

Literární přehled.

Generál B. v. Rathgen: **Dělo ve středověku.** Vydal Spolek německých inženýrů (VDI.). Berlín N. W. 7, stran 718 vel. formátu.

Středná (prachová) zbraň, knihtiskařství, parní stroj a dynamo-elektrický princip, toť ony ohromné vymoženosti lidské kultury, jež způsobily mohutný převrat v životě lidstva a jejichž dalekosáhlé důsledky vytvořily v dějinách lidstva markantní období dosud ještě ani dosti neoceněného významu.

Především to byly zbraně, které tvořily a budou vždy tvořit dějiny světa. Nauka o zbraních má při tom před mnohými obory jiných věd tu velkou výhodu, že je možno vyjádřit její základní pojmy: čas, míru a váhu, jakož i účinek v přesných, lehce pochopitelných hodnotách. Čistě osobní a spekulativní věci není možno při tom uplatnit. Je tedy nutno především vyptávat určité číselné údaje, z nichž se dají potom již lehce vyvodit potřebné spojitosti a důsledky.

Nauce o zbraních jsou k tomuto účelu k dispozici: listinný materiál, kroniky a dřívejší písemnosti o zbraních.

Kroniky zachycují jen to, co ten onen kronikář považoval se svého osobního stanoviska za nutné zachovat svým vrstevníkům a potomstvu; nemohou tedy býti nikdy naprosto spolehlivými prameny. Listinný materiál však podává něco úplně pravdivého.

Pro nauku o zbraních jsou nejdůležitějšími dokumenty účetní knihy jednotlivých období. Z těch se dovíme naprostou pravdu! Ovšem studium takových listin není snadné. Je k tomu třeba vedle velké lásky k zbraním a srvechované trpělivosti k vědeckému badání též neobyčejně velkých znalostí odborně vojenských — především dělostřeleckých a technicko-hutnických. Nesmíme se tedy divit, že dosavadní lite-

ratura o dějinách zbraní na podkladech těchto nejspolehlivějších pramenů je velmi skrovná. Lze tedy jen vítati, že bylo vydáno dílo, které je skutečně obohacením dějin prachových zbraní a zbrojní techniky.

Kniha, jejímž autorem je zemřelý německý generálporučík m. sl. dr. phil. h. c. Bernard Rathgen, je psána skutečně neobyčejně poutavě, ba napínavě. Na 718 stránkách normalisovaného kancelářského formátu je tu projednávána látka nejvyšší zajímavá, doplněná vhodně volenými obrázky na 14 tabulkách. K jejímu sepsání bylo třeba nejen desítekleté neúnavné vědecké práce a velkých finančních obětí, ale též pilného a důkladného studia hojného počtu pramenů různých původů a rozmanitých jazyků, ponejvíce v tvaru středověké mluvy. Autor udává na 6 stránkách své prameny — z českých Hájkovu Kroniku a Palackého Dějiny národu českého — tedy povsimnutí hodný počet, nasvědčující svědomitě a objektivní práci. Při tom však si nesmíme myslet, že uvedené dílo obsahuje nějaké nudné a suchopárné výpisy a výňatky ze starých pergamenů určených pro úzký kruh zájemců; nikoliv, autor pátrá po příčinách, proč šel vývoj zbrojní techniky právě směrem v řečeném díle naznačeném. Historická nauka o zbraních má jako pomocná věda všeobecných dějin především vyjasnit v jednotlivých obdobích stav zbraní s technického stanoviska. Druh zbraní podmiňuje též způsob boje. Válka, poslední prostředek vnutit odpůrci vlastní vůli, se vede vždy podle počasně výbroje, a mění-li se bojové prostředky, mění se též způsob boje, to je způsob taktiky. I po této stránce probírá generál Rathgen látku nejvyšší důkladně, při tom však neobyčejně poutavě, takže možno sledovat, jak každé zdokonalení zbraní mělo v zápětí změnu jejich upo-

třebení. A změna formy válčení má zase vždy vliv na politiku jednotlivých států, a to prostě proto, že dotčené státy hledí své mocenské, to jsou především zbrojní prostředky, k svým okamžitým zájmům co nejlépe v svůj prospěch využít. Autor nám podává i s toho hlediska zajímavou četbu a neopomine při tom upozornit, jaký velký vliv měl vývoj zbraní na vývoj kultury a morálky lidstva. Kniha je tedy poučná se stránky technické, technologické a hutnické, taktické, politické, hospodářské a kulturně historické.

