neopracované pazourkové hlízy.

Povrch pazourkových nástrojů se často mění v bělavou vrstvu (tzv. patinace či odumírání povrchové vrstvy). Podstatou tohoto procesu je rozpouštění kysličníku křemičitého v povrchové vrstvě. Pazourek mění zbarvení již při transportu ledovcem, ale i po intenzivnějším zahřátí. Působením ohně se pazourky zbarvují do běla i do červena. Procesy probíhající v pazourku jsou složité, závisí na řadě faktorů a na základě patinace nelze určovat stáří nástrojů.

Podle některých názorů lze v případě každého pazourkového nástroje, jehož materiálem byl SKČJ, spolehlivě určit nejen SKČJ jako surovinu, z níž byl zhotoven, ale i stanovit konkrétní lokalitu (pazourkový „důl“) těžby. Proti tomu stojí názor, že rozlišit pazourky a jim podobné silicity je v rámci archeologie prakticky nemožné a vždy by se mělo u určení původu suroviny připojit „pravděpodobně“ nebo „možná“. Autor se k tomuto názoru přiklání.

Odkud pochází surovina konkrétního pazourkového nástroje s druhotným zbarvením a patinací, to je otázka nesnadno řešitelná. Pro rozlišení se zkoušely různé metody, nejen určování mikrofosilií, ale i studium stopových prvků nebo mikrotvrdoti a hustoty, aniž by se došlo k jednoznačným výsledkům. Jisté je, že na Moravě a ve Slezsku byla pro výrobu nástrojů používána pestrá směs pazourků a příbuzných silicitů. Jednak „domácích“ (z ledovcových sedimentů), jednak importovaných z Polska. Nelze vyloučit ani import ze vzdálenějších oblastí, např. od Baltu či z Belgie, Francie nebo dokonce z Itálie (Apulie).

Poznání včetně poznání vědeckého je neukončené. Dosud se při výčtu možných zdrojů kamenných surovin, které se mohly dostat do střední Evropy, neuvažovalo o vzdálené (ale jistě ne v pravěku nedosažitelné) Apulii, ale ani o okolí Opole. Opolské pazourky se nacházejí v moravskoslezských ledovcových sedimentech a v blízkosti Opole je lze např. v šterkopískovně v části Opole – Groszowice sbírat ve velkém množství v až 50 – 70 cm

velkých konkracích. V případě uvažovaného importu jsou z oblasti Moravské brány dostupné mnohem snadněji, než pazourky z Krakovska, jímž se ostatně tmavě hnědé (také tmavě nažloutlé až téměř černé) opolské pazourky částečně podobají. Jejich masivní výskyt v ledovcových sedimentech kolem Opole svědčí pro jejich nepříliš vzdálený původ. Jsou vhodné jako kamenná surovina, avšak dosud se jimi z hlediska archeologie nikdo blíže nezabýval.

V archeologii zavedené schematické rozlišování suroviny všech na našem území nalézáných pazourkových nástrojů na SGS (silicity z ledovcových sedimentů) a SKČJ (silicity krakovsko-čenstochovské jury) je nedostatečné. Podle tohoto „vodítka“ jsou nástroje z baltského pazourku „světlé“ a ze SKČJ „tmavé“. Nemluvě o nemožnosti určit jednoznačně původ kamenné suroviny u každého nástroje. Snad nikde jinde není tak těžké vyznat se v původu pazourků a silicitů, a to nejen v klástech, ale i v artefaktech, jako tomu je na Ostravsku.

SBÍRKY PAZOURKŮ (SOUVKŮ). AKTIVITY V ČESKÉ REPUBLICE V OBLASTI SBÍRÁNÍ A VÝZKUMU LEDOVCOVÝCH SOUVKŮ

Většina sběratelů minerálů se zaměřuje na atraktivně vyhlížející kameny, velké krystaly a jejich sbírky obsahují exotické exempláře koupené ve specializovaných obchodech. V takových sbírkách obvykle pazourek nenajdeme, je příliš „obyčejný“.

Nejstarší zmínka o pazourku v moravskoslezské oblasti pochází z roku 1814, kdy je v seznamu mineralogické sbírky na zámku Jánský vrch u Javorníku uveden pazourek ze Švédských šancí u Žulové.

Poměrně rozsáhlé sbírky pazourků má Moravské zemské muzeum v Brně (1000 pazourků) a Vlastivědné muzeum v Šumperku (500 pazourků). Největší sbírky však vytvořili badatelé, kteří pracovali samostatně a nezávisle, mimo oficiální instituce.

V Libhošti působící farář Josef Slavíček (1866 – 1944) sbíral na Novojičínsku v letech 1901 – 1904 pazourky se zkamenělinami a svou sbírku čítající 2 500 exemplářů v roce 1905 věnoval Moravskému zemskému muzeu v Brně. Zachovala se o tom z té doby zpráva v muzejním časopise. Tím ale vše o Slavíčkově sbírce končí, sbírku se později nepodařilo v muzeu dohledat a její osud je neznámý.

