

O síťování map pro účely vojenské.

(Dokončení.)

Francie pokračuje v svém plánu začatém v roce 1898; nové měření se provádí v měřítku 1:10.000 a 1:20.000; publikují se mapy 1:20.000 a 1:50.000. Zobrazovací metoda jest metoda za války přijatá, Lambertova kuželová (úhlojevná) s kilometrovou sítí (quadrillage système Lambert). Mapy 1:20.000 a 1:50.000 se vydávají ve 2 typech, bez kilometrové sítě a s ní (type militaire). Na mapách menšího měřítká a dřívějšího původu (na př. 1:80.000 v Bonnově metodě) se kilometrové sítě neužívá.

V Německu, kde před válkou měla téměř každá země své zvláštní geodetické podklady, počalo po zkušenostech světové války veliké sjednocení veškerých geodetických podkladů. Na návrh nově zřízeného poradního sboru pro práce zeměměřické²¹⁾ byl pro všechny země zaveden roku 1923 jednotný systém. Jako počátek (Fundamentalpunkt) byla zvolena věž státního geodetického ústavu v Postupimi. Pro označení zeměpisných délek byl přijat poledník Greenwichský (= 17° 40' východně od Ferra).

Výsledky trigonometrických měření se udávají v Gaussových-Krügerových rovinných pravouhlých souřadnicích.²²⁾ Poněvadž však velká rozloha Německa ne dovoluje pro značné skreslení užití jedné soustavy, vztahují se hodnoty udaných souřadnic vždy na pásy (celkem 7), široké 3° délkové, vždy po 1½° šířky po obou stranách každého třetího poledníku od Greenwiche počínajíc (6°, 9°, 12°, 15°, 18°, 21° a 24°).

Hodnoty souřadnicové se čítají: x (úsečky) od rovníka počínaje, y (pořadnice) od středního poledníka, jenž dostává hodnotu 500.000 m. V každém pásmu se vyskytují stejné hodnoty souřadnic, záměna není možná, poněvadž šířka 3° pásu nepřekročuje nikde 228 km; k vyloučení dalšího možného omylu slouží ještě číslo indexní.²³⁾

V matematice obvyklé označení y a x bylo při užívání úředních map opuštěno a zavedeno označení „vpravo“ (pro y) a „vysoko“ (pro x) a vyslovena z á s a d a, že vždy třeba zachovávat stejný pořad v označení: nejdřív „vpravo“, pak „vysoko“. Tím je každý omyl a zvláště často se vyskytující záměna x a y ve vojenské službě vyloučena.

Aby byl přechod z jednoho poledníkového pásma do druhého umožněn, přesahují se pásy poledníkové navzájem vždy o ½°, takže v tomto území může býti každý bod označen dvojími hodnotami.

²¹⁾ Beirat für Vermessungswesen. — O zřízení podobného sboru usilovaly odborné kruhy i u nás, pro kompetenční spory však dosud marně.

²²⁾ Gaussovo konformní přímé zobrazení zemského sferoidu do roviny je zobrazení válcové, úhlojevné; Krügerem byla tato metoda dále propracována a pro Německo navrženo užití pásů 3°.

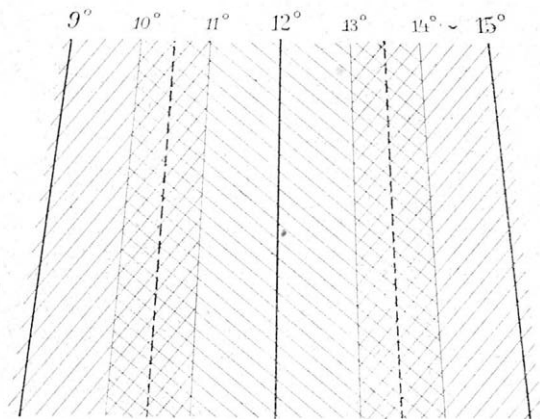
²³⁾ Index = $\frac{n^0}{3}$, při čemž n = dotčené pásmo poledníkové, na př. pro pás 18° jest index 18/3 = 6, tedy pro poledník 18° je hodnota y = 6.500.000. Konstantou 500.000 se vylučují negativní hodnoty západní, na př. —43.000 = —43.000 + 500.000 = 457.000.

