

Krejsová, Jana

## **Nastříhnuté hroty šípů z hradu Rokštejna**

*Sborník prací Filozofické fakulty brněnské univerzity. M, Řada archeologická.*  
2005-2006, vol. 54-55, iss. M10-11, pp. 162-169

ISBN 978-80-210-4282-7

ISSN 1211-6327

Stable URL (handle): <https://hdl.handle.net/11222.digilib/113743>

Access Date: 28. 11. 2024

Version: 20220831

Terms of use: Digital Library of the Faculty of Arts, Masaryk University provides access to digitized documents strictly for personal use, unless otherwise specified.

## NASTŘIHNUTÉ HROTY ŠÍPŮ Z HRADU ROKŠTEJNA

JANA KREJSOVÁ

Ve srovnání s jinými lokalitami stejného typu, na kterých probíhá nebo probíhal dlouhodobý systematický archeologický výzkum, pochází z hradu Rokštejna<sup>1</sup> standardně početný soubor hrotů šípů (123 kusů k roku 2004)<sup>2</sup>. M. Plaček manipuluje pro hrad Rokštejn k roku 1995 s množstvím kolem 125 hrotů šípů<sup>3</sup>, ale přesné číslo uvést nemohl, protože potřebný materiál k jeho práci nebyl bohužel přímo dostupný (PLAČEK 1995, 17–18). Z tohoto důvodu a z důvodu nenakonzervování kovového inventáře unikla při zpacování skupina devíti hrotů šípů s velmi zajímavou kovářskou úpravou, kterou se prozatím v jiném takovém souboru nepodařilo identifikovat. Všechny zmiňované hroty navíc souvisí se zánikovým horizontem hradu, který spadá do období let 1423–1436, a nápadně se koncentrují v předpolí vstupu do horního hradu nebo v jeho bezprostřední blízkosti (obr. 1; KREJSOVÁ 2004, 180–182; MĚŘÍNSKÝ – PLAČEK 1989, 15).

Výrobní modifikace se vyskytla na hrotech šípů opatřených tulejí i trnem a nelze ji označit za náhodně vzniklou při aktivním použití předmětu v boji, nebo následkem postdepozitních procesů. Ve zpracovaném materiálu nelze zpětně složit z jednotlivých oddělených částí celý kovářsky nastříhnutý hrot šípů. Jen na základě nálezů odlomených vlastních hrotů nastříhnutých od těla hrotu šípů a stříhem odděleného těla v jedné situaci lze opět předpokládat tuto záměrnou kovářskou úpravu. Obě části (tělo i vlastní hrot) v jednom nálezovém kontextu dokládají použití kovářsky nastříhnutého hrotu šípů a jeho následné poškození až po dopadu na cíl.

Při standardním vykovávání hrotů šípů, a to v závěrečné fázi procesu, kovář nahřál téměř finální výrobek a nastříhl tělo hrotu šípů v 1/3 nebo v 1/4 délky od vlastního hrotu šípů ostrým sekáčem. Na hranách předmětu zůstaly viditelné mírné deformace způsobené úderem sekáče a zároveň lze pozorovat zatavení nově vzniklých ploch při zchladnutí předmětu. Když kovář nastříhoval hrot, sekáč

<sup>1</sup> Podrobněji: MĚŘÍNSKÝ 1991: Hrad Rokštejn na Jihlavsku. Deset let archeologického výzkumu. VVM XLIII, 413–427. MĚŘÍNSKÝ – PLAČEK 1989: Rokštejn, středověký hrad na Jihlavsku (jeho dějiny, stavební vývoj a výsledky archeologického výzkumu 1981–1989). Nejnověji MĚŘÍNSKÝ – ZUMPF 2002: Rokštejn. Mittelalterliche Burg bei Panská Lhota (Stadtgemeinde Brtnice, Mähren). Ergebnisse der archäologischen Forschung aus den Jahre 1981–2001. AH 27, 9–19.

<sup>2</sup> Podle nálezových deníků a samozřejmě hrotů šípů předaných ke zpracování pro diplomovou práci lze zrekonstruovat počet nalezených šípů na minimální hodnotu 117 kusů k roku 2001 (KREJSOVÁ 2004, 133). V roce 1981 se zapisovaly hroty šípů do nálezového deníku pod označení železné předměty. Až v průběhu následné výzkumné sezóny na hradě Rokštejně (1982) se přešlo na vytřídění hrotů šípů ze železných předmětů a k jejich samostatnému zápisu do nálezového deníku pod označením hrot/hroty šípů/šípů.

