

MAGYAR TÉRKÉPEK A DON-KANYARBÓL EGY TOPOGRÁFIAI TÉRKÉP ÚJJÁSZÜLETÉSE

HEGEDÜS Ábel

térképész, kutató
HM Hadtörténeti Intézet és Múzeum Térképtára
hegedus.abel@hm-him.hu



Összefoglalás

A magyar 2. hadsereg 1942. augusztus végéig foglalta el mintegy 200 km védelmi vonalát a Don nyugati partján és a parancsnokok a védelem peremvonalát a folyótól 2-6 km-re jelölték ki. A folyó kanyarulataiban a szovjet csapatok hídfőállásokat építettek ki, amelyeket nem sikerült a magyaroknak többszöri kísérletre sem felszámolni.

A magyar csapatok térképellátását a német hadsereg biztosította, a legrészletesebb térkép a zsákmányolt 1 : 100 000-es szovjet (a korabeli szóhasználatban orosz) katonai topográfiai térkép másolata volt német nevekkal kiegészítve. Ez a térkép azonban a kis területen folyó hadműveletekhez, az állások pontos ábrázolásához és főként a tüzéségnak nem volt alkalmas. Ezért elhatározták, hogy több szervezet együttműködésével pontosabb és részletesebb térképeket állítanak elő, 1 : 50 000-es háromszínű katonai topográfiai térképeket. A 16 szelvény által fedett területet úgy alakították ki, hogy a második magyar hadsereg hadműveleti területét és a tüzéségnak által belátható területet ábrázolja.

A terepi méréseket a német 620 és 633-as felmérő- és térképészosztály (Vermessungs- u. Kartenabteilung 620 u. 630) végezte, a légifényképeket a Magyar királyi 1. honvéd távfelderítő repülőosztály (M. kir. 1. honv. T F. repülőosztály) készítette. A fényképek kiértékelése és a további rajzolási stb. munkák a budapesti Honvéd Térképészeti Intézet (M. kir. honv. térképészeti intézet) munkatársainak feladata volt, míg a nyomtatást az 590-es „hadsereg térképellátó” (Armeekartenstelle 590.) nyomdájába tervezték. A térképek valószínűleg nem kerültek kinyomtatásra, mivel a munkarészekben szereplő legkésőbbi dátum 1943. január 25. és mint ismeretes, a szovjet hadsereg január 12-14-től törte át a magyar állásokat.

A meglévő munkarészekből 2005-ben az M-37-44-N Sswoboda szelvényt digitálisan színes nyomatként előállítottuk.

HUNGARIAN MAPS OF THE DON RIVER BEND THE REBIRTH OF A TOPOGRAPHICAL MAP

Summary

The Second Hungarian Army occupied its 200 km long defense position on the west bank of the Don River by end August 1942. The commanders marked the front line of the troops 2 to 6 kilometres from the river. The Soviet troops built their positions in the bends of the river. The Hungarians were unable to destroy these posts.

The maps for the Hungarian troops were provided by the German army. The most detailed map was the copy of the 1 : 100 000 Soviet (Russian) military topographic map looted by the Germans and completed with German names.

This map, however, was not enough for military actions in a small area, accurate representation of positions and particularly for the artillery.

Therefore, they decided to produce more reliable and detailed maps (1 : 50 000, three-colour military topographic maps) in a joint effort of several organisations. The region was covered by 16 sheets and it was compiled to show the operation area and the artillery range of the Hungarian army.

The area was surveyed by the German mapping divisions 620 and 633, the aerial photographs were taken by the Royal Hungarian aerial reconnaissance division. The interpretation, drawing etc. of the photographs was carried out by the Military Mapping Institute in Budapest, and the maps were to be printed in the map supply division 590 of the army.

The maps were probably never printed, because the latest date on the worksheets is 25 January 1943, and the Soviet army broke through the Hungarian positions 12-14 January. In 2005, the M-37-44-N Sswoboda sheet was digitally printed in colour from the available worksheets.