Tato síť je zavedena na všech mapách úředních, od mapy 1:5000 (Wirtschaftskarte) počínajíc až do měřítka 1:300.000; aby čitelnost mapy netrpěla, je při mapách menšího měřítka mřížkování řidší, takže strana čtverce v měřítku

1: 25.000 má velikost	1 km,
1:100.000 má velikost	5 km,
1:200.000 a 1:300.000 má velikost	10 km.

Plánový ukazatel je typu c), shora uvedeného.

Aby užívání kilometrové sítě bylo rozšířeno i na mapy neúřední, poskytuje stát subvenci jen těm podnikům, obcím, korporacím a p. při provádění zeměměřických prací, jejichž výsledky (plány a mapy) budou uveřejněny v systému Gaussových-Krügerových rovinných konformních souřadnic s kilometrovou sítí. Tím je značně ulehčeno využití obsahu těchto map pro mapy úřední.



Obr. 3.

Německý „Reichsamt für Landesaufnahme“ uveřejnil již značný počet map všech měřítek s touto sítí, ač jsou dosud znázorněny v jiné zobrazovací metodě (polyedrické). Při tom je si dobře vědom, že aplikace této geodetické sítě na síť geografickou, za jiných okolností povstalou, není teoreticky správná, a že jisté skreslení zde bude; považuje však toto skreslení při malém poměrně rozsahu ($1\frac{1}{2}^\circ$) na západ a východ od středního poledníku za tak nepatrné, že v malých topografických měřítkách nemá významu. Jakmile se však některý list nově kreslí, postupuje se jinak než dosud, kdy se do sestrojené geografické sítě prostě vkresluje fotograficky zmenšený a generalisovaný obraz mapy měřítka většího, aniž se přihlíží k požadavkům daným zobrazovací metodou. Má-li kilometrová síť zachovati svou cenu jako síť kartometrická, je třeba, aby při kreslení nové mapy nejdříve byla konstruována kilometrová síť a do ní konstruovány v správné poloze prvky nové mapy, t. j. rohy listu, trigonometrické body a důležité jiné body dané pravoúhlými souřadnicemi, vždy přihlížejíc k měřítku mapy; pak teprve může býti zakreslen ostatní obsah mapy (situace a terén) do této husté sítě geodetických bodů.

Polsko užilo kilometrové sítě při prvních svých mapách 1:25.000 různých dělostřeleckých cvičišť; byly to však lokální systémy, kdy počátek sítě byl položen do středu znázorněného území. Při malé rozloze znázorněného území nebylo pro aplikaci kilometrové sítě obtíží.

Roku 1929 byl vydán nový předpis pro uspořádání vojenských map.²⁴⁾ Předpis rozlišuje mezi mapami *dosaďadními* (přepřacovanými z kartografického materiálu ruského, německého a rak.-uh.) a novými *původními* mapami polskými. Pro mapy nové tvoří geodetický základ polská státní triangulace, jako zobrazovací metoda byla přijata stereografická metoda Roussilheova s počátkem $\varphi_0 = 52^\circ$, $\lambda_0 = 22^\circ$ východně od Gr. se skreslením 0.05%; pro mapy přepřacované ze starého materiálu byla ponechána metoda polí geografické sítě (projekce polyedrická), jen byly sjednoceny formáty listů, a jako počáteční poledník zaveden poledník Greenwichský.

Pro mapy nové, na podkladě nového měření, byla zavedena kilometrová síť s tímž počátkem jako zobrazovací metoda ($\varphi_0 = 50^\circ$, $\lambda_0 = 22^\circ$ východně od Gr.); k odstranění záporných hodnot dostal počátek označení: $x_0 = +500$ km. $y_0 = +600$ km. Touto sítí mají býti opatřeny veškeré mapy nové až do měřítka 1:300.000; síť ta je zakreslena

na mapě podrobné 1:25.000 (1:10.000) se čtverci o velikosti stran 1 km	} přes celý list
na mapě taktické 1:100.000 se čtverci o velikosti stran 2 km	
na mapě operační 1:300.000 se čtverci o velikosti stran 8 km, ale jen na okraji listu.	

