

Vojenská geologie a ruská armáda.

Nedostatek sovětské geologické a vojenské literatury v našich knihovnách brání podat dokonalý přehled o stavu dnešní ruské vojenské geologie. Přes to však je jisto, že se v tomto vědním oboru v Rusku úsilovně a soustavně pracuje a že jej sovětské vrchní velení dokonale zhodnotilo zařadivši jej již v míru do svého vojenství. Je pozoruhodné, že zatím co některé armádní správy geologii po světové válce organizačně přehlížejí, nevyužívajíce tak vysoce důležitého oboru ani při sestavování svých mírových elaborátů, podkládajících operační a jiné plány, sovětské Rusko po této stránce nejenže zkušenosti ze světové války zhodnotilo, ale dokonce vybudovalo spolupráci své armády s vědeckými kruhy a s širší veřejností zaujatou obranou státu.

Výsledky prací ruských vojenských geologů za světové války nebyly, pokud je mi známo, zpracovány a nebyly publikovány snad ani v ruské poválečné literatuře. Neznám tedy, do jaké míry a v jaké formě se geologické vědy v carské armádě v době jejího zániku pěstovaly. Lze však soudit na plánovitě práce, a to podle přístrojů a map, zanechaných ve válečném materiálu na bojištích a ukořistěných ústředními armádami. Stav vojenských geologických věd však byl obdobý stavu v armádě anglické, francouzské a italské, kde byli vojenští inženýři již delší dobu před světovou válkou školeni v geologii, morfologii a hydrologii, kterýmižto vědami byly doplňovány osnovy vojenských učilišť, na nichž byly přednášeny geology a geografy. Vývoj války s jejím rozšířením bojišť zvětšil i požadavky na vojenskou techniku, která se vedle geologicky školených inženýrů nemohla obejít ještě bez zvláštních odborníků geologů, pracujících samostatně u štábů nebo v celých zvláštních odděleních a geologických armádních ústřednách.

Takovou potřebu odborníků pocítila ruská armáda po prvé v rusko-japonské válce, v níž musila narychlo do svých služeb povolávat členy geologických ústavů. Taková improvisace, při níž byly odborné vojenské posudky pracovány vojensky necvičenými jednotlivci, ukázala se nedostačnou a nemohla ovšem zaručovat šťastné výsledky.

Za světové války však již pracovaly v ruské armádě zvláštní oddíly pro zásobování vodou. Pokud vím, na jižní frontě pracovala hydrotechnická organizace s hydrologickým oddělením. Shromážděný materiál stu-

dijní a geologické posudky tohoto oddělení činily na 50 tiskových archů. Podobné hydrotechnické oddělení pracovalo i na rumunské frontě. Kromě nich v jednotlivých oblastech pracovala zvláštní vojenská geologická komitě, hlavně po stránce hospodářské a válečně průmyslové. Někteří vojenští inženýři jmenované geologické vědy již ovládali, ale pohříchu nebylo těchto jejich odborných znalostí v štábech využito. Stávalo se tak jen po stránce bezprostřední místní užítosti, totiž při zákopových pracích. Nebylo jich právě tak jako průzkumů využito v nástupových a jiných plánech a v podnicích širokého rozsahu. Geologie a morfologie válcíšť se přehlížela právě tak jako přírodní poměry vůbec. Bylo jen spoléháno na technickou vyspělost a výzbroj armády a zapomnělo se, že sebe lépe opěvněná místa a systémy zákopů dobře opevňované fronty nemohou ji udržet při stavu nevyřešených všech etapních otázek, na př. dálkové dopravy šterku na vybudování potřebné komunikační sítě a j. Zapomnělo se, že v mokřích krajích nevysuší zákopy ani nejlepší inženýři a stroje a že se voják ve skále s polní lopatkou nikdy nezakopá. Proto tak často zůstávalo těžké dělostřelectvo vyřadeno z boje a vzdáleno fronty, která kromě toho postrádala i nevyhnutelného dovozu nezbytné výzbroje a jiných potřeb. To bylo také jednou z hlavních příčin neúspěchů, které dnes mnohý historik vysvětluje špatnou taktikou nebo politickou sabotáží. Proto se ztroskotala ruská obrana u Mazurských jezer, v Karpatech a v některých haličských akcích.

V zásadě carský ruský štáb, spoléhající na mohutnost masy své armády a na její technické oddíly, nevyřešil otázku pojetí geologie a jejích věd k armádě a k elaborátům svým a svých štábů. Nepodložil techniku vědou.