A történelmi helyzet

Az első világháborút lezáró trianoni békeszerződés értelmében Magyarország kétharmada az utódállamokhoz került. Ennek következtében 1945-ig a magyar politika (egyik) legfontosabb vonulata az irredentizmus volt, amelynek célja az elszakított, de legalább a túlnyomóan magyar lakta területek visszaszerzése. Ez a politika és a geopolitikai helyzet sodorta az országot a németek oldalán a második világháborúba. 1939–41-ben négy lépésben sikerült jelentős területeket visszaszerezni, de a magyar katonai és politikai vezetés attól tartott, hogy a szintén ezen szövetséghez tartozó utódállamok, különösen Románia, nagyobb „érdemeket” szerez és visszaveszi illetve megtartja a volt magyar területeket. Ezért amikor Németország a Barbarossa-terv (a Szovjetunió lerohanása) kivitelezésébe fogott, a szovjetek üzenete ellenére, amelyben elismerték Magyarország jogát Erdélyre, a Szovjetunió megtámadása mellett döntöttek. Bár a németek ezt akkor nem igényelték, Magyarország az ún. gyorsadtesttel, később megszállt alakulatokkal részt vett a keleti hadjáratban. A támadás megtorpanása után viszont a német hadvezetés komolyabb segítséget kért, így került a második magyar hadsereg a frontra és 1942 nyarára a Don partjára. A több-kevesebb sikerrel vívott hídfőcsaták közepette a front megmerevedett, és a további előnyomulást 1943 tavaszára halasztották. A magyar egységeknek, amelyek rosszul voltak felszerelve és ellátva, létszámukhoz képest hosszú, mintegy 200 km-nyi frontszakaszt kellett tartaniuk. A tervek nem valósultak meg, januárban a szovjet csapatok, részben a magyarok által sikertelenül ostromolt urivi és scsucsei hídfőből kiindulva áttörték védővonalainkat és lényegében megsemmisítették a második magyar hadsereget.

A csapatok térképészeti biztosítása

A keleti hadjáratba való bekapcsolódásról szóló döntés hirtelen megszületése miatt a magyar katonai térképészet nem tudott felkészülni a csapatok térképellátására, előzőleg a Kárpátokon kívül egyáltalán nem készültek harci cselekményekre. A gyorsadtestet a szövetséges német hadvezetés látta el térképekkel, a kisméretarányú áttekintőkön kívül a legfontosabbak az 1 : 300 000 és 1 : 100 000 méretarányú térképek voltak. Kezdetben csak az első világháború időszakából származó alapanyagokból készült térképek álltak rendelkezésre, amiket az Atlasz Míra (szovjet kiadású világatlasz) alapján egészítettek ki, főként a vasútvonalakkal.

Az előnyomulás során a csapatok rengeteg térképet zsákmányoltak, amelyek alapján új, részletesebb és pontosabb térképek készültek. A hátszági térképészetek mellett minden német hadosztályhoz beosztottak egy térképosztatot (Armeekartenstelle), amelyet nyomdával is felszereltek. Ezekben készültek a zsákmányolt térképek minimális kiegészítésével a haditérképek, amelyek így nagyon gyorsan és a helyszínen álltak rendelkezésre, megfelelő példányszámban. A magyar egységek által tartott frontszakaszról készült 100 ezresek kereten kívüli megírásait 42 közepétől magyar nyelven is feltüntették.



1. ábra

1943-ban megjelent a Honvéd Térképészeti Intézet kiadásában öt szelvény 1 : 600 000 méretarányú úttérkép Ukraináról és Oroszország keleti részéről (1. ábra), más térképet a magyar katonai térképészet a keleti területekről nem készített, az ott harcoló csapatokhoz sem osztottak be mozgó térképészeti egységeket.

Érdemes megemlíteni, hogy a németek a fontosabb városokról is készítettek térképet, Kurszk térképét például a hadtesttérképészet (Korpskartenstelle 448) készítette 1 : 15 000 méretarányban (a szerző gyűjtése). Kijev 1941-es várostérképének (HM Hadtörténeti Intézet és Múzeum Térképtára, G I k 52/1) készítéséhez felhasználták Radó Sándor Szovjetunió útikönyvének térképét is, bár a szerzőnek aligha volt célja a német haditérképészet segítése (KIJEV 1941).

