

Dělostřelecká branná výchova na středních a měšťanských školách.

V německém časopise „Artilleristische Rundschau“ z října 1935 v článku „Schiessen ohne Beobachtung“ (Střelba bez pozorování) čteme:

„Nebylo by možné ve školní výchově naší mládeže vymezit náležité místo i předmětům vojensky důležitým? Jakou výhodu asi bude mít v budoucí válce národ, který již předvýchovou na civilních školách dosáhl toho, že tisíce mužské mládeže ovládají geodetické, balistické, dělostřelecké a j. výpočty, že mají potřebné vědomosti z telefonie, telegrafie, radiofonie, letectví, meteorologie a boje plynem. Nebylo by záhodno po draze zaplacených zkušenostech poslední velké války věnovat vedle výchovy tělesné i náležitou péči duchovní matematické a technicko-fyzikální výchově školní mládeže? Podle mého názoru by neměl existovat absolvent vyšší střední školy, který by neuměl přijímat Morseovy značky právě tak rychle, jako psát. Stejně by měl ovládat všechny způsoby výpočtu polohy vlastního stanoviště nebo jiného neznámého bodu. Dnes by neměla státní správa klást žádné překážky uskutečnění těchto myšlenek.“

V stejném časopise z března letošního roku se zabývá již podrobněji a určitěji otázkou dělostřelecké branné výchovy na vyšších středních školách civilní školský odborník dr. H. Herrmann.

Spád událostí poslední doby uspišl můj dávný úmysl pojednat o dělostřelecké branné výchově na civilních školách. Vývoj válečné techniky, zvláště vývojová linie činnosti dělostřelectva v boji zítřka, dokazuje, že co možná největší část dělostřelců (i ostatních zbraní), nevyjímajíc ani mužstvo, musí být obeznámena s prováděním a vyhodnocováním různých technických úkolů, jako jsou různá měření geodetická, povětrnostní, experimentálně balistická, letecká, dělostřelecká (střelba proti letadlům), světloměrná, zvukoměrná a mnohá jiná. Jen tak může být náležitě známena bojová energie různých válečných prostředků, strojů a zbraní. Nestačí, ovládají-li tyto úkoly jen speciální útvary s odborně vycvičeným mužstvem. U dělostřelectva, i uvnitř nejmenších jeho jednotek, musí nejen důstojníci a poddůstojníci, ale i značná část mužstva na základě vhodné specialisace a dělby práce participovat při úkolech provádění moderní racionální dělostřelecké činnosti v boji, aby technického pokroku bylo co nejvíce využito a aby se dělostřelectvo mohlo dopracovat k vrcholným výkonům. Moderní dělostřelecká palba a její příprava bude často věc i jemné a hlubší matematiky i jiných pomocných věd. V moderním boji vůbec se ve veliké míře uplatní přírodní vědy, kterým se takto otvírá nové pole působnosti.

Každý dělostřelecký důstojník, i záložní, musí být po stránce matematicko-technického předběžného vzdělání dokonale připraven. Velká většina dělostřeleckých důstojníků v boji zítřka musí být vlastně inženýry svého oboru nejen diplomem, ale i schopnostmi a vzděláním. Úměrné požadavky budou kladeny i na poddůstojníky aktivní a záložní.

V této úvaze se nemíním zabývat otázkou výchovy aktivních důstojníků ani děle sloužících poddůstojníků, neboť to náleží do okruhu působnosti vojenské správy a i jinak je to otázka, jež vyžaduje zcela zvláštní pozornosti.

Za války daleko větším dílem budou zařadění záložníci (důstojníci, poddůstojníci a mužstvo). Krátká presenční služba vystačí právě k tomu, aby vycvičila záložníky jen v konkrétních aplikovaných technických a jiných vojenských úkolech a není pomýšlení na nějaké dohánění předběžného vzdělání matematicko-technického. To přísluší hlavně vyšším středním a měšťanským školám, kterými všecken potřebný dorost záložníků (důstojníků, poddůstojníků a mužstva) prochází. To je zájem státu, státní správy a je povinností vojenských činitelů na to upozornit.

