

Lippai Péter - Roncskutatás I - Szárazföldi járművek kutatása

1. Roncskutatás helye, szerepe a csata- és hadszíntérkutatásban

A csata- és hadszíntérkutatás, más néven a hadtörténelmi régészet általunk művelt formája - a törvényi meghatározások miatt is – alapvetően három nagy területre osztható fel.

- katonai létesítmények kutatása (erődök, várak, laktanyák, gyakorlóterek, repterek, stb.) kutatása;
- roncskutatás (hajók, repülőgépek és szárazföldi harcjárművek) kutatása
- összecsapások helyszínének kutatása, más néven „küzdőtérkutatás”

Ebből a felosztásból kitűnik, hogy a szárazföldi harcjárművek maradványainak felkutatása csak egy szűk szeletét adja a csata- és hadszíntérkutatásnak. Ugyanakkor jellegéből fakadóan mindenképpen meg kell említeni, hogy sok esetben szorosan kapcsolódhat a küzdőtérkutatás, vagy a katonai létesítmények kutatásának területéhez is. Ez különösen igaz, amikor a megsemmisülés helyén kerülnek elő az egykori harctevékenységek során kilőtt vagy visszahagyott járművek illetve azok maradványai.

Célom, hogy röviden összefoglaljam a csata- és hadszíntérkutatás keretén belül folyó, a szárazföldi katonai járművek roncskutatásának alapelveit és legfontosabb módszereit. A személyes tapasztalatokon túl nagy segítségemre voltak ebben kollégáim és a témával foglalkozó ismerőseim, de igyekeztem felhasználni a téma nemzetközi irodalmát is. A kérdés elismert kutatója a német Wolfgang Fleischer, aki a témában esettanulmányok sokaságának összefoglalásával több könyvet is írt a „Spurensuche” (Nyomkeresés) című könyvsorozatban. Hasonló tartalommal egyre több cikket lehet találni az internetes oldalakon is.

Módszereink és eszközeink hasonlósága révén vannak kapcsolataink a roncskutatás más területein kutató amatőr régészekkel is. Vannak olyan tagjaink, akik aktív kutatói tevékenységet folytatnak a Magyar Veterán Repülők Egyesületének roncskutatói között is. Konferenciáinkon előadást tartott Csepregi Oszkár a Szent István csatahajó feltárását végző kutatócsoport tagja.

A roncskutatás területén a szakosztály kutatásainak középpontjában a második világháború időszaka áll, amikor Magyarország területén ezres nagyságrendben semmisültek meg szárazföldi katonai járművek. Annak ellenére, hogy a Kárpát-medence másodrendű hadászati iránynak számított a Varsó – Berlin irány mellett, igen nagy számban kerültek páncélosok is bevetésre hazánk területén, amely földrajzi jellegénél fogva kedvezőnek mondható páncélosok alkalmazására. Az itt folyó harcok hevesességét jellemzi, hogy a háború után százával maradtak vissza szovjet, német, magyar, illetve a kölcsönbérleti szerződés keretében a Szovjetunióknak szállított amerikai gyártmányú páncélosok roncsai. Ezen páncélosok részben ellenséges behatásra semmisültek meg, részben a saját személyzetük tette harcképtelenné őket. Ez utóbbi elsősorban 1945 márciusa után a német – magyar erőkre volt jellemző, amikor is kritikussá vált az üzemanyaghíány. Korábbi időszakban erre csak akkor került sor, amikor a harcjármű elvontatására vagy javítására az ellenség gyors előrenyomulása miatt már nem volt lehetőség.

Sajnos hazánk területén a világháború utáni időszakban szinte kivétel nélkül begyűjtésre került minden katonai jármű és azok maradványa, mert fontos nyersanyagot jelentettek a népgazdaság számára. Ez a harcjármű-roncsok teljes eltűnését eredményezte. Ugyanakkor a Magyarország földrajzi adottságai (népsűrűség, településsűrűség, talajviszonyok, stb.) sem olyanok, hogy nagy esélye lehetne annak, hogy valahol elfeledve ilyen járművek maradtak volna vissza. A fenti tényezőkhez még hozzájárult az is, hogy a háború utáni politikai

hangulatban a tengelyhatalmak járműveit nem tekintették muzeális értéknek.. Ennek köszönhetően még azok a járművek is csaknem kivétel nélkül „népgazdasági” hasznosítás keretében megsemmisítésre kerültek, amelyek esetleg túléltek a háborút és a „roncsgyűjtés” első hullámát. Nagyon ritkán fordul elő, hogy egy-egy katonai jármű magánkézben maradvá átvészelte ezt a korszakot. (1.sz.kép)