V Německu, zejména v severních přímořských oblastech je mnoho společností a jedinců, kteří propadli kráse pazourků a systematicky je sbírají. Na internetu lze najít jejich stránky. Sběr pazourkových hlíz na pobřeží severního Německa je snadný. Obdobně vyhlížející pazourky lze však sbírat i u nás v moravskoslezské oblasti a na severu Čech ve Šluknovském a Frýdlantském výběžku. Za pazourky, které na dalekém severu leží v mořském příboji nebo vystupují z pobřežních sedimentů, se u nás musíme vypravit do pískoven, šterkoven a na místa odkrytých ledovcových morén.

Velkou sbírku pazourků vytvořil Jiří Dudek z Hlučína. Pan Dudek byl hutníkem a v důchodě se začal věnovat souvkům. Sbírat je začal v roce 2007 v Hlučíně, Darkovicích,

Markvartovicích, Hati, Darkovičkách, Kozmicích, Bolaticích, Jilešovicích a v ramenech Odry u Bohumína. V ledovcových sedimentech, pískovnách, hliništi zaniklé cihelny v Hlučíně a na dalších místech v terénu nasbíral soubor ledovcových souvků, zahrnující mnoho druhů souvků krystalických i sedimentárních, s nimiž se lze u nás setkat. V roce 2015 byly publikovány jeho nálezy norských souvků, jejichž výskyt se dosud v moravskoslezské oblasti nepředpokládal. Příslušné texty a fotografie lze na internetu vyhledat po zadání slov „norské souvky“.

Sběratelské aktivity Jiřího Dudka nezůstaly bez odezvy. Někteří lidé si uvědomili, jaký význam taková sbírka má a jak je důležité, aby zůstala uchována i pro budoucnost. Především kolekce několika tisíc pazourků je zcela unikátní. Pazourek je na Hlučínsku a všude kolem Ostravy běžný kámen, není to něco, co by uchvacovalo sběratele, nevyniká ani nějakou zvláštní barevností, chybí mu krásné krystaly a lidé po něm doslova šlapou, aniž by mnohdy věděli, jak se sem dostal a jaký význam v historii měl.

Zásluhou starosty Bolatic pana Herberta Pavery a s finanční podporou z Programu rozvoje venkova ČR a občanského sdružení Místní akční skupina Hlučínsko se ve Skanzenu lidových tradic a řemesel v Bolaticích podařilo připravit objekt, ve kterém je od roku 2013 trvale umístěna sbírka ledovcových souvků, jejíž hlavní část tvoří kolekce pazourků. V České republice se jedná o největší sbírku souvků, jejímž základem je kolem 6 000 pazourků a jiných souvků, které věnoval pan Dudek. Sbírka souvků v Bolaticích se rozšiřuje a muzeum získá ve skanzenu další budovu. Obec Bolatic tímto udělala jistě dobrý počín, neboť jde o u nás největší sbírku ledovcových souvků – pazourků. Její vědecká hodnota je značná. Dá se předpokládat, že tento soubor bude časem ještě více odborně zpracován a zhodnocen. Kdo se bude chtít blíže zabývat pazourky z našich ledovcových sedimentů, nemůže se bez exponátů v muzeu pazourků v Bolaticích obejít.

Rozsáhlou sbírku několika tisíc souvků zahrnující stovky pazourků vytvořil pan Rudolf Pelikán z Ostravy, který byl horníkem. I tento jedinečný, léta vytvářený soubor souvků moravskoslezského regionu by si zasloužil trvalou expozici.

Kolekce souvků mají značný vědecký význam, neboť dokumentují druhy ledovcových souvků, dokládají rozsah zalednění, mapují cesty, jimiž se určité horniny ze svých původních severních lokalit dostaly na svá druhotná naleziště a tak dokumentují trasy související s pohyby kamenné tříště v důsledku činnosti ledovce. Např. analýzy ledovcových sedimentů na Jesenicku mimo jiná zjištění prokázaly ledovcovou transgresi ve směru od severozápadu k jihovýchodu.

Sbírky pazourků ukazují, jak vypadá nepracovaná kamenná surovina. Mnoho pazourků nalezených v severomoravských ledovcových sedimentech by se dalo použít na zhotovení různých čepelek a některé pazourkové hlízy i na velké hroty nebo sekerky. Ostatně Jiří Dudek se věnuje experimentální výrobě kamenných nástrojů, a to zejména z pazourku. Výsledky této své činnosti představil v květnu 2016 na výroční schůzi České archeologické společnosti, pobočky pro Moravu a Slezsko, kde dokonalé ukázky z pazourku zhotovených nástrojů vzbudily pozornost.

Dne 19. září 2015 se v muzeu souvků v Bolaticích uskutečnilo setkání lidí, kteří se zabývají ledovcovými souvkami a souvkovou problematikou. Setkání se zúčastnili také lidé z okruhu regionální pobočky České archeologické společnosti pro Moravu a Slezsko. Účastníci si

mohli prohlédnout i archeologické nálezy, mimo jiné unikátní pěstní klín z Bohuslavic, zmíněný v kapitole o nejstarších památkách přítomnosti člověka na Ostravsku.

