

## Vývoj bádání nad tříděním mečů z 2. poloviny 8. až přelomu 10. a 11. století<sup>1</sup>

Development of Research on Typological Classification of Swords  
Dating from the Second Half of the 8th Century to the Turn of the 11th Century<sup>2</sup>

Jiří Košta

### Abstrakt

Tvarový rozbor artefaktů a jeho vyústění ve formě tvorby typologických řad patří mezi tradiční metody archeologické práce. Jejich využívání v kombinaci s dalšími archeologickými metodami je dodnes klíčové v oblasti chronologie při úvahách o náplni hmotné kultury jednotlivých společností i o vztazích mezi nimi. K artefaktům, jejichž typologické zpracování má zásadní význam, patří bezesporu raně středověký evropský dvojbřitý meč. Meče totiž doslova propojují obsahy jednotlivých raně středověkých archeologických kultur severní, západní, střední i východní Evropy. Zároveň jde o kategorii artefaktů, která prodělala v průběhu raného středověku po morfologické stránce velmi dynamický vývoj. Díky složité konstrukci i technologii výroby je možno typologicky hodnotit z různých úhlů pohledu odděleně různé části mečů (na základě tvarových kritérií, konstrukce, výzdoby atd.) a následně poznatky syntetizovat. Bádání nad typologií raně středověkých mečů má v Evropě dlouhou tradici. Cílem této studie je stručné představení, shrnutí a zhodnocení jeho výsledků.

### Abstract

Typology is one of the traditional methods of archaeological work; it still plays a key role in many areas of archaeology. Early medieval European double-edged swords are undoubtedly artefacts, whose typological classification is cardinally seminal. Swords are a bridging element between the contents of early medieval archaeological cultures of Northern, Western, Central and Eastern Europe. At the same time, swords represent a category of artefacts that have undergone dynamic morphological evolution during the Early Middle Ages. Thanks to their complex design and production technology, the typological classification of swords can be approached from different angles separately (e.g. based on the criteria of shape, on construction, or decoration, etc.) with consequent synthesis of results. The tradition of research on typological classification of early medieval swords in Europe is long. The aim of this paper is a brief introduction, summary and evaluation of its results.

**Klíčová slova:** meč – typologie – raný středověk – Evropa

**Key words:** sword – typology – Early Middle Ages – Europe

### Raně středověký meč – vymezení pojmu

Předtím, než se začneme zabývat samotným vývojem bádání typologického třídění mečů, je třeba

blíže definovat kategorii artefaktů, které označujeme termínem „meč“, jako celek. Evropský meč lze v tradičním pojetí definovat jako chladnou dvojbřitou, po podélné ose symetrickou, sečnou nebo sečno-bodnou osobní zbraň s dlouhou čepelí. Délka čepel musí umožňovat charakteristický způsob využití v boji.<sup>3</sup> Jílce středověkých mečů jsou vybaveny hlavicí a záštitou neboli příčkou (viz např. *Nowakowski 1991, 448; Nilgen 1995, 1644*). Čepel raně středověkých mečů obvykle

<sup>1</sup> Tato studie byla vypracována v rámci projektu Grantové agentury ČR „Meče středověké Evropy jako technologický, archeologický a kulturněhistorický pramen“ (P405/12/2289).

<sup>2</sup> This paper was prepared in the framework of the research project “Swords of medieval Europe as a technological, archaeological, cultural and historical source” (P405/12/2289) supported by the Czech Science Foundation.

<sup>3</sup> K obecné definici meče např. *Beck – Geuenich – Steuer (eds.) 2004*.

mají středovou drážku, hlavice a záštity jsou zpravidla kovové (nejčastěji železné, vzácně z barevných či drahých kovů), mohly být ale hotoveny i z jiných látek (např. kost či dřevo) či skládány z komponent pocházejících z kovových i organických materiálů. Rukojeť tvořily organické látky (někdy doplňované kovovými prvky) pokrývající trn – týlní část čepel, která propojovala všechny součásti meče.<sup>4</sup>

Vznik meče jako kategorie zbraní souvisí s rozvojem metalurgie barevných kovů. Pro konstrukci funkční dlouhé čepel byla potřebná dostatečná úroveň technologie odlévání a znalost některého z typů bronzu. Po formální stránce vznikly meče prodloužením čepelí dýk. Nejstarší známé artefakty, které lze na základě tvaru a velikosti hodnotit jako meče, pocházejí z lokality Arslantepe u Malatye (ant. Meliténé) v jihovýchodním Turecku (*Caneva – Palmieri 1983, Palmieri et al. 1999*).<sup>5</sup> Svědčí o tom, že se pokusy o výrobu prvních zbraní s dlouhou dvojsečnou čepelí objevují hned v počátcích zpracování měděných slitin; již nejstarší nálezy je zároveň představují jako artefakty s vysokým symbolickým statutem. Výrobu bronzových a později železných mečů v západní části Eurasie lze od té doby sledovat nepřetržitě, meče se železnými čepelími vykazují přímou formální i funkční návaznost na meče bronzové.

Kořeny vývoje středověkých mečů je třeba hledat v posledních staletích před přelomem letopočtu u dlouhých železných mečů, které užívaly jako jezdeckou zbraň některé keltské kmeny (např. Norikové). Od Keltů převzali tradici užívání dlouhého meče jako zbraně jezdců i pěších bojovníků Germáni. Tradičním mečem římských legií byl krátký *gladius*, ale již v době raného císařství se dlouhé meče dostávaly do výzbroje auxiliárních jednotek. Zřejmě někdy v této době se pro ně začalo užívat označení *spatha* (k termínu souhrnně *Lindken 2005*). Upotřebení dlouhých mečů v římském impériu narůstalo již od 2. století n. l. v souvislosti se vzrůstajícím významem

jízdních jednotek, k zásadnímu zlomu pak došlo na přelomu 2. a 3. století, kdy *spathy* nahradily krátké meče ve výzbroji římské infanterie (souhrnně *Biborski 2004, Essig 2006, Miks 2007*). V průběhu 4. století se zformovaly čepel s jedním středovým žlábkem (starší typy *spathy* byly opatřeny středovým žebrem nebo několika paralelními žlábkami). Některé varianty čepelí typu *Straubing-Nydam* a *Ejsbøl-Sarry* lze na základě délky i konstrukce považovat za výchozí formy pro vývoj čepelí mečů v období raného středověku.

Raně středověký meč byl nejsilnější a zároveň technologicky nejsložitější osobní zbraní své doby. V 9. a 10. století patřil v kontinentální Evropě především do výbavy jízdních bojovníků, a proto byl uzpůsoben jízdnímu boji (*Ruttikay 1996, 183; 2002, 117; Choc 1967, 142–149*). O tom svědčí mimo jiné délka karolínských mečů, jak se formovala v průběhu 9. století. Meč byl také oblíbenou zbraní souborovou (*Davidson 1962, 210, 213*). Nejvyšší meče patřily bezesporu mezi nejnáročnější kovářské výrobky (*Pleiner 1962, 226–228, 230, 234; Williams 1977, 2007a, 2007b, 2009; Westphal 1999, 2002*). Náročnosti výroby i spotřeby značného množství železa a především kvalitních ocelí odpovídala i vysoká cena. Abychom si dokázali vytvořit představu o majetnosti majitele meče, musíme meč chápat jako standardní součást výzbroje jezdce, k níž dále patřil osedlaný kůň vycvičený do bojové vřavy, pevný štít a jezdecké kopí na zteč. Úzce vyhraněná praktická funkce, nákladnost i složitá výrobní technologie přispěly k tomu, že se meč ve středověku stal jedním z nejdůležitějších atributů společenských elit. Jakožto nejsilnější osobní zbraň byl klíčovým artefaktem, kterým se vymezovala mužská složka vyšších vrstev společnosti, symbolizoval nejvyšší výkonnou i soudní moc a byl zároveň brán i jako fyzický prostředek výkonu a realizace práva – ať už prostřednictvím ordálu, či například svaté války. Tato množina funkcí, kterou byl meč ve středověku obdařován, měla zásadní dopad na jeho široký společenský význam, který v mnoha ohledech dalekosáhle převyšoval primární praktickou funkci. Pro hodnocení meče ve smyslu jeho užití jako zbraně, má rozhodující význam kvalita čepel, pro definování jeho potenciálu, jakožto symbolu společenského statusu vypracování jílce, pochvy a řemení meče, ale také výzdoba čepel damaskováním nebo opatření čepel znakem či nápisem (*Steuer 2004, 573*).

Pro meče, datované do druhé poloviny 8. až poloviny 11. století, se dodnes v řadě odborných prací používá tradiční název „vikinské meče“ nebo „meče vikinského období“. Termín vikinský meč se vžil v literatuře zásluhou nesmírně bohatých souborů, které byly nalezeny ve Skandinávii (pře-

<sup>4</sup> K základním charakteristikám meče v raném středověku souhrnně např. *Nowakowski 1991, Steuer 2004, Pedersen 2004*.

<sup>5</sup> Spolu s dalšími artefakty bylo devět mečů součástí depotu nalezeného v areálu ústřední městské budovy, datované do poslední třetiny 4. tisíciletí př. n. l. Byly odlity z arzenového bronzu. Tvar a výzdoba rukojeti těchto artefaktů i nálezový kontext nasvědčuje interpretaci, že se nejednalo o funkční zbraň, ale spíše o předměty výlučně symbolického významu. Mohly napodobovat funkční meče, nebo snad představovaly „zvětšené“ symbolické napodobeniny dýk. Funkční meč, zhotovený rovněž z arzenového bronzu, byl v každém případě součástí výbavy bohatého hrobu z doby kolem roku 3000 př. n. l., který byl objeven na stejné lokalitě (*Frangipane et al. 2001, Rüdiger 2003*). Chronologicky nejbližší nálezy mečů jsou potom známy až z počátku 2. poloviny 3. tisíciletí př. n. l. – rovněž z podobné oblasti (Alaca Höyük, Turecko; viz *Rüdiger 2003*).

devším v Norsku), a díky skutečnosti, že se systematické deskripce mečů daného období začali jako první věnovat severoevropští badatelé (*Rygh 1885, Lorange 1889, Petersen 1919*). Pojmenování mečů však od samého začátku označovalo toliko jejich chronologickou souvislost s vikinským obdobím severských dějin, nebylo nikdy chápáno ve smyslu specifikace jejich provenience. Naopak, skandinávští badatelé se v 19. století k severoevropskému původu vikinských mečů stavěli velmi rezervovaně. *O. Rygh (1885, 28)* se domníval, že značná část mečů nalezených v Norsku pocházela z Anglie či z franské říše a většina těch, které byly vyráběny v domácím prostředí, napodobovala franské či anglosaské předlohy. *A. Lorange (1889)* dokonce předpokládal, že byly všechny meče vikinského období (nebo alespoň jejich čepele) do Norska importovány. *Ĵ. Petersen (1919, 200–212)*, který použil termín vikinský meč přímo v názvu své stěžejní práce *De norske vikingesvert*, sice na základě analýzy norských výkovků prokázal možnost domácí výroby mečových čepelí, přesto i on předpokládal, že část mečů a značná část čepelí z Norska byla západoevropskými importy.

Pro západoevropské badatele nebyl termín vikinské meče problematický a je jimi užíván doposud (*Oakeshott 2002, 1; Jones 2002*). Na Britských ostrovech i ve Francii byly nálezy mečů z 9. a 10. století často přímo spojovány s vikinskou přítomností – nálezy mečů v řečištích velkých západoevropských řek byly interpretovány jako hmotný doklad vikinských vpádů (např. *Björn – Shetelig 1940, 101–131; Müller-Wille 1978*), hrobové celky s meči nalézané v Británii a do značné míry i v Irsku jsou obvykle dávány do kontextu s vikinskými invazy; původní anglosaské a keltské obyvatelstvo již v 9. a 10. pohřbívalo své mrtvé bez bohatých hrobových přídavků (*Davidson 1962, Härke 1992, Geake 1997*). Na Britských ostrovech se pro 9. a 10. století užívá dodnes běžně pojem „Viking Age“ (v kontextu mečů např. *Peirce 2002*).

Složitější byla situace ve střední a východní Evropě. V oblastech osídlených na počátku raného středověku Slovany meče vymizely z náplně hmotné kultury, znovu se začaly v jednotlivých regionech postupně objevovat až od závěru 8. století. Přestože je tato skutečnost zdůrazněna povahou časně slovanských archeologických pramenů, je i na základě písemných pramenů zřejmé, že evropské meče nepatřily mezi tradiční slovanské zbraně (*Grotowski 2005*). Dle interpretačního jazyka kulturněhistorického paradigmatu archeologické vědy byly proto často meče na územích osídlených slovanskými etniky spojovány s existencí vikinských (případně obecně germánských) spo-

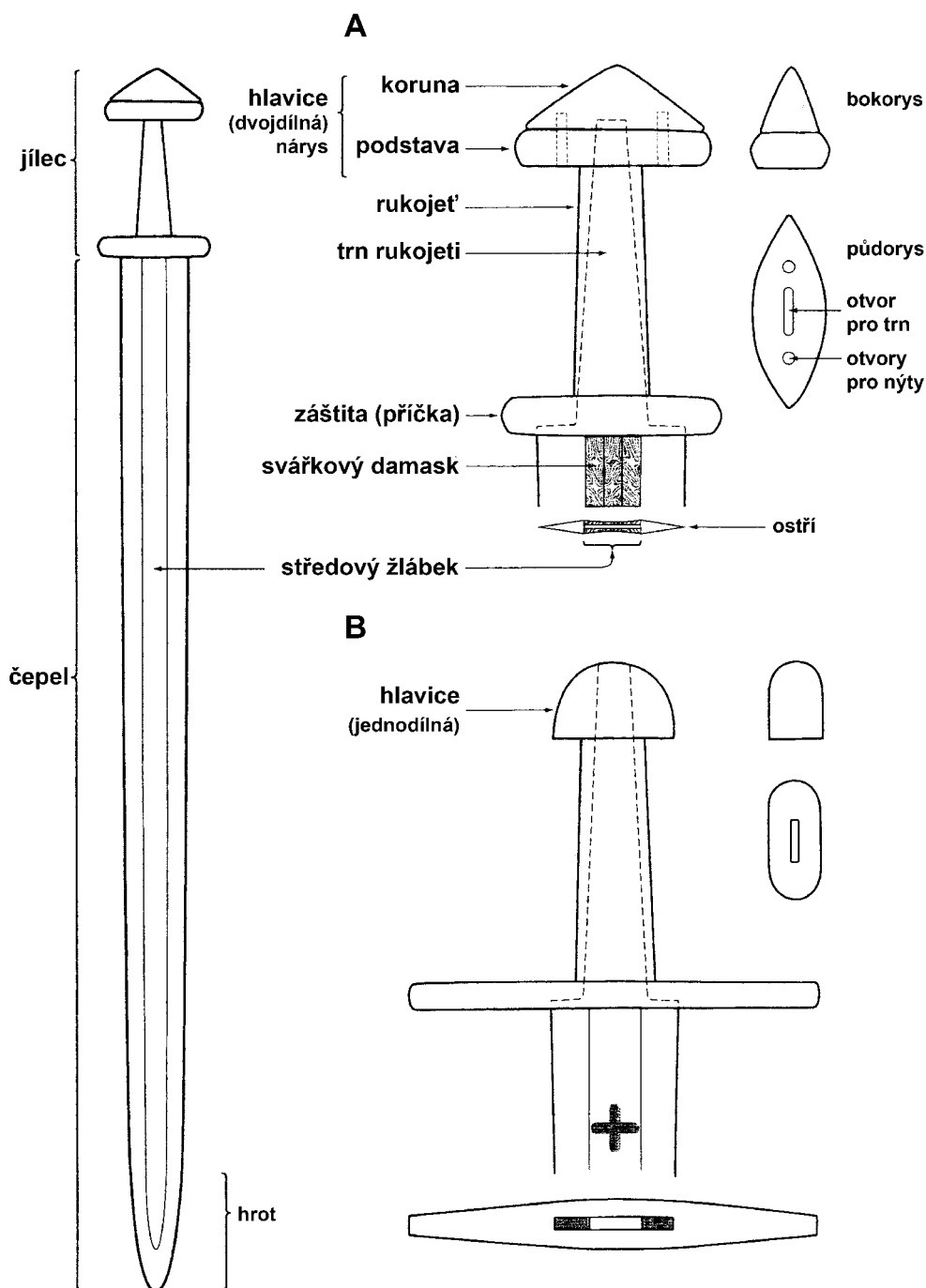
lečenských elit a vojenských družin (např. *Kossina 1929*). Tyto koncepce měly racionální základ na teritoriu raně středověké Kyjevské Rusi (a na území Ruské federace někteří badatelé pojem vikinské/varjažské meče užívají dodnes; viz např. *Izmajlov 1995, Androščuk 2004a*). Pro středovýchodní Evropu se takto přímočarý vztah ukázal jako neplatný.<sup>6</sup>