Az 1 : 50 000 térképek

A német (és magyar) hadsereg a keleti fronton nem készített 50 ezres térképeket. A megmerevedett doni frontszakaszon azonban a tüzérség nem tudta (jól) használni a zsákmányolt 100ezresekben készített térképeket, ezért azokat először „Mint tüzérségi térkép feltételezen alkalmas”, majd, ezt felülnyomva „Mint tüzérségi térkép alkalmatlan” felirattal látták el. Kihasználva a (terveik szerint) tavaszig változatlan hadállásokat, 50ezres térkép készítését határozták el. Ezek közül a térképek közül 15-nek 124 db munkarésze található a HM Hadtörténeti Intézet és Múzeum Térképtárában.

Irodalmi előzmények

A témával először (és a rendszerváltás előtt egyetlenként) dr. Kiss Lajos nyelvész (később akadémikus), amatőr térképbúvár (az amatőr jelző itt hangsúlyozottan a „nem hivatásszerű” jelentésben értendő) foglalkozott, aki 1989. január 18-án előadást tartott a Térképbarátok Köre keretében Egy magyar tiszt által a Don mellől hazamentett vezérkari térkép címmel. Az előadás szövege megjelent még az év májusában a Térképvilágban (KISS 1989). Ez az A/5-ös füzet a Térképbarátok Körének kiadványa volt, bár kolofonja kicsit mást mutat (Kiadja a Magyar Tájékoztató Szövetség kézirat gyanánt, belső használatra. Szerkesztette és a kiadásért felel Skerletz Iván főtítká.). ezt a megoldást az akkori korlátozó rendszabályok kikapuit remekül kihasználó Skerletz Iván választotta, az esetleges felelősségre vonás pontos célpontjaként is magát adva meg. Ez sem volt gyakori azokban az időkben... Maga az előadás 19 oldal, közte 5 térképpel, ezen kívül a borító háttere is egy korabeli térkép fakszimilije, pont az a terület, amit később én is kiválasztottam a feldolgozásra. Olvasmányos, de mégis igen alapos munka, felhasznált (természetesen a térképek mellett) memoárokat, hadtörténeti munkákat, amelyek addigra, ha nem is nagy számban, de megjelentek a témáról. Nagyon pontosan közli forrásait, megkönnyítve ezzel a további kutatásokat.

Másodikként Hrenkó Pál írt a keleten harcoló csapatok térképellátásáról (BALLA – HRENKÓ 1991, p. 208), ebben a műben tűnnek fel először a Don menti 50 ezres térképek három mondat erejéig.

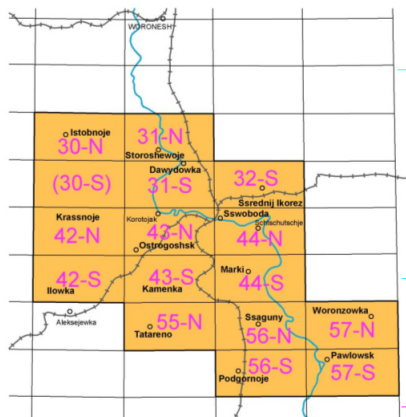
„A hadműveleti területekről 1942 tavaszától kezdve, további térképsorozatok, köztük még 50 000-esek készítésére is sor került. Ugyanis amikor kiderült, hogy a tüzérségnek a 75 000-es térkép nem felel meg, akkor megkezdték az 50 000-esek kiadását. A Don menti területekről 1943-ban már 32 szelvényt nyomtak ki nagy példányszámmal.”

A szerző sajnos nem adta meg a forrást (az általa írt kitűnő és részletes 229 oldalas fejezethez, amely felöleli a magyar katonai térképészet történetét a kezdetektől 1945-ig, mindössze 31 soros, általános, irodalom és forrásjegyzék tartozik), ezért nem tudjuk, honnan származik ez az adat. Eddigi kutatásaink során egyetlen kinyomtatott térképlapot sem sikerült fellelni.