1.sz. kép: Egy magyar magángyűjtő tulajdonát képező, 2.sz. kép: Nimród légvédelmi páncélos 2003 márciusában a szépen karbantartott Volkswagen Typ 166 Budai várban megrendezett „Élő hadtörténelem” című rendezvényen (A szerző felvétele)



3.sz. kép: Sd.Kfz.2 NSU „Kettenkrad” 1998-ban Budapest egyik belvárosi üzletének dekorációjaként. A jármű ma a keceli haditechnikai parkban található. (A szerző felvétele)

4.sz. kép: 35M Ansaldó kisharckocsi a kubinkai harckocsi múzeum olasz gyűjteményében. A parancsnoki kupola és a Gebauer-géppuskák számára készült „bukótorony” tipikusan magyar átalakítás a CV-35-ös olasz harckocsin. (Heiner F. Duske felvétele. Közlési engedély a szerző birtokában.)

A fenti tényezőknek köszönhetően nagyon kevés egykori magyar vagy német katonai jármű létezik ma Magyarországon. Kivételt csupán a jelenleg a ZMNE Üllői úti kampuszán elhelyezett Nimród légvédelmi páncélos (2.sz.kép), illetve a keceli haditechnikai parkban elhelyezett Sd.Kfz.2 NSU „Kettenkrad” (3.sz.kép) típusú lánc talpas motorkerékpár jelenti. Magánkézben még felbukkannak katonai terepjáró személygépkocsik, kisteherautók és motorkerékpárok, de ezek száma is igen alacsony. Ezek a járművek elsősorban a

mezőgazdaságban, vagy a kisvállalkozásokban éltek túl a háború utáni időszakot, vagy külföldről kerültek beszerzésre. A helyzetet nagyon jól jellemzi, hogy a Moszkvában található kubinkai harckocsi-múzeum gyűjteményében viszont több zsákmányolt magyar gyártmányú illetve használatú harcjármű is található (Nimród, Zrínyi II, Turán II, Toldi I, Toldi II, 35M Ansaldó), amelyek a magyar had- és ipartörténet szempontjából hatalmas értéket képviselnének. (4.sz.kép)

Annak az esélye, hogy csaknem hiánytalan állapotú járművek, vagy azok fődarabjai kerüljenek elő a földből, manapság szinte a nullával egyenlő. Mint sok esetben, úgy ebben a témában is gyakorta felröppennek hírek folyókban, tavakban, mocsarakban elsüllyedt, vagy különböző gödrökben eltemetett harcjárművekről, de az eddigi kutatásaink még nem vezettek eredményre egyetlen ilyen esetben sem. Valószínűsíthető, hogy amennyiben mégis maradt eddig meg nem talált katonai jármű ebből az időszakból, akkor az a fentiekben felsorolt körülmények között lehetséges. Szóba jöhetnek még olyan területek is, amelyek a háború óta nem estek művelés alá, vagy zárt területek voltak, ahol nem volt nagyobb személyforgalom. Már ezek a kitételek is mutatják, hogy nincs sok ilyen hely hazánk területén. A nemzetközi tapasztalat azt mutatja, hogy ha az egykori harcok során egy jármű valóban mélyen megsüllyedt, akkor annak elszállítása nem vagy csak részben (szétdarabolás, vagy robbantás után) történt meg. Ezek azok az esetek, amelyek a mai magyar roncsutatóknak a legtöbb reményt adhatják.