Kruh osob, které se na Ostravsku zabývají souvky, netvoří žádnou formální organizaci a jako zájmová skupina je projevem občanské společnosti. Přesto v oblasti sběru souvků, jejich výzkumu, získávání nových poznatků (kupříkladu již zmíněné nálezy norských souvků, jejichž výskyt se dosud v souvkovém společenství nordických hornin na Ostravsku nepředpokládal) a jejich popularizace hraje v České republice důležitou roli.

Setkání v muzeu souvků Bolaticích uskutečněné v roce 2015 vytvořilo tradici schůzek sběratelů souvků a milovníků přírody, které se konají dvakrát ročně. Kromě toho je nejen pro vnitřní potřeby kruhu lidí, kteří se zabývají souvky, vydáván v elektronické podobě ve formátu PDF zpravodaj SOUVKY. Vychází 4 x ročně v rozsahu cca 20 stran a informuje mimo jiné o nových nálezech, popisuje naleziště a uveřejňuje příspěvky členů kruhu.

Aktivita kruhu „souvkařů“ podporuje obec Bolatice, která poskytuje prostor a tím i publicitu na svých oficiálních internetových stránkách, kde jsou vystavena všechna vydání zpravodaje SOUVKY. Na webových stránkách Bolatic jsou také aktuality z činnosti kruhu.

V roce 2015 vytvořil autor webové stránky SOUVKY. Každý měsíc je navštěvuje cca 120 až 170 individuálních návštěvníků. V českých elektronických médiích publikuje populárněvědecké články o souvcích. V ročence Archeologie Moravy a Slezska 2016 uveřejnil dva články tematicky související s ledovcovými souvky (baltskými pazourky). V roce 2015 byla navázána spolupráce s německou společností Gesellschaft für Geschiebekunde, která 4 x ročně vydává odborný časopis Geschiebekunde aktuell. Kruhu zájemců o souvky z Ostravska poskytl tento impaktovaný časopis prostor pro publikování. Od roku 2015 do roku 2017 vyšly autorovi v Geschiebekunde aktuell 3 články.

V roce 2016 převedl Jiří Dudek do elektronické podoby seznam eratik, která se nacházejí na Ostravsku. Seznam tisíců bludných balvanů (s detailními popisy, mapami, fotografiemi a zeměpisnými souřadnicemi) vytvořil v průběhu 6 let Rudolf Pelikán.

Setkání v muzeu souvků v Bolaticích se hojně účastní také zájemci z veřejnosti. Expozici souvků navštěvují školy a školní výuka – hodina přírodopisu nezřídka probíhá v budově, v níž jsou souvky vystaveny. Univerzitě v Ostravě byla věnována kolekce souvků a zkamenělin pro školní sbírku přírodnin. Spolupracuje se s archeology včetně archeologů polských, kteří působí v sousední oblasti.

Snad bizarní pazourkové hlízy, tak odlišné od místních kamenů, jejich lasturnatý lom a podivuhodné tvary fosilií zaujaly i tvůrce pravěkých nástrojů. Jistě jeho pozornosti při vyhledávání a zpracování pazourku neunikly. Jak již bylo řečeno v úvodu, předkládané pojednání o pazourku si nečiní nárok na komplexnost ani na definitivnost či dokonce neomylnost. A pokud se někdo ponoří do tématu hlouběji, pak zjistí, že i „obyčejný“ pazourek si ponechává některá svá tajemství, a že i zde s určitou nadsázkou platí staré rčení „Omnia exeunt in mysterium“. Pojednání o pazourku lze zakončit poslední větou Wetzelovy knížky Pazourek – kámen kamenů: „Nechť náš tak běžný a po mnoha stránkách významný kámen nalezne u přátel přírody zaslouženou pozornost!“

AUTOR NA ZÁVĚR

Ten, kdo zrovna není „od fochu“ a přesto se rozhodne vystupovat jako věci znalý, by měl vysvětlit, jakými cestami se k tomu všemu dostal. Autor si tento svůj závazek vůči čtenářům uvědomuje, a proto končí vysvětlením. Jak se někomu, kdo je právník, přihodí, že se věnuje tématu, které je od práva tak vzdálené?



Narodil jsem se ve Svinově v roce 1951. Tehdy byl Svinov samostatné město, Ostrava jej pohltila až později. V mých prvních školních letech jsem si na svinovských polích všiml zvláštních kamenů, které se neobvyklými tvary a zbarvením odlišovaly od těch ostatních „obyčejných“. Tak jsem pro sebe objevil pozoruhodný svět pazourků a začal je sbírat. Pazourky jsem vyhledával nejen na poraných polích, ale také ve staré Římanově pískovně na kopci za Sokolovnou. V této pískovně ve druhé polovině 19. století zkoumali vrstvy písku a štěrku geolog a paleontolog Alexander Makowsky a právník, paleontolog a archeolog Martin Kříž, kteří jako první určili jejich původ ze severní Evropy. Postupně jsem okruh, v němž jsem po pazourcích pátral, rozšiřoval do vzdálenějších pískoven a štěrkošen podél pravého břehu Opavy (ve Svinově jí nikdo neřekl jinak než Opavice). Krásné pazourky s fosiliemi jsem našel v Martinově ve štěrkovně Na pastviskách.