Naproti tomu se zdá, že sovětské velení tento problém neopominulo řešit na podkladě praktických zkušeností a prosté logiky. Vyhranilo vojenský pojem geologie, dostatečně ji rozlišilo od vojenské geografie a věd jí příbuzných, na př. statistiky a meteorologie, a v nemalé míře k nim dokonce přidal vědy politické s psychologií, pojaté ovšem s hlediska komunismu.

Geologických věd samých dovedlo pak využít jak pro podklady svých mírových elaborátů, tak i po stránce užítosti v poli. A tak se setkáváme v dnešní ruské literatuře se systematickým rozlišováním geologie samé od hydrogeologie a hydrologie a konečně morfologie s kartografií jím potřebnou.

V tom smyslu byly pak po zhodnocení výsledků ze světové války, hlavně ze západní fronty, doplněny osnovy vojenských učilišť a byla i doplněna výchova vojenských inženýrů. Pro ty pak, kteří takových znalostí k tomuto pojetí potřebných neměli, pořádány zvláštní kursy vojenské geologie, v nichž vedle všeobecné geologie přednášena hlavně užitá, vojenská, pak morfologie a hydrogeologie a pravděpodobně i hydrologie. Pokud je mi známo, byly přednášky z takového kursu vydány v roce 1928 pod názvem: „Andrejev: „Osnova voennoj geologii“. Dvě léta později vydalo státní nakladatelství v Moskvě učebnici: N. A. Benediktov: „Voenaja geologija“. Je to kniha zajímavá, jedna z prvních svého druhu, mající sloužit jako učebnice všeobecné a částečně i užité geologie. Je vyhraněna i vzhledem k topografii. Po stránce vojenské užítosti postrádá však vojenského pojetí tak, jak jsme zvyklí nacházet u autorů hlavně německých, na př. Kranze, Wilsera a j. Proto soudím, že je doplňována po té

stránce jinými publikacemi, pravděpodobně dříve jmenovanou prací Andreevovou, která se mi bohužel do rukou nedostala.

Nepřihlížejte k emigrantské literatuře, kde jsem se setkal s jedinou informační prací Dostovalovou všeobecného rázu, zdůrazňuji, že studium a shledávání prací v sovětské literatuře je velmi pracné. Je však zřejmo, že ruská vojenská geologie je v míru i pro případ války organizována po vzoru německém, s tím ovšem rozdílem, že má již svůj mírový náskok, totiž vedle plánovité výchovy potřebného počtu pracovníků také již svou mírovou kartografii.

Vojenská geologie v Rusku je dnes, v míru, organizována v rámci zeměpisné, přesněji říkajíc topografické služby, která počíná vydávat své vojensko-geologické mapy tak, jak dále uvádím. Není pochyby, že v čas mobilisace nebo z jiné potřeby a snad i u vojsk dislokovaných v méně známých oblastech budou pracovat zvláštní geologické skupiny tak, jak tomu bylo za války u všech vedoucích evropských armád.

Jak jsem již zdůraznil, zkušenosti ze světové války měly pronikavý vliv na organizaci rudé armády. V obvodu jejích armádních sborů je dnes vybudováno celkem 21 hydrotechnických oddílů, analogických speciálním oddílům pionýrů, pontoniérů, železničním, světlometným a jiným oddílům. Každý oddíl podléhá příslušnému sborovému velitelství a skládá se z pěti čet. Jejich úkolem je výchova a výcvik hydrotechniků. Jim jsou svěřena analytická vyšetřování vod, vrtací a sondážní práce, odvodňování, zavodňování a vodní práce, žádané taktikou, na př. útočné i obranné zvedání hladiny spodních vod, jež je dosud nejúčinnějším prostředkem protitankové obrany, a jiné. Oddíly pracují v dohodě se zdravotnickou službou i v profylaxi. Jejich úkolem je i zásobování vodou. Proto jsou vyzbrojeni motorovými vozidly a zvířecími kolonami disponující speciálními vozidly, na př. cisternami, pojízdnými filtry a p.

Stavby a opravy komunikací jsou svěřeny zvláštním oddílům u železničních útvarů. Kromě nich jsou čas od času a podle potřeby nebo v čas války u divisí, sborů a armád zřizovány speciální stavební oddíly, jimž jsou přiděleni někteří technici, kteří musí být rovněž školeni v geologii.