A háború során megsemmisült haditechnikai eszközök roncsainak részleges „túlélésére” volt még egy esély: A roncsok egy részét a Magyar Néphadsereg és a hazánk területén állomásozó szovjet csapatok általában a megsemmisülés helyéhez közeli gyakorló és lőtereken még használták egy darabig „kemény” célként. Az ilyen eszközök által hordozott információ ugyan a csatatérkutatók számára jóval kisebb, mint egy az eredeti helyen feltárt eszköz esetében, de ezek a roncsok is ritka ipartörténelmi emléket képviselhetnek. Erre jelentettek példát azok a Királytigris és JS-2-es alvázak, melyek 1995 körül tűntek el a táborfalvai lőteréről. (5.sz. kép) Szintén ismert, hogy a Haditechnikai Intézet is végzett a háború után kísérleteket ilyen roncsokból származó páncéllemezekkel, illetve más alkatrészekkel. Ezt bizonyítja a keceli haditechnikai park egyik raktárterén tárolt több olyan alkatrész is, amely a Haditechnikai Intézet táborfalvai lőteréről került oda. (6.sz. kép)



5.sz. kép: A táborfalvai lőtér egykori „szovjet”-szektorában „keménycélként” használt Királytigris teknője egy 1992-es felvételen. A jármű nagy valószínűség szerint a német 503.n.pc.o. 1944 november elején, a közelben megsemmisült harckocsija volt. November első három napján a nevezett osztály 4 ilyen harckocsit veszített a helyszín közvetlen közelében. (A szerző felvétele)



6.sz. kép: Különböző második világháborús jármű-maradványok a keceli haditechnikai park „roncsstelepen”. Legalul egy Sd.Kfz.182. „Királytigris” szétvágott homloklegeze látható. Jól kivehető a homlokgeppuska számára kialakított fészek. Egyes feltételezések szerint ez a homloklemez a korábban a táborfalván állt járműből származik. A homloklemezről jobbra négy darab Párduc-futógörgő látható. (A szerző felvétele)

A szárazföldi harcjárművek kutatásának alapvetően két esete állhat fent. Az első, amikor egy konkrét járművet keresünk, a másik, amikor más jellegű kutatás során kerül elő egy ilyen roncs illetve annak alkatrészei. Az alábbiakban főleg az első esettel kívánok foglalkozni, melyet tovább bonthatunk aszerint, hogy ismerünk-e részleteket (típus, esemény, hovatartozás, stb.) az adott járművel kapcsolatban, vagy csak azt tudjuk, hogy kell „ott” lennie valaminek. Ez utóbbi variációnál külön feladat a zárójeles részletek kiderítése, ami nagyban segíthet a további tevékenységben.

2. A kutatások során alkalmazott forrásanyagok

2.1. A személyekhez köthető visszaemlékezések

A roncskutatás a legritkább esetben kezdődik a konkrét feltárással. Az esetek többségében bizonyos fajta információk már rendelkezésre állnak a kutató számára, amikor hozzákezd az „ásáshoz”. Minél több és pontosabb információval rendelkezik, annál valószínűbb, hogy siker koronázza a munkát.

Mivel a roncskutatás jelenlegi központi témája a második világháború, ezért abban a szerencsés helyzetben vagyunk, hogy még találkozhatunk élő szemtanúkkal, akik útmutatásai nagyon fontosak lehetnek a kutatás szempontjából. Noha ennek a forrásnak a kiaknázásában már a huszonnegyedik órában vagyunk, eddigi tapasztalataim alapján mégis azt kell mondanom, hogy ezek az információk „csatadöntő”-ek lehetnek, azaz talán a legnagyobb súllyal bírnak a megtalálás során. Nagyon leegyszerűsíti a kutató munkáját, ha a szemtanút még arra is rá tudja venni, hogy személyesen mutassa meg a helyszínt. De senki se várjon csodákat! Több, mint ötven év távlatából az emlékek sokszor torzulnak vagy hiányosak. Ezért célszerű a lehető legtöbb szemtanúval beszélni, mert egyrészt visszaemlékezéseik kiegészítik egymást, másrészt egyfajta forráskritikát is jelentenek.

Gyakran előfordul, hogy olyan személyektől kapunk információt, akik soha sem jártak a helyszínen és nincs közvetlen tapasztalatuk a kereset tárgyról, de információkkal rendelkeznek valódi szemtanúktól. Ezek a „másodlagos” szemtanúk kijelentéseit még nagyobb kritikával kell kezelni, de semmiképpen sem szabad figyelmen kívül hagyni. A harmadik kategóriát az ún. „szájhagyomány” útján terjedő történetek képviselik, amikor valaki, valakitől hallott valamit, de nem biztos semmiben. Az így keletkező „mende-mondák” az esetek többségében tartalmaznak ugyan valamilyen valóság-alapot, de a legtöbbször mégsem vezetnek eredményre, mert a mesélő nem tud róla, hogy a történet tárgyát szolgáló járművet időközben már elvitték-e a helyszínről. Az esetek igen nagy százalékában ilyen esetekről van szó.