Také jsem chodil na haldu dolu Jan Šverma II u Odry, rozbíjel tam kameny a odnášel si zkameněliny ostravského karbonu. Nebyly to jen běžné kapradiny a přesličky, ale i ryby a křídla vážek. Nicméně výpravy za pazourky měly vždy přednost. Pazourek se tak stal již tehdy mou vášní.

Jednou mi otec přinesl podivuhodnou zkamenělinu, kterou jeho kolega z rourovny našel v Třebovicích na hromadě štěrku, vybagrovaného z koryta Opavy. Nikdo nevěděl, co by ta kulatá věc mohla být. Nenapadlo mne nic lepšího, než její fotografii poslat univerzitnímu profesorovi Josefu Augustovi. Jeho dopis s odpovědí (ten záhadný nález byla zkamenělina ježovky) jsem po mnoha letech našel při úklidu v knihovně a tak si to celé připomenul. Na obálce je v adrese „žáku 5. třídy základní školy“ a poštovní razítko je z roku 1963.

Bydleli jsme ve Svinově v prostorné vile naproti nádraží v Kolofíkově ulici, takže podmínky pro budování velké sbírky byly příznivé. Kromě zkamenělin z haldy jsem měl stovky pazourků. Do své kolekce jsem neukládal všechny nálezy, ale jen kameny se zřetelnými a pěknými fosiliemi, pazourky neobvyklých tvarů a také zvláště velké pazourkové hlízy. Mnoho nalezených pazourků jsem při pátrání po drobných zkamenělinách rozbil. O různá zranění – především řezné rány – při tom nebyla nouze, mne ale nic takového nemohlo odradit. Na tenkých pazourkových plátcích jsem s lupou hledal stopy po fosiliích. Moc jsem si přál mikroskop, ten ale nebyl nikde zrovna k mání. Nakonec mi otec v Optice na Alšově náměstí v Porubě koupil drobnohled Filatel. Pro prohlížení pazourkových střepů v protisvětle byl

vynikající. Fascinoval mne dávný život jako nějakým kouzlem ukrytý v pazourcích. O geologii a paleontologii jsem tehdy přečetl vše, co se dalo v místní knihovně sehnat a prokousal jsem se i objemnými svazky Woldřichovy geologie z počátku 20. století a také Úvodem do všeobecné paleontologie od Josefa Augusty.

Tyto mé aktivity neunikly pozornosti třídní učitelky a ta na zadních stranách mých vysvědčení můj zájem o geologii zmiňovala. Geologii jsem chtěl studovat. Ani na střední škole jsem o žádném jiném oboru neuvažoval. Pak se ale vše najednou změnilo a mé geologické aktivity a s nimi i zájem o pazourky skončily.

Rodný dům ve Svinově musel v 70. letech 20. století ustoupit stavbě svinovských mostů. Zanikla celá nádražní čtvrť. Za své vzala i sbírka zkamenělin a ze stovek pazourků jsem si na památku ponechal tři kameny. Torzo této kdysi rozsáhlé sbírky je na Obr. 1 v obrazových přílohách.

Tehdy bych nevěřil tomu, že se ještě někdy k pazourkům vrátím. Uplynuly tři desetiletí a opět zapůsobila náhoda. V mém rodišti se za tu dobu na různých veřejných místech ztratilo několik skupin bludných balvanů. Ujal jsem se pátrání a v roce 2006 z toho v internetovém deníku Neviditelný pes vznikl článek Bloudění bludných balvanů. Ve stejném roce se mi podařil nečekaný objev bludných balvanů ve Frýdeckém lese. Napsal jsem o tom několik článků a pro naučnou stezku navrhl text tabule o bludných balvanech. To už byl k pazourku jen krůček. Poprvé jsem o něm psal v roce 2011 na Neviditelném psu v rubrice Věda: Pazourek nejen jako pravěká nástrojová surovina. Následoval článek Pazourek – kámen všech kamenů. Pro sborník Archeologie Moravy a Slezska vydávaný Českou archeologickou společností, pobočkou pro Moravu a Slezsko vznikla série textů o pazourku: Pazourek nejen jako pravěká nástrojová surovina (2011), Lze zjistit původ suroviny pazourkových nástrojů? (2013) a Kamenná surovina v severomoravských ledovcových sedimentech a muzeum pazourků v Bolaticích jako doklad jejího výskytu (2014). A následovaly další články.