<sup>3</sup> 100 kusů hrotů šípů pro kuši a 25 hrotů šípů pro luk.

dopadl na tělo hrotu šípů kolmo a velmi čistým stříhem částečně oddělil hrot od těla. Zásek vedl záměrně tak, aby vzniklo velmi subtilní spojení obou částí na jedné straně těla hrotu šípů. V případě hrotů šípů se čtvercovým nebo rombickým průřezem se spojnicí hrotu a těla stala jedna ze stěn<sup>4</sup>. U exemplářů s průřezem listovitým nebo čokkovitým tuto spojnicí naopak tvořila hrana. Hrot s tělem spojoval kontakt silný jen 1–3 mm. Právě v tomto spoji těla hrotu šípů docházelo při nárazu k odlomení (obr. 4–6). Rozličná kvalita suroviny použité na výrobu hrotů šípů zároveň při nárazu způsobovala různé deformace nebo odlomení hrotů<sup>5</sup>. V souvislosti s kvalitou suroviny použité k výrobě došlo u hrotu 9752 C (obr. 3) k odlomení části těla hrotu šípů, která se vyštípla ve sváru vzniklém při výrobě.

V rokštejském souboru nastříhnutých hrotů, jak již bylo zmíněno výše, se vyskytly exempláře opatřené tulejí i trnem, přičemž hroty šípů s tulejí převažují (6 kusů) nad hroty opatřené skutečně, nebo alespoň pravděpodobně trnem. Konkrétně se jedná o hroty s přírůstkovými čísly: 4344 A, 4814 (pravděpodobně s trnem), 4832 (vlastní hrot), 6414, 8020 (s trnem), 9752 B (vlastní hrot), 9779 A, 9795 A, 9795 B (obr. 3); (tab. 1–4). V souboru se však také vyskytly subtilní tvary hrotů šípů opatřené trnem a poškozené v části těla nebo krčku (např. 3901 A nebo 3901 B). U těchto hrotů se s velkou pravděpodobností jedná o mechanický defekt způsobený použitím nebo postdepozičními procesy, nikoliv o úmyslný zásah výrobce z důvodů změny vlastností předmětu (KREJSOVÁ 2004, 150–151).

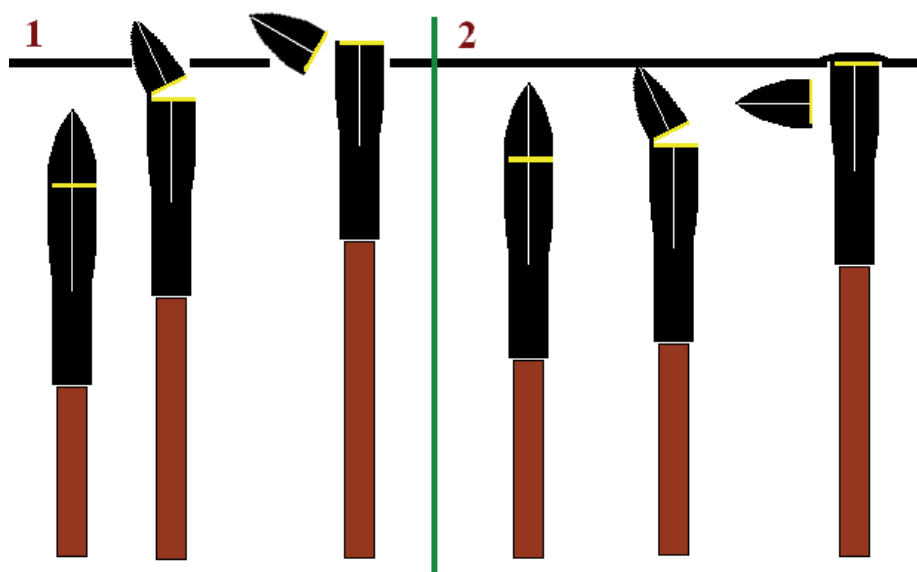
Důvod produkce nastříhnutých hrotů šípů spočíval v jejich rozlomení při dopadu na vybraném cíli. Bezesporu záleželo na materiálu (kovy, kámen, dřevo, nebo lidská tkáň), do kterého hrot narazil nebo vnikl. Při dopadu na cílový objekt mohlo dojít ke třem možným situacím. Nastal-li ideální stav (obr. 7:1), mohlo dojít k proražení vybraného cíle nebo překážky vlastním hrotem, který se následně odlomil, přičemž došlo k proniknutí těla hrotu šípů do zasáhnutého objektu. Tím by se pravděpodobně mohl podstatně zvětšit ranivý efekt střely. Na obrázku 7:1 lze sledovat náraz nastříhnutého hrotu na nepřekonatelnou překážku, kdy nedošlo k většímu poškození u zasáženého objektu, ale jen k odlomení hrotu. Třetí eventualitou je průnik nastříhnutého hrotu šípů, aniž by došlo k jeho odlomení. To znamená, že nastříhnutý hrot by se po dopadu na překážku neoddělil od těla a zvláštní úprava by byla tudíž zbytečná. Tuto situaci prozatím nálezy nepotvrdily<sup>6</sup>.