Za dnešního stavu jsou absolventi středních a jiných škol po této stránce nedostatečně předběžně vzděláni, na př. v methodách matematického myšlení a vůbec v methodách praktického, mechanického nebo grafického počítání, aby jich mohlo být úspěšně využito jako záložních důstojníků u dělostřelectva. Stejně je tomu i v jiných předmětech na jiných nižších školách, kde jsou ovšem požadavky úměrně zmenšeny. Mohl by někdo namítnout, že není úkolem školy (na př. střední), není-li školou odbornou, vychovávat pro určité povolání. To je sice pravda, ale zde běží o jinou skutečnost. Úkolem každé školy, tedy i střední, je výchova občanů, aby jejich služby státu, státní administrativě, veřejné správě atd. byly hodnotné, odpovídaly duchu doby a kulturní i civilizační úrovni národa. Jednou z nejdůležitějších a nejpodstatnějších takových služeb je služba pro obranu státu. Připravit předběžně na tento úkol své žáky po stránce duševní a vědecké, je povinností školy, jde-li o záložního důstojníka, školy střední, jde-li o záložního poddůstojníka a prostého vojína, školy měšťan-

ské (nebo jim na roveň postavené). Poskytuje-li na př. střední škola dostatečnou přípravu pro všechna jiná povolání, nelze to říci o přípravě na záložního důstojníka pro moderní válku, v které se bude každý stát snažit využít techniky a jejich vymožeností až do krajnosti.

Je nyní ještě otázka, jak má být program v matematice, geometrii, fyzice, chemii atd. na těchto školách upraven. Nebudu ani zvláště zdůrazňovat, že přední a čestné místo, co se týká dělostřelecké branné výchovy, náleží *matematice a geometrii*. Jak nejracionálněji má být dělostřelecká předběžná příprava prováděna, musí rozhodnout vojenská správa (příslušní vojenští odborníci), jejímž úkolem také bude působit k tomu, aby byla co nejdříve uskutečněna.

V cizí literatuře, ostatně dosud skrovné, která pojednává o tomto předmětu, jsou navrhovány zpravidla jen nedostatečné improvisace, hlavně se zdůrazňuje, že by se měly počítat praktické příklady z různých vojenských oborů. Celý problém však vyžaduje daleko hlubšího, rozvážnějšího a úplnějšího promyšlení, než se děje dosud, a nesmí být řešen v tom smyslu, že by žák, již tak dost zbytečnými detaily přetížený, byl ještě více namáhán. Je sice pravda, že v rámci jiných úloh a příkladů mohou být řešeny i příklady z vojenských a dělostřeleckých předmětů; proč nejsou na př. v učebnicích fyziky pro školy střední různé stati z balistiky experimentální jak vnitřní, tak vnější (měření rychlosti střely, měření tlaku plynů v hlavni a mnoho jiných), proč nejsou probírány také na př. dělostřelecké dalekohledy, různé optické přístroje, proč se učí student všem možným úhlovým jednotkám a ne také dílcovému dělostřeleckému dělení kruhu (důležité také počítat logaritmicky s funkcemi úhlů, vyjádřenými v dílcích), proč se neučí počítat logaritmickým pravítkem a různými nomogramy, proč není veden k tomu, aby si sám pořídil jednoduchý program, proč nepoužívá vůbec různých tabulek v různé úpravě při výpočtech, atd. Nedostatečné výsledky matematické výchovy na středních školách tkví však zejména v pochybené vyučovací metodě, v paedagogice a didaktice matematického vyučování; to souvisí také s přípravou učitelů matematiky na vysokých školách, což je jiná otázka, které se zatím nyní dotýkat nebudu. Přes stálé reformy není vychováván žák ani na střední, ani na vysoké škole hlavně k tomu, aby myslel, aby si osvojil metodu, nýbrž z největší části k mechanickému učení se z paměti. Je často přetěžován zbytečnými a nic nerepresentujícími detaily, někdy vůbec nerozumí tomu, čemu se naučil, a nedovede posoudit, co z přednesené látky je podstatné a důležité a co vedlejší. Učitel chrlí nepřehlednou řadu různých i méně důležitých vět a vzorců, aniž se někdy pokusí podat žáku žádoucí syntésu všech poznatků. Náš věčný Komenský pro matematiky takřka neexistuje. Matematika se stále ještě pěstuje jen v úzkém kruhu zasvěcených a nadaných a je jistý odpor proti tomu, rozšířit ji na širší obor. Ale to právě musí být úkolem střední školy, vštípit z branných důvodů zásady matematické metody i průměrným žákům, širším kruhům studujících. Střední škola (i jiné nižší školy) musí vzít zkrátka na sebe úkol zpopularisovat matematiku tak, jako je dnes populární na př. radiotelegrafie. Právě matematika je Komenského nejvíce třeba.