Tato závěrečná slova budiž čtenáři vysvětlením, jak se autor k psaní o pazourku dostal.

dne 1. března 2017

JUDr. Aleš Uhlíř

LITERATURA

- WETZEL, O. 1968: Feuerstein – der Stein der Steine, Karl Wachholtz Verlag, Neumünster.
- VODIČKA, J. 1954: Bludné balvany na Ostravsku a jejich ochrana. In: Ochrana přírody 9/1954.
- MACOUN, J. et al. 1965: Kvartér Ostravska a Moravské brány. Nakladatelství ČSAV, Praha.
- KUDELA, J. 1926: Svinov, paměti starobylé slezské obce. Nákladem vlastním, Opava.
- KRÜGER, J. F. 1976: Im Flint überlieferte Vertebratenreste. In: Der Geschiebe-Sammler 10 – Mitteilungsheft der Sammlergruppe für Geschiebekunde, Hamburg.
- SPINDLER, K. 1998: Muž z ledovce, Mladá Fronta, Praha, z originálu Der Mann im Eis, Goldmann Verlag, Mnichov 1995, přeložili Helena a Vladimír Salačovi.
- GÁBA, Z. – PEK, I. 1999: Ledovcové souvky moravskoslezské oblasti kvartérního zalednění, 2. sedimentární souvky, Acta Univ. Palacki. Olomuc., Fac. rer. nat., Geologica 36.
- KLÍMA, B. 1966: Pravěcí lovci na Ostravsku. In: Ostrava. Sborník příspěvků k dějinám a výstavbě města, Ostrava.
- JANŠÁK, Š. 1935: Praveké sídliská s obsidiánovou industriou na východnom Slovensku, Učená spoločnosť Šafaříkova v Bratislavě.
- MENČÍK, E. et al. 1983: Geologie Moravskoslezských Beskyd a Podbeskydské pahorkatiny. Academia, Praha.
- GÁBA, Z. – PEK, I. 1993: Eine Pfeife aus Feuerstein. In: Geschiebekunde aktuell 9 (3), Hamburg.
- GÁBA, Z. 1974: Valounové analýzy ledovcových uloženin na Jesenicku, Časopis Slezského muzea, Acta Musei Silesiae, Series A, XXIII-1974, Opava.
- stránky o souvcích na www.souvky.wz.cz
- stránky o souvcích na www.souvky.estranky.cz
- UHLÍŘ, A. 2011: Pazourek nejen jako pravěká nástrojová surovina, [www. Neviditelný pes](http://www.neviditelnypes.cz), 26. 5. 2011.
- UHLÍŘ, A. 2011: Pazourek – kámen všech kamenů, [www. Neviditelný pes](http://www.neviditelnypes.cz), 20. 7. 2011.
- UHLÍŘ, A. 2011: Nález druhohorní kosti u Jindřichovic p. S., [www. Neviditelný pes](http://www.neviditelnypes.cz), 6. 8. 2011.
- UHLÍŘ, A. 2011: Pazourek nejen jako pravěká nástrojová surovina. In: Archeologie Moravy a Slezska 2011.

UHLÍŘ, A. 2013: Lze zjistit původ suroviny pazourkových nástrojů? In: Archeologie Moravy a Slezska 2013.

UHLÍŘ, A. 2014: Pazourek – nejstarší kulturní nerost aneb kámen všech kamenů, e-kniha.

UHLÍŘ, A. 2014: www.osel.cz, Pazourek – nejstarší kulturní nerost aneb kámen všech kamenů, Osel, Objective Source E-Learning 27. 6. 2014.

UHLÍŘ, A. 2014: www.neviditelnypes.lidovky.cz, Záhady kolem kamenných surovin v pravěku, 6. 8. 2014.

UHLÍŘ, A. 2014: Kamenná surovina v severomoravských ledovcových sedimentech a muzeum pazourků v Bolaticích jako doklad jejího výskytu. In: Archeologie Moravy a Slezska 2014.

UHLÍŘ, A. 2014: www.osel.cz, Experimentální výroba kamenných nástrojů, Osel, Objective Source E-Learning 9. 10. 2014.

UHLÍŘ, A. 2014: www.neviditelnypes.lidovky.cz, Experimentální výroba kamenných nástrojů, 20. 11. 2014.

OLIVA, M.: K otázce redistribučních center štípané industrie kultury s lineární keramikou. Litický inventář stupně IIB z Pustějova v Oderské bráně. Archeologické rozhledy LXVII-2015.

UHLÍŘ, A. 2015: O (nejen) lidech kolem Archeologického klubu v Příboře. In: Archeologie Moravy a Slezska 2015.

UHLÍŘ, A. 2015: Setkání v muzeu souvků v Bolaticích. In: Archeologie Moravy a Slezska 2015.

SCHULIG, H. 1923: Ein Heimatbuch für die Bezirke Jägerndorf und Olbersdorf. Adolf Drechsler, Opava.

PAVELČÍK, J. 1993: Signální píšťalka (?) z Úvalna – Šelenburku. In: Vlastivědné listy Slezska a severní Moravy 1/1993, Opava.

UHLÍŘ, A. 2015: Geschiebesammlertreffen im Museum in Bolatice (Tschechische Republik). In: Geschiebekunde aktuell, Heft 4/2015, Hamburg.

UHLÍŘ, A. 2016: Eine Feuersteingeschiebe mit Knochenresten aus der Tschechischen Republik (Nordböhmen). In: Geschiebekunde aktuell, Heft 1/2016, Hamburg.

BŘÍZA, S. 2006: Pravěké památky Krnovska. Městské informační a kulturní středisko. Krnov.

BŘÍZA, S. – JANÁKOVÁ, M. 2006: Historie archeologického bádání na Krnovsku. Město Krnov.