V souvislosti s Arbmanovým zpracováním archeologických dokladů kontaktů mezi Švédskem ve vikinském období a karolínskou franskou říší se zrodil nový termín pro označení těch typů mečů, jejichž původ byl kladen na území franské říše (*Arbman 1937, 215–235*). Pojem „karolínský meč“ použil krátce po publikaci Arbmanovy práce *H. Jankuhn (1939)* ve vztahu k mečům typu Mannheim, které nebyly vymezeny Petersenovou typologií. Název skupiny mečů podle dynastie, která vládla oblasti, jež se stala nosnou pro vývoj mečů v 8. a 9. století a z níž pocházela nebo byla její produkcí inspirována většina tehdejších evropských mečů, lze označit minimálně pro podmínky střední Evropy jako vhodnější než označení vikinské meče. Ve 2. polovině 20. století se termín karolínský meč prosadil ve větší části kontinentální Evropy (např. *Preidel 1959, Müller-Wille 1969, Vinski 1983a, Szameit 1986*, v České republice *Kliský 1964*, nově v Rusku *Kirpičnikov – Izmajlov 2000*), dnes v odborné literatuře převládá. Jako karolínské meče lze chápat takové meče, jejichž fyzický původ, formální podoba či alespoň konstrukční schéma vycházejí z oblasti franské říše z období, kdy byl tento politický útvar pod vládou karolínské dynastie (*obr. 1*).<sup>7</sup> Některé z typů karolínských mečů (například Petersenovy typy X a Y) se vyvíjely i po konci vlády karolínské dynastie ve východofranské říši (911), nicméně jejich počátky lze hledat ještě před tímto datem.

Raně středověké meče jsou tradičně členěny do třech základních chronologických fází, přičemž karolínské, respektive vikinské meče, spadají do střední etapy. Předcházející fáze, zvaná nejčastěji merovejská, pokrývá vývoj mečů od pokročilého 5. století do poloviny 8. věku (*Menghin 1983a; Nilgen 1995, 1646; Steuer 2004*) a na konci 10. až počátku 13. století navazují na karolínské meče typy mečů označované zpravidla jako románské (souhrnně *Głosek 1984; Geibig 1991, 58–59, 62–90*,

<sup>6</sup> V rámci diskuse, která probíhala v 1. polovině 20. století v Československu, se nabízí pro srovnání rozdílných modelových přístupů například interpretace *H. Preidela (1936/37, 1938)* a *I. Borkovského (1939/46)*.

<sup>7</sup> Definice karolínských (vikinských) mečů na základě morfologických kritérií je obtížná. Lze je rámcově definovat jako středověké meče s plně vyvinutou hlavicí, která je v bokorysu zploštělá, a středovým žlábkem na čepeli, dlouhé více než 70 cm (*obr. 1*).



Obr. 1 Konstrukce karolínských mečů. A – konstrukce starokarolínského meče; B – konstrukce mladokarolínského meče. Podle Peirce 2002, ii; upravil J. Košta. – Fig. 1 Construction of Carolingian swords. A – construction of early Carolingian sword; B – construction of late Carolingian sword. According to Peirce 2002, ii; adjusted by J. Košta.

146–150), v západní Evropě někdy nazývané jako normanské (např. *Oakeshott 1964*). Je třeba uvažovat o tom, že klíčem k vymezení těchto tří fází a k vytvoření oddělených deskripčních systémů nebyly zásadní posuny ve vývoji konstrukce mečů, ale proměny oblastí a nálezových kontextů, ve kterých se meče nacházejí. Základním kritériem přechodu merovejských mečů v meče karolínské je

paradoxně (a příznačně) jev související s archeologizací artefaktů – vymizení nálezů z hrobových celků na území franské říše během první poloviny 8. století a nástup mečů v inventáři skandinávských hrobů, který mohl souviset s obnovením exportu franských mečů do Skandinávie kolem poloviny 8. století, související s rozkvětem franských emporií, jako byl Quentovic nebo Dorestad

(*Willemssen 2009*) a od počátku 9. století také s loupežnými výpady Vikingů.<sup>8</sup> Horní hranice karolínské fáze je určena koncem pohřbívání s bohatou výbavou v západní Skandinávii.

Ve skutečnosti se meče po většinu raného středověku vyvíjely v zásadě kontinuálně. K nejpodstatnější a nejdynamičtější proměně konstrukce raně středověkých mečů došlo během dvou třetin 9. století, tedy v průběhu vývoje karolínských mečů, nikoliv na jeho počátku či konci. Základní trend se tehdy přesunul z důrazu na nákladnost a vizuální efekt v důraz na účelovost v boji a maximální využití předností zbraně za minimální náklady. Spolu s tím se postupně zvětšil objem výroby mečů a rozšířil okruh jejich uživatelů. Nelze říci, že by se přestaly vyskytovat zdobné exempláře,<sup>9</sup> jejich počet však v poměru k celkové produkci klesl. Zdobnost jílců komplikovaných konstrukcí i damaskování jader čepelí ustoupily v roli demonstranta kvality zbraně a prestiže jejího nositele signování čepelí, vytvářených často ve velkých dílnách novými postupy za použití kvalitních ocelí. Nejznámějším příkladem jsou bezpochyby nejpozději od počátku 9. století se vyskytující čepelce označené nápisem ULFBERHT nebo jeho deriváty (*Jankuhn 1951; Müller-Wille 1970; Menghin 1980; Stalsberg 2008; 2009a; 2009b; Geibig 1991, 116–122*). Starší karolínské meče (*obr. 1: A*) jsou charakterizovány komplikovaně utvářenými hlavicemi dvojdílné konstrukce (Geibigův konstrukční typ I a II; *obr. 4; Geibig 1991, 90–95*), krátkou přičkou a robustnější čepelí, jejíž délka se pohybuje v rozmezí mezi 75 cm a 83 cm. Bývají u nich často užívány komplikované techniky výzdoby jílců na úkor účelnosti (tausie na krátké záštitě s dřevěným jádrem, užívání kostěných hlavic a příček atd.). Oproti tomu mladší karolínské meče (*obr. 1: B*) mají hlavice jednodílné a jednoduše formované (Geibigův konstrukční typ III; *obr. 4; Geibig 1991, 95–97*) a dlouhou záštitu (zpravidla

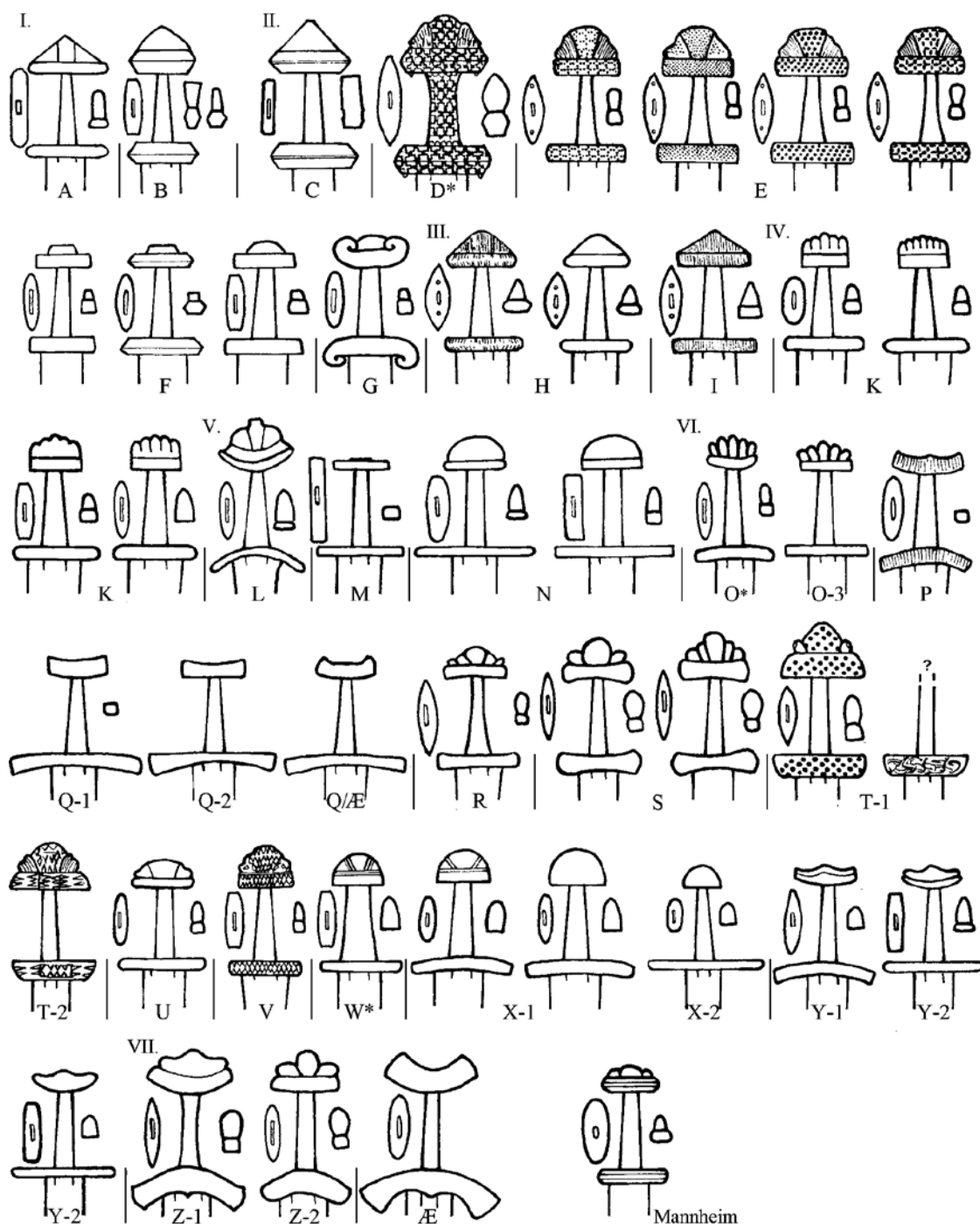
více než 11 cm). Čepel, jejíž ostří se k sobě průběžně přibližují, dosahuje v některých případech větší délky, vyznívá užívání damaskovaných čepelí a naopak stále častější je výskyt znaků a nápisů ve středových žlábcích mečů. Mezi starokarolínskými a mladokarolínskými meči lze vymezit přechodovou skupinu zastoupenou zbraněmi, které mají prvky obou vývojových etap (dvojdílné hlavice se u nich kombinují s dlouhými příčkami a čepelími atd., např. mladší varianty mečů Petersenova typu K nebo meče Petersenova typu N). Na severu a východě Evropy přetrvalo užívání a výroba mečů starších karolínských konstrukcí až do průběhu 10. a 11. století. Všechny zásadní proměny mečů se řídí několika trendy, které probíhaly po celý raný středověk. Patří mezi ně zvětšování délky meče, přechod od čepelí s paralelním průběhem ostří k čepelím, které se lineárně zužují, prodlužování záštity, zvětšování prostoru pro uchopení a manipulaci se zbraní, zjednodušování konstrukce hlavic, snížení kvantitativního zastoupení honosně zdobených exemplářů, zvyšování variability čepelí a zároveň snižování variability hlavic.

### Vývoj bādání nad tříděním mečů z 9. až přelomu 10. a 11. století podle jílců

Meč jako atraktivní předmět – nejučinnější středověká osobní zbraň, úzce spojená s prostředím společenských elit – stál v popředí odborného zájmu historiků hmotné kultury a archeologů již v 19. století. Nejvýhodnější podmínky pro systematický výzkum mečů z 9. až 11. století poskytovaly nálezy ze severní Evropy, především z Norska. V hrobech z vikinského období se zde dochovalo větší množství mečů, než kolik jich bylo známo ze všech ostatních částí Evropy dohromady. Nálezový kontext zároveň umožňoval hodnotit meče v souvislosti s dalšími kategoriemi hrobových přídavků. První pokus o utřídění nálezového fondu provedl *O. Rygh (1885, 489–495, 501–507)*, když na základě norských nálezů vymezil 17 typů mečů. Na Ryghovo dílo navázalo několik badatelů (viz *Geibig 1991, 13*), se všeobecným respektem se však setkala až typologie, kterou v rámci své disertační práce představil a následně pod názvem *De norske vikingesverd – En typologisk-kronologisk studie over vikingetidens vaaben* publikoval *J. Petersen (1919)*. Na základě morfologie a výzdoby jílců rozlišil Petersen 26 základních typů mečů, jež označil písmeny A až Æ (*obr. 2*), a popsal dalších 20 zvláštních typů mečů (*Særtyper*), které zahrnovaly exempláře, k nimž Petersen v norském materiálu

<sup>8</sup> K exportu mečů do Skandinávie se staví kriticky *A. Stalsberg (2008; 2009b)*, její argumentace se však vztahuje především na období vikinských vpádů. Obchod s franskými meči jako s cenným obchodním artiklem je pravděpodobný především ve druhé polovině 8. století a na samotném počátku 9. věku.

<sup>9</sup> Můžeme jmenovat například meč Petersenova typu X s čepelí s nápisem skupiny Ulfberht a s hlavicí zdobenou rostlinným karolínským ornamentem, uložený v Ashmolean Museum v Oxfordu (*Peirce 2004*). Hlavice meče typu X, přechovávaného v pokladnici katedrály v Essenu je pokryta zlatým plechem s vsazenými drahokamy a povrchem zdobeným filigránem (*Pothman ed. 2005*). Jednotlivé části korunovačního meče francouzských králů (připisovaného meči Karla Velikého, tzv. Joyeuse), byly vyrobeny a doplňovány v různých dobách (*Laking 1920, 90–91, Fig. 120; Geibig 1992/3*), honosná zlatá a bohatě zdobená hlavice meče řadí se k Petersenovu typu X byla pravděpodobně zhotovena v 9. nebo 10. století.