Legutóbb Katona Gergely választotta diplomamunkája témájául a Don-kanyar térképezését (KATONA 2004), amelyet térképtári kutatásokra és jórészt a fenti két forrásra támaszkodva írt meg. A dolgozathoz tartozik egy 1 : 750 000 méretarányú áttekintő térkép a területről. Nagy vonalakban ismerteti a térképeket, az 50 ezrekről azt írja, hogy „tárgyi bizonyítékot nem találtam, csak utalásokból lehet következtetni:” és itt következik egy rövid részlet az idézett műből (BALLA – HRENKÓ 1991, p. 208). Sok érdekes idézet színesíti a munkát, kár hogy a szerző elfelejti feltüntetni, hogy ezek mind Kiss Lajos művéből származnak.

Általános leírás

A térképek nemzetközi szelvényezésben, (szovjet) Gauss – Krüger vetületben készültek. Nomenklatúrájukat a 100ezres szelvényéből képezték egy S vagy N (észak vagy dél) betű hozzáadásával, pl.: M-37-44-N Sswoboda, tehát a térképek egy fél 100 ezres szelvény fedőterületét ábrázolják. Egy szelvény mérete kb. 80 × 52 cm, keretméret kb. 70 × 37 cm. Egy ütemben 16 szelvényt készítettek el, ezt a munkarészekben lévő csatlakozási feljegyzésekből egyértelműen kiderül, hiszen a térképek mind a négy szegélyén pontosan feltüntették a „csatlakoztatva” vagy „munkaterületen kívül” feliratot. (lásd ábra) A térképeket három (esetleg négy) szín nyomásával tervezték kiadni, fekete, kék és barna színhez készült munkarészeket találunk az anyagban. Mivel ezek a munkarészek nem a legutolsó (teljesen kész, azaz „lemezhez álló”) fóliák, hanem az ezt megelőző állapotot mutatják, elképzelhető, hogy zöld színlemez is készült az utolsó munkafázisban a feketével is jelölt erdők kiemelésére. A korabeli 100 ezresek között is gyakori ez a kivétel.



A kereten kívüli névrajz kétnyelvű, a topográfiai térképeken szokásos elemeken kívül tartalmazza a cirillbetűs rövidítések feloldását és a mért illesztőpontok területét. (Csak a saját területeken lehetett mérni, és csak ott, ahová nem volt belövése az ellenségnek.) A terepi méréseket a német 620 és 633-as felmérő- és térképészosztály (Vermessungs-u. Kartenabteilung 620 u. 630) végezte, a légifényképeket a Magyar királyi 1. honvéd távfelderítő repülőosztály (M. kir. 1. honv. T F. repülőosztály) készítette. A fényképek kiértékelése és a további rajzolás stb. munkák a budapesti Honvéd Térképészeti Intézet (M. Kir. Honv. Térképészeti Intézet) munkatársainak feladata volt, míg a nyomtatást az 590-es „hadsereg térképállító” (Armeekartenstelle 590.) nyomdájába tervezték. A nyomtatást valószínűleg azért tervezték a helyi hadinyomdába, hogy a szállítás tetemes idő- és anyagi ráfordításait megspórolják, a munkarészek szállítása a rendszeresen közlekedő futáregpekkel légi úton megoldható volt.