Vynález a zavedení střelné — lépe říkajíc palné — zbraně, bylo ovšem možné teprve po vynálezu střelného (černého) prachu. Autor zjistil, že se r. 1212 v Číně poprvé objevují trhací střely a „šipy létacího ohně“, a že se kolem roku 1250 ve spisech Rogera Bacona v Oxfordě, Alberta Velikého v Kolíně nad Rýnem a jistého Reka v Cařihradě objevují první recepty na černý prach. Nelze tedy r. 1313 považovat za rok vynálezu černého prachu německým mnichem (Bertholdem Schwarzem), jak se dosud obyčejně buď mylně nebo tendenčně uvádí. Možno však považovat období mezi r. 1320 a 1330 za dobu, v které se podařilo trhací sílu černého prachu zkrátit a zužitkovat k pravidelným válečným účelům pomocí vhodných bojových prostředků; v tomto období byla pravděpodobně vynalezena též hnací síla černého prachu. Do téže časové periody náleží vynález zátravky (podle dr. Tomana „zápalna“, něm. Zündloch), totiž dírkou, kterou se oheň od páničky přímo vedl k prachové náplni. V tomto období vznikla tedy palná zbraň. Ze všech dosud známých dokumentů je to kronika italského města Cividale, která se podle autora poprvé zmiňuje o střelných zbraních, a to, že r. 1331 užívali rytíři německých jmen de Cruspergo (Kreuzberg) a de Spilimbergo (Spangenberg) při obléhání tohoto města střelné (palné) zbraně „vasa“ a „sclopi“. Jsou již v této době tedy dva druhy střelných prachových zbraní v praktickém užívání, a protože jejich vývoj potřeboval zajisté určitého času, možno jejich vznik podle dosavadních pramenů s velkou pravděpodobností klásti do let kolem r. 1320. Z těchto let máme totiž také první vyobrazení střelné prachové zbraně. V rukopise anglického kněze Valtra de Milimeta z r. 1325 — dnes v knihovně v Christchurchi v Oxfordě (Anglie) — je znázorněn hrnec vázovitěho tvaru (proto v civilistické kronice „vasa“), z něhož se zároveň s ohnivou hmotou metá šíp. Tento hrnec je uložen na podstavci tvaru stoličky, která je tedy

jakousi lafetou, takže možno tuto zbraň považovati za první typ děla. „Sclopi“, později italské „schioppo“, je zase lehkou ruční střelnou zbraní, tedy prvním tvarem pušky.

Kolébka střelné zbraně byla autorem zjištěna na horním a středním Rýně. Ovšem pravda je, že již Maurové znali trhací sílu a hřimavý rachot uzavřené směsí ledku, síry a dřevěného uhlí a že v jejich válkách měly „truenos“ (hromotluci) velký význam. Tyto „truenos“ nebyly však děla, nýbrž pákovými stroji — balistami a katapultami — vrhané „hřimavé střely“.

Z roku 1339 uvádí autor stvrzenku z Cambrai, v které se poprvé vyskytuje název „canons“; od r. 1348 se užívá tohoto názvu všeobecně. Název „bombarde“ (někdy též „bissola“) zjistil gen. Rathgen poprvé r. 1381 ve francouzských pramenech. Důležité zprávy uveřejňuje autor z l. 1340 a 1341; kdežto r. 1340 se ještě užívá u střelných (prachových) zbraní šípů, r. 1341 se objevuje po prvé kulka, a to v Anglii a severních státech olověná, v ostatních zemích z kujného železa. R. 1378 se objevuje poprvé název „doutnák“ (něm. „Lunte“), kdežto do té doby se užívalo k zapalování „zápalné železné tyče“ (německy Zündeisen, franc. „broche“). Roku 1390 se objevuje k uložení hlavně při výstřelu kolový podstavec „tronum“ — předchůdce naší lafety a k udlení náměru „zaměřovací oblouk (roh)“. Vyobrazení tohoto podstavce je v mnichovském Cod. germ. 600 (nejstarší zachovaný rukopis, pojednávající o stavu „biksmistrů“) a reprodukce na tab. 3 uvedené knihy. R. 1405 se objevil ve Švýcarsku (St. Gallen) poprvé název „morsel“, pozdější mozdíř, a r. 1409 v Belgii (Mechel) první zadovka, které pod jménem komorní biksny (ručnice) dosáhly velkého rozšíření.