Obr. 2 Petersenova typologie mečů a meč typu Mannheim – schematické znázornění základních typů a jejich variant. Římská číslice označuje skupinu typů mečů; je uvedena vždy nad počátečním mečem dané skupiny. Arabské číslice označují varianty typů vymezených J. Petersenem. Poznámky (\*): D – Petersen rozlišoval tři varianty typu podle výzdobných motivů (miniaturní stylizované hlavičky zvířat; drobné křížky; malé plíšky ve čtyřúhelných polích); O – 1. a 2. varianta typu se liší typem výzdoby (oddělené svazky stylizovaných palmet; skandinávská zvěrná ornamentika a pletence). W – hlavice a záštita meče jsou zhotoveny z bronzy. Na základě dokumentace J. Petersena sestavil J. Košta, kreslila B. Vávrová. – Fig. 2 Petersen's typology of swords and the sword of Mannheim type – schematic image of basic types and their variants. The Roman numerals mark the group of sword type; They are always placed above the first sword of the group. Arabic numerals stand for the variants of types defined by Petersen. Notes (\*): D – Petersen differentiated three variants of this type according to decorative motives (miniature stylized animal heads; small crosses; small metal plates in quadrangular fields); O – the 1st variant differs from the 2nd by the style of decoration (separated bunches of stylized palmette; scandinavian animal ornaments and the plaits). W – pommel and the cross-guard of the sword are made of bronze. Framed by J. Košta on the basis of Petersen's documentation, drawn by B. Vávrová.

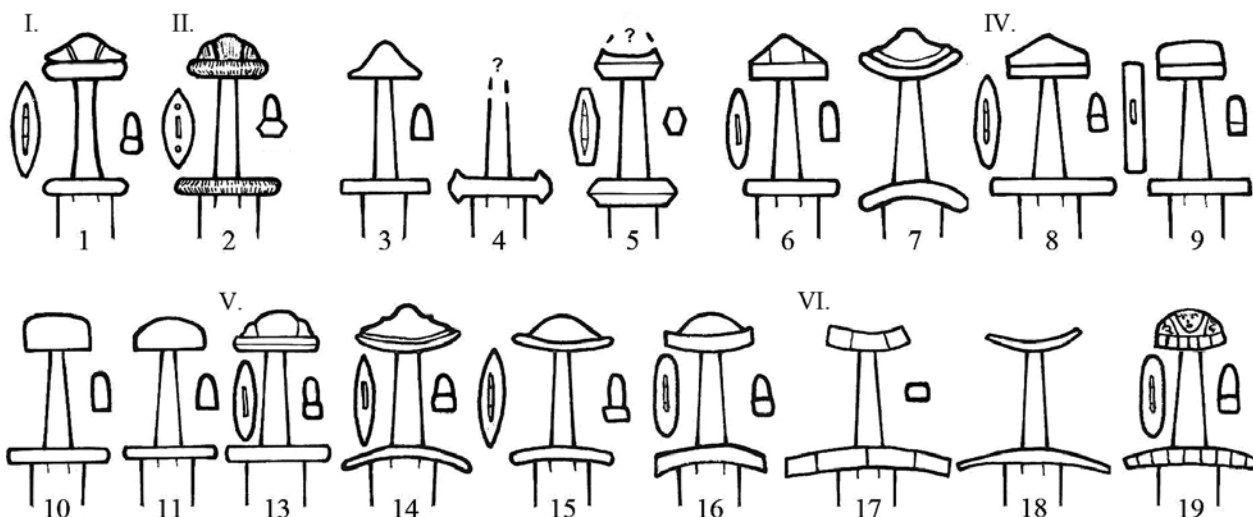
venašel přesné analogie (*obr. 3*).<sup>10</sup> U některých typů mečů vymezil Petersen ještě varianty (například tři varianty typu O, dvě varianty typů T, X nebo Y atd.), u jiných upozornil na specifický charakter některých exemplářů. Základní i zvláštní typy mečů rozdělil do sedmi skupin označených římskými čísly I–VII, které vymezil na základě chronologických a morfologických kritérií. Do I. skupiny zařadil typy mečů, které se objevovaly v nejstarších nálezových celcích vikinského období a u nichž předpokládal především na základě formálního vztahu k merovejským mečům a exemplářům známým z vendelské periody severských dějin vznik ještě před počátkem rané doby vikinské (typy A, B a zvláštní typ 1). Do II. skupiny zařadil různé formy mečů, jejichž nástup datoval do přelomu 8. a 9. až první třetiny 9. století, výskyt typů přitom neměl přesahovat rámec raně vikinského období (tedy zhruba 9. století; typy C až G, zvláštní typ 2 a několik dalších zvláštních typů). Do III. skupiny zařadil vikinské meče s trojúhelnou korunou; dělil je na velmi podobné typy H a I a jejich existenci předpokládal mezi přelomem 8. a 9. století a polovinou 10. věku. IV. skupina obsahovala meče 9. století s korunou dělenou nejméně na pět vertikálních segmentů (typ K) a některé zvláštní typy. Do V. skupiny zařadil typy mečů, které se měly v Norsku objevit ve 2. polovině 9. století, některé přetrvaly do první poloviny následujícího (typy L, M a N). VI. skupina zahrnovala řadu významných typů mečů střední fáze vikinského období, které Petersen datoval do průběhu 10. století, případně do počátku 11. věku (typ O, který navazoval vývojově na typ K, dále typy P až Y). Zatímco meče typu Q a X se podle Petersena vyskytovaly průběžně v celém středovikinském období, mělo se užívání mečů typů P, V a W soustředit převážně do 1. poloviny 10. věku, meče typů R, S a U byly kladeny především do jeho střední fáze kolem poloviny 10. století a meče typů T a Y byly vztahovány spíše ke 2. polovině 10. a počátku 11. století. Konečně v VII. skupině byly zastoupeny meče pozdního vikinského období označené jako typy Z a Æ,

jejichž výskyt Petersen datoval do pokročilého 10. století a do první poloviny 11. věku.

Úspěch Petersenovy typologie, který přetrval až do současnosti, byl zaručen trojicí hlavních příčin. První z nich je, že Petersen pracoval s obrovským souborem artefaktů – shromáždil informace o 1773 dvojsečných a jednosměrných mečích a dlouhých saxech, přibližně tisíc mečů potom využil v rámci svého typologického schématu. Skutečnost, že vyhodnocený soubor zahrnoval vedle typů, jejichž výskyt byl lokální, exempláře, k nimž nacházíme analogie po celé Evropě, zapříčinila snadnou aplikovatelnost Petersenovy typologie na další evropské regiony. Druhým pozitivem byl metodický základ typologického a chronologického třídění mečů. Petersenova studie, jak ostatně napovídá její podnázev, obsahovala systematické třídění všech zbraní vikinského období, jejichž vzájemné vztahy autor posuzoval na základě společného výskytu v rámci hrobových celků. Výsledkem této analýzy byl systém, v rámci něhož nebyly jednotlivé typy vymezovány a pořádky přednostně podle morfologických kritérií, respektive podle užití výzdoby, ale podle výskytu mečů v kombinacích s jinými artefakty. Klíčové rozlišovací prvky při deskripci jednotlivých typů se proto proměňují v závislosti na nálezových kontextech a jejich Petersenem provedené interpretaci. Variabilita kritérií vymezení Petersenových typů byla trnem v oku řady pozdějších badatelů, jejich pokusy o objektivizaci třídění mečů však ve většině případů vedly složitější cestou k potvrzení Petersenova třídění, pokud nebyly dokonce zavádějící. Skutečností je, že Petersenova typologie prokázala v praxi značnou platnost – podstatná část jejích výsledků, především pokud jde o relativní chronologii, je dodnes respektována. Třetí výhodou Petersenovy typologie je vztah k detailu při zachování značné jednoduchosti, pokud jde o určení jednotlivých typů mečů. Tím, že jich Petersen vymezil početnou škálu, vytvořil podmínky pro aplikovatelnost typologie do různých regionů. Některé typy zůstaly omezeny na Norsko nebo na Skandinávii, jiné byly pozdějšími badateli sjednoceny (např. H a I nebo K a III. varianta typu O), nebo byly naopak na základě nových nálezů rozděleny. Vymezením unikátních exemplářů jako zvláštních typů a jejich precizním publikováním Petersen rozšířil aplikační schopnost své typologie i na formy mečů, které se v norských souborech vyskytují zcela okrajově. Uplatnění našly především zvláštní typy 1 a 2.

Zásadní podíl na uplatnění Petersenovy typologie na meče kontinentální Evropy měl H. Arberman, který ji využil ve studii *Schweden und das Karolingische Reich* zabývající se fransko-vikinskými kontak-

<sup>10</sup> Některé Petersenovy zvláštní typy mečů by po morfologické stránce mohly být hodnoceny jako varianty jiných Petersenových typů. Petersen je samostatně vymezil z důvodu, že je na základě nálezových kontextů datoval do odlišného období, než do jakého datoval typ, kterému se podobají (např. zvl. typ 7 je možné hodnotit jako variantu typu L, ale Petersen jej datoval do 1. poloviny 9. století, zvl. typy 11 a 12 jsou po morfologické stránce totožné se starší variantou typu X, nicméně Petersen je díky nálezovému kontextu dával do souvislosti s meči typu K). Některé zvláštní typy mečů jsou v Petersenově publikaci nedostatečně popsány a dokumentovány.



Obr. 3 Petersenova typologie mečů – schematické znázornění zvláštních typů. Římská číslice označuje skupinu typů mečů; je uvedena vždy nad počátečním mečem dané skupiny. Nevyobrazené typy: zvl. typ 12 se po morfologické stránce zcela shoduje s typem X; zvl. typ 20 představuje zdobené meče typu V nebo H se ztracenou korunou a zachovaným obloukovitým nýtem sloužícím k jejímu připevnění k podstavě hlavice. Na základě dokumentace J. Petersena sestavil J. Košta, kreslila B. Vávrová. – Fig. 3 Petersen's typology of swords – schematic image of special types. The Roman numerals stand for the group of swords; They are placed above the 1st sword of the group. Types not shown: special type 12 is morphologically the same as the type X; special type 20 represents decorated swords of V or H type with lost pommel and well-preserved rivet securing it to the upper guard. Framed by J. Košta on the basis of Petersen's documentation, drawn by B. Vávrová.

ty (Arbman 1937, 215–235), v práci, která se stala jedním z klasických děl raně středověké archeologie. Arbman z Petersenovy typologie vytknul typy mečů, jejichž analogie nacházel v kontinentální Evropě. Mimo zástupce základní Petersenovy řady (např. B, H, K, X nebo Y) do výběru zařadil také „zvláštní typ“, ve kterém *de facto* spojil charakteristiky Petersenova zvláštního typu 1 a 2 (přestože hovoří pouze o vazbě ke zvláštnímu typu 1). Arbmanův výběr z Petersenovy typologie se díky dobré dostupnosti studie a popisu typů v německém jazyce stal hlavní oporou pro typologické určení mečů v oblastech mimo Skandinávii.

Na Petersenovo dílo navázala řada badatelů, ať už úpravou Petersenovy typologie pro podmínky studované oblasti, přidáním nových typů nebo studiem typů již vymezených. Typologii, užívající především na Britských ostrovech, vytvořil R. E. M. Wheeler (1927, 31–37), když rozdělil meče do sedmi typů, označovaných římskými čísly (I–VII). Wheelerova typologie je zjednodušenou variantou Petersenovy typologie, vytvořenou na základě britských nálezů z doby vikinských vpádů.<sup>11</sup> Na Wheelerovo třídění navázal R. E. Oake-

shott (1960, 133–138; 1964; 1991; 2002), který jej rozšířil o mladší typy mečů. Oakeshottova typologická řada popisuje hlavně meče románského a gotického období; ve vztahu k období, na které se zaměřuje tato studie, jsou důležité typy VIII a IX. Typ VIII zahrnuje meče s jednoduchou polokruhovitou hlavicí, včetně mladších variant s prohnutou bází a hlavic ve tvaru para ořechu (tyto už stojí mimo rámec Petersenovy typologie, lze je označit jako Nadolského typ  $\alpha$ ; viz Nadolski 1954, 26–29). Oakeshottův typ IX odpovídá Petersenovu typu Y.

Ve studii o severských zbraních aplikoval C. A. Nordman (1943, 48–54) Petersenovu typologii na celou Skandinávii. Vyřadil přitom ty typy, jejichž výskyt evidoval pouze na norském území, sjednotil tvarově podobné typy H a I, a do základní řady naopak uvedl po vzoru H. Arbmana (1937, 217) zvláštní typ, který sice ztotožnil s Petersenovým typem 1, jenž však po morfologické stránce odpovídá zvláštnímu typu 2. Širokého využití se dočkalo přehlednému kresebnému znázornění skic Nordmanova výběru Petersenových typů mečů (Nordman 1943, Fig. 189–208), do té doby byl totiž k dispozici pouze stručný výběr Arbmanův (1937, Abb. 39).

Dánská badatelka A. Bruhn-Hoffmeyer (1954) se ve studii *Middelalderens tveæggede sværd* soustředila na vývoj středověkých mečů, počínaje 10. stoletím. Nabídla novou metodiku třídění Peterse-

<sup>11</sup> Wheelerův typ I odpovídá Petersenovu typu M, typ II zahrnuje typy B a C, typ III typy D a E. Typ IV je analogický Petersenovu typu K, typ V odpovídá typu L a typ VI Petersenovu typu Z. Typ VII zahrnuje meče s dvojdílnou polokruhovitou hlavicí, které jsou řazeny k Petersenovým typům N, V a U.



nových typů mečů, když je rozčlenila do třech základních skupin podle tvaru hlavice (s trojúhelnou korunou, s vertikálně segmentovanou korunou a s hlavicí tvořenou pouze podstavou). Meče typu X a Y s jednoduchými hlavicemi považovala za přechodové formy k mečům románským. Stručná práce *Introduction to the History of the European Sword* (Bruhn-Hoffmeyer 1961) představuje jedno z nejvýznamnějších pojednání o vývoji evropského středověkého meče v kontextu předcházejícími epochami i s meči a šavlemi okolních oblastí (východoevropské stepi, Persie a arabský svět).

Důležitým momentem při uvažování nad tvary vývojem raně středověkých mečů, který měl značný význam i v chronologických otázkách, bylo vymezení meče typu  $\alpha$  A. Nadolským (1954, 26–29). Nadolski využil potenciálu polských nálezových souborů z 10. až 12. století k pokusu o vymezení skupiny mečů, které se měly bezprostředně vyvinout z mečů Petersenova typu X. Od nich se odlišují konvexním tvarem baze hlavice a zároveň rozšířením její spodní strany tak, že nabyla tvaru para ořechu. Přestože A. Nadolski své závěry později zrelativizoval (*Głosek – Nadolski 1970*), staly se jeho poznatky podkladem pro další bádání nad vývojem mečů v mladší fázi raného středověku (např. *Głosek 1984, Geibig 1991, Kucypcra – Kurasiński – Pudło 2011*).