Annak érdekében, hogy a szemtanúkkal folytatott beszélgetés során ne vesszenek el információk, célszerű előre elkészíteni egy kérdéssort, amely rendszerezett irányvonalat ad a riportnak.

Szintén nagyon fontos forrást jelentenek, a személyekhez köthető írásos visszaemlékezések. Ezek előnye, hogy a visszaemlékező kisebb időtávlatból gondolt vissza a történetekre, ami az információ-tartalom pontossága szempontjából csöppet sem mellékes. A legszerencsésebb, ha az egykori személyes naplót, vagy személyes feljegyzéseket tudjuk feltálni, mert azok információi igen „frissnek” tekinthetők.

Minden forrás, de különösen a civil személyekhez köthető források esetében még egyszer hangsúlyozni szeretném a forráskritika fontosságát. Nem szabad mindent készpénznek venni, amit idős emberektől, vagy fiatal, de laikus személyektől hallunk. A kutatók között ma már köztudott, hogy különösen technikai részletekben gyakran még a témával mélyebben

foglalkozók is tévednek. A háborút megélt generáció körében szinte általános volt az a jelenség, hogy minden német harcjárművet Tigrisnek mondtak, mint ahogy a szovjetek részéről minden páncélos eszközt T-34-esnek tituláltak. De ugyanilyen általánosítások voltak érvényesek a repülőgépek esetében is. Azzal is tisztában kell lennünk, hogy a helymeghatározás vonatkozásában is erősen pontatlan információkat várhatunk, amelyek nem csak az eltelt idővel magyarázhatók, hanem azzal is, hogy ezen embereknek általában nem volt szükségük a helyszín pontos meghatározásához. Ugyanakkor a környezet változásai során sok olyan tereptárgy is eltűnhetett, amelyhez viszonyítva az illető évtizedekkel ezelőtt viszonyíthatta a helyszínt. Ezek a jelenségek érvényesek lehetnek más részletekre vonatkozó információkra is (pl: esemény időpontja, személyek nevei, külső tulajdonságok felidézése, stb.) Ez egy természetes jelenség. Ráadásul minden ember egy szubjektív szűrőn át nézi a világot, ami szintén befolyásolhatja a visszaemlékezések valóságtartalmát. Ez alól mi, magunk sem vagyunk kivételek!

2.2. Írásos dokumentumok és hadtörténelmi szakirodalom

Noha az előző fejezetben tárgyalt személyekhez köthető visszaemlékezéseket akár ide is be lehetne sorolni írott formájuk miatt, mégis ott említettem őket a szubjektum nagyobb fajsúlya miatt. Ebben a fejezetben sokkal inkább a hivatalosan készült, vagy az objektivitásra törekvő történészek által készített írott forrásokat vizsgálom meg abból a szempontból, hogy mennyire segítik munkáinkat.

Elsőként az elsődleges, levéltári forrásokkal kezdem. Ezek a dokumentumok egykori katonai jelentések, parancsok, utasítások, különböző kötelek hadinaplói illetve hadművelési naplói formájában fordulnak elő legnagyobb számban. Információtartalmukat nagyban befolyásolja az a tény, hogy a katonai vezetés melyik szintjén (milyen köteleknél) készültek ezek az okmányok. Általánosságban elmondható, hogy minél alacsonyabb szinten, annál részletesebbek lehetnek a cselekmény leírása szempontjából, ami a pontos helyszín beazonosításához döntő fontosságú lehet. Ezt az állítást alátámasztja az a tény is, hogy a roncsok eleve a katonai vezetési szintek legalacsonyabbikáinak megfelelő „jármű” kategóriába esnek. Minél magasabbban születnek a dokumentumok, annál kevésbé foglalkoznak olyan „apróságokkal”, mint egyetlen jármű esete. Ez alól kivételeket jelentenek a magasabb vezetési szintek számára készült tapasztalati jelentések, amelyek esetenként egy-egy konkrét harccselekmény leírásán keresztül vonnak le következtetéseket.