R. 1409 byla německými rytíři v Marienburku zhotovena hlaveň pravděpodobně největší dosud existující ráže, a to 90 cm bronzová hlaveň, kterou ulil zvonař Dümechen. R. 1418 máme již v Kolíně n. R. různé druhy prachů a roku 1446 byly tam již všechny střelné zbraně městského opevnění jen zadovky.

Nyní začíná doba husitská, která má pro vývoj dělostřelctva, a to jak po stránce technologické, tak střelecko-technické i taktické neobyčejně velký význam.

Jako červená nit se táhne celou knihou zjištění, jaký mohutný impuls vývoje byl dán střelné palné zbraní českými „biksmistry“ po stránce konstruktivní, technologické, střelecko-technické a balistické, českými vojevůdci po stránce tak-

tické, operativní a organizační a husitskými bojovníky po stránce bitevního upotřebení a rozvoje metodické palby.

Jak působilo na dělostřelectvo této doby české vojsko, lze nejlépe posouditi z názvů stanovených tehdejšími českými „kanonýry“ a používaných ve všech tehdejších armádách: „taras, pištála, houfnice“, z nichž se posledního jména ještě dnes užívá všeobecně.

Německé „Terrasbuchse“, někdy též „terrasbuchsen“, byly lehká děla (předovky), jichž používalo pravděpodobně husitské vojsko na plošinách (terasách) vozových hradeb, hrází a p. Nejmenší děla (ručnice) se jmenují „pischullen“, „pischallen“, „pischzellen“, „bitschollen“ a jejich odvození z „pištaly“ lze tedy beze všeho poznati. Název „hauffenicz“ zjistil autor ponejprv pro těžká děla (předovky), z nichž se střílely kamenné koule, v útech slezského města Zhořelce (Görlitz); označoval původně dřevěný vrhač, kterým bylo možno „houfně“ vrhati kameny. (Poněkud odlišné vysvětlení o původu tarasnic a houfnic udává náš dr. Toman v své klasické knize o husitském válečnictví.) Lze tedy pochopit, že husitská vojska svou vysokou zbrojní technikou a svou pružnou dělostřeleckou taktikou šla od vítězství k vítězství. A od těch slavných dob české brannosti až dodnes podržel si český dělostřelec svůj „kanonýrský primát“.

První děla byla lita z mědi, později z bronzu a r. 1377 se objevilo též dělo kované z železa. Kolem r. 1400 se podařilo též železo liti. Dějiny železné litiny jsou v svých začátcích neznámé. S jistotou možno tvrditi, že vynález černého prachu měl značný vliv na hutnictví železa. „Biksmistři“ (mistři puškaři) byli první železolitci. Liti železa se objevuje ponejprv v Porýnsku a jako první litec železa byl zjištěn německý biksmistr Mercklin Gast, který též začal lit dělové hlavně (mezi 1390—1400).

O dostřelu bylo autorem zjištěno, že se 18. dubna 1377 zavázal biksmistr Valter Judenkind z Arle radě města Frankfurtu n. M. vykovati ručnici („biksnu“), která by střílela kámen těžký 100 liber na 300 kroků. Tento údaj je první číselný údaj o dostřelu střelných zbraní. Nyní rostou dostřely rychle.

R. 1388 se žádá v Norimberku již 1000 sáhů (1 sáh asi 1,7 m), 1423 před Sv. Mihielem dokonce až 3000 m!

Železné hlavně z Burgundska z let 1413 a 1414 jsou opatřeny již proti rezavění. Barva prostředku proti rezu byla pravděpodobně červená — suřík, protože se v pozdější době rozeznávají červené a bílé hlavně.