Do uměle sestavené skupiny *záměrně nastříhnutých/naseknutých hrotů šípů*, která není žádnou typologickou řadou hrotů šípů, ale souborem vyčleněným na základě stejného závěrečného výrobního postupu a shodného efektu při dopadu, patří jak zbytky odlomených vlastních hrotů, tak i těl hrotů šípů. I když byl

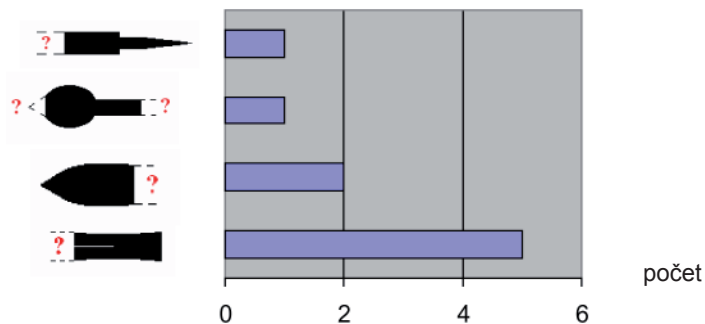
<sup>4</sup> Odlomené části hrotů se čtvercovým nebo rombickým průřezem patřily šípům určeným pro kuši.

<sup>5</sup> Použitá surovina je v několika případech už podle vnějších pozorování shodná (lze pouhým okem rozeznat dva použité druhy suroviny, které se liší barvou, a jejich vzájemné prolínání způsobené technologií výroby) s charakterem rokštejského hrotu, jehož metalografický rozbor provedl V. Ustohal (1992).

<sup>6</sup> Pak samozřejmě záleželo na kvalitě provedení stříhu hrotu šípů (síla spojení hrotu s tělem).



Obr. 1. Pokus o rekonstrukci dopadu šípů s naseknutým hrotem. 1:1 průnik překážkou po odlomení naseknutého hrotu, 1:2 odlomení naseknutého hrotu o překážku, která zastaví i náraz těla hrotu (KREJSOVÁ 2004, 152, obr. 21).



Graf 1. Zastoupení fragmentů záměrně nastříhnutých hrotů šípů (KREJSOVÁ 2004, 151, graf 3).

tento fenomén zatím vysledován pouze na Rokštejně, je možné, že by případné detailnější zpracování a konzervace dalších souborů odhalily podobné exempláře i jinde. Pokud by se navíc experimentem potvrdila hypotéza o funkčnosti takto kovářsky nastříhnutých hrotů a vyšší jejich ranivosti, mohli bychom postihnout další z mnoha kapitol z dějin středověkého vojenství v souvislosti s vynalézávatostí středověkých kovářů.

celková délka	délka těla	průřez	
38,5–63 mm		11 × 11 mm – 12 × 12 mm	
hmotnost	délkováhový index	tulej	
		vnitřní ø	vnitřní délka
24–33 g		8–10 mm	29–35,5 mm

Tab. 1. Rozměry hrotů šípů šípu: 6414, 9795 A, 9795 B, 9779 B

celková délka	délka těla	průřez	
42 mm		11 × 17 mm	
hmotnost	délkováhový index	tulej	
		vnitřní ø	vnitřní délka
25,7 g		8 mm	21,5 mm

Tab. 2. Rozměry hrotu šípu 4344A

celková délka	délka těla	délka krčku	průřez	
54,5 mm				
hmotnost	délkováhový index	index tělo:krček	trn	
			ø	délka
11,8 g			4 mm	24,5 mm