Při zpracování zbraní z teritoria raně středověké Kyjevské Rusi využil sovětský badatel A. N. Kirpičnikov (1961; 1966a, 18–49) pro meče z 9. – 1. poloviny 11. století Petersenovu typologii, doplněnou o několik typů, které můžeme klasifikovat spíše jako varianty typů J. Petersena. Typ „A-místní“ zahrnuje zbraně, příslušející tvarově k Petersenovu typu T, které se vyznačují bohatou výzdobou jílců v rostlinné ornamentice, jako typ „Skandinávský“ označil Kirpičnikov meč bohatě zdobený skandinávskou ornamentikou, který lze označit jako variantu Petersenova typu Z, resp. zvláštního typu 16. Kirpičnikovovo vymezení zvláštních typů, odvozených od Petersenovy typologie, není zcela systematické. Zvláštní forma typu U (U-особый) odpovídá typu N a zvláštní forma typu Z (Z-особый) je srovnatelná s Petersenovým zvláštním typem 16 (Petersen 1919, 124–126). Pro meče 2. poloviny 11. až 13. století použil Kirpičnikov (1966a, 49–60, ris. 10) vlastní typologické schéma (typy I–VII). Důležitým výstupem Kirpičnikovovy práce ve vztahu k typologii, je postižení vývoje mladších mečů s trojčlennou či pětičlennou korunou (Petersenovy typy S, T a Z). Při formování poznatků o mečích typu T využil Petersenova dělení na podtypy T-1 a T-2 (Petersen 1919, 150–153), k Petersenovu členění na základě výzdoby přidal postřehy o tvarových rozdílech

mezi variantami, ve své typologii mečů 2. poloviny 11. až 13. století vymezil nástupce mečů typu T a Z a označil je jako typy I, II a II-A.

Rovněž další badatelé studující raně středověké meče severovýchodní Evropy respektovali Petersenovu typologii jako základnu pro deskripční mečů, pouze ji podle potřeby obohacovali a rozšiřovali o typy a varianty mečů, k nimž nenacházeli v Petersenově systému přímé analogie. Na základě souborů z bývalého Východního Pruska se B. von zur Mühlen (1975; studie byla vypracována před 2. světovou válkou) pokusil vymezit baltskou formu meče typu Y. Litevští badatelé rozlišili několik lokálních skupin mečů, například typ s anténovitou hlavicí či variantu meče Petersenova typu T, která odpovídá Kirpičnikovovu typu I – podle oblasti s nejhustším výskytem ji nazvali typ T1-kuronský; Petersenovu typologii potom rozšířili o několik chronologicky mladších typů, které se vyskytují v mladším stupni raně středověkých baltských pohřebišť (*Volkaite-Kulikaustiene 1964; Kazakevičius 1994; 1996, 15–18, 53–58, 78–91; 1997*).

Němečtí badatelé ve 30. až 80. letech 20. století využívali rovněž jako základnu pro deskripční mečů Petersenovu typologii. Zásadní význam pro „přenesení“ Petersenovy typologie mimo Skandinávii měl švédský badatel H. Arbman, který na jejím základě popsal meče ze střední a západní Evropy a seznámil evropské badatele s výběrem Petersenových typů v německém jazyce (*Arbman 1937, 215–235*). Aplikace Petersenovy typologie na německé území byla výhodná, neboť s výjimkou Šlesvicka-Holštýnska a části severovýchodního Německa, nepocházely nálezy německých mečů, počínaje 9. stoletím, z nálezových celků datovatelných archeologickými metodami. Pro 2. polovinu 8. a počátek 9. století byl však pouhý převod Petersenovy typologie do podmínek středozápadní Evropy nedostatečný. Nový typ raně karolínského meče vymezil ještě v závěru 30. let H. Jankuhn (1939) a podle místa nálezů charakteristického exempláře jej nazval typem Mannheim (*obr. 2*).<sup>12</sup> O více než dvě desetiletí později představili G. C. Dunning a V. I. Evison (1961) detailní rozbor raně karolínských mečů s trojčlennou korunou.

<sup>12</sup> Jílce mečů typu Mannheim byly tvořeny dvojdílnou hlavicí s nevýraznou nízkou trojčlennou korunou, která někdy nabývá tvaru stlačeného půlkruhu. Signifikantní je dekorace tvořená plátky z barevného či drahého kovu, vkovanými do podélné osy podstavy a zástity, případně rovněž do středu segmentů koruny. Zbylé plochy hlavice a zástity bývaly zdobeny páskovou tausí, tak jak to bylo obvyklé u dalších starokarolínských mečů. Výzdoba zástit a podstav kovovými pásky je hlavním kritériem, které odlišuje meče typu Mannheim od mečů Petersenova zvláštního typu 2 (*obr. 2*).

Na základě bližší specifikace Petersenovy definice zvláštních typů 1 a 2 vymezili skupinu mečů 1 (meče s konkávním tvarem okrajových segmentů koruny) a 2 (meče s konvexním tvarem okrajových segmentů koruny).<sup>13</sup> Některé formy mečů skupiny 1 považovali za předchůdce mečů Petersenova typu K. Jejich, v základní rovině odůvodněné členění, nebylo v odborné literatuře příliš reflektováno. Významným příspěvkem k problematice vývoje mečů v době závěru merovejského a počátku karolínského období je práce *F. Stein (1967)*, zabývající se bohatými hroby na území Německa v 8. století. Hlavním přínosem studie je kvalitní dokumentace nálezových souborů a vyhodnocení vývoje pohřebního ritu i jednotlivých kategorií artefaktů z hrobových celků, které autorka vypracovala odděleně pro jižní a severní Německo. Pokud jde o jihoněmeckou oblast, vymezila zde dvě vývojové formy mečů, které můžeme označit jako výchozí typy pro meče starokarolínského období – meče typu Niederramstadt-Dettingen-Schwabmühlhausen byly opatřeny hlavicí s nízkou trojúhelnou korunou, zatímco meče typu Haldenegg mají nízkou korunu s náznakem členění na tři segmenty a jsou zpravidla zdobené vertikální páskovou tausíí.<sup>14</sup> Oba jihoněmecké typy se v hrobových celcích vyskytovaly v první polovině 8. století, nástup mečů typu Haldenegg byl přitom pravděpodobně o něco pozdější. Konec jejich výskytu souvisí se závěrem pohřbívání s bohatými hrobovými přídávky v jižním Německu. V severoněmecké oblasti se podle závěrů *F. Stein* meče v hrobech z 1. poloviny 8. století nevyskytovaly. V průběhu 2. poloviny 8. století se zde měly objevovat meče Petersenova typu B a H, Mannheim a zvláštního typu 2; kromě nich v souborech ze severního Německa *F. Stein* vymezila dva nové typy mečů s trojúhelnou hlavicí, které označila jako typy Immenstedt a Altjührden (podle nejnovějších výsledků bádání lze meče těchto typů

považovat za varianty mečů typu B s analogiemi ve Skandinávii, viz *Androščuk 2007*, 154, fig. 1).

K výrazným posunům v bádání nad typologií raně karolínských mečů došlo na přelomu 70. a 80. let 20. století v souvislosti s diskusí, která se vyvinula kolem nového zhodnocení raně karolínských mečů z Chorvatska (*Vinski 1978, 1981*). Výsledkem studií *W. Menghina (1980)* a *M. Müller-Wille (1982)* bylo nové zhodnocení vývoje mečů ve druhé polovině 8. a na počátku 9. století. Badatelé vymezili tři okruhy raně karolínských mečů. V návaznosti na meče typu Haldenegg se měly po polovině 8. století vyvíjet meče nejstaršího okruhu, mezi něž náleží meče typu Mannheim a Petersenova zvláštního typu 2,<sup>15</sup> na závěr dané časové sekvence byl zařazen také meč ze Steinsviku, nepřesně označený jako Petersenův typ 1.<sup>16</sup> Druhý okruh byl tvořen meči s trojúhelnou korunou. Vyvíjet se měly v průběhu 2. poloviny 8. a počátku 9. století od mečů typů Altjührden a Immenstedt přes meče Petersenova typu B až po meče typu H, jejichž vývoj měl v 9. století dále pokračovat. Z mečů typu B vyčlenil *W. Menghin* variantu, jejíž koruna byla k podstavě připojena pomocí dvou nýtů (shodně, jako u většiny mečů typu H); tuto variantu označil jako typ Dunum (*Menghin 1980*, 256). Třetí okruh, synchronní s horizontem Biskupija-Crkvina, vymezeným na základě chorvatských starokarolínských památek, tvořily podle *Menghina (1980, Abb. 35)* meče s pětičlennou korunou Petersenova typu K a meče s mohutnou hlavicí opatřenou trojčlennou korunou, které *Müller-Wille (1982)* označil jako typ Mannheim-Speyer.<sup>17</sup> Oba badatelé kladli tento okruh do přelomu 8. a 9. až poloviny 9. století. Méně systematická byla snaha o rozřešení typologie některých chorvatských

<sup>13</sup> V rámci skupiny 1 vyčlenili podskupinu 1a (meče s podstavami a záštitami nehraněnými v podélné ose), 1b (meče s nezdobeným jílcem s podstavou a záštitou opatřenou v podélné ose žebrem), 1c (meče s jílcem zdobeným páskovou tausíí a s podstavou a záštitou s žebrem v podélné ose) a 1d (meče s jílcem zdobeným tepanými plíšky a páskovou tausíí a s podstavou a záštitou s žebrem v podélné ose). Některé meče podskupiny 1c a 1d odpovídají typu Mannheim-Speyer. V rámci skupiny 2 vymezili podskupinu 2a (meče typu Mannheim, popis viz pozn. 11), 2b (s jílcem zdobeným páskovou tausíí a s podstavou a záštitou s žebrem v podélné ose) a 2c (meče s jílcem zdobeným tepanými plíšky a páskovou tausíí a s podstavou a záštitou s žebrem v podélné ose).

<sup>14</sup> Do nejstaršího stupně sledovaného období (závěr 7. až 1. třetina 8. století) kladl *F. Stein* ještě meče typu Schlingen s nízkou korunou kvadratického tvaru nebo tvaru kruhové úseče.

<sup>15</sup> *G. C. Dunning* a *V. I. Evison (1961)* považují meče typu Mannheim za podskupinu své skupiny 2, totožné s Petersenovým zvláštním typem 2.

<sup>16</sup> *J. Petersen* označil zvláštním typem 1 meč ze Søndre Skjønne (*Petersen 1919*, Fig. 55a–c), kterému se tvarově podobají meče typu Mannheim-Speyer. Meč ze Steinsviku (*Petersen 1919*, Fig. 56) na základě doprovodné hrobové výbavy datoval ještě do pozdně vendelského období, a proto jej nezařadil do své typologie, tvarovou souvislost mezi ním a mečem ze Søndre Skjønne považoval za důkaz časné datace zvláštního typu 1. *G. C. Dunning* a *V. I. Evison (1961)* zařadili meč ze Steinsviku do své skupiny 1d, meč ze Søndre Skjønne jimi byl řazen do skupiny 1b. Komplikovanost datování meče ze Steinsviku podtrhuje zvěrný výzdobný motiv na plíšcích na hlavicí, který je některými badateli řazen k raně vikinskému stylu Oseberg-Borre, jiní v něm spatřují spojitost s anglo-karolínským stylem pokročilého 8. věku (srov. např. *Müller-Wille 1982*, 133 a *Androščuk 2007*).

<sup>17</sup> Meče typu Mannheim-Speyer formálně korespondují s mečem Petersenova zvláštního typu 1 ze Søndre Skjønne (*Petersen 1919*, Fig. 55a–c) a odpovídají mečům skupiny 1b–c (podle typu výzdoby) dle *G. C. Dunninga* a *V. I. Evison (1961)*.

mečů. Různorodou skupinu starokarolínských zbraní, slučujících prvky mečů s trojčlennou, pětičlennou i trojúhelnou korunou, na kterou upozornil Ž. Vinski (1978), se pokusil W. Menghin (1980, 246) a především M. Müller-Wille (1982, 134–135), definovat jako jednotný typ (pojmenovaný Biskupija-Medvedička), který měl být údajně formálně blízký Petersenovu zvláštnímu typu 1.<sup>18</sup> Definování typu pouze na základě negativního vymezení vůči klasickým variantám Petersenova typu H či K se setkalo brzy s kritikou (Szameit 1986, 393–395). Jako velmi problematické ohodnotilo další bádání i výsledky snahy o formování dalších typů mečů na základě drobných rozdílů. Praktický význam odlišení typů Immenstedt, Altjührden a Petersenova typu B zpochybnil již A. Geibig (1991, 29–31, 42–44). Význam těchto variant jako samostatných typů vyloučil nedávno F. Androščuk (2007, 154, Fig. 1), když prokázal, že parametry odpovídající typům Immenstedt a Altjührden naplňuje většina mečů typu B, nalezených ve Skandinávii. Hlavní důvod jejich vymezení, kterým bylo popsání bezprostředních předchůdců mečů, jež se objevují ve skandinávských nálezo- vých kontextech – v této souvislosti ztrácí význam.

Diskuse o raně karolínských mečích, která probíhala na přelomu 70. a 80. let 20. století, ukázala meze možností poznání prostřednictvím pokusů o deskripci nových typů mečů tradičním způsobem. Již dříve, na počátku 70. let 20. století, se v souvislosti s komplexní proměnou pohledu na povahu typu v archeologii (viz např. Clarke 1968) zintenzivnilo volání po hlubší revizi Petersenovy typologie, případně po jejím kompletním přebudování. Zřetelně tyto úvahy formulovala S. Nordhagen (1972, 520–523), která zdůrazňovala nutnost vymezení samostatných deskripčních kritérií pro jednotlivé části mečů, oddělení analýzy tvaru a výzdoby i větší důraz na metrické a technologické charakteristiky mečů. Podtrhovala potřebu samostatného hodnocení čepelí. O systematicky vypracovanou typologii čepelí se do té doby pokusil pouze E. Oakeshott (1960, 142, 203–207; 1964), avšak s důrazem na meče mladších období středověku; představení „příkladů“ typů čepelí mečů (*Typenbeispielen*), publikované H. Seitzem (1965, 114, 145, Abb. 79) bez odborného komentáře, lze chápat spíše jako výzvu po systematickém podchycení vývoje mečových čepelí raného středověku. V praxi však (do značné míry oprávněný) požadavek reformy stávajícího schématu členění mečů narážel na těžko překonatelné problémy. Patřila mezi ně nutnost shromažďování přesných

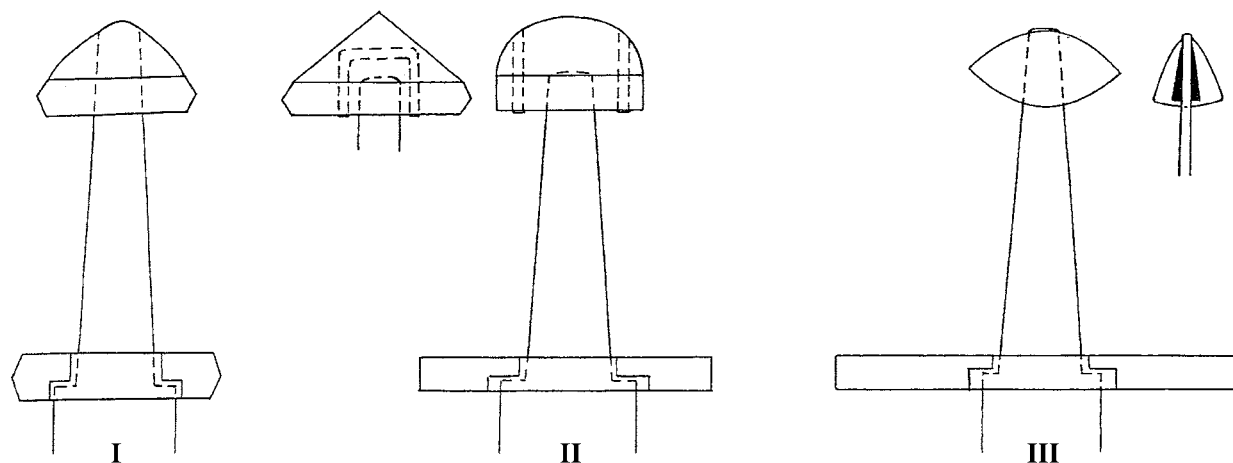
dat z rozsáhlých oblastí (stav a způsob publikace mečů v jednotlivých regionech byl nevyvážený). Tvarová a technologická komplikovanost mečů vedla ke značné časové náročnosti výzkumu a kladla vysoké požadavky na specializované znalosti tvůrců nové systematické typologie. Prvním (a na dlouhou dobu posledním) pokusem najít nový způsob třídění raně středověkých mečů byla typologie vypracovaná M. Maurem (1977). Systém postavený na základě hodnocení metrických charakteristik jednotlivých částí mečů doplatil především na metodicky nesprávnou volbu vstupních dat. Navržená typologie mečů, která ignorovala tvarový vývoj hlavic, nebrala ohledy na výzdobu a byla založená na relativně malém vzorku analyzovaných mečů, měla téměř nulovou vypovídací schopnost pro otázky chronologie, geneze i technologického vývoje mečů. Oproti Petersenově typologii byla jednoznačně krokem zpět. Maureho třídění vyvolalo silnou negativní kritiku (Glosek – Kajzer 1978) a na dlouhou dobu zastavilo pokusy o objektivizaci typologie raně středověkých mečů.