UHLÍŘ, A. 2016: www.neviditelnypes.lidovky.cz, Záhadný pazourek z Cvilína (Šelenburku), 15. 9. 2016.

SVOBODA, J. et al. 2002: Paleolit Moravy a Slezska. Dolnověstonické studie, svazek 9. Archeologický ústav AV ČR Brno.

PŘICHYSTAL, A. 2009: Kamenné suroviny v pravěku východní části střední Evropy. Masarykova univerzita.

PRZYBYLOVÁ, B. et al. 2013: Ostrava. Nakladatelství Lidové noviny, Praha.

GÁBA, Z. 2014: Vlastivědné zajímavosti z přírody Jeseníků. Nakladatelství Pavel Ševčík – VEDUTA, Štítý.

UHLÍŘ, A. 2015: K problematice určení původu suroviny pazourkových nástrojů v souvislosti s teorií o pravidelném „transportu krakovského silicitu oderskou branou“ a jeho „překladišti v Pustějově“ (přednáška na výroční schůzce Archeologického klubu v Příboře v lednu 2015).

DIVIŠ, J. – FRYČ, D. 2015: Významné objevy a nálezy příborských archeologů v Poodří ve fotografiích. Archeologický klub v Příboře, vlastní vydání.

UHLÍŘ, A. 2015: www.neviditelnypes.lidovky.cz, Nejstarší památky přítomnosti člověka na Ostravsku, 28. 10. 2015.

GÁBA, Z. 2016: Úvaha o sběru a výzkumu souvků, napsáno pro zpravodaj SOUVKY 2/2016 a webové stránky o souvcích.

UHLÍŘ, A. 2016: www.neviditelnypes.lidovky.cz, Pazourek se zbytky kosti ze severních Čech, 13. 4. 2016.

UHLÍŘ, A. 2016: www.neviditelnypes.lidovky.cz, Listovitý pěstní klín z Polanky nad Odrou, 28. 4. 2016.

UHLÍŘ, A. 2016: www.neviditelnypes.lidovky.cz, Lochsteine, kameny s přirozeně vzniklými děrami jako amulety, 4. 8. 2016.

UHLÍŘ, A. 2016: www.neviditelnypes.lidovky.cz, Záhadný pazourek z Cvilína (Šelenburku), 15. 9. 2016.

UHLÍŘ, A. 2016: Neobvyklý pazourek z Cvilína (Šelenburku). In: Archeologie Moravy a Slezska 2016.

DIVIŠ, J. 2016: Nálezy středopaleolitických kamenných nástrojů na mezolitických a pozdně paleolitických lokalitách ze širšího okolí Příbora, Kopřivnice a Štramberku. Archeologický klub v Příboře, vlastní vydání za podpory Městského úřadu v Příboře.

UHLÍŘ, A. 2016: Listovitý pěstní klín z Polanky nad Odrou ve světle nejstarších památek přítomnosti člověka na Ostravsku. In: Archeologie Moravy a Slezska 2016.

UHLÍŘ, A. 2017: Über geschiebekundliche Aktivitäten in der Tschechischen Republik. In: Geschiebekunde aktuell, Heft 1/2017, Hamburg.

www. Wikipedia zima 2016/2017.

OBRAZOVÉ PŘÍLOHY

Obr. 1. Tři pazourky s fosiliemi, torzo dochované z velké autorovy sbírky vytvořené v 60. letech 20. století.

Obr. 2. Nad pazourky z Frýdeckého lesa.

Obr. 3. Typické baltské pazourky moravskoslezských ledovcových sedimentů.

Obr. 4. Pazourek z Opole (ledovcová moréna ve Frýdeckém lese).

Obr. 5. Paleocenní baltský pazourek (dán) ze zašlé pískovny v Libošti.

Obr. 6. Křídový baltský pazourek (maastricht) z ledovcové morény ve Frýdeckém lese.

Obr. 7. Pazourkový souvek vhodný svými rozměry a kvalitou jako surovina i na velké pazourkové nástroje (Hladké Životice).

Obr. 8. Křídový pazourek z pískovny Závada s bílými „fleky“, pravděpodobně torza skeletů ostnokožců (hvězdice?).

Obr. 9. Baltské pazourky v zašlé pískovně pod Libhošťskou hůrkou.

Obr. 10. Pazourek z Apulie (poloostrov Gargano, Vieste).

Obr. 11. Baltské křídové pazourky jako torza živočišných hub.

Obr. 12. Fosilie (torzo skeletu sumýše) v malé neolitické pazourkové čepelce (Strahovice).

Obr. 13. Paleocenní baltský pazourek (dán) jako souvek se zbytky kosti (stará pískovna v obci Srbská u Jindřichovic pod Smrkem).

Obr. 14. Detail kosti v pazourku, v němž jsou patrné četné malé vměstky fosilií (zejména mechovky – Bryozoen).

Obr. 15. Dva malé úlomky zbytků kosti z pazourku se zřetelným, relativně silným vrstvením kosti.

Obr. 16. Přirozenou cestou vzniklé pazourkové předměty (eolity). Vlevo pazourek z pole v Ostravě – Svinově u lesa Hranečnick, vedle pazourek z pískovny Závada.