Tab. 3. Rozměry hrotu šípu 8020

celková délka	délka těla	délka krčku	průřez	
38 mm			11,5 × 7 mm	
hmotnost	délkováhový index	index tělo:krček	trn	
			ø	délka
8,5 g				

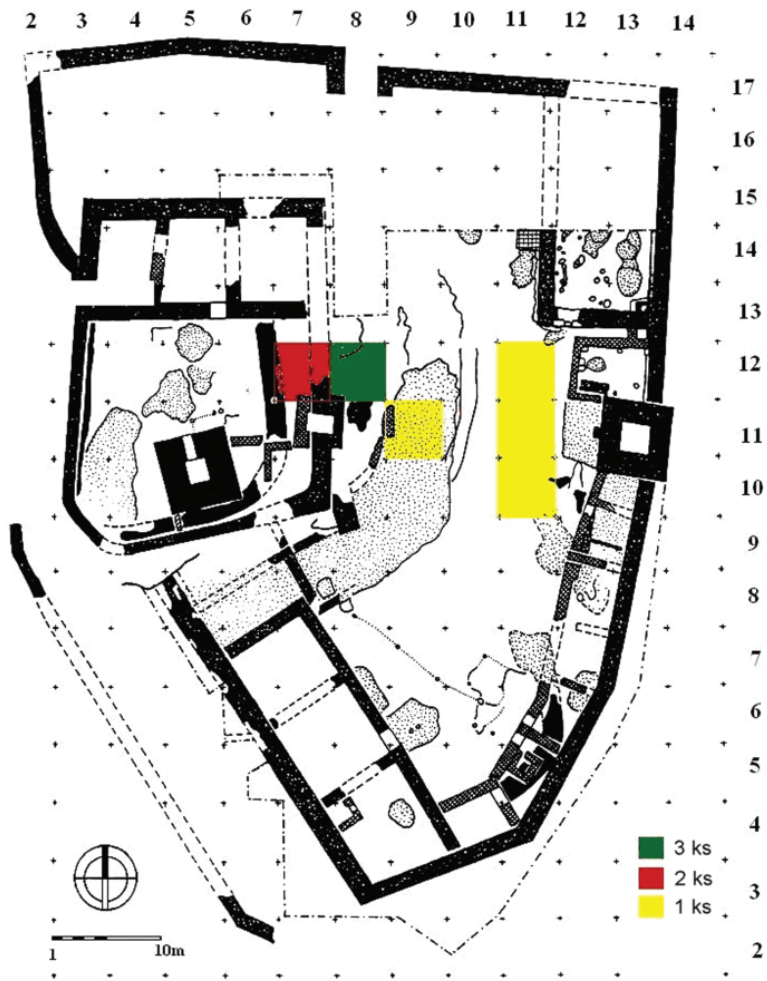
Tab. 4. Rozměry hrotu šípu 4814

## LITERATURA

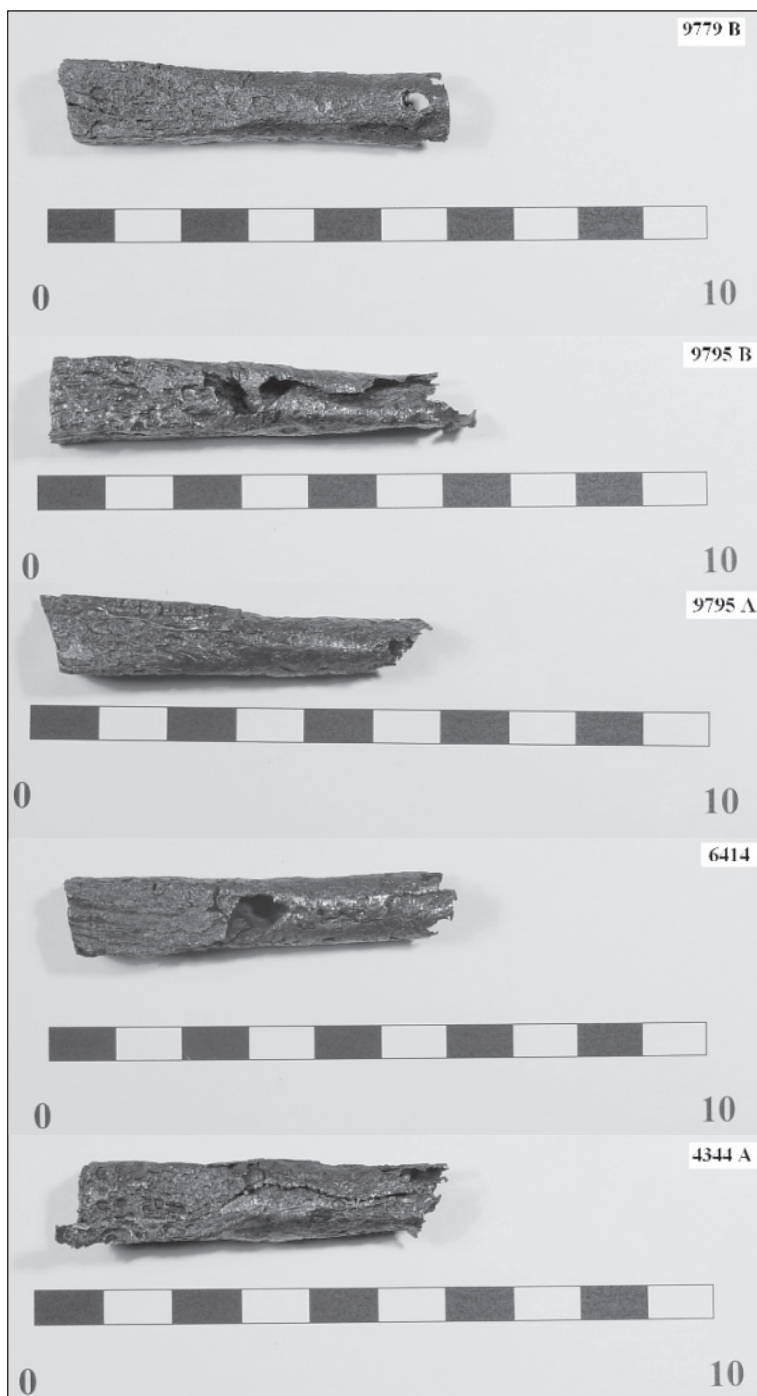
- KREJSOVÁ, J. 2004: Střelné zbraně z hradu Rokštejna. DP ÚAM FF MU v Brně. Brno.
- MĚŘÍNSKÝ, Z. 1991: Hrad Rokštejn na Jihlavsku. Deset let archeologického výzkumu. VVM XLIII, 413–427.
- MĚŘÍNSKÝ, Z. – PLAČEK, M. 1989: Rokštejn. Brno-Brtnice.
- PLAČEK, M. 1995: Militária z archeologického výzkumu hradu Rokštejna. RP ÚAM FF MU v Brně. Brno.
- MĚŘÍNSKÝ, Z. – ZUMPF, E. 2002: Rokštejn. Mittelalterliche Burg bei Panská Lhota (Stadtgemeinde Brtnice, Mähren). Ergebnisse der archäologischen Forschung aus den Jahre 1981–2001. AH 27, 9–19.
- USTOHAL, V. 1992: Kovy a slitiny. Studijní text pro restaurátory a konzervátory muzejních sbírek. Brno.