Na mapách měřítka menšího (1:500.000 a 1.000.000) a na mapách přepřacovaných z dřívějšího kartografického materiálu se kilometrové sítě neužívá.

Maďarsko přikročilo po světové válce rovněž k nové úpravě svého kartografického materiálu převzatého od Rak.-Uherska. Při této nové úpravě bylo pro topografické mapy zachováno měřítko 1:25.000 a 1:75.000 i celkový vzhled mapy, jenže obě mapy jsou několikabarevné. Zásadní změna je v tom, že pro aplikaci kilometrové sítě nevhodná metoda map polí geografické sítě (polyedrická projekce) byla opuštěna a nahrazena projekcí stereografickou, jež jest úhlojevná a již bylo již dříve užito pro katastrální mapu Uher. Počátek kilometrové sítě je Gellert Hegye u Budapešti (dotyk průmětny s redukční koulí); vyloučení záporných hodnot souřadnic bylo dosaženo podobným způsobem jako u států dosud jmenovaných. — Kilometrové sítě se užívá jen u map nových 1:25.000 a 1:75.000; u map měřítek menších a u všech map původu rak.-uh. se jí neužívá.

Anglie užívá na mapách novějšího vydání síťování, které má — podle očíslování soudě — spíše sloužiti jen účelům orientačním. Jednotlivé čtverce jsou označeny od sev.-záp. rohu každého listu mapy počínajíc číslicemi od 1 ve směru na východ a písmeny od A ve směru na jih.

²⁴⁾ Min. Sprawy Wojskowej: Przepisy podstawowe o sporzadaniu map wojskowych (Geogr. 1), Warszawa 1929.

Velikosti strany čtverců jsou:

v měř. 1: 63.360 (one inch to one mile)	2.000 yardů,
v měř. 1:126.720 (half inch to one mile)	4.000 yardů,
v měř. 1:253.440 (quarter to one mile)	8.000 yardů,
v měř. 1:633.600 (ten miles to one inch)	20.000 yardů.

Na mapách větších měřítek (1:2500 a 6 inch map = 1:10.560) se síťování neuvádí.

Podle nejnovějších zpráv²⁵⁾ má být — aspoň na nejdůležitější anglické mapě vojenské 1:63.360 (one inch map)²⁶⁾ upuštěno od dosavadní, neúčelně označované sítě (písmeny a číslicemi) 2000 yardové, která má být nahrazena sítí 5000 yardovou, jež by dovoľovala snazší odečtení souřadnic.

Belgie má na své nové prozatímní mapě území Eupen-Malmedy 1:40.000 z roku 1924 (v Bonnově metodě) kilometrovou síť.

Nizozemsko mělo již dříve v svých mapách 1:25.000 a 1:50.000 (Flamsteedova metoda) kilometrovou síť, avšak bez veškerého označení.

Rumunsko má v své (starší) mapě 1:20.000 a na některých listech mapy 1:50.000 kilometrovou síť.

Švýcarsko mělo již dříve v svém Siegfriedově atlasu na mapách 1:25.000 a 1:50.000 čtvercovou síť o straně 6 cm, což odpovídá $1\frac{1}{2}$ a 3 km; síť není blíže označena.²⁷⁾ Švýcarsko studuje již od světové války otázku nových map topografických, o čemž svědčí písemné ankety a řada článků v odborných časopisech.

Jediná Itálie se po válce rozhodla používat sítě geografické jako sítě orientační. Svědčí o tom úprava nově vydaných listů topografické mapy 1:25.000 (*levata di campagna*). Kdežto na listech předválečných byly označeny geografickými souřadnicemi jen rohy listů, jsou listy nového vydání opatřeny sítí minutovou (protaženou přes celý list) a na okraji mapy je natištěn plánový ukazatel, sloužící k bližšímu označení bodu. Tento plánový ukazatel (*scala grafica dei minuti secondi*) je rovnoramenný lichoběžník ve velikosti se shodující s minutovou sítí na střední rovnoběžce listu (polycentrická projekce); spodní strana ukazatele má další rozdělení na vteřiny zeměpisné šířky, pravá jeho strana na vteřiny zeměpisné délky. Ač toto síťování slouží hlavně jen účelům orientačním, jsou na ukazateli uvedeny — aby ho bylo lze použít pro údaje v míře metrické — obloukové hodnoty vteřinové v metrech na střední rovnoběžce a na středním poledníku. Tak na př. je na listu Vittorio 1:25.000, vydaném v roce 1928 (část listu 276 *Carte d'Italia* 1:100.000) uvedeno:

1" zem. šířky na poledníku $2^{\circ}04'$ východně od Říma = 30.825 m neb 1 mm na mapě je 0.811" zem. š.,

1" zem. délky na rovnoběžce $36^{\circ}57'$ severní šířky = 24.736 m neb 1 mm na mapě je 1.011" zem. d.

Na těchto listech nového měření jsou rozdíly v poloze proti geodetickým údajům dřívějším; na připomenutém listu Vittorio

²⁵⁾ Report of the Progress of the Ordnance Survey, London, 1930, str. 19 a 20.

²⁶⁾ Mapa je zobrazena v Cassiniově metodě válcové, obrazy poledníkové jsou délkově věrné — podobně jako naše katastrální mapy Čech a Moravy.

²⁷⁾ Listy obou map mají stejnou velikost, obdélníky 24 cm × 35 cm. Dělení listů je v pravoúhlých rovinných souřadnicích, vztažených na hvězdárnu v Bernu.

jest uvedeno na př. geografická poloha se liší 0—0.67" v zem. šířce a + 0.98" v zem. délce od údajů geodetických (Elementi Geodetici) příslušného listu 276 Carte d'Italia v 1:100.000, vydaného v r. 1892. Rozdíly ty jsou tedy přes 20 m.

Na mapách menších měřítek jsem dosud podobné ukazatele nenalezl. Zdá se však, že vojenské kruhy s touto úpravou nejsou spokojeny, jak o tom svědčí článek dělostřeleckého kapitána Cappelottiho,²⁸⁾ v němž autor kritizuje nedostatečnost mapy 1:100.000 k bližšímu označování cílů pro malou přesnost mapy podobného měřítka, a žádá, aby bylo dělostřelectvo vybaveno mapou v měřítku 1:25.000 nebo 1:50.000 s kilometrovou sítí.

V ostatních státech evropských není kilometrová síť — aspoň pokud jsem mohl na mapách veřejnosti přístupných zjistiti — dosud zavedena.²⁹⁾ Nebude snad proto tento výpočet úplný, ale přes to je viděti, že se téměř všechny státy, které již vydávají nebo zamýšlejí vydávati nové mapy, rozhodly opatřit nové mapy kilometrovou sítí pravoúhlých rovinných souřadnic, která je v určitém, pevném vztahu se zobrazovací metodou, a to co možná na mapách všech měřítek (nejdůsledněji je to provedeno v Německu). Státy, které zůstaly při svých starých, předválečných mapách, neuzívají kilometrové sítě, ač nebyla-li již dříve zavedena; pravděpodobně se spokojí dodatečným nátiskem této sítě jen pro účely orientační. Nikde však nenajdeme sítě různé, pro každé měřítko sítí jinou.

Jak je stav věci u nás?

Z úsporných důvodů jsme podrželi pro první dobu kartografický materiál převzatý z Rak.-Uherska. Služebním předpisem D-X-4 z roku 1921³⁰⁾ byla zavedena pro topografické plány 1:25.000, ne však pro mapu speciální 1:75.000, o níž se předpis nezmiňuje, kilometrová síť, založená na listu mapy speciální po způsobu rak.-uherském, jako síť orientační. Stalo se to asi spíše z jakési setrvačnosti než jako výsledek zvláštních úvah o hodnotě té sítě.