Typologie, kterou vypracoval A. Ruttkay (1976, 245–272), představovala, pokud jde o meče z 9. až přelomu 10. a 11. století, aplikaci Petersenova schématu na specifické podmínky nepočetného souboru mečů pocházejících ze Slovenska.<sup>19</sup> Dlužno říci, že se v rámci typologického zpracování soustředil spíše na meče mladší, pocházející z 11. až 14. století. Specifikem Ruttkayova postupu, který odpovídal dobové tendenci k zavedení samostatného popisu jednotlivých částí kombinovaných artefaktů, bylo oddělení deskripce zástit a hlavic. Ruttkayova typologie se bohužel opírá o malý počet exemplářů (v některých případech zahrnuje vymezený typ pouze jeden exemplář meče; např. typy I až III), proto je obtížně aplikovatelná vně popisovaného regionu. Vzhledem k tomu, že je možno naprostou většinu raně středověkých mečů středovýchodní Evropy popsat prostřednictvím typologií, vytvořených na základě severských, resp. západoevropských souborů (především Petersen 1919; Geibig 1991), nestalo se Ruttkayovo třídění standardním prostředkem popisu mečů ani mezi slovenskými a českými badateli.

Zcela nové třídění představil A. Geibig poprvé při zpracování mečů z hrobových a sídlištních nálezů z Haithabu (Geibig 1989), svou koncepci

<sup>18</sup> Ž. Vinski (1983a, 1984) posléze tyto meče Petersenovým zvláštním typem 1 skutečně označil.

<sup>19</sup> Meče typu Ruttkay I odpovídají Petersenovu typu D, meče typů Ruttkay II a III Petersenovým typům B nebo H, meče typu Ruttkay V Petersenovu typu T, typ Ruttkay VI odpovídá Petersenovu typu X, Ruttkay VII Petersenovu typu N, typ Ruttkay VIII je shodný s Petersenovým typem Y. Meč, který Ruttkay označil jako typ IV, je zřejmě zvláštní (mladou?) variantou typu Mannheim; není vyloučeno, že se jedná o variantu Petersenova typu Y.



Obr. 4 Geibigova konstrukční typologie hlavic (převzato z Geibig 1991, Abb. 24). – Fig. 4 Geibig's structural typology of pommels (taken from Geibig 1991, Abb. 24).

posléze rozvinul ve studii *Beiträge zur morphologischen Entwicklung des Schwertes im Mittelalter*, v níž vyhodnotil nálezy mečů z bývalého Západního Německa datované do druhé poloviny 8. až počátku 13. století (Geibig 1991). Meč chápal jako kombinovaný artefakt, jehož jednotlivé charakteristiky je třeba podrobit analýze odděleně. Samostatně hodnotil čepel, tvar jílců a konstrukci hlavic. Formální popis jílců definoval na základě čtyř charakteristik (nárys, půdorys a bokorys hlavice a půdorys záštity), které posléze syntetizoval do jednoho složeného (kombinačního) typu. Při popisu jílců (Geibig 1991, 21–83) vycházel z kombinace vizuální a metrické deskripce každého z 19 typů nárysů, 24 typů bokorysů a 11 typů půdorysů hlavic, respektive 15 typů půdorysů záštít (obr. 5) – standardizovaný zápis Geibigova kombinačního typu má proto podobu sekvence čtyř čísel oddělených spojovníkem. Geibig uznával rozhodující význam nárysu hlavice jako základního prvku při typologickém zařazení meče. Na základě srovnání výsledků hodnocení všech vymezených parametrů jílců u mečů se shodným typem nárysu hlavice vyčlenil jednotlivé varianty (zapisované římskými číslicemi), které řadil za číslici označující typ nárysu hlavice (např. typ 12, I). Meče 2. poloviny 8. až přelomu 10. a 11. století jsou popsány v prvních 13 typech Geibigovy řady. Typy 1–2 a 5–13 přitom odpovídají jednotlivým typům Petersenovy typologie, které Geibig na sledovaném území rozpoznal,<sup>20</sup> číslem 3 označil meče typu Mannheim

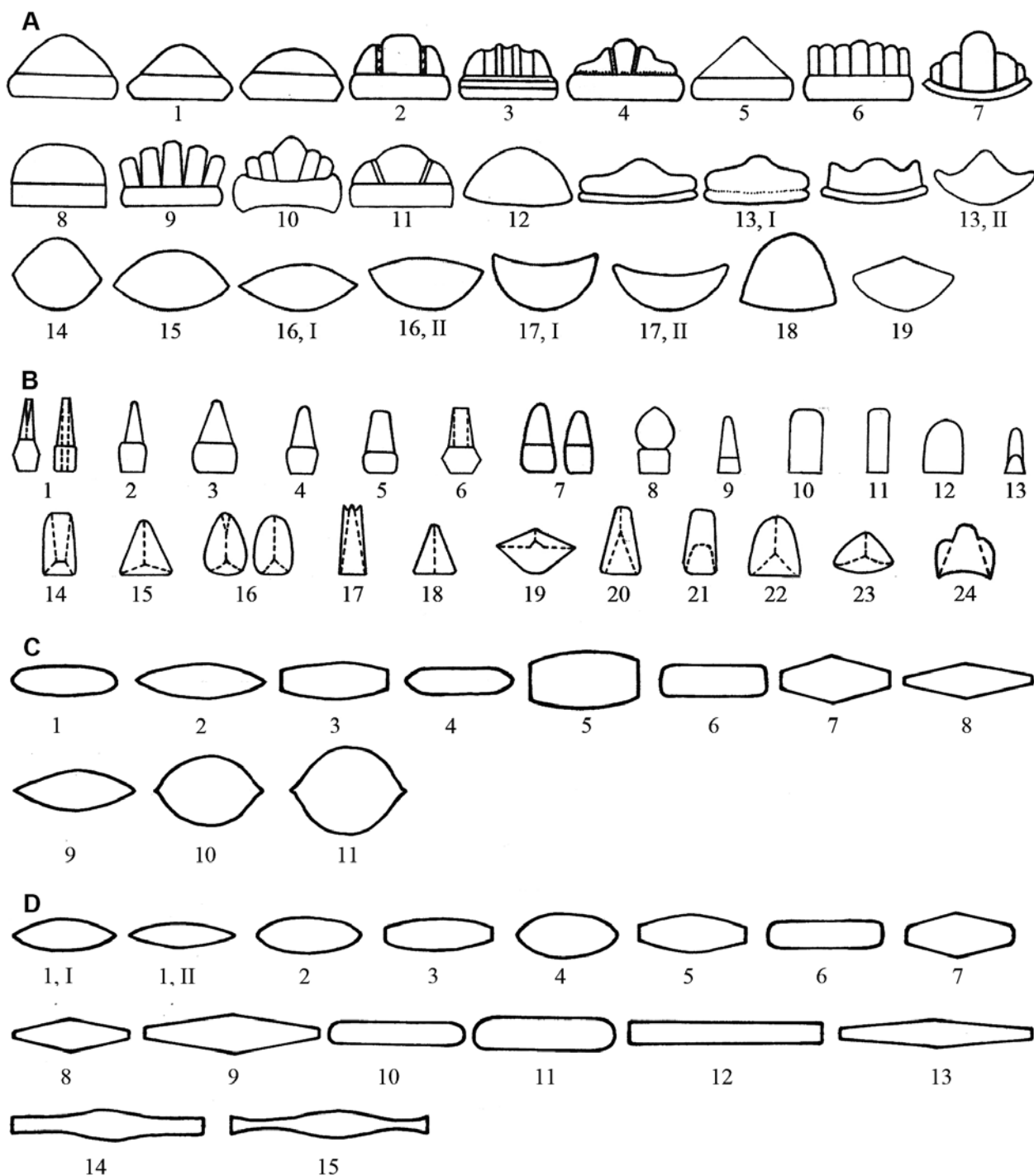
(Jankuhn 1939, Menghin 1980) a Geibigův typ 4 zahrnuje meče typu Mannheim-Speyer (Menghin 1980, Müller-Wille 1982). Důležitou součástí Geibigovy typologie je podchycení konstrukce hlavice meče (obr. 4, Geibig 1991, 90–100),<sup>21</sup> která se, vzhledem k přibývajícimu množství rentgenových snímků hlavic, ukazuje jako jeden z důležitých prvků při hodnocení mečů raného středověku. Problematictější, ale srovnatelně významný pokus představuje Geibigovo třídění čepelí mečů, (viz níže; Geibig 1991, 83–90).

Švédský badatel M. Jakobsson (1992) se ve studii *Krigarideologi och vikingatida svärdstypologi* pokusil, spíše než o vytvoření nové typologie, o jistou systematizaci a zjednodušení Petersenova schématu. Vycházejí z ideje, kterou nastínila již A. Bruhn-Hoffmeyer (1954; viz výše), vymezil šest základních „principů designu jílců“ mečů vikinského období – meče s trojúhelnou korunou, s trojčlenou korunou, s korunou z pěti a více částí, s hlavicí bez koruny, se záštitou, prohnutou směrem k čepeli a s hlavicí bez podstavy. V rámci těchto základních skupin pracoval nadále s typy mečů podle Petersena. I pokud odhlédneme od metodických nedostatků (zařazení třídění na základě záštity mezi třídění na základě morfologie hlavic) jsou výsledky aplikace Jakobssonova členění

Geibig 11 = Petersen U, V nebo W; Geibig 12, var. I = Petersen X; Geibig 13, var. I = Petersen Y.

<sup>21</sup> A. Geibig (1991, 90–100) vymezil tři typy: konstrukční typ I zahrnuje meče s dvojdílnou hlavicí s plnou korunou, kterou prochází trn rukojeti až k vrcholu; konstrukční typ II představuje meče s dvojdílnou hlavicí s dutou korunou, připevněnou k podstavě pomocí dvou nýtů nebo jednoho nýtu ohnutého pod korunou do tvaru písmene U, trn rukojeti je přitom ukončen již nad svrchní částí podstavy; konstrukční typ III se vyznačuje jednodílnou hlavicí, kterou prochází trn rukojeti až k vrcholu (obr. 4).

<sup>20</sup> Typ Geibig 1 = typ Petersen B; Geibig 2 = Petersenův zvláštní typ 2; Geibig 3 = typ Mannheim; Geibig 4 = typ Mannheim-Speyer; Geibig 5 = Petersen H, I nebo B; Geibig 6 = Petersen K; Geibig 7 = Petersen L; Geibig 8 = Petersen N; Geibig 9 = Petersen O; Geibig 10 = Petersen R nebo S;



Obr. 5 Geibigova kombinační typologie jílců mečů. A – nárys hlavice; B – bokorys hlavice; C – půdorys hlavice; D – půdorys záštity. Na základě dokumentace A. Geibiga sestavil J. Košta, kreslily K. Urbanová a B. Vávrová. – Fig. 5 Geibig's combinative typology of sword hilts. A – front view on the pommel; B – profile of pommel; C – undersurface of the pommel; D – undersurface of the guard. Framed by J. Košta on the basis of Geibig's documentation, drawn by K. Urbanová and B. Vávrová.

v kontextu otázek chronologie a rozšíření tristní. Do svých „principů“ totiž zařadil charakteristiky, které byly vlastní mečům po větší část vikinského období (s výjimkou posledních dvou skupin, které dominují v mladším stupni vikinské kultury),

a které nejsou citlivé ani z hlediska teritoriální distribuce. Jakobssonovo třídění (kromě nesystematicky zařazené skupiny, která se soustředí výhradně na tvar záštity) je nutno chápat pouze jako popis variační širě jílců karolinských mečů.

V posledních dvaceti letech nebyl publikován žádný pokus o představení nové komplexní typologie mečů z 2. poloviny 8. až přelomu 10. a 11. století. Dánská archeoložka A. *Norgård-Jørgensen* (1999a, 1999b) vytvořila na základě analýzy hrobových celků se zbraněmi z Gotlandu, Bornholmu a několika regionů v Norsku novou typologii a chronologii zbraní vendelského a raně vikinského období (6.–9. stol.) ve Skandinávii. Její význam pro typologii a chronologii mečů vikinského období je bohužel, vzhledem k malému počtu sledovaných raně vikinských hrobů, omezený. Cenným příspěvkem v oblasti systematického zpracování technologických parametrů mečů a saxů z 6. až přelomu 9. a 10. století je práce *H. Westphala* (2002), která představuje první pokus o vytvoření typologie mečů na základě technologických parametrů a jejich samostatné chronologické posouzení. Podrobnou analýzou mečů zdobených geometricky uspořádanými jamkami na jílcích, které J. Petersen řadil k typu E, případně k první variantě typu T, se zabývali S. Y. Kainov a F. A. Androščuk (*Kainov* 2001, 56–58; 2012, 19–21). Za připomenutí stojí rovněž studie zabývající se vývojem jednoduchých hlavíc mečů mezi 9. a 12. stoletím (*Kucypera – Kurasiński – Pudło* 2011), který je představen jako postupná proměna mečů s polokruhovitými hlavicemi s přímou spodní hranou (Petersenův typ X) v meče s hlavicemi v nárysu čokovitými, tj. se svrchní i spodní hranou vypouklou (Nadolského typ  $\alpha$ ) a dále v meče s hlavicí s přímou svrchní hranou a spodní hranou konvexního tvaru. Na základě analýzy jednotlivých uzavřených nálezových celků s meči sledované skupiny pocházejících z pohřbů na území středovýchodní Evropy a Pobaltí se autorům podařilo prokázat výše představenou časovou následnost nástupu vymezených variant, zároveň poukázali na pozvolný, kontinuální proces jejich transformace a na dlouhé období jejich současného výskytu.