## THE CUTTING ARROWHEAD FROM CASTLE ROKŠTEJN

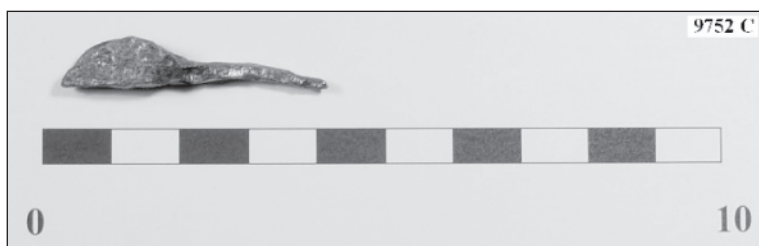
Among the 123 arrowheads found at castle Rokštejn (fig. 1), nine have been modified in a peculiar way by forging (fig. 3). In essence it involved incising or cutting the arrowhead in about one fourth to one half from the tip. However, it was not cut off completely; the two parts were held together by a bridge 1 to 3 mm wide (fig. 4–6). Judging from finds of the separate broken-off parts in one context, the purpose of this incision and its deliberate use when firing from a crossbow (6 arrowheads have been identified as belonging to crossbow arrows, the remaining ones are unidentifiable). When a target was hit, the tip of the arrowhead broke off, while the rest of the arrowhead penetrated the target also, possibly making the wound more serious (fig. 7).