Při obléhání Karlštejnu od 20. 5. do 8. 11. 1422 používají husitská vojska pět velkých a 46 jiných děl a bylo jich použito i s jinými mechanickými zbraněmi (5 blid—5 praků, z nichž velké množství kamenů a soudků s lejny a mrchami proti hradu vyházeli) podle přesně stanovených taktických pravidel. Taková pravidla a předpisy sepsala — pokud gen. Rathgen mohl zjistit — nejprve žena, Kristina de Pisan. V své knize vydané r. 1488 „Livre des faits d'armes et de chevalerie“ probírá tato učená žena a básnička užití dělostřelectva v útoku a za obrany a zdá se, že se při tom její návody vztahují na obléhání pevnosti Calais r. 1406. Kristina de Pisan nejenže měla důkladné znalosti o tehdejší stavu francouzského a burgundského dělostřelectva, ale ona též věnuje v svém spise stať řeckému ohni — předchůdci plamenometů a plynových střel — a trasovacím střelám pro přezkoušení dostřelů.

R. 1426 objevuje gen. Rathgen ponejprve ve slezském Zhořelci pištaly (Orgelgeschütze, Pfeiffer). Vyvinuly se z původně velkých a těžkých zbraní a opatrovaly se pro zavěšení (proti zpětnému nárazu) přikováním anebo příšroubovaným hákem, proto jejich pozdější název „hákovnice“; povstaly z nich pozdější muškety (podle mušky k míření, italsky „moscheta“) a dnešní pušky. Od r. 1429 do 1433 se v ital. městě Como zavádí po prvé v dělostřelectvu systém vybudovaný na vědecké základně (vždy zdvojnásobením váhy střel určených ráží).

R. 1435 se objevují první ruční granáty.

Roku 1439 zhotovují zbrojníci města Frankfurtu n. M. k zvýšení palební rychlosti ručnici s 6 komorami.

Vývoj dělostřelectva a střelných zbraní byl podporován ve všech státech všemožným způsobem. Piksmistři, puškaři, zbrojníci, ohněstrůjci a zvláště dělostřelci s válečnými zkušenostmi byli hledáni a dobře placeni lidé, kteří při válečných úspěších byli různými způsoby vyznamenáváni a bohatou kořistí odškodňováni, ale při neúspěchu někdy také kruté trestáni. R. 1446 dostává na př. německé dělostřelectvo od císaře Bedřicha III. článkový spis se zvláštními výsadami.

Rokem 1450 končí zajímavá kniha. Je to doba, kdy byly všeobecně zavedeny lité, železné koule, kdy se lépe využilo hnací síly prachu prodlužováním hlavně, kdy se upustilo od zadovek, jichž těsnění jak klínovými, tak i šroubovými závěry nebylo možno dokonale provést, a přistoupilo se znovu k systému předovek.

Do této doby náleží další důležitý vynález, významný pro vývoj dělostřelectva neobyčejně, t. j. vynález výklonných

čepů. Tímto vynálezem, jehož vliv na konstrukce lafet, na rychlost a přesnost střelby byl skutečně značný, začínají novější dějiny střelných zbraní, které trvají nyní asi 400 let, tedy do r. 1850, t. j. do doby, kdy se přikročilo k zavedení ryhovaných hlavních.

Kniha i svou celkovou, a to jak vnější, tak i vnitřní úpravou, vzorně vytištěná, je proniknuta velkou láskou k dělostřeleckému povolání. Její zajímavost pro nás, kteří jsme si zvolili sloužit u této pěkné zbraně za životní povolání, záleží také v tom, že nás poučuje, co ti naši předchůdci v řemesle svým důvtipem, svým horlivým badáním, svým střelecko-technickým citěním a taktickou bystrostí pro vývoj dělostřelctva vykonali. Zde teprve vidíme, že všechny dnešní vymoženosti zbrojní techniky, které v své domýšlivosti považujeme mnohdy za samozřejmé, byly tvořeny pozvolna namáhavou a ponejvíce úmornou duševní a fyzickou prací. Všechny ty svizele, které i my při řešení děl moderních výkonů prožíváme, zakoušeli též již naši předchůd-

ci. Problémy vnitřní a vnější balistiky, otázky prachové, muniční, konstrukční, technologické, dopravní, taktické, operační a, last not least, finanční byly i pro ně tvrdým oříškem.