Obr. 17. Pazourek s pravděpodobně přirozeně vzniklými stopami připomínajícími jádro (Darkovice).

Obr. 18. Pazourková jádra z Pustějova (SKČJ) se stopami po odražení čepelí, nálezy Archeologického klubu v Příboře (Daniel Fryč).

Obr. 19. Pazourkové nástroje z Pustějova, nálezy Archeologického klubu v Příboře (Daniel Fryč).

Obr. 20. Středopaleolitické drasadlo z baltského pazourku s patinou (Bílovecko).

Obr. 21. a 22. Listovitý pěstní klín z Polanky nad Odrou (nález z roku 1964).

Obr. 23. Poznámky Karla Žebery, který v roce 1964 označil nález z Polanky nad Odrou jako klínovitě listovitý hrot (Keilblatt).

Obr. 24. a 25. Pěstní klín z Bohuslavic (nález z roku 1984).

Obr. 26 až 28. Baltský pazourek z hradiště KLPP na Cvilíně – Šelenburku.

Obr. 29. Nejstarší zobrazení pazourku z hradiště KLPP na Cvilíně – Šelenburku ve Vlastivědě okresů Krnov a Město Albrechtice vydané v roce 1923.

Obr. 30. – 31. Děravý baltský křídový pazourek jako amulet.

Obr. 32. Expozice v muzeu souvků v Bolaticích.

Obr. 33. Pazourky Syltu v muzeu souvků v Bolaticích.

Obr. 34. Setkání v muzeu souvků v Bolaticích. Zleva doprava Zdeněk Gába, Jiří Dudek, Aleš Uhlíř.

Obr. 35. Setkání zájemců o souvkovou problematiku v Bolaticích.

Obr. 36. Pěstní klín experimentálně vyrobený z baltského pazourku Jiřím Dudkem (na kamenném nástroji je vybroušena značka výrobce, aby nemohlo dojít k záměně s originálním pravěkým nástrojem).

Obr. 37. Experimentálně Jiřím Dudkem vyrobené a vybroušenou značkou opatřené velké pazourkové nástroje (hroty, nůž) z kamenné suroviny z místních ledovcových sedimentů.



Obr. 1.



Obr. 2.



Obr. 3.



Obr. 4.



Obr. 5.



Obr. 6.



Obr. 7.



Obr. 8.



Obr. 9.



Obr. 10.



Obr. 11.



Obr. 12.



Obr. 13.



Obr. 14.



Obr. 15.



Obr. 16.



Obr. 17.



Obr. 18.



Obr. 19.



Obr. 20.



Obr. 21.



Obr. 22.

Ostrava

NHKG

Fradal pr. Vladimír
Krončič
ig. 04.

Kobrony (hruš 2
- křivost (hruš) / hruš
(Keilblatt)

Obr. 23.



Obr. 24.



Obr. 25.



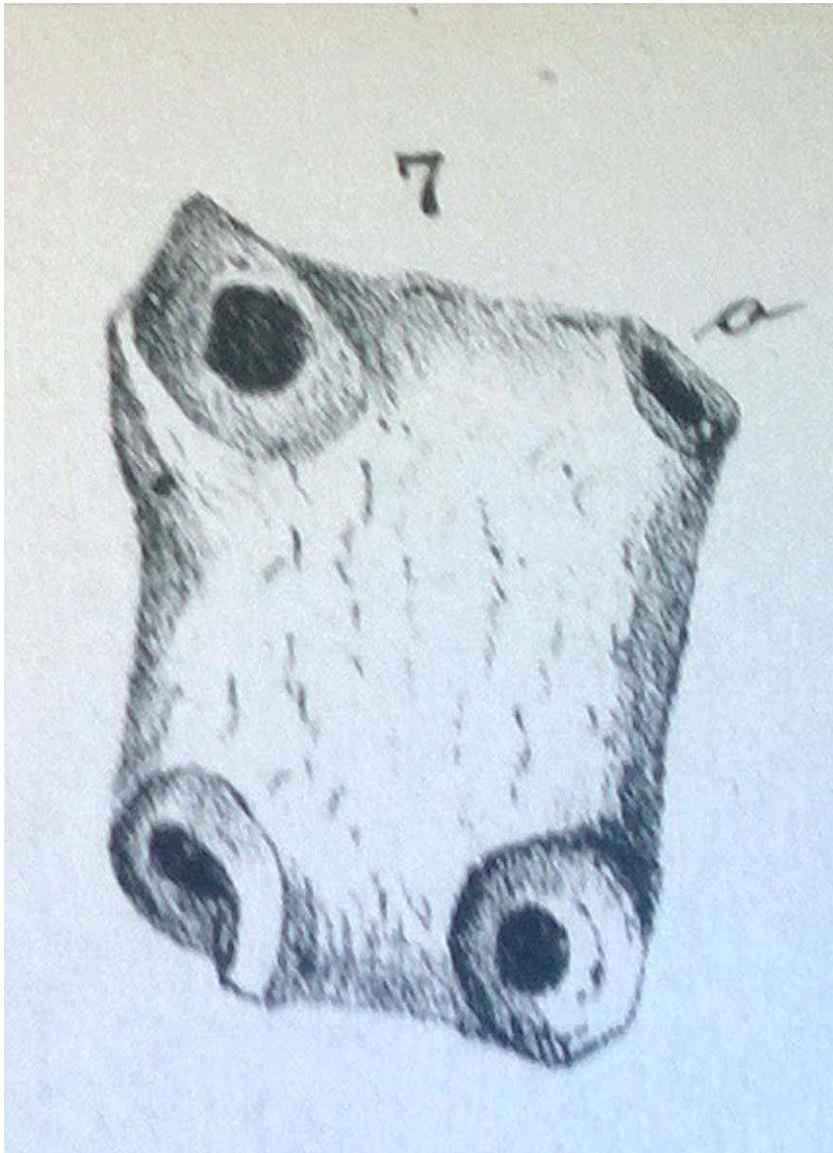
Obr. 26.