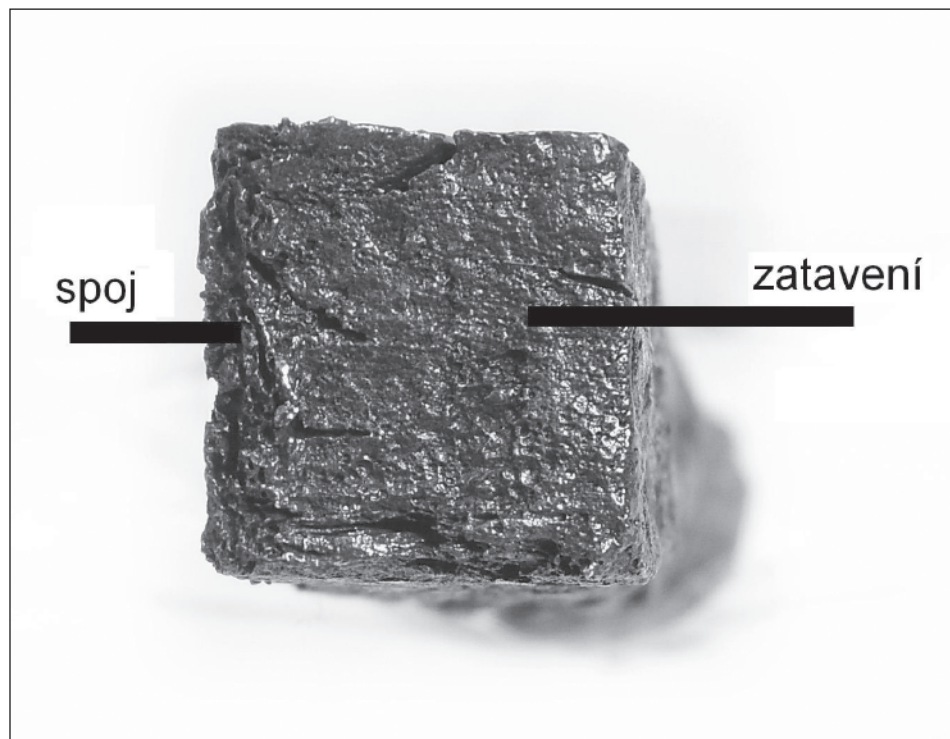
Obr. 2. Výskyt záměrně nastříhnutých hrotů šípů v areálu hradu Rokštejn.



Obr. 3. Odlomená těla nastříhnutých hrotů šípů

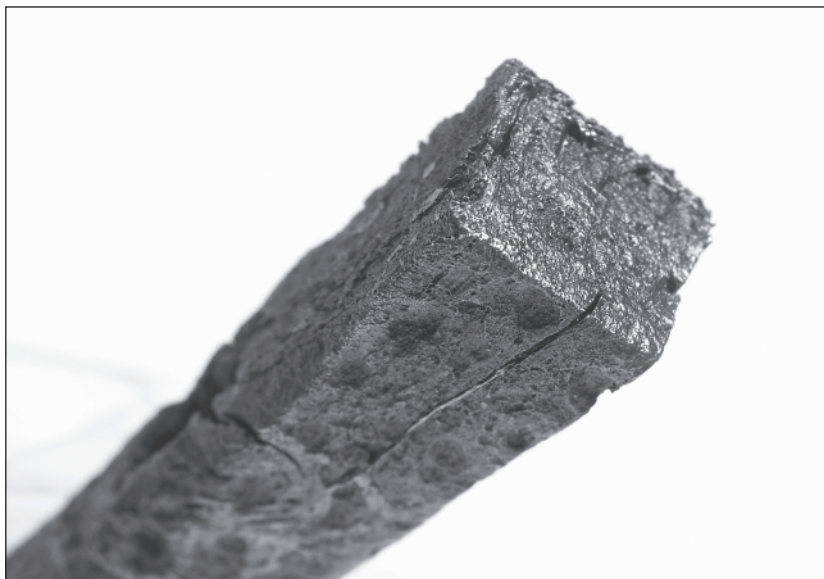


Obr. 4. Odlomený nastříhnutý hrot šípů



Obr. 5. Detail kovářského nastříhnutí na hrotu č. 9779 B





Obr. 6. Hrot číslo 9779 B



Obr. 7. Hrot číslo 9795 A