Ebből a szempontból tehát előnyben kell részesítenünk a kis kötelek szintjén született dokumentumokat. Sajnos, magyar levéltárakban ebből csak kevés található, így rá vagyunk kényszerítve a magasabb szinteken született dokumentumokra. A magasabb szintek forrásanyagai segíthetnek elhelyezni az alacsonyabb szintű eseményt a nagyobb volumenű események rendszerében. Olyan esetben ha nem tudatos kutatás eredményeként kerül elő lelet, akkor kimondottan célszerű felülről lefelé elindulni az események rekonstrukciójában. Erre példa lehet egy olyan eset, amikor a „véletlenül” előkerült roncsnak sikerül beazonosítani a típusát. Ennek alapján esetenként front vagy hadseregcsoporthoz szinten kell elindulni, hogy kitaláljuk, melyik konkrét alakulat melyik konkrét harceszközéről is lehet szó. Egy másik módszere a kutatásoknak, amikor az eseménytörténeti forrásokból próbálunk következtetni arra, hogy hol kerülhetnek elő esetleges roncsok illetve. roncsdarabok. Ilyenkor mindenképpen célszerű előbb az adott dokumentum keletkezési szintjének megfelelő, majd egyre alacsonyabb szintű térképvázlaton ábrázolni a valószínű eseményeket. Ezek a vázlatok sokban segíthetnek a konkrét helyszín keresését.

Az írásos forrásokból több egyéb fontos részlet is kiderülhet, ami segíthet a kutatásban, mint például az egykori időjárás, napszaki, idő- és egyéb viszonyok, amelyek befolyásolhatták a

járművek terepen történő mozgását és jobban behatárolhatóvá teszik a kutatásunk színterét. Ebből a szempontból nagyon fontosak az elsődleges (levéltári) források, illetve az ezek rendszerezett feldolgozásán alapuló publikációk. Ezek közül kiemelkednek az egykor hazánk területén harcolt alakulatok történetét feldolgozó történeti munkák. Itt főként a német nyelven megjelent hadosztálytörténeteket kell említeni, de nem szabad elfeledkezni az ideológia „szűrés” után szintén jól használható egykori szovjet munkákról sem. Ezek megértéséhez nem árt a megfelelő szintű nyelvtudás!

Szerencsére az eltelt években sorra jelentek meg olyan magyar nyelvű hadtörténelmi témájú könyvek is, amelyek mikro-szintű adatfeldolgozásukkal nagyon jól támogatják tevékenységünket. Ezek közül kiemelkednek azok a munkák, amelyek alapos levéltári kutatásokra támaszkodnak a magyarországi harcok vonatkozásában. Az ilyen könyvek mások számára gyakran „nehezen emészthetőnek” tűnnek a rengeteg adat miatt, de a magunkfajta kutatók számára sokszor ezek jelentik az „alapot”, ahol a rendszerezett témakörönkénti rengeteg elsődleges forrás sok-sok időt spórolt meg a csata- és hadszíntérkutatók számára. Természetes módon ez nem jelentheti azt, hogy magunk lemondunk a levéltári kutatásokról, hiszen vannak olyan adatok, amelyek csak számunkra „érnek” valamit és a történészek elsiklanak felettük.

A lelettárgyak azonosításánál nélkülözhetetlenek az alapos típusismertetőik, amelyek általában még mindig csak idegen nyelven hozzáférhetők. A lehetőségek függvényében ezeket nagyon jól helyettesíthetik az egykori szabályzatok (kezelési utasítások), amelyek egy része magyarul is hozzáférhető a Hadtörténeti Intézet könyvtárában.