Szelvénytípus és név		Utolsó dátum	Nyilvántartási szám			Munkarészek száma						
			A-1 3080xx	B XI a xxx	Szerzemény- napló száma	Síkráaj	Vízráaj	Domborzat	Domb. terv	Keret stb	Síkr. film	Összesen
M-37-30-N	Istobnoje	?	2	258	28016	2	2	0	0	1	2	7
M-37-30-S												0
M-37-31-N	Storoshewoje	jan. 11.	15	259	28017	2	2	1	1	1	1	8
M-37-31-S	Dawydowka	jan. 16.	7	260	28018	2	2	1	1	1	2	9
M-37-32-S	Ssrednij Ikorez	jan. 2.	14	261	28019	2	2	1	1	1	2	9
M-37-42-N	Krassnoje	jan. 9.	9	262	28020	2	2	1	1	1	2	9
M-37-42-S	Ilowka	jan. 15.	11	267	28025	2	2	1	1	1	2	9
M-37-43-N	Ostrogoshsk	?	8	266	28024	2	2	0	0	1	0	5
M-37-43-S	Kamenka	jan. 14.	?	268	28026	2	2	1	1	1	2	9
M-37-44-N	Sswoboda	jan. 4.	6	264	28022	2	2	1	1	1	2	9
M-37-44-S	Marki	jan. 9.	1	263	28021	2	2	1	1	1	2	9
M-37-55-N	Tatareno	jan. 18.	3	269	28027	2	2	1	1	1	2	9
M-37-56-N	Ssaguny	?	10	270	28028	2	2	0	0	1	2	7
M-37-56-S	Podgornoje	jan. 15.	12	265	28023	2	2	1	1	1	2	9
M-37-57-N	Woronzowka	jan. 25.	13	271	28029	2	2	1	1	1	0	7
M-37-57-S	Pawlowsk	jan. 25.	4	272	28030	2	2	1	1	1	2	9

Alaptérképek

A térképek alapja a zsákmányolt 1941-es kiadású szovjet (korabeli szóhasználat: orosz) 1 : 100 000-es méretarányú térképsorozat megfelelő szelvényei. Ezekből a német hadosztálytörzsekhez beosztott térképosztatok latinbetűs (németes átírású) haditérképeket készítettek.

Légifotók

A légifotókat a 1. repülőcsoport (1942. október 15-től 2. repülődandár) 1. távolfelderítő (TF) osztálya készítette. Az osztály 1937–38 táján alakult meg Mátyásföldön, de hamarosan Kecskemétre, később Budaörsre települt. 1939 őszén vált ki az osztályból a Légi Fényképező-és Kiértékelő csoport (Budapest). (PÉTERDY 1978)

Amikor határoztak a 2. Magyar Hadsereg keleti bevetéséről, ennek része lett az 1. repülőcsoport, ezen belül a TF repülőosztály. Ehhez az osztályhoz tartozott az 1/1 távolfelderítő század (4 db Heinkel-111 repülőgéppel) és a 3/2 közelfelderítő század (12 db Heinkel-46 géppel), valamint az 1/3 kiértékelő század. (SZABÓ–SZÁMVÉBER)

Az osztály a 30 fős hajózó személyzettel és a kb. 500 fő földi kiszolgálóval, 72 gépkocsival és rengeteg alkatrészsel, felszereléssel 1942. júniusában települt ki Oroszországba, a Kurszktól délre 30 km-re levő Amassovkára és azonnal megkezdték a fényképezéseket. Augusztusban áttelepülnek Alekseyevka (a hadseregearancsnokság) mellé, Ilovskoye-ra. (Itt történt Horthy István Kormányzóhelyettes halálos balesete augusztus 20-án.) Időközben a gépállomány három Do-215-tel bővült, viszont a He-111-esek közül csak kettő maradt. (PÉTERDY 1978)

Októberben téli szállásra a Harkov–Osnava repülőterre költöznek és átképezik őket Ju-88-as repülőkre. Februártól húzódnak folyamatosan nyugatra és 1944 szeptemberi megszüntetésükig összesen közel ezer betetést hajtottak végre. (PÉTERDY 1979)

A gépekben 2-3 beépített kamera volt, összefüggő területek fényképezésére a 20 cm-es fókusz távolságú kamerákat (35 ezres méretarány), célfényképezésre 50 és 75 cm-es kamerákat használtak. 60 m-es (később 120m-est is) filmkazettákat használtak, ez 200 képhez volt elegendő. Területfényképezésnél 30% hossz- és 50% oldalfedéssel dolgoztak. (PÉTERDY 1979)

Térképtárunkban a területről 18 darab 30 × 30 cm-es korabeli kontakt légifelvétel található (lásd táblázat). Ezek a fényképek (vagy hasonlóak) képezték az alapját a térképezésnek. A mi fotóink 1942. szeptember 3 és november 10 között készültek, a láthatóan rohamunkában készült térképek közül az elsőnek a síkraja november 29-én lett készen. Beszámítva a repülőgépes szállítást és a gyors kiértékelést, ebben az időszakban készülhettek a térképekhez felhasznált felvételek is.