Pro nevýhody této sítě jako sítě kartometrické byla roku 1925 druhým doplňkem k shora jmenovanému předpisu D-X-4 zavedena pro plány 1:25.000 jednotná síť souřadnicová s počátkem 36°15' východně od Ferra a 49°15' severní šířky, podle návrhu plk. dra Beneše, přednosta astron. geodet. odboru VZÚ.³¹⁾ Předpis uvádí výslovně, že se této sítě užívá jen na plánech 1:25.000 nebo měřítka většího a na mapách 1:50.000 (budou-li vydány); na mapách měřítka menšího (na př. 1:75.000) může býti jen přibližně správnou pomůckou a proto se jí neužívá. Dále nařizuje, že se kilometrová síť jednoho prostoru musí shodovati na mapách všech měřítek, a stanoví způsob, jak kresliti nové mapy.³²⁾

Již z těchto ustanovení je viděti, že si vojenská správa byla dobře vědoma nedostatků této sítě. Tyto nedostatky nejsou ani tak v délkovém a úhlovém skreslení užité projekce polyedrické — těchto chyb by bylo lze pro praktickou potřebu válečnou nedbati — daleko větší chyby povstanou tím, že síť je dodatečně natištěna

²⁸⁾ Rivista di Artiglieria e Genio, 1928, sešit 3—4.

²⁹⁾ Rakousko vydává novou mapu 1:50.000 bez sítě; rovněž jugoslávská nová mapa 1:100.000 je bez sítování.

³⁰⁾ Optické přístroje a střelecké pomůcky čs. armády, str. 54—56.

³¹⁾ Sborník Čs. společnosti zeměpisné roč. XXVII. (1921), Vyr. zpráva VZÚ., sv. V. a Vojenské rozhledy roč. X., str. 693.

³²⁾ 2. doplněk k služebnímu předpisu D-X-4, str. 15.

na mapy, které nemají správné rozměry. Je zajisté známo, že originály našich topografických plánů 1:25.000 jsou přes 50 let staré ruční kresby na kreslicím papíře napjatém na plátně, a že nejsou ryty v mědi nebo v kamenu, jak je to v Německu nebo Švýcarsku a j. Lze snadno pochopiti, že je téměř nemožné tento papírový, nestejnoměrně deformovaný originál převést jakýmkoli fotomechanickým způsobem do správných rozměrů. Bylo také zřejmé, že dodatečným natištěním kilometrové sítě nelze odstraniti nedostatky původního topografického materiálu v geodetických základech, o nichž se již dříve zmínil Sterneck³³⁾ a o nichž psal nedávno kapitán Boguszak.³⁴⁾

Zavedla-li vojenská správa přes tyto známé nedostatky na plány 1:25.000 natištěnou síť kilometrovou jako síť souřadnicovou, učinila to zajisté proto, že považovala výhody sítě souřadnicové naproti síti orientační za daleko větší než chyby povstálé natištěním této sítě; zároveň snad doufala, že tyto nedostatky budou napraveny brzkou úpravou nových map, o níž se tehdy uvažovalo.³⁵⁾ Ale v červnu t. r. byla zavedena pro mapy speciální 1:75.000 jako síť orientační síť geografická o 3' zeměpisné šířky a délky; plánový ukazatel tvaru lichoběžníkového má na svých 4 stranách další dělení na dílky velikosti 100 m.³⁶⁾ Je to v podstatě návrh generála Netíka a plukovníka Kireje.³⁷⁾ Velká přednost tohoto způsobu jest, že každý uživatel mapy může si tuto síť snadno sám konstruovati, neb minuty jsou na okrajích map označeny; méně snadný jest již nátisk sítě, poněvadž listy speciální mapy mají v každém pásmu jiné rozměry, zvlášť však nesnadná je konstrukce a nátisk sítě na části listu speciální mapy nebo na soutisky z několika listů (mapy okolí a posádkové), kde geografická síť není na okrajích označena.

Budeme tedy užívatí současně dvou různých sítí: kilometrové sítě na mapách měř. 1:25.000 jako sítě souřadnicové, a geografické sítě na speciální mapě 1:75.000 jako sítě orientační. K jakému zmatku vedlo užívání různých sítí při cvičení, zmínil se ještě před zavedením této orientační sítě maj. Mahr;³⁸⁾ jaké zhoubné, nedozírné následky může však mít tato různost ve válce!