### Třídění mečů z 9. až přelomu 10. a 11. století podle dalších charakteristik

Typologii čepelí na základě vyhodnocení tvaru nebyla věnována zdaleka taková pozornost, jako typologickému studiu jílců. V současné době jsou užívána dvě třídění čepelí, Oakeshottovo a Geibigovo (*Oakeshott* 1960, 142, 203–207; 1964; *Geibig* 1991, 83–90). Oakeshottova typologie je využitelná především při studiu vrcholně středověkých čepelí, pro raně středověké meče je nedostačující. Geibigova typologie je podrobnější, ale klade velké nároky na stav zachování čepelí, který bohužel

u většiny mečů z hrobových nálezů není dostatečný. Zahrnuje 14 typů čepelí mečů z 8. až 12. století. Základní kritéria při deskripci Geibigova typu čepelí tvoří řada metrických údajů: délka a šířka středového žlábků a délka a šířka čepelí, zúžení čepelí na prvních 60 cm délky, zúžení žlábků na prvních 40 cm délky čepelí a poměr délky čepelí k délce žlábků. Mezi kritéria určitelná vizuálním pozorováním patří průběh ostří čepelí (paralelní / konvexně se zužující / lineárně se zužující) a délka hrotové partie (krátká/dlouhá). Geibigovu typologii čepelí je nutno chápat, jak ostatně sám autor naznačuje, spíše jako pracovní materiál, který by měl dát specialistům vodítko, jak o deskripci čepelí uvažovat (*Geibig* 1991, 83–84). Především pokud jde o chronologické závěry, je bohužel značně nepřesná (*Košta* 2004, 2005; *Košta – Hošek* 2009).

Významným příspěvkem k prohloubení systematické deskripce mečů bylo vytvoření typologických schémat konstrukčních prvků jednotlivých částí mečů. Na základě závěrů *W. Menghina* (1980, 1983a) a *M. Müllera-Wille* (1982, 1984) věnujících se mečům merovejského a raně karolinského období, vypracoval tři konstrukční typy hlavíc *A. Geibig* (1991, 90–100). Pokud jde o konstrukci čepelí raně středověkých mečů, soustředilo se bádání tradičně především na objasnění technologie výroby a popis variační šíře svárkového damasku (tzv. pattern welding, z bohaté škály literatury k tomuto tématu připomeňme alespoň *Maryon* 1960, *Anteins* 1973, *Ypey* 1982b, *Segebade* 1997), podrobně se badatelé soustředili rovněž na srovnání technologií výroby evropského svárkového damasku s pravou damascenskou ocelí (tzv. wootz; např. *Panseri* 1965, *Sherby – Wadsworth* 1985, *Pertulla* 2001, *Feuerbach* 2006). Přestože metalografický průzkum čepelí mečů má rovněž dlouhou tradici, chybí dodnes srovnávací studie a informace o výsledcích analýz jsou obvykle prezentovány v samostatných publikačních výstupech.<sup>22</sup> Pro-

<sup>22</sup> Starší literaturu věnující se metalografickému výzkumu raně středověkých artefaktů shromáždil *R. Pleiner* (1962, 16–17). Záslužnou práci, kterou vykonali v poválečné době sovětsí badatelé, shrnul ve slavném díle *Drevnerusskoje oružije A. N. Kirpičnikov* (1966a, 43–46), který zde představil rovněž typologii konstrukce čepelí raně středověkých mečů, jež byly nalezeny na teritoriu bývalé Kyjevské Rusi. Kromě prací, které se soustředí na rozbor damaskových nebo damaskovaných čepelí (jejichž výběr jsem představil výše v textu), připomeňme alespoň několik nejnovějších studií – práci *S. Mädera* (2009), studie rakouského metalografa *M. Mehofer* (*Szameit – Mehofer* 2002, *Mehofer* 2005) a práce britského archeometalurga *A. Williamse* (1977, 2007a, 2007b, 2009). Na území České republiky založil tradici archeometrických výzkumů *R. Pleiner*, archeolog a specialista evropského významu na problematiku zpracování železa v pravěku a raném středověku (ve vztahu ke studovanému tématu např. *Pleiner – Plzák – Quadrat* 1956; *Pleiner* 1962, 1967, 2006; komplexní studie o keltských

blematiku užití nadeutektooidních (plávkových) ocelí k výrobě čepelí některých evropských mečů v nedávné době otevřel A. Williams (2007a, 2007b). Deskripci konstrukčních prvků na čepelích raně středověkých mečů se pokusil poměrně úspěšně systematizovat H. Westphal (2002).

Intenzivní zájem je už od samotného počátku bádání nad raně středověkými meči věnován studiu napsů a znaků, které obvykle zdobily partie čepelí pod záštitou. Základy pro studium napsů na mečových čepelích vytvořila dnes již klasická práce A. L. Loranga (1889), v níž se autor systematicky věnoval problematice čepelí s napsy skupiny Ulfberht. Rozvoj studia znaků a napsů na čepelích souvisí především s počátkem užívání rentgenového snímkování na archeologické artefakty. Prosvícení rentgenovým zářením slouží k identifikaci znaku nebo napsu (či případného damaskování), v řadě případů nicméně nedostačuje k jejich přečtení – znaky a napsy se často kladly na obě strany čepele a v takových případech se na rentgenovém snímku prolínají. Sovětský badatel A. N. Kirpičnikov proto aplikoval metodu, při níž se povrch čepelí mechanicky čistí tak, aby se pod korozní vrstvou objevily zbytky napsu (Kirpičnikov 1966c, 1992; Kirpičnikov – Dubov 1982; ve spolupráci s muzei v Norsku, Švédsku a Finsku Kirpičnikov – Stalsberg 1995, 1998; Thålin-Bergman – Kirpičnikov 1998; Kirpičnikov – Tómanterä – Saksa 2004). Díky této poněkud invazivní metodě se podařilo prokázat, že značná část čepelí mečů z 9. a 10. století, z doby, kdy již bylo damaskování čepelí na ústupu, byla opatřena znaky či napsy.<sup>23</sup> Intenzivní výzkum se soustředil na poznání a pochopení inskripcí, a to především těch, které se na čepelích mečů často opakují – napsů skupiny ULFBERHT (Jankuhn 1951, Müller-Wille 1970, Menghin 1980, Gorman 1999) a napsů skupiny INGELRII (Arbman 1935/6; Geibig 1991, 123–126; Gorman 2005). Meče s napsy skupiny ULFBERHT nově vyhodnotila norská badatelka A. Stalsberg (2008, 2009a, 2009b), která se je pokusila rozčlenit do několika skupin, vymezených na základě tvarové podobnosti. Při komparaci těchto morfologicky definovaných skupin s nálezovými

okolnostmi zjistila, že jich většina nebyla příliš chronologicky citlivá a vyskytovala se v kontinentálním i severoevropském prostředí již od 9. století. Mezi badateli, kteří se problematice napsů na čepelích raně středověkých mečů věnovali komplexně, je třeba zmínit díla M. Głoska (1973), D. A. Drboglava (1984), A. Geibiga (1991, 113–133) a L. Marka (2004, 43–52; 2005).

## Závěrečné zhodnocení

Studie se zabývá představením a zhodnocením historie bádání nad vývojem mečů ve střední fázi raného středověku, kterou lze datovat do rozmezí 2. poloviny 8. až přelomu 10. a 11. století. Raně středověký meč je v jejím v rámci chápán jako chladná dvojbrtitá, po podélné ose symetrická, sečná nebo sečno-bodná osobní zbraň s dlouhou čepelí, jejíž jílec se zpravidla skládá ze záštiny a dvojdílné nebo jednodílné hlavice.

Pokud jde o třídění mečů z 2. poloviny 8. až počátku 11. století podle jílců, je jednoznačně patrný zásadní význam Petersenovy typologie (Petersen 1919), která se již v meziválečné době stala mezinárodně uznávaným klíčem pro deskripci mečů. Většina pozdějších badatelů respektovala Petersenův typologický systém, přestože se objevovaly snahy o jeho doplňování a rozšiřování o další typy, které byly rozlišeny na základě studia mečů v oblasti jejich zájmu. Nové typologie, které byly zpravidla vytvářeny k popisu mečů pocházejících z jednotlivých regionů (např. Wheelerova a Oakeshottova typologie pro Britské ostrovy, Ruttkayova pro Slovensko; viz Wheeler 1927, Oakeshott 2002, Ruttkay 1976), znamenaly často pouze zjednodušení Petersenovy typologie a, vzhledem k tomu, že zahrnovaly omezený počet typů mečů, nejsou aplikovatelné mimo region, pro který byly vytvořeny.

K pozitivům Petersenovy typologie, doplněné badateli, kteří na ni navázali, patří, že dostačuje k popisu naprosté většiny evropských mečů od 2. poloviny 8. do počátku 11. století. Mnohaleté užívání typologie prokázalo její platnost rovněž pro relativně chronologické třídění mečů. Mezi nesporné výhody Petersenovy typologie lze zařadit skutečnost, že k určování mečů nevyžaduje podrobné metrické údaje, postačuje jejich kvalitní vyobrazení. Důležité rovněž je, že Petersenovo třídění při popisu raně středověkých mečů užívala a dodnes užívá většina badatelů. Přes řadu nesporných výhod má Petersenova typologie ze současného pohledu i svá negativa. Petersenovo třídění není metodicky vyvážené a jeho autor neměl objektivní srovnání v kontinentálním nále-

mečích viz Pleiner 1993). Na Pleinerovu práci v posledních dvou desetiletích navázali archeometalurgové Z. Kukla (např. Krajíc – Kukla – Nekuda 1997, Kukla – Měchurová 2000) a J. Hošek (např. Hošek 2003; Košta – Hošek 2009, 2012; Hošek – Košta – Bárta 2012; Hošek – Košta – Mařík 2012), na Slovensku potom L. Mihok (např. Bialeková – Mihok – Pribulová 1998a, 1998b).

<sup>23</sup> Za připomenutí stojí objev meče s honosným jílcem z lokality Foščevataja z Poltavské oblasti v Podněpří, datovaného do první poloviny 11. století, s napsy psanými cyrilicí (КОВАЛЬ а ЛЮДОТА nebo ЛЮДОША), který dokazuje výrobu čepelí mečů na území Kyjevské Rusi (Kirpičnikov 1966a, 41).

zovém materiálu. Petersen do něj nemohl zahrnout poznatky o vnitřní konstrukci jílců, měl rovněž velmi omezené možnosti využití přírodovědných metod výzkumu kovů. Mezi nedostatky publikace Petersenova třídění patří výběrová kresebná a fotografická dokumentace mečů a absence srovnávací tabulky vymezených typů. Díky tomu (a rovněž vzhledem ke špatné dostupnosti studie) využívala řada badatelů tabulky *H. Arbmana* (1937, Abb. 39) a *C. A. Nordmana* (1943, Fig. 189–208), které zjednodušeně prezentovaly pouze některé Petersenovy typy. Mezi nedostatky Petersenovy studie patří skutečnost, že nebyla publikována ve světovém jazyce, proto řada badatelů pracovala raději se zkrácenými popisy výběru z Petersenových typů, uvedenými *H. Arbmanem* (1937) a dalšími badateli. Tím se do typologického určení mečů vnašely už od samého počátku nepřesnosti. Lze konstatovat, že Petersenova typologie je doposud nepřekonaným prostředkem k popisu jílců a základním pilířem při orientaci v početné škále mečů ze sledovaného období.

Pokusy o vytvoření nových přístupů k třídění mečů byly vedeny ve dvou směrech. Jeden z nich představuje schéma navržené *A. Bruhn-Hoffmeyer* (1954) a dále rozšířené *M. Jakobssonem* (1992), které spočívá v primárním definování základních morfologických kategorií jílců mečů (trojúhelné, trojčlenné a pětičlenné či jednodílné hlavice, dlouhé či směrem k čepeli zahnuté záštity atd.); takto vytvořené kategorie byly následně samostatně hodnoceny. Tato metoda neopouštěla koncepci J. Petersena zcela, sám Petersen v omezené míře využil třídění podle elementárních morfologických znaků u skupin, které sdružovaly jednotlivé typy mečů (viz výše). Třídění mečů podle morfologických charakteristik jílců se ukázalo vhodné jako prostředek pro základní deskripci tvarové škály hlavic, nikoliv však pro plnohodnotný typologický popis meče – výskyt většiny základních variant jílců byl dlouhočasový a není využitelný ani při diskusi o rozšíření či provenienci mečů.

Určitý odraz snahy o objektivizaci popisu lze spatřovat v pokusu o vytvoření typologií, opírajících se o metrické charakteristiky. Zde narazili badatelé na několik těžko řešitelných problémů. Neúspěch typologie, založené na metrickém popisu, o který se pokusil *M. Maure* (1977), byl zapříčiněn řadou faktorů. Podstatnou roli zde však hrála přílišná tvarová složitost meče, kterou lze jen těžko obejmout v rámci několika základních metrických kategorií. Kombinace metrické a verbální či kresebné deskripce, kterou aplikoval *A. Geibig* (1989; 1991), zaznamenala sice kvalitnější výsledky, složitější Geibigův popis mečů však vedl k vymezení typů, jež byly známy již od Petersena

či od německých badatelů, kteří na Petersenovo třídění navázali. Můžeme tedy říci, že Geibigova objektivizace morfologického třídění mečů v zásadě potvrdila platnost Petersenovy typologie. Značná překážka aplikace Geibigovy typologie na meče, které badatel může studovat pouze z literatury, spočívá v požadavcích na znalost velkého počtu přesných metrických dat, které v řadě případů nejsou v publikované literatuře dostupné.

Označujeme-li Petersenovu typologii za nejvyužitelnější systém deskripce jílců evropských mečů z druhé poloviny 8. až přelomu 10. a 11. století, neznamená to, že by nemohl být vytvořen typologický systém, který by vycházel ze systematictějších základů a který by hodnotil i takové charakteristiky, jež Petersen z různých důvodů do své typologie nezahrnul nebo nemohl zahrnout. Výsledky nového třídění ve smyslu objektivní celkového popisu mečů i hloubky výpovědi nově vymezených typů by byly jistě kvalitnější, enormně vysoká by však byla zátěž, kladená na jeho tvůrce. Museli by totiž vycházet z nově pojatých a digitálně zpracovaných detailních analýz jednotlivých komponent a charakteristik mečů v celoevropském kontextu. Je rovněž nejisté, zda by i v případě, že by nabídl kvalitnější popis raně středověkých mečů a že by do svého rámce zahrnul i parametry, které Petersenova typologie nebere v potaz, dokázal prolomit mnohaletou tradici jejího užívání.

Pokud jde o syntézu dat, získaných poznáním čepelí mečů nebo těch, prostřednictvím nichž lze zodpovědět otázky, směřující k poznání jejich konstrukce, nachází se bádání stále spíše v začátcích. Hlubokou revizi vyžaduje typologický popis čepelí na základě tvaru, stávající typologie znaků a nápisů i kovářského zpracování čepelí mají prozatím spíše orientační charakter. Nezpochybnitelnou hodnotu v oblasti popisu konstrukce raně středověkých mečů mají dva relativně mladé deskripční systémy – Geibigův konstrukční typ hlavice (*Geibig 1991*, 90–100) a popis některých parametrů konstrukce čepelí ve studii *H. Westphala* (2002).