A képek előoldalán a szokásos adatok feltüntetve, hátoldalon a „Magyar királyi 1./3. honvéd távolfelderítő repülő század” (tehát a kiértékelők) bélyegzője szerepel, valamint németül vagy magyarul a képek minősítése (Nur für den Dienstgebrauch / Csak szolgálati felhasználásra) és az azonosító adatok.

A fotók, ahogy a táblázatban látható, 4 különböző kamerával, 5 repülési napon (ezek 1942-ben a 73-diktól a 122. repülési napok, ami azt jelzi, hogy majdnem minden nap fényképeztek), hét különböző méretarányban készültek.

Adatok a képen			Adatok a légifotó hátoldalán								
Film Nr.	Képszám	Fókusz f=		Fotó azonosító					Dátum	M (ezer)	
621	21	198,93	Csak	“O”	42	/	73	A		1942. szept. 3.	17
1635	23	?	Csak	“O”	42	/	73	B		1942. szept. 3.	38
74412	58	503,65	Csak	“O”	42	/	91	C		1942. szept. 25.	17
74412	60	503,65	Csak	“O”	42	/	91	C		1942. szept. 25.	17
?	34	503,65	Csak	“O”	42	/	101	B		1942. okt. 4.	16
80986	23	200,59	Csak	“O”	42	/	101	A		1942. okt. 4.	36
74412	151	503,65	Nur	“O”	42	/	108	C	II	1942. okt. 25.	11
74412	153	503,65	Nur	“O”	42	/	108	C	II	1942. okt. 25.	11
83366	100	503,36	Csak	“O”	42	/	108	C		1942. okt. 25.	13
83366	101	503,36	Csak	“O”	42	/	108	C		1942. okt. 25.	13
83366	102	503,36	Csak	“O”	42	/	108	C		1942. okt. 25.	13
83366	104	503,36	Csak	“O”	42	/	108	C		1942. okt. 25.	13
83366	105	503,36	Csak	“O”	42	/	108	C		1942. okt. 25.	13
74412	61	?	Nur	“O”	42	/	122	C		1942. nov. 10.	10
74412	66	?	Nur	“O”	42	/	122	C		1942. nov. 10.	10
74412	67	?	Nur	“O”	42	/	122	C		1942. nov. 10.	10
83366	59	503,36	Nur	“O”	42	/	122	B		1942. nov. 10.	10
83366	65	503,36	Nur	“O”	42	/	122	B		1942. nov. 10.	10

Feldolgozás

A légifénykép kiértékelése alapján 1 : 25 000 méretarányban rajzolták meg, jelekkel és feliratokkal együtt, a síkraiz fekete és vízrajz kék fázisait, amit fényképezéssel kicsinyítettek 1 : 50 000-esre. Érdekes, hogy a rajzok hajlékony, átlátszó, mérettartó fóliára készültek, ma is jól egymásra illeszthetők. Bár már a harmincas években kísérleteztek fóliák felhasználásával (BALLA – HRENKÓ 1991, p. 166), a katonai térképészet hazánkban a hatvanas évek elejéig a fémbetétes rajzpapírt használta mérettartó rajzok készítéséhez. Ezekhez a térképekhez a keretrajz készült fémbetétes papírra, a többi munkarész fóliára. Lehetséges, hogy a jó minőségű fóliát a német fél biztosította, mert arra gyorsabban lehet rajzolni, mint papírra.

A térkép jelkulcsa és a nevek írásmódja igazodik a német kiadású térképekhez, még abban is, hogy a rövidítéseket meghagyták cirill betűkkel, nem írták át.