2.3. Térképek, térképvázlatok, légi fényképek és archív fotók

Kutatásaink nélkülözhetetlen kellékeit jelentik a térképek, térképvázlatok, légi fényképek és archív fotók. Nagyon szerencsésnek mondhatjuk magunkat, ha korabeli, úgynevezett harcvezetési térképeket találunk elő a levéltár mélyéről. Sajnos annak még kisebb az esélye, hogy olyan eseményről kerül elő ilyen térkép, amely kapcsolható azokhoz a roncsokhoz, amelyekről éppen információink vannak, hogy esetleg még léteznek. A térképek esetén is nagyon fontos, hogy az adott harcvezetési, vagy helyzettérkép milyen vezetési szinten is született. Természetéből fakadóan ez már eleve meghatározza a térkép és a rá felvitt adatok részletességét. A legideálisabbak a maximum ezred szintig született harcvezetői térképek lennének. A magasabb szinten született térképek és térképvázlatoknál ugyanaz a helyzet, mint az írásos dokumentumoknál, azaz, hogy sokat segíthetnek a „puzzle” kirakásában a rekonstruálni kívánt esemény vonatkozásában, de az egyes járművek kilövési helyére vonatkozóan konkrét adatokat csak nagyon ritkán tartalmaznak, hiszen az általános alapelv már akkor is az volt, hogy az alárendeltek csak két szinttel lejjebb tüntették fel a térképeken. Ennél aprólékosabb ábrázolás kuszává és áttekinthetetlenné tette volna a térképeket.

A térképeknél mindenképpen meg kell említeni, hogy ezek nagyon fontos munkaeszközök is a kutató munka során. Célszerű korabeli és jelenlegi térképek beszerzése, akár fénymásolat formájában is, amelyeken egyrészt rögzíteni tudjuk elképzeléseinket, másrészt segítenek megérteni, hogy milyen változások következtek be a terepen az egykori események időpontjához viszonyítva. A térkép alapján történő terepértékelés, csakúgy mint a katonai metodikában, fontos eleme a kutatások előkészítő munkájának, amellyel sok felesleges kilométer és sok-sok idő takarítható meg a terepen. A korabeli és mai térképek összevetése mindenképpen segíthet abban, hogy kevesebb energia-befektetéssel találjuk meg a keresett roncsot.

Gyakran előfordul, hogy a vegetáció jelentősen megváltozott az eltelt évtizedek óta, vagy

változott a domborzat, a vízrajz, az úthálózat, településszerkezet, stb. Ezeket, mindet figyelembe kell venni. A légifényképek jelentősége hasonló, mint a térképeké. A Magyarországon 1944-ben folyó katonai tevékenységekről nagyon kevés légi felvétel maradt a hazai térképtárakban. A külföldi térképtárak anyaga csak nehezen hozzáférhető. Az itthoni légifotók (elsősorban az 1950-51-ben készültek) főként a terepen bekövetkezett változások szempontjából és a markánsabb erődítési munkálatok lokalizálása szempontjából lehetnek segítségünkre. Sajnos ezen légifotók optikai felbontása nem igazán teszi lehetővé a harcmezőkön akkorra már csak elvétve hátramaradt roncsok felismerését. Ráadásul azok a roncsok, amelyek ezekben az években még a terepen voltak, valószínűleg éppen azért maradhattak a helyükön, mert a felszín alá kerültek. Ennek következtében nem igazán lehetnek láthatók légi felvételeken. A Magyarországon fellelhető légi felvételektől tehát nem szabad csodákat várni, de a nagyon jó szemű és türelmes kutatókat mindig érheti kellemes meglepetés!

Az archív fotók szintén nagyon hasznosak lehetnek a kutatásokhoz. Ez az a dokumentáció-forma, amely konkrét járműveket ábrázolhat. Sajnos az a logikus, hogy ezek a járművek már nincsenek a helyszínen, hiszen ha fotózhatók voltak, akkor valószínűleg el lehetett őket onnan szállítani. Ettől függetlenül ezek a képek jól használhatók értékes részletinformációk szerzésére, akár lelettárgyak azonosításánál is. Különösen azok a fotók lehetnek hasznunkra, amelyeken van olyan markáns tereptárgy, ami lehetővé teszi a helyszín beazonosítását. Az úgynevezett „egykor és most” – fotók (7.sz. kép) még kézzelfoghatóbbá és hihetőbbé teszik kutatásainkat. Az egykori történések helyszínének ilyen módon történő, egészen pontos, meghatározása fontos eleme a események rekonstrukciójának, ami a csata- és hadszíntérkutatás fő célkitűzéseinek egyike.