## Summary

The paper deals with a brief introduction and evaluation of history of research on the development of swords during the middle stage of the Early Middle Ages, which can be dated to the period from the second half of the 8th century to the turn of the 11th century. For the purpose of this paper, an early medieval sword is considered a cold double-edged axially symmetrical cutting or cut-and-thrust personal arm with a long blade. The hilt of the sword usually consists of a crossguard and a one-piece upper hilt (pommel) or two-piece upper hilt (pommel and upper guard).

As for the classification of swords dating to the period of interest according to their hilts, the significance of



Petersen's typology (*Petersen 1919*) is clearly apparent, as the typology became an internationally accepted key to sword description between the World Wars. Most of the later researchers respected Petersen's typology, although some tried to complement and broaden it with sword types they distinguished studying swords within the field of their interest. New typological classifications, usually created to describe swords discovered in individual regions (e.g. Wheeler's or Oakeshott's typology for the British islands, Ruttkay's for Slovakia; see *Wheeler 1927, Oakeshott 2002, Ruttkay 1976*), were often just simplifications of Petersen's typology. And since they described only a limited number of swords, they are not applicable outside the region they were created for.

One of the advantages of Petersen's typology complemented by researchers who resumed his work is that it can be used to describe the vast majority of European swords dating from the second half of the 8th century to the beginning of the 11th century. The long-time use of this typology also proved its validity for relative dating of swords. One of the undisputable advantages of Petersen's typology is that it does not need detailed metric specifications for sword classification; a good quality picture is sufficient. Another important fact is that Petersen's typology was and is even nowadays used by most researchers for classification of early medieval swords. However, despite a number of undisputable advantages, Petersen's typology, seen from the current point of view, also has its cons. Petersen's typology classification is not methodically balanced and the author could not objectively compare sword findings within the continental framework. Petersen could not involve inner hilt construction in his typology; his possibilities to scientifically research used metals were also very limited. One of the drawbacks of the publication of Petersen's typology is selective picture and photo documentation of swords and the absence of a table comparing defined types. For these reasons (and due to the difficult availability of the study) most researchers used *H. Arbman's (1937, Fig. 39)* and *C. A. Nordman's tables (1943, Fig. 189–208)*, which in a simplified manner presented only some of the types defined by Petersen. Another disadvantage of Petersen's study was that it was not published in a world language. A number of researchers therefore preferred summarised descriptions of a selection of Petersen's sword types presented by *H. Arbman (1937)* and others. Unfortunately this approach allowed for introduction of inaccuracies into the typological classification of swords since the very beginning of its use. However, Petersen's typology can be considered a so far unequalled tool for description of sword hilts and a corner-stone for orienting in the wide variety of swords from the target period.

The attempts to define new approaches to sword typological classification pursued two directions. One of them represents the system devised by *A. Bruhn-Hoffmeyer (1954)* and further broadened by *M. Jakobsson (1992)*. The system is based on primary definition of basic morphological categories of sword hilts (triangular pommels, three-lobed and five-lobed pommels, one-piece pommels, long crossguards, towards the blade turned guards, etc); these categories are then individually evaluated. This method did not shift off completely from J. Petersen's concept, since Petersen himself classified – in a limited manner – individual sword types into groups according to elementary morphological categories. Classification of swords according to morphological characteristics of their hilts proved useful as a means for basic description of the range of pommel shapes. However, this classification cannot be used for a full typological

sword description – since most basic hilt variants were present over very long periods of time, it cannot be used even in discussions on sword distribution or provenance.

The effort to devise an objective description system is certainly reflected in the attempt to create a typology based on metric characteristics. But this approach brought the researchers to a number of hard-to-solve problems. The on metric characteristics based typology presented by *M. Maure (1977)* failed due to several factors. The key role, however, played the very complex sword shape, which can be only hardly described with the use of several basic metric categories. Although the combination of metric and verbal or picture description applied by *A. Geibig (1989, 1991)* produced better results, Geibig's complex description of swords led to definition of types that have already been defined either by Petersen or German researchers resuming Petersen's typology. It can be thus assumed that Geibig's more objective approach to morphological classification of swords in fact confirmed the validity of Petersen's typology. The large number of required accurate metric specifications places a significant obstacle to applying Geibig's typology on swords that can be studied only from literary sources, as the specifications needed are often not available in published literature.

Considering Petersen's typology the most usable typology system for description of European sword hilts dating from the second half of the 8th century to the turn of the 11th century does not mean that no other typological system can be created that would be based on more systematic foundations and would also assess characteristics that Petersen could not – or for various reasons did not – include in his typology. In terms of the objectivity of complete sword description and depth of expression in case of newly defined types, the results of such a new classification would be certainly better, but the demands placed on its creators would be enormously high. It would have to be based on the newly conceived and digitally processed detailed analyses of individual sword components and characteristics within the pan-European context. And even if the new classification system would offer a better description of early medieval swords and include parameters omitted in Petersen's typology into its framework, it is still doubtful whether it would be able to breach the long tradition of using Petersen's typology.

As for the synthesis of structures related to sword blades or typological systems allowing to describe the problematic of their construction, the research is still rather in its infancy. Typological description of blades based on their shape requires profound revision, while the existing typology of signs and inscriptions and processes used in blade forging is only indicative so far. Geibig's pommel construction typology (*Geibig 1991*, pp. 90–100) and the description of some blade design parameters in a study by *H. Westphal (2002)*, two relatively young description systems show as undoubtedly valuable in the field of early medieval sword construction description.

## Literatura

- Androščuk, F. A. 2004:* Ot Ragnara Lodbroka do Vidgautra (o datskich i švedskich kontaktach Sembov i Kuršej v epochu Vikingov i v rannem srednevekovje). In: D. A. Mačinskij (ed.): *Ladoga i Gleb Lebedev: Vosmyje čtenija pamjati Anny Mačinskoj*. Sankt-Peterburg, 109–140.
- Androščuk, F. 2007:* The rural Vikings and the Viking Helgö. In: U. Fransson et al. (eds.): *Cultural interaction between*

- East and West: Archaeology, artefacts and human contacts in Northern Europe. Stockholm, 153–163.
- Anteins, A. K. 1973:* Damasskaja stal v stranach bassejna baltijskogo morja. Riga.
- Arbman, H. 1935/36:* Zwei INGELRI-Schwerter aus Schweden. Zeitschrift für historische Waffen- und Kostümkunde. Neue Folge 5, 150–155.
- Arbman, H. 1937:* Schweden und das Karolingische Reich: Studien zu den Handelsverbindungen des 9. Jahrhunderts. Stockholm.
- Beck, H. – Geuenich, D. – Steuer, H. 2004:* Schwert. In: J. Hoops (ed.): Reallexikon des Germanischen Altertumskunde 27. Berlin – New York, 523–605.
- Bialeková, D. – Mihok, L. – Pribulová, A. 1998a:* To the Provenience of the X-Type Sword from Závada from the Point of View of Metallographic Analyzes. In: P. Kouřil – R. Nekuda – J. Unger (eds.): Ve službách archeologie 1: Sborník k 60. narozeninám RNDr. Vladimíra Haška, DrSc. Brno, 37–48.
- Bialeková, D. – Mihok, L. – Pribulová, A. 1998b:* Spôsob výroby slovanského meča zo Závady. Z dějin hutnictví 27, 10–17.
- Biborski, M. 2004:* Schwert: Römische Kaiserzeit. In: J. Hoops (ed.): Reallexikon des Germanischen Altertumskunde 27. Berlin – New York, 549–562.
- Björn, A. – Shetelig, H. 1940:* Viking Antiquities in England with a supplement of Viking antiquities on the continent of Western Europe. In: H. Shetelig (ed.): Viking antiquities in Great Britain and Ireland 4, 9–131.
- Borkovský, I. 1939/46:* Hrob bojovníka z doby knížecí na pražském hradě. Památky archeologické 42, 122–132.
- Bruhn-Hoffmeyer, A. 1954a:* Middelalderens tveæggede sværd 1: En undersøgelse af dets udviklingshistorie, kronologi og nationalitet, dets stilling i den almindelige vabenhistoriske udvikling og dets krigsmæssige betydning. København.
- Bruhn-Hoffmeyer, A. 1954b:* Middelalderens tveæggede sværd 2: En undersøgelse af dets udviklingshistorie, kronologi og nationalitet, dets stilling i den almindelige vabenhistoriske udvikling og dets krigsmæssige betydning. København.
- Bruhn-Hoffmeyer, A. 1961:* Introduction to the history of the European Sword. Gladius 1, 30–75.
- Caneva, C. – Palmieri, A. M. 1983:* Metalwork at Arslantepe in Late Chalkolithic and Early Bronze I: The evidence from metal analysis. Origini 12/2, 637–654.
- Clarke, D. L. 1968:* Analytical archaeology. London.
- Davidson, H. E. 1962:* The Sword in Anglo-Saxon England: Its Archaeology and Literature, Oxford.
- Drboglav, D. A. 1984:* Zagadki latinskich klejm na mečach 9.–14. vekov (Klassifikacija, datirovka i čtenije nadpisej). Moskva.
- Dunning, G. C. – Evison, V. I. 1961:* The Palace of Westminster sword. Archaeologia or miscellaneous tracts relating to Antiquity 98, 123–158.
- Essig, J. 2006:* Die Spatha. Historische Betrachtung eines Erfolgsmodells. München.
- Feuerbach, A. 2006:* Crucible Damascus Steel: A Fascination for Almost 2,000 Years. Journal of the Minerals, Metals and Materials Society 58 (5), 48–50.
- Frangipane, M. – Di Nocera, G. M. – Hauptmann, A. – Morbidelli, P. – Palmieri, A. – Sadori, L. Schultz, M. – Schmidt-Schultz, T. 2001:* New symbols of a power in a “Royal” tomb from 3000 BC Arslantepe, Malatya (Turkey). Persée 27, 105–139.
- Geake, H. 1997:* The use of grave-goods in Conversion-period England, c.600–c.800. Oxford.
- Geibig, A. 1989:* Zur Formenvielfalt der Schwerter und Schwertfragmente von Haithabu. Offa 46, 223–267.
- Geibig, A. 1991:* Beiträge zur morphologischen Entwicklung des Schwertes im Mittelalter. Eine Analyse des Fundmaterials vom ausgehenden 8. bis zum 12. Jahrhundert aus Sammlungen der Bundesrepublik Deutschland. Offa-Bücher 71.
- Geibig, A. 1992/93:* Der Hort eines Edelmetallschmiedes aus der frühslawischen Siedlung Rostock-Dierkow. Die Schwertgefäßteile. Offa 49/50 (1992/93), 215–227.
- Głosek, M. 1973:* Znaki i nadpisy na mieczach średniowiecznych w Polsce. Wrocław – Warszawa – Kraków – Gdańsk.
- Głosek, M. 1984:* Miecze środkowoeuropejskie z X–XV wieku. Warszawa.
- Głosek, M. – Kajzer, L. 1978:* O obiektywizacji podziałów typologicznych (uwagi na marginesie M. Maure). Kwartalnik historii kultury materialnej 26, 361–367.
- Głosek, M. – Nadolski, A. 1970:* Miecze średniowieczne z ziem polskich. Acta archaeologica Lodziensia 19.
- Gorman, M. R. 1999:* ULFBERHT: Innovation and Imitation in Early Medieval Swords. Park Lane Arms Fair Catalogue 16, 7–12.
- Gorman, M. R. 2005:* INGELRII: A continuing tradition in Early Mediaeval swordsmithing. In: D. A. Oliver (ed.): The spring 2005 London park lane arms fair. London, 30–36.
- Grotowski, P. Ł. 2005:* Sztuka wojenna Słowian w świetle bizantyńskich traktatów wojskowych. Acta militaria mediaevalia 1, 9–25.
- Härke, H. 1992:* Angelsächsische Waffengräber des 5. bis 7. Jahrhunderts. Köln.
- Hošek, J. 2003:* Metalografie ve službách archeologie. Praha – Liberec.
- Hošek, J. – Košta, J. – Bárta, P. 2012:* The metallographic examination of sword No. 438 as part of a systematic survey of swords from the Early Medieval stronghold of Mikulčice, Moravia. Gladius 32, 87–102.
- Choc, P. 1967:* S mečem i štítem. České raně feudální vojenství. Praha.
- Izmajlov, I. 1995:* Vikingi v Srednem Povolžje. In: Drevnije narody i goroda Povolžja. Penza, 1–23.
- Jakobsson, M. 1992:* Krigarideologi och vikingatida svärdstypologi. Stockholm Studies in Archaeology 11.
- Jankuhn, H. 1939:* Eine Schwertform aus karolingischer Zeit. Offa 4, 155–168.
- Jankuhn, H. 1951:* Ein Ulfberht-Schwert aus der Elbe bei Hamburg. In: K. Kersten (ed.), Festschrift für Gustav Schwantes zum 65. Geburtstag dargebracht von seinen Schülern und Freunden. Neumünster, 212–229.
- Kainov, S. Yu. 2001:* Ješče raz o datirovke gnjozdovskogo kurgana s mečjom iz raskopok M. F. Kuscinskogo. In: V. V. Muraševa (ed.): Archeologičeskij sbornik. Gnjozdovo 125 let issledovanija pamjatnika. Moskva, 54–63.
- Kainov, S. Yu. 2012:* Swords from Gnëzdovo. Acta militaria mediaevalia 8, 7–68.
- Kazakevičius, V. 1994:* Some datable questions concerning the armament of the Viking Period in Lithuania. Fasciculi archaeologiae historicae 7, 37–44.
- Kazakevičius, V. 1996:* IX–XIII a. baltų kalavijai. Vilnius.
- Kazakevičius, V. 1997:* On one type of Baltic sword of the Viking Period. In: V. Kazakevičius – V. Žulkus (eds.): Archaeologia Baltica 2: The Balts and their neighbours in the Viking Age, 117–132.
- Kirpičnikov, A. N. 1961:* Meči Kijevskoj Rusi (IX–XI vv.). Sovetskaja archeologia 4, 179–198.
- Kirpičnikov, A. N. 1966a:* Drevnerusskoje oružie 1: Meči i sabli IX–XIII vv. Archeologia SSSR E1 – 36.