Některé složky dělostřelectva, kterým nedostačuje přesnost natištěné jednotné kilometrové sítě na plány 1:25.000, požadují pro udávání stanoviska baterií a cílů užívání katastrálních souřadnic; jiný bude udávat cíl podle jednotné kilometrové sítě na plánu a ještě jiný se spokojí údaji podle geografické sítě na mapě speciální. Jak chceme zavést jednotnost a zamezit nedorozumění, které může způsobiti současné užívání tří různých metod?

Ve světové válce měly válčící armády obavy před zmatkem, který by mohl povstati užíváním různých sítí; proto býval přesně stanoven den a hodina, v kterou vejde v platnost nová síť. A u nás podobných obav není?

³³⁾ Sterneck Dr., von, Oberst: Das neue Aufnahmeblatt der Mil. Mappierung (Mitteilungen d. mil. geogr. Inst. XXI-Wien).

³⁴⁾ Boguszak Frant., kpt.: Nedostatky našich vojenských map V. R. XI. [1930], str. 547).

³⁵⁾ Návrh VZÚ. na úpravu nových map a zřízení kartografické komise. — Výroční zpráva VZÚ. za rok 1925, sv. VI., str. 5 a 6.

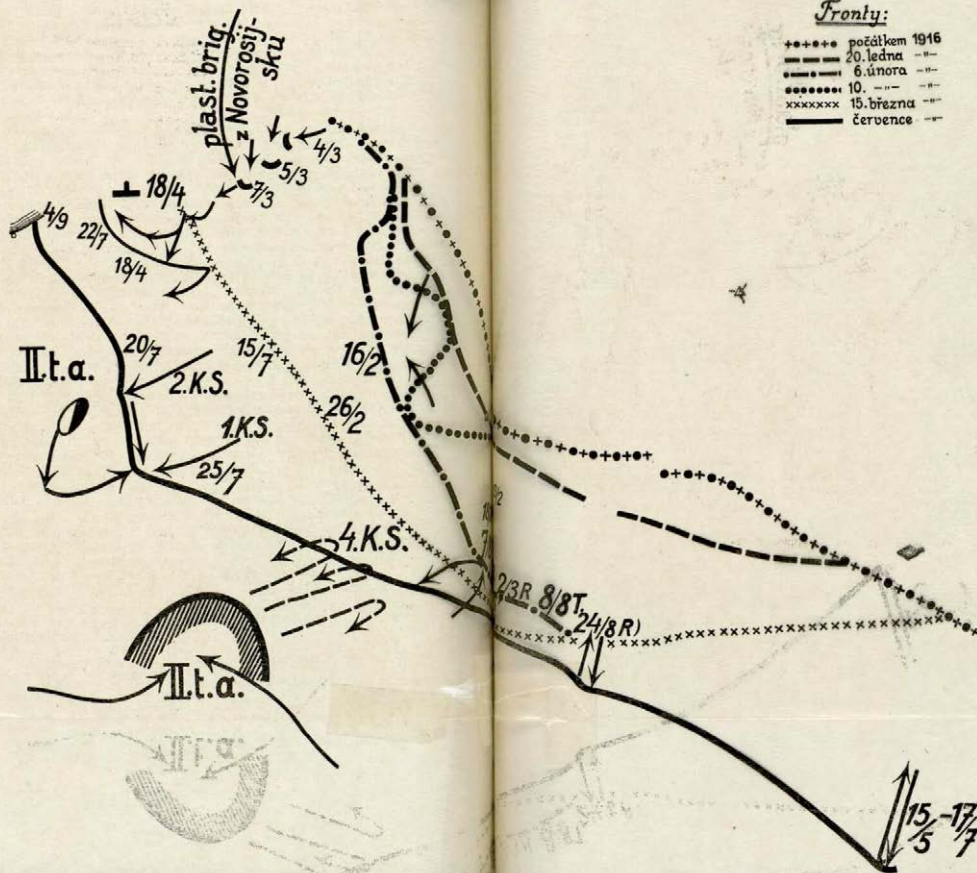
³⁶⁾ Věcní věstník MNO. 1930 (XIII.), čís. 33, čl. 345.

³⁷⁾ Udávání cílů na mapách speciálních (V. R. IX. [1928], str. 243).