7. – 7.a. sz. kép: Egy kilőtt StuG III-as rohamlőveg a Somlyó-hegy DNY-i oldalán. A helyszín ma. (Archív: AFOT, mai helyszín: a szerző felvétele)

3. A terepbejárás (terep-szemrevételezés)

Nem véletlen a zárójelbe tett katonai kifejezés. A terepbejárás igazi célja ugyanis megegyezik a katonai metodikában alkalmazott terep-szemrevételezés céljával, ahol a korábbi információkra alapozott elméleti elképzeléseket vetik össze a terep adta lehetőségekkel. A kutatómunka ezen fázisa alapos előkészítő munkát felételez. A terepre történő kimenetel előtt az tűnik a legcélszerűbbnek, ha a korábban említett forrásanyagokat a lehető legrészletesebben feldolgozzuk és azokat lehetőség szerint ábrázoljuk is nagy méretarányú térképen. Ezt az ábrázolást elsőként célszerű korabeli térképen elvégezni, ahol az egyes domborzati elemek és tereptárgyak nevei és adatai még jobban azonosíthatók a korabeli dokumentumokban szereplőkkel. Az új térképek a legtöbb esetben komoly eltéréseket

mutatnak a korabeli térképekhez képest. A korabeli térképre elkészített cselekvési vázlatot célszerű átültetni az új térképre, amely alapján viszont könnyebben tájékozódhatunk a jelen terepén. Természetesen a két térkép akár kombinálható is azáltal, hogy az egyik legfontosabb adatait felvisszük a másikra. Ezzel ugyan egy térképrajzolást megspórolunk, de csak nehezen lehet kiszámítani előre, hogy mely adatokra is lehet szükségünk a másik térképről a terepen. Könnyíthetjük a munkát azáltal, hogy azonos méretarányú térképek alkalmazása esetén megfelelő egyeztető pontok kiválasztása után alkoholos filccel fóliára készítjük el a régi térkép alapján a cselekvési vázlatot, amit aztán az új térképen is tudunk használni.

Ugyancsak a régi térkép alapján célszerű már indulás előtt végrehajtani egy úgynevezett terepértékelést, amely során értékeljük a terepet járhatóság, láthatóság és kilövés alapján. (8.sz.kép) Ennek során figyelembe kell venni az egykori vegetációt, beépítettséget, a talajminőséget, az egykori esemény időpontjának év- és napszakviszonyait és más fontosnak ítélt befolyásoló tényezőket is. Nagyon fontos lehet a szembenálló felek kiinduló helyzetének és céljainak rögzítése is, csakúgy, mint a tevékenységi körzetük határainak bejelölése. Természetesen ezekhez adatokra van szükségünk a forrásanyagokból, de ha nincs ilyen adat, akkor is célszerű az egykori harceljárások és harcászati alapelvek ismerete alapján kikövetkeztetni ezeket. A terep-szemrevételezést célszerű a kutatott eseménnyel megegyező évszakban megejteni, amikor a környezeti tényezők (időjárás, láthatósági és járhatósági viszonyok, illetve vegetáció) leginkább hasonlítanak az eredetihez.



8.sz. kép: A terep Mány és Csabdi között, Bicskétől nem messze. 1945 január 5-én a „Wiking” 5.SS-pc.ho. páncélozott harccsoportja ezen a területen próbálkozott áttörni a Budapest körüli szovjet gyűrűt. Az egykori és mai térképek összehasonlítása alapján a vegetáció nem sokat változott az egykorihoz képest. Az egyetlen lényeges különbség, hogy a terepen található egykori mélyutak a háború után feltöltésre kerültek és a települések kiterjedése nőtt. Az harcászati alapelvek figyelembevételével az egykori szovjet és német állások közül sok nyoma még ma is könnyen megtalálható.

4. A „felderítés” eszközei

A feltárás és mentés előtt mindenképpen említést érdemelnek azok a „felderítő” eszközök, amelyek segítségével rengeteg felesleges földmunkától kímélhetjük meg magunkat. Mivel ezek egy részéről is esett már szó, vagy részletesen ismertetésre fognak kerülni a közeljövőben, ezért valóban csak az említés szintjén említem a fémkereső műszereket, a talajradart és a hőképes kamerákat. Ezek közül a legtöbb csatakutató csak fémkereső műszerek különböző változataival rendelkezik, mert az utóbbi két eszköz egyrészt igen drága,

másrészt használatuk speciális felkészültséget és sok tapasztalatot igényel. A viszonylag könnyen beszerezhető fémkereső műszerek minősége és képességei változóak, ami általában az árakban is visszatükröződik. Ezek az eszközök többsége a lelet anyagától és méretétől függően általában 40-50 cm mélységig hatásos. Az esetlegesen még felellhető roncsok egy jó része valószínűleg ennél jóval mélyebben helyezkedhet el a talajban, ezért van szükség ezek feltárásához, nagyobb teljesítményű műszerekre. Az ilyen műszerek jóval drágábbak és természetesen jóval nagyobb képességekkel rendelkeznek, mint a korábban említett változatok és akár már több méter mélyen is érzékelik a fém tárgyakat. Ilyen műszerekkel általában csak speciális intézmények és vállalkozások rendelkeznek.