- Kirpičnikov, A. N. 1966c:* Nadpisi i znaki na klinkach vos-točnoevropejskich mečej IX–XIII vv. Skandinavskij sbornik 11, 249–295.
- Kirpičnikov, A. N. 1992:* Novoobnaružennye klejma rannesrednevekovykh mečej. In: A. Nadolski (ed.): Fasciculi archaeologicae historicae 5, 61–69.
- Kirpičnikov, A. N. – Dubov, I. V. 1982:* Novyje rasčistki mečej, najdennykh v Jaroslavskom Povolžje. In: Severnaja Rus i jeje sosedi v epochu rannego srednevekovja. Leninograd, 147–152.
- Kirpičnikov, A. – Stalsberg, A. 1995:* Novyje issledovanija mečej epochi Vikingov (po materialam norvežskikh muzejev). Archeologičeskie vesti 4, 171–180.
- Kirpičnikov, A. – Stalsberg, A. 1998:* New Investigations of Viking Age Sword. Materials in Norwegian museums. In: A. Wesse (eds.), Studien zur Archäologie des Ostseeraumes von der Eisenzeit zum Mittelalter: Festschrift für Michael Müller-Wille. Neumünster, 507–520.
- Kirpičnikov, A. – Izmajlov, I. 2000:* Karolingskije meči iz Bulgarii (iz fondov Gosudarstvennogo objedinennogo muzeja Respubliki Tatarstan). In: Srednevekovaja Kazaň: Voznikovenije i razvitije. Kazaň, 207–218.
- Kirpičnikov, A. N. – Tomanterä, L. – Saksa, A. I. 2004:* New studies of Viking Age and medieval swords from the collection of the National Museum of Finland. In: P. Uino (ed.): Fenno-Ugri et Slavi 2002: Dating and Chronology. Helsinki, 28–35.
- Kliský, M. 1964:* Územné rozšírenie a chronológia karolinských mečov. Študijné zvesti Archeologického ústavu Slovenské akademie vied 14, 105–122.
- Košta, J. 2004:* Výpověď souboru raně středověkých mečů ze staromoravského centra v Mikulčicích. Rukopis diplomové práce. Ústav pro archeologii FF UK, Praha.
- Košta, J. 2005:* Kollektion frühmittelalterlicher Schwerter aus dem großmährischen Zentrum in Mikulčice. In: P. Kouřil (ed.): Die frühmittelalterliche Elite bei den Völkern des östlichen Mitteleuropas. Brno, 157–191.
- Košta, J. – Hošek, J. 2009:* Raně středověké meče s jednodílnou polokruhovitou hlavici (typ Petersen X / Geibig 12, Var. I.): Pohled archeologie a metalografie. In: P. Dresler – Z. Měřínský (eds.): Archeologie doby hradištní v České a Slovenské republice. Brno, 109–126.
- Košta, J. – Mařík, J. – Hošek, J. 2012:* Nálezy raně středověkých mečů v aglomeraci raně středověkého hradiště v Libici nad Cidlinou. In: J. Košta – J. Mařík – P. Maříková Vlčková (eds.): Rudolf Turek. Archeolog, historik a numismatik. Soubor statí vydaných u příležitosti 100. výročí narození. Sborník Národního muzea v Praze 66 (2012), čís. 1–2, s. 71–87, 91–96.
- Košta, J. – Hošek, J. 2012:* Meč z hrobu 120 ze Staré Kouřimi – doklad raně středověké zbraně vyrobené z kelímkové oceli? Archeologické rozhledy 64, 157–175.
- Krajč, R. – Kukla, Z. – Nekuda, R. 1997:* Středověký meč ze Mstěnic. In: J. Unger – P. Michna – R. Nekuda (eds.): Z pravěku do středověku. Sborník k 70. narozeninám Vladimíra Nekudy. Praha, 250–258.
- Kucypera, P. – Kurasiński, T. – Pudło, P. 2011:* Problem rozwoju jednotlivych głowic mieczowych między połową IX a połową XIII w. In: P. Kucypera, P. Pudło (ed.): Cum arma per aeva. Uzbrojenie indywidualne na przestrzeni dziejów. Toruń, 74–90.
- Kukla, Z. – Měchurová, Z. 2000:* Mladohradištní meč z Blížkovic u Moravských Budějovic. Acta Musei Moraviae – Scientiae sociales 85, 121–130.
- Laking, G. F. 1920:* A record of European armour and arms through seven centuries, volume 1. London.
- Lindken, H.-M. 2005:* Spatha. In: J. Hoops (ed.): Reallexikon des Germanischen Altertumskunde 28. Berlin – New York, 328–330.
- Lorange, A. L. 1889:* Den yngre jernalders svaerd. Bergen.
- Nilgen, U. 1995:* Schwert. In: Lexikon des Mittelalters 7. München, 1644–1645.
- Mäder, S. 2009:* Stähle, Steine und Schlangen. Zur Kultur- und Technikgeschichte von Schwertklingen des frühen Mittelalters. Solothurn.
- Marek, L. 2004:* Wczesnośredniowieczne miecze z Europy Środkowej i Wschodniej: Dylematy archeologa i bronioznawcy. Studia Archeologiczne 36.
- Marek, L. 2005:* Early medieval swords from Central and Eastern Europe: Dilemmas of an archeologist and student of arms. Wrocław.
- Maryon, H. 1960:* Pattern-welding and Damascening of Sword-blades. Studies in Conservation 5, 25–37, 52–60.
- Maure, M. 1977:* Les épées de l'époque viking essai de classification typologique. Universitetets Oldsaksamlings Írbok 1975/1976, 95–116.
- Mehoffer, M. 2005:* Technologische Analysen an der Spatha von Hohenberg, Steiermark. Aechaeologia Austriaca 89, 251–254.
- Menghin, W. 1980:* Neue Inschriftenschwerter aus Süddeutschland und die Chronologie karolingischer Späthen auf dem Kontinent. In: K. Splinder: Vorzeit zwischen Main und Donau: Neue archäologische Forschungen und Funde. Erlangen, 227–272.
- Menghin, W. 1983a:* Das Schwert im Frühen Mittelalter: Chronologisch-typologische Untersuchungen zu Langschwertern aus germanischen Gräbern des 5. bis 7. Jahrhunderts n. Chr. Stuttgart.
- Miks, Ch. 2007:* Studien zur römischen Schwertbewaffnung in der Kaiserzeit. Kölner Studien zur Archäologie der römischen Provinzen 8.
- Mühlen, B. von zur 1975:* Die Kultur der Vikinger in Ostpreußen. Bonner Hefte zur Vorgeschichte 9.
- Müller-Wille, M. 1969:* Ein frühkarolingisches Schwert aus Hamburg. Beiträge zur deutschen Volks- und Altertumskunde 13, 63–68.
- Müller-Wille, M. 1970:* Ein neues ULFBERHT-Schwert aus Hamburg: Verbreitung, Formenkunde und Herkunft. Offa 27, 65–91.
- Müller-Wille, M. 1978:* Das Schiffsgrab von der Ile de Groix (Bretagne) – Ein Exkurs zum „Bootkammergrab von Haithabu“. Berichte über die Ausgrabungen in Haithabu 12. Das archäologische Fundmaterial III der Ausgrabung Haithabu, 48–84.
- Müller-Wille, M. 1982:* Zwei karolingische Schwerter aus Mittelnorwegen. In: H.-J. Häßler (ed.): Studien zur Sachsenforschung 3, 101–154.
- Müller-Wille, M. 1984:* Haithabu: Waffen und Bewaffnung: Schwerter aus Haithabu. In: H. Jankuhn – K. Schietzel – H. Reichstein (eds.): Handelsplätze des frühen und hohen Mittelalters. Weinheim, 322–332.
- Nadolski, A. 1954:* Studia nad uzbrojeniem polskim w X, XI a XII wieku. Acta Archaeologica Universitatis Lodzensis 3.
- Nordhagen, S. H. 1972:* Sverd. In: Kultur-historiske leksikon for middelalderen 17, 518–526.
- Nordman, C. A. 1943:* Vapnen i nordens forntid. In: B. Thordeman (ed.): Vaaben. Nordisk Kultur 12:B, 1–66.
- Norgård-Jørgensen, A. 1999a:* A peaceful discussion of a martial topic: the chronology of Scandinavian weapon graves. In: J. Hines – K. Høilund-Nielsen – F. Siegmund (eds.): The pace of change: Studies in early-medieval chronology. Oxford, 148–159.

- Norgård-Jørgensen, A. 1999b*: Waffen und Gräber: Typologische und chronologische Studien zu skandinavischen Waffengräbern 520/30 bis 900 n. Chr. København.
- Nowakowski, A. 1991*: Miecz. In: Słownik starożytności słowiańskiej: Encyklopedyczny zarys kultury Słowian od czasów najdawniejszych 8: Suplementy A–Z, 448–454.
- Oakeshott, R. E. 1960*: The Archeology of Weapons. Arms and Armour from Prehistory to the Age of Chivalry. London.
- Oakeshott, R. E. 1964*: The Sword in Age of Chivalry. London.
- Oakeshott, E. 1991*: Records of the Medieval Sword. Woodbridge.
- Oakeshott, E. 2002*: Introduction to the Viking sword. In: I. Peirce (ed.): Swords of the Viking Age. Woodbridge, 1–14.
- Palmieri, A. M. – Frangipane, M. – Hauptmann, A. – Hess, K. 1999*: Early metallurgy at Arslantepe during the Late Chalkolithic and the Early Bronze Age IA–IB periods. In: A. Hauptmann et al. (eds.): The beginnings of metallurgy. Der Anschnitt – Beiheft 9, 141–148.
- Panseri, C. 1965*: Damascus steel in legend and in reality. Gladius 4, 5–66.
- Pedersen, A. 2004*: Schwert: Karolinger- und Wikingerzeit. In: J. Hoops (ed.): Reallexikon des Germanischen Altertumskunde 27, 593–597.
- Peirce, I. 2002*: Swords of the Viking Age. Woodbridge.
- Peirce, I. 2004*: A newly identified ULFBERHT inscribed sword in The Ashmolean Museum, Oxford. In: Park lane arms fair catalogue 2004. London, 14–15.
- Pertulla, J. 2001*: Reproduced wootz Damascus steel, Scandinavian Journal of Metallurgy 30, 65–68.
- Petersen, J. 1919*: De norske vikingesverd. En typologisk-kronologisk studie over
- Pleiner, R. 1962*: Staré evropské kovářství. Praha.
- Pleiner, R. 1967*: Die Technologie des Schmiedes in der Großmährischen Kultur. Slovenská archeológia 15, 77–188.
- Pleiner, R. 1993*: Die Technologie der Messerherstellung in der Frühmittelalterlichen Fürstenburg in Budeč, Böhmen. Památky archeologické 84, 69–92.
- Pleiner, R. 2006*: Iron in Archaeology. Early European Blacksmiths. Praha.
- Pleiner, R. – Plzák, F. – Qadrat, O. 1956*: Poznámky k výrobní technice staroslovanských čepelí. Památky archeologické 47, 314–334.
- Pothmann, A. (ed.) 1995*: Das Zeremonialschwert der Essener Domschatzkammer. Münster.
- Preidel, H. 1936/1937*: Vikinský hrob v Žatci. Krajem Lučanu 11, 34–38.
- Preidel, H. 1938*: Das Begräbnis eines Wikingischen Kriegers in Saaz, Böhmen. Mitteilungen der Anthropologischen Gesellschaft in Wien 68, 88–98.
- Preidel, H. 1959*: Die karolingische Schwerter bei den Westslawen. In: A. Müller von – W. Nagel (eds.): Festschrift zum sechzigsten Geburtstag von Otto-Friedrich Gandert am 8. August 1958. Berlin, 128–142.
- Rüdiger, K. 2003*: Das „Königsgrab“ von Arslantepe. München.
- Rygh, O. 1885*: Norske oldsager: Ordne og forklarede. Christiania.
- Segebade, C. 1997*: Bemerkungen zum europäischen Damaszener Stahl. Arbeitsblätter Heft 1 – Gruppe 19. Naturwissenschaftliche Untersuchungen, 149–158.
- Seitz, H. 1965*: Blankwaffen 1: Geschichte und Typenentwicklung im europäischen Kulturbereich von der prähistorischen Zeit bis zum Ende des 16. Jahrhunderts. Braunschweig.
- Sherby, O. D. – Wadsworth, J. 1985*: Damascus Steel. Scientific American 252 (2), 112–120.
- Stalsberg, A. 2008*: Herstellung und Verbreitung der Vlfberht-Schwertklingen: Eine Neubewertung. Zeitschrift für Archäologie des Mittelalters 36, 89–118.
- Stalsberg, A. 2009a*: Sverdklinger med signaturer ULFBERHT: Nye synspunkter på et gammelt tema. In: Norsk våpenhistorisk selskap – Årbok 2009. Oslo, 47–75.
- Stalsberg, A. 2009b*: The identity of Vlfberht and how the swords with his signature were spread in Europe. Arkeologisk museum i Stavanger – Varia 49, 21–36.
- Stein, F. 1967*: Adelsgräber des achten Jahrhunderts in Deutschland. Berlin.
- Steuer, H. 1982*: Frühgeschichtliche Sozialstrukturen in Mitteleuropa. Göttingen.
- Steuer, H. 2004*: Schwert: Völkerwanderungs- und Merowingerzeit. In: J. Hoops (ed.): Reallexikon des Germanischen Altertumskunde 27, 568–593.
- Szameit, E. 1986*: Karolingische waffenfunde aus Österreich 1. Archaeologia Austriaca 70, 385–411.
- Szameit, E. – Mehofer, M. 2002*: Technologische Untersuchungen an Waffen des Frühmittelalters aus Oberösterreich. Jahrbuch des Oberösterreichischer Musealvereins 147, 127–168.
- Thålin-Bergman L. – Kirpičnikov, A. 1998*: Neue Untersuchungen von Schwertern der Wikingerzeit aus der Sammlung des Staatlichen Histoschen Museums in Stockholm. In: A. Wesse (ed.): Studien zur Archäologie des Ostseeraumes von der Eisenzeit zum Mittelalter. Neumünster, 497–506.
- Vinski, Ž. 1978*: Novi ranokarolinški nalazi u Jugoslaviji. Vjesnik Arheološkog muzeja u Zagrebu – 3. Serija 10/11 (1977/8), 143–208.
- Vinski, Ž. 1981*: O nalazima karolinških mačeva u Jugoslaviji. Starohrvatska prosvjeta – Serija III 11., 9–54.
- Vinski, Ž. 1983a*: Zu karolingischen Schwertfunden aus Jugoslawien. Jahrbuch des Römisch-Germanischen Zentralmuseums Mainz 30, 465–501.
- Vinski, Ž. 1984*: Ponovno o karolinškim mačevima u Jugoslaviji. Arheološkog muzeja u Zagrebu – 3. Serija 16/17 (1983/84), 183–210.
- Volkaite-Kulikaustiene, R. 1964*: IX–XII amžiu kalavijai Lietuvoje. Iš Lietuvu kultūros istorijos 4, 197–226.
- Westphal, H. 1999*: Herstellungstechnische Merkmale ausgewählter Schwerter des Gräberfeldes Schortens, Über allen Fronten: Nordwestdeutschland zwischen Augustus und Karl dem Großen. Oldenburg, 250–253.
- Westphal, H. 2002*: Franken oder Sachsen?: Untersuchungen an frühmittelalterlichen Waffen. Studien zur Sachsenforschung 14.
- Wheeler, R. E. M. 1927*: London and the Vikings. London.
- Willemsen, A. 2009*: Dorestad: Een wereldstad in de middeleeuwen. Zutphen.
- Williams, A. 1977*: Methods of Manufacture of Swords in Medieval Europe: Illustrated by the Metallography of some Examples. Gladius 13, 75–101.
- Williams, A. 2007a*: Crucible steel in medieval swords. In: S. LaNiece – D. Hook – P. Craddock (eds.): Metals and Mines. London, 233–241.
- Williams, A. 2007b*: Hypereutectoid steel in some Viking-age swords. In: Archaeo-metallurgy in Europe 2007 – selected papers. Milano, 262–271.
- Williams, A. 2009*: A metallurgical study of some Viking swords. Gladius 29, 121–184.
- Ypey, J. 1982b*: Europäische Waffen mit Damaszierung. Archäologisches Korrespondenzblatt 12, 381–388.