A domborzat a szovjet térkép alapján készült, úgy, hogy a fekete síkraizra késsel rámásolták a vízrajzot és lilával a szovjet térkép tartalmát, majd a szintvonalakat az új térképi tartalomhoz igazították. Ezen a munkarészen látszik legjobban, mennyivel pontosabb az új térkép, különösen a horhosok ábrázolása.

A térképek utóélete

A gyűjteményünkben lévő munkarészek az utolsó előtti munkafázist mutatják, a nyomtatásra teljesen kész filmek is feltehetően elkészültek és a HTI átadta azokat nyomtatásra. A 16 szelvényből 15-nek a munkarészei maradtak fenn, amelyek jelenleg a Hadtörténeti Intézet és Múzeum Térképtárának féltve őrzött kincsei. A térképek valószínűleg nem kerültek kinyomtatásra, mivel a munkarészekon szereplő legkésőbbi dátum 1943. január 25. és mint ismeretes, a szovjet hadsereg január 12–14-től törte át a magyar állásokat, a második nagyobb támadás január 14-én a mintaszelvényen lévő scsucseji hídfőből indult ki. Az is lehet, hogy a térképkészítést január 25. táján leállították, és a további munkafázisok el sem készültek. Jelenleg nincs tudásunk további munkarészekről vagy kinyomtatott térképekről.

1944-ben a HTI előbb Móra, majd tovább nyugatra települt, de ezeket a munkarészeket valószínűleg Budapesten hagyták. Az Olasz (ma: Szilágyi Erzsébet) fasori épületet a szovjet hadsereg a Vár ostroma idején sokáig használta, a felszerelés és a gyűjtemények komoly károkat szenvedtek, de – talán mert sem tüzelőnek, sem lóalommak nem volt alkalmas, mint a papírtérképek – ezek az anyagok megmaradtak. Túlélte az ötvenes évek nagy „rendrakási” hullámát is, amikor lényegében minden 1945 előtti anyagot kiselejtezték, végül 1965-ben vették leltárba a Hadtörténeti Múzeumban.

2005-ben a Scsucseji szelvény munkarészeit beszkeneltük (köszönet az ELTE Térképtudományi és Geoinformatikai Tanszékének és Szekerka Józsefnek a segítségért), majd retusálás után OCAD9 programmal „kiszíneztem” és egymásra raktam a fázisrajzokat, majd színes nyomtatóval elkészült, valószínűleg először, a térkép valódi képe.

Figyelem! A zsákmányolt térképeket szolgáltatás be!

Ezt a térképet a hadművelleti területen nyomták,
részben legújabb kiadású eredeti orosz térképek alapján.