³⁸⁾ V. R. XI. (1930), str. 366.

Fronty:

+++++	počátkem 1916	—
—	20. ledna	—
—	6. února	—
—	10. —	—
xxxxxx	15. března	—
—	července	—



Zajímavá je změna v názorech na účelnost a cenu kilometrové sítě. Kdežto v r. 1921 jsme se spokojili jen sítí orientační, a to jen na plánech 1:25.000, ač touž síť lze právě tak snadno konstruovati na mapě speciální, byla požadována v r. 1925 již síť souřadnicová, která byla, protože byla nepřesná, zavedena jen na mapách většího měřítka; v nejnovější době však byly zavrženy výhody sítě kilometrové a zavedena pro mapu speciální síť geografická, při ponechání kilometrové sítě souřadnicové na plánech 1:25.000.

Považují toto řešení za nejméně vyhovující. Nemůže býti o tom sporu, že síť pravoúhlých souřadnic je nejvýhodnější; rovněž je nepochybné, že největší výhoda síťování záleží v možnosti přesného jednoznačného označení každého bodu na všech mapách téhož území, byť i různých měřítek a vydání.

Spokojí-li se, tedy vojenská správa sítí orientační, je nejjednodušší řešení, užijeme-li kilometrové sítě založené na listu mapy speciální podle str. 54—56 služebního předpisu D—X—4 z r. 1921 pro oba druhy map 1:25.000 i 1:75.000, jen s tím rozdílem, že upustíme od nevhodného očíslování čtverečků a užijeme číslování počínajícího od jihozápadního rohu natištěné sítě v každém listě speciální mapy. Budeme míti na obou mapách touž síť, která bude výhodnější než nyní zavedená síť geografická, neboť se dá na obou mapách snadno konstruovati a natisknouti, a která bude v omezené míře (v rozměrech jednoho listu mapy speciální) vyhovovati i účelům kartometrickým, k nimž se síť geografická vůbec nehodí.

Je-li nutná však síť souřadnicová, neznám jiné možnosti než zůstatí při síti zavedené druhým doplňkem D—X—4 v r. 1925 podle návrhu plk. dr. Beneše; při tom by však bylo třeba upustiti od síťování mapy speciální, neb při známých nedostatcích aplikace té sítě na naše mapy a při malém měřítku mapy by se jí nedalo výhodně použiti.

Dokud máme naše staré mapy pocházející z let 1875—1884, budeme musít vždy se svých požadavků hodně sleviti, poněvadž nedostatky našich map vylučují úplně správné a vyhovující sestavení kilometrové sítě. Tyto nedostatky nelze odkliditi opatřeními, která jsouce více nebo méně nahodilá a snad jedné věci prospějí, jinak však mohou míti často vážné následky.

Je proto svrchovaně potřebí, aby se rozhodující kruhy vážně obíraly otázkou úpravy nových map, jak to již učinili téměř všichni naši sousedé, kteří považují dobré mapy, vyhovující moderním názorům na vedení boje, za právě tak důležité jako moderní výzbroj armády.

Literatura:

- Baumgart Gustav: Gelände und Kartenkunde, Berlin 1926.
Beneš Lad., Dr. plk.: O vhodném zobrazení území ČSR. (Sb. č. spol. zeměvědné XXVII. r. 1921).
Beneš Lad., Dr. plk.: O jednotné kilometrové síti pro území ČSR. (Výr. zpráva VZÚ. za r. 1924, svazek V).
Beneš Lad., Dr. plk.: Význam jednotné kilometrové sítě pro střelbu podle mapy [VR. X. (1929) a XI. (1930)].
Beneš Lad., Dr. plk.: Odpověď na článek mjr. Mahra [VR. XI. (1930)].
Biernacki Fr.: Stosowanie siatek kilometrowych dla celów woj. (Wiadomości służby geogr. 1927).
Boelcke Siegf.: Gitternetze (Allg. Vermessungsnachr. 1926).
Boguszak Fr., kpt.: Nedostatky našich voj. map a návrh na jejich zlepšení [VR. XI. (1930)].
Bourgeois, gen.: Le service géogr. de l'armée pendant la guerre (Revue scientifique, 1920).