Ojedinelou zvláštností našeho školství je, že nepěstujeme účinně takřka vůbec na našich vysokých školách vědy a obory vojenské. Vědečtí pracovníci a badatelé si musí uvědomit, že nemohou dnes trvale jenom „dělat vědu pro vědu“, že se věda a technika musí aspoň na přechodnou

dobu dát do služeb lidského úsilí na obranu svobody, demokracie a ideálů lidství vůbec. Tento boj ještě vybojován nebyl a je nutně třeba, aby i vědci a technici přiložili ruku k dílu pro vítězství. Bude to vítězství pravdy a svobody.

Naznačil jsem jen směry dělostřelecké branné výchovy na školách a je zřejmé, že analogicky platí mé vývody i pro jiné obory vojenské.

Právě tak, jako vykonala vojenská správa svou povinnost k národu a vypracovala a předložila zákon na obranu státu, musí v budoucnosti ještě působit k tomu, aby byla co nejdříve na všech školách, zvláště středních a měšťanských, uskutečněna matematická a technicko-fyzikální branná výchova.

Poručík děl. Josef K o p ř i v a :

Početní vyhodnocení oboustranného pozorování.

V poslední době se začínají konat pokusné kroky zavést pro dělostřeleckou praxi kruhová logaritmická počítadla. První modely těchto počítadel docházejí dosti obliby u dělostřelců, poněvadž jich užití v dělostřelecké praxi urychluje a usnadňuje počítání. Bylo by jistě v zájmu věci, aby se tato počítadla zavedla do dělostřeleckého výstroje, ovšem doko-
nalejší a přesnější.

Vítám tyto první kroky a aplikuji použití kruhového logaritmického počítadla při oboustranném pozorování protínáním vpřed.

Doposud se tento způsob oboustranného protínání provádí takto: Pro daný cíl si velitel baterie sestrojí pozorovací síť na průsvitném papíře. Je to svazek paprsků po 10 dílcích v měřítku 1:1000 nebo 1:5000, podle požadavku přesnosti. Tyto paprsky se kreslí obvykle v úsecích, na př. pro pozorovací dálky 10—20, 20—30 atd. Takovýchto průsvitek, předpokládáme-li možnost rozsahu pozorovacích dálek od 10 do 80 hm, je čtrnáct pro dva pozorovatele. Tyto průsvitky se pak podle pozorovacích dálek přikládají na úhlovou růžici sestrojenou známým způsobem.

Nepraktičnost grafického vyhodnocování oboustranného pozorování záleží v tom, že velitel baterie musí s sebou mít značné množství těchto průsvitek. Tyto průsvitky se velmi snadno poškozují a tím se i znehodnocují. Rychlá příprava těchto průsvitek pro okamžitou potřebu je nemožná. Dosti velké rozměry potřebných papírů vyžadují připevnění na desku a v malém úkrytu velitele baterie by bylo mnohdy nemožné jich použít.

Musíme však výsledkům získaným při oboustranném pozorování protínáním vpřed přiznat, že jsou mnohem přesnější než výsledky získané při jiných způsobech střelby. Druhá serie ran vystřelená prvky opravenými na základě oboustranného pozorování protínám vpřed bývá obvykle v mezích hrubého dostřelu a dává možnost zahájit účinnou střelbu. Dělostřelci jsou si vědomi předností, které poskytuje tato metoda střelby, ale právě potřeba tolika papírů je odrazuje od jejího použití.

Je mou snahou tuto metodu oboustranného pozorování uvést v život počtetním způsobem vyhodnocení. Jaké dalekosáhlé přednosti jsou v této metodě skryty pro okamžité zahájení střelby na různé cíle, uvádím na konci.