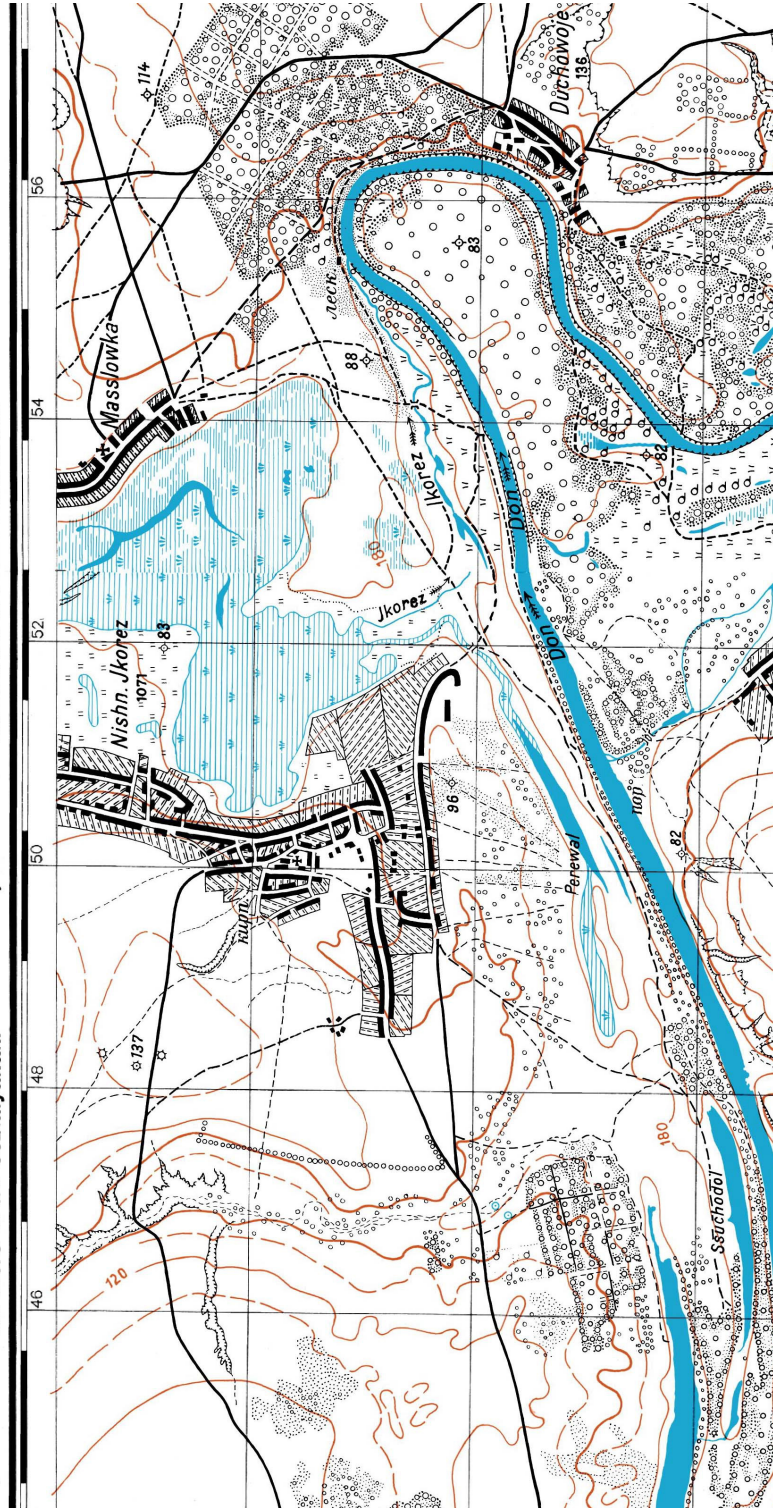
Segíts te is, hogy a csapat jó térképhez jusson!

**Minden zsákmányolt térképet azonnal szolgáltatás be
saját hadosztályod**

I. a mérő v. I. b osztályának.

Sswoboda

Anschlüsse an M-37-32-S Csatlakozók - M-37-32-S-hez



Források

BALLA J. – HRENKÓ P.: *A Magyar katonai térképészet története 1.*, HM Térképész Szolgálat Főnökség, Budapest, 1991.

KATONA G.: *Térképek a Don-kanyarból*. Diplomamunka, ELTE Térképtudományi és Geoinformatikai Tanszék, Budapest, 2004, Konzulens: Dr. Zentai László.

MIL.-GEO.-PLAN VON KIEW: *Sonderausgabe. Generalstab des Heeres, Abteilung für Kriegskarten und Vermessungen, (IV. Milgeo)*. 1941, Kijev

KISS L.: *Egy magyar tiszt által a Don mellől hazamentett vezérkari térképek*. Térképvilág A TIT Természettudományi Stúdió Térképbarátok Köre előadásaiából, Budapest, 1989, Magyar Tájékozódási Futó Szövetség, 1–19. p.

PÉTERDI A. J.: *A volt M. kir I. honvéd önálló távolfelderítő repülőosztály vázlatos története*. Magyar szárnyak, Az Oshawai Magyar Aero Múzeum évkönyve, 1978, 60–70. p.

PÉTERDI A. J.: *A M. kir I. honvéd önálló távolfelderítő osztály története II. rész (1942 október – 1944 szeptember)*. Magyar szárnyak, Az Oshawai Magyar Aero Múzeum évkönyve, 1979, 41–49. p.

SZABÓ P. – SZÁMVÉBER N.: *A keleti hadszíntér és Magyarország 1941–1943*, Püedlo, Budapest, 1979.