- Eckert Max: Die Kartenwissenschaft, Berlin, I. 1921, II., Kriegskartographie 1925.
- Grand Quartier Général: Instr. sur l'Organisation et le Fonctionnement des Groupes de Canevas de Tir, Paris, 1918.
- Grand Quartier Général: Instr. sur les Plans directeurs etc., Paris, 1917.
- Istituto Geogr. Milit.: Catalogo delle Pubblicazioni, Firenze, 1928.
- Kartogr. Institut, kgl. ung.: Ung. topographische Kartenwerke, Budapest, 1929.
- Kriegsministerium: Dienstvorschrift f. d. Kriegsmappierung, E-44 K, Wien, 1917.
- Kriegsvermessung: Herstellung d. art. Planmaterials, Wien, 1918.
- Mahr Karel, mjr.: Poznámky k čl. pluk. Dr. Beneše [VR. XI. (1930)].
- Min. nár. obr.: Optické a střelecké pomůcky čsl. arm., D-X-4, Praha, 1921.
- Min. de la Def. Nat.: Notices sur les Cartes exposées à la Foire Internat. de Livre, Bruxelles, 1922.
- Min. Spraw Wojsk: Przepisy o sporządzaniu map wojsk. — Geogr. — 1. — Warszawa, 1929.
- Mori Attilio: La Cartografia Ufficiale e l'Istituto geogr. Militare, Roma, 1922.
- Netík Jan, gen. a Kirej Vasil, plk.: Udávání cílů na mapě speciální a návrh na jejich síťování [VR. IV. (1930)].
- Ordnance Survey: Description of the Ordn. Surv., small scale maps, Southampton, 1927.
- Ordnance Survey: Report of the Progress of the Ordn. Surv., London, 1930.
- Pusch, Lt.: Das Gitternetz (Mil. Wochenblatt, 1926).
- Rausch Karel, gen.: Význam jednotné čtvercové kilometrové sítě pro střelbu podle mapy [VR. XI. (1930)].
- Rausch Karel, gen.: Voj. mapy polské [VR. XI. (1930)].
- Service géogr. de l'Armée: La nouvelle carte de France, Paris, 1923.
- Serviciul geogr. al armatei Românei, Bucuresti, 1924.
- Siewke Th.: Neue Wege der amtlichen Kartographie (Jahresbericht d. Reichsamtes f. Landesaufnahme, 1922).
- Siewke Th.: Anwendung des Planzeigers für die Punktbestimmung (Mitteil. d. Reichsamtes f. L., 1925).
- Siewke Th.: Wie trage ich das Kartennetz in neue Kartenblätter ein (Mitteil. d. Reichsamtes f. L., 1928-29).
- Sousedík Stan., kpt.: Význam jednotné čtvercové kilometrové sítě atd. [VR. XI. (1930)].
- Stavenhagen W.: Skizze der Entwicklung des Kartenwesens etc. (Petermann's Mitteilungen, 1904).
- Surmacki Wlad.: Jednolita siatka kilometrowa na mapách WIG. (Wiado-mości służby geogr., 1927).

Poručík Jiří TRETJAKOV:

Boje ruské armády na Kavkaze a v Armenii za světové války (1914—1918).

(Dokončení.)

Operace v létě 1915.

Rusové odeslali po katastrofě v Haliči na západní frontu 5. kavkazský sbor, teprve nedávno utvořený, s 20. pěší divisií. Proto též po celé léto 1915 setrvali v defenzivě. Turci s počátku též neprojevili ofensivní činnosti, ale v druhé polovici léta započali zesilovat svou frontu. Největší pozornost obou soků v tu dobu byla upoutána k Persii. Turci se tam snažili realizovat obrovský Enverův plán, totiž za pomoci německých emisarů vtáhnouti do Persie a Afghani-stanu a přinutiti je k boji proti Dohodě. Zápas se tam vedl nejen vojensky, ale též i politicky, vzpourami a občanskými válkami, za kterýmž účelem se vyplácely subsidia různým politickým předákům. Ruský hlavní stan nařídil tedy kavkazské armádě v létě 1915