Každé dělo mělo již tehdy svou velkou hodnotu; to vysvětlí nejlépe z toho, jak přísné podmínky byly již tehdy stanoveny pro nastřelování a přejímání děl. A za největší ponaučení z uvedeného díla pro nás, dnešní dělostřeleckou generaci, možno považovat, že dobrý kanonýr byl již tehdy jen ten, kdo měl stejné pochopení pro tuto krásnou zbraň jak po taktické, tak i technické stránce. Nezanebávejme proto jednu věc na újmu druhé, obě jsou stejně důležité! — Vedle výborné a dosud i u nás bohužel málo oceněné knihy dr. Tomana o husitském válečnictví za doby Žižkovy a Prokopovy je kniha Rathgenova vskutku standardní dílo. Je poutavá, ba napínavá i pro širší veřejnost a její četba uspokojí zajisté každého čtenáře. Vojákům ji zvláště doporučuji.

Pluk. děl. Ing. Viktor Čajanek.

Různé zprávy.

Polní 75 mm kanon pro všechny účely je zkoušen v armádě Spojených států. Zatím byla odeslána na střelnici 1 baterie o 4 dělech k první jednoměsíční zkoušce, načež budou prováděny zkoušky konečné. Lafeta kanonů je sestrojena tak, že lze střilet se všemi úhly jak na pozemní cíle, tak proti letounům. Kanon má býtí výzbrojí divízního dělostřelctva.

Armáda Spojených států severoamerických provedla pokusy se školní střelbou na malé vzdálenosti se školním modelkem 75 mm polního kanonu, sestrojeným podle směrnic inspektora dělostřelctva. Byla sestrojena zbraň ráže 1 palec (2.54 cm) na malé lafetě, způsobené lafetě 75 mm kanonu a opatřeně všemi potřebnými mířidly a řídídky, jako je tomu u polního kanonu. Zbraň je určena pro výcvik ve střelbě na místo drahé ostré střelby polním kanonem. V r. 1933 byly sestrojeny dvě baterie po 4 dělech a rozděleny jednotkám a v r. 1934 budou přiděleny další baterie. Zároveň byla vydána střelecká instrukce pro školní střelbu s touto zbraní. Instrukce obsahuje redukci střeleckých prvků oproti střelbě polním kanonem. Inspektor dělostřelctva očekává od zavedení této zbraně na omezenou střelbu značné zvýšení hodnoty střeleckého výcviku dělostřelctva při snížených nákladech.

V sešitě časopisu „The Field Artillery Journal“ ze září/října 1933 je popsána tato nová zbraň, balistické vlastnosti hlavně a lafety a funkce baterie. Článek je doplněn fotografií.

Nový upoutaný balon tak ř. „Motorballon“ byl vyzkoušen francouzskou armádou na manévrech u Mally. Balon se liší tvarem málo od balonů užívaných dosud ve francouzské armádě, může se však rychle a vlastními prostředky přesunovat. Koš normálního balonu lze v krátkém čase nahradit dvoustupňovou gondolou, opatřenou motorem Salmson-Stern o 60 HP, podvozkem jako u letounu a potřebnými kormidly směrovými a hloubkovými. Gondolu lze rozložit ve 2 části podél podélné osy a může být lehce vozena na automobilu. Normální balon opatřený touto gondolou se může přesunovat vzduchem jako malá říditelná vzducholoď. V posledních manévrech bylo tak dosaženo až rychlosti 40 km/hod. a bylo zjištěno, že balon může přelétávat při větru do 10 m/sek. Balon může přistát i bez pomoci se země. Výměna koše za gondolu trvá 6 minut. Balonu jsou přiděleny terénní automobily, takže jej lze používat též v terénu bez cest. Podle úsudku vojenských odborníků se nový resp. upravený balon hodí zejména pro pohybnou válku. B—er.