Mírové vojensko-geologické práce a přípravná studia byly v rudé armádě svěřeny topografické službě. Její ředitelství (Upravlenije voennyh topografov) zároveň se sdružením, zvaným „Sojuzgeorazvedka“, v němž již v míru pracují representanti geologických a geografických věd a v níž jsou zastoupeni členové vědeckých korporací a ústavů, pracovalo o koncepci vojensko-geologických a hydrologických map. Vzhledem na pravděpodobnost pohybné války bylo stanoveno měřítko 1:200.000, při němž geologické a hydrogeologické základní údaje, obsažené v topografických mapách, mají být výchozími při sestavování dalších různých map, hlavně větších měřítek a znázorňujících zajisté určité oblasti jednotlivých možných válčišť ruské armády.

Vzpomenuté sdružení „Sojuzgeorazvedka“ poskytlo vrchnímu velení vojenské topografie materiál, aby mohl být sestaven a vydán, pokud je mi známo, první vzorný list vojensko-geologické mapy. Ten se pak stal, přihlížíme-li k poměrům v ostatních evropských armádách, prvním elaborátem, systematicky vydávaným již v míru, ač nemůže být pochyby, že podobných, ovšem tajných map je vypracováno již více ve většině armád kulturních států.

Při sestavování popisovaného listu se ukázaly stejné potíže, s jakými se zápasilo již za světové války v geologických odděleních, pokud ovšem kde byly. Stejně potíže jsem se snažil sám překonat i ve svých elaborátech. Zdá se, že Rusové také ještě i dnes stojí před některými z oněch problémů. Rozhodli se, jako tomu bylo až dosud všude, hotovit několikere vojensko-geologické mapy, totiž hydrogeologické-vodní, stavební a snad i schůdnostní. Mají být asi takové formy, aby vyhovovaly ženijní službě, potřebám štábů, službě letecké a zdravotnické. Důvod zůstává týž jako jinde, totiž zamezit přetížení kresby mapy. Do legendy a do popisu mapy bylo ovšem nutno připojit údaje žádané tou nebo onou složkou vojenské služby nebo velitelstvím, a to hydrologické podrobně a hydrogeologické všeobecně.

Kartografickým podkladem této mapy je topografická mapa v měřítku 1:200.000, poněkud ovšem k tomu účelu přizpůsobená. Při koncepci byly podružnější údaje vynechány ze snahy, aby důležitější vynikly. Aby bylo co nejvíce vyhověno požadavkům morfologie, po válce zvýšeným, byl relief povrchu zobrazen co možná podrobně, a to 10 metrovými vrstevnicemi. Mapa byla tištěna ve 3 barvách: situace červeně, vody, moře, terén a vrstevnice hnědě.

Mapa může sloužit potřebám války zákopové, minových bojů, staveb komunikací a kromě jiných služeb i službě zdravotnické. Bylo tedy nutno, aby podávala údaje i o geologických poměrech do určité hloubky pod povrch zemský, pokud až kam vojenské zájmy mohou sahát, a aby vedle stratigrafie vrstev ukazovala i tektoniku. Je tedy na mapě co možná vyznačena mocnost a vlastnosti vrstev povrchových i jejich podloží, jež je vyznačeno zvláštní barvou a silným, výrazným tónem, ukazujícím výchozy vrstev podloží. Smluvnými značkami a stejnými barvami a kresbami jsou vyznačeny skupiny hornin a vrstev stejných vlastností. Na př. propustné, stejné zpracovatelnosti, způsobilé k cementačním pracím a j. Mocnost vrstev, která geologům obvykle nebývá známa, má být co možná uváděna číslicemi zvlášť. Na př. písčité země 1—3 m, hlína s valouny 2—4 m atd. Kromě toho jsou zvlášť shrnuta a vyznačena určitá užitková ložiska, hledaná vojenskými zájmy. Hlína je na př. vyznačena jako přirozený materiál na výrobu cihel. Není však zaznačena ve skupině propustných hornin anebo hornin se špatnou zvukovodností. Tímto pojetím se ruské mapy zásadně liší i od válečných map rakousko-uherských, koncipovaných prof. dr. Schwinerem a tištěných na italské frontě.

Zvláštní kapitolou jsou údaje o vodách tekoucích a stojatých.

Pokud vím, byl projektován i další druh mapy, umožňující zakreslení podloží vrstev, popisovaných na rubu neb okraji mapy, totiž oleátový, tedy týž, kterého jsem sám použil při svém řešení „Speciální mapy povrchových a podzemních vod“ a při svém „Plánu zpracovatelnosti půdy“.