Obr. 27.



Obr.28.



Obr. 29.



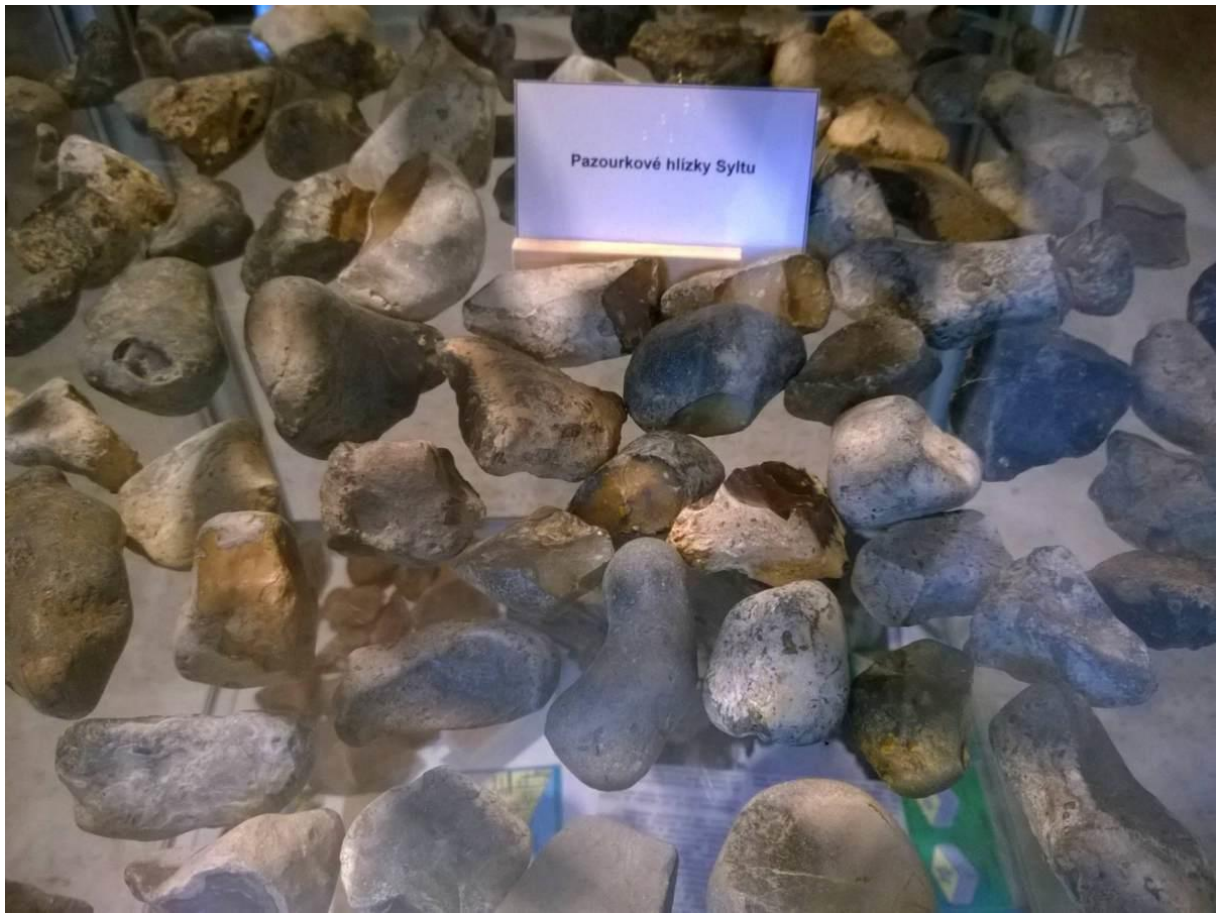
Obr. 30.



Obr. 31.



Obr. 32.



Obr. 33.



Obr. 34.



Obr. 35.



Obr. 36.



Obr. 37.

Nákladem vlastním
vydání druhé, první vydání květen 2014
© JUDr. Aleš Uhlíř 2017
Illustrations © Aleš Uhlíř 2017
K Hájku 122, 738 01 Frýdek-Místek
ISBN 978-80-270-1325-8