Toto řešení má nepopíratelnou výhodu při používání mapy, neboť mapa nepřetížená kresbou dá ještě i možnost kombinace (oleáty) s jinými mapami stejného ovšem měřítku.

Další tištěná mapa má, zdá se, sloužit účelům stavebním. Původně na ní měly být vyznačeny i lesní komplexy, v Rusku tak rozsáhlé a důležité, a konečně snad i všechny stavební materiál, pokud by mohlo oň jíti. Mapa ta byla vyřešena tak, že kresba lesů nemá snížit její přehlednost po geologické stránce. Byla tištěna v měřítku 1:400.000. Obsahuje popisy všeobecné i hydrogeologické, pak popisy řek, jezer a údaje o užitkových

ložiskách. Celkový popis dává všeobecný charakter, relief půdy, geologické a morfologické poměry a konečně i hydrologická data: zámraz, ráz dna, možnost využití toku neb jiných vod k umělému zavodnění neb odvodnění, splavnost a j. Údaje o stavebních materiálech obsahují na př. místo a druh, barvu, chemické a mechanické vlastnosti, použitelnost k těm neb oněm vojenským anebo válečným průmyslovým účelům, a konečně i podmínky dopravy. Mapa je pro snadnější srozumitelnost rozdělena v lichoběžníky, číslované podle sloupců a řad uváděných v popisu.

Zde se hydrografie uplatnila méně, nejsou výrazná ani graficky. Mapa by ještě měla udávat horizonty spodních a data podzemních vod vůbec, pak data o jejich chemických a zdravotních vlastnostech, množství a zásoby, periodicitu a j. Proto se více blíží mapě geografické s připojeným geologickým popisem a nemůže geology zcela uspokojit. V tom se poněkud pojetí této poslední mapy liší od čtyř válečných map německých, normovaných r. 1918 německým vrchním velením, z nichž jedna, totiž „Mapa spodních vod“ je, jak se zdá, z části analogická popisované ruské.

Jsem toho názoru, že se další sovětské vojensko-geologické mapy do jisté míry změní, nestalo-li se tak již, a to pravděpodobně v tom, že budou doplněny hlavně vrstevnicemi spodních vod a údaji o nich. Zdá se, že tato první mapa má být zásadní ukázkou řešení nových vojensko-geologických elaborátů sovětské zeměpisné mírové služby. Neboť byla vydána bez předchozího vrtání a hlubších studií. V tom oboru pracuje také UVT. (Upravlenije voennyh topografov). Aby toho dosáhlo, musí pracovat ruku v ruce s hydrologickými, geologickými a jinými ústavy, které, jak již dříve bylo řečeno, jsou nepřímou účastníky při obraně státu sovětů.

Nedocenitelnou předností v tomto případě je dojista to, že vlastní armáda disponuje četnými hydrotechnickými oddíly, které při svých cvičeních mohou provádět vlastní vojenské sondy a soustavná vrtání.

Krátký a v jisté míře i kusý přehled dosavadních mírových vojensko-geologických prací v dnešním Rusku dává tušit, že se po této stránce v rudé armádě pracuje velmi intenzivně. Bylo by zajímavé studovat otázku podrobné organizace. Bohužel, nejsou mi její podrobnosti blíže známy.

Je najevo, že sověty neodhodily starou klasickou pravdu, že historie je nejlepší učitelkou. Proto také dovedli zhodnotit výsledky a zkušenosti armád ze světové války. Možná tedy o dnešní ruské vojenské geologii mluvit jako o jedné z velmi dobrých. Podklad k tomu ovšem jistě daly tradice staré ruské carské geologie a snaha po dokonalosti.

Použitá literatura:

Benediktov N. O.: Voennaja geologija, Moskva, 1930.

Dostovalov E.: Voennaja geologija. Berlín, 1924.

Hlávka K.: Vojenská geologie ve světové válce a její poslání u nás. Praha, 1932.

„Vojenská geologie se zřetelem k Československu. Její historický vývoj, úkoly, organizace a kartografie.“ Disertační práce na Karlově universitě. 1932. Připravena do tisku.

Ivanov U. R.: Kurze Zusammenstellung über die Russische Armee. Berlín, 1929.

Sergeev O.: Voenno-geologičeskije karti. Moskva, 1932.