Nagyon hasznos lehet a szintén nem túl mélyen elhelyezkedő tárgyak feltárásánál az úgynevezett talajradar is, amely alapvetően a talaj szerkezetének ultrahangos képéből tud adatokat szolgáltatni a benne található tárgyak helyére, méretére, stb. vonatkozóan. Erről az eszközről is külön cikkben fogunk szólni. A hőképes kamera valóban kuriózumnak számít és ugyanakkor használhatósága is eléggé korlátozott. Eleve nagyobb tárgyak megtalálására lehet csak alkalmas, amelyek ráadásul nem is helyezkedhetnek el túl mélyen a talajban, amely erősen szigeteli kibocsátott hőképüket. Eredményes használatára elsősorban nyári időszakban (magas napi hőmérséklet) mellett lehet esély, amikor is a kora esti órákban van rá elvi lehetőség, hogy a keresett tárgy hőmérséklete az egyenlőtlen kihűlés következtében eltér a talajtól. Mivel az ilyen kamerák által képzett hőkép csak bizonyos magasságból kap értelmet, ezért valamilyen repülő eszközre kell telepíteni, ami legegyszerűbb változatban lehet például egy motoros sárkányrepülő. A különböző katonai robotrepülőgépek is rendelkeznek ilyen kamerákkal, de azok katonai régészetre történő alkalmazása csak a kivételes esetben elképzelhető. A hőképes kamerákat elsősorban nagyobb területek átvizsgálása során van értelme használni, ahol amúgy is nagy időt és energiát követelne a hagyományos „felderítő” eszközökkel való keresés.

Az ilyen hőképes kamerával készült felvételek egy változataként is felfoghatók a különböző, nagy felbontású, műholdakról készült infra-felvételek, amelyek megfelelő nagyításban szintén nyújthatnak nagyobb kiterjedésű tárgyak keresése esetén hasznos információkat. Különösen hatékonyak nem túl mély vizekben (pld. tavakban) található roncsok kutatásánál. Sajnos az ilyen képek hozzáférhetősége körülményes és igen drága.

Hasonló céllal és módszerrel lennének alkalmazhatók azok a korszerű katonai célfelderítő lokátorok is, amelyek képesek a talaj szintje alá „látni” 1-2 méterre. Magyarországon egyelőre nincs ilyen lokátor, de a nemzetközi irodalom már említi őket.

Ezek után kissé furcsának tűnhet, hogy ismét egy olyan módszerek kerülnek megemlítésre, amely szinte „kőkorszakinak” tűnhetnek a legutóbb felsoroltakhoz képest. Ezek pedig a fémrudas szondázás illetve a kutató fúrások. Ezekre akkor kerülhet sor, ha nem áll rendelkezésre megfelelő elektronikai eszköz és a roncs helye nagyjából behatárolható (pár 10 m²). Kis átmérőjű (kb. 1-1,5 cm), nagy rugalmasságú és alaktartó, hegyes fémrúd meghatározott rendszerben (rácshálóban) történő leverésével kb. 1-1,5 m-es mélységig van lehetőség a keresésre. Ennél a módszernél figyelni kell arra, hogy a „szondát” leverés után valamilyen módszerrel vissza is tudjuk húzni. Erre a célra megfelelhet a rúd végére hegesztett fémkarika és egy ebbe beleillő fémrúd is. Ez a módszer meglehetősen jó fizikai kondíciót és nagy elszántságot igényel a kutatótól.

Hasonló módszer lehet, viszonylag nagyobb mélységig (2-3 m) a kézi földfűrők hasonló módszerrel történő alkalmazása, ami viszont még fárasztóbb és még időigényesebb. Amennyiben az anyagi lehetőségek lehetővé teszik, akkor kút-fűrő berendezéssel is lehet hasonló rendszerben próbálkozni.

5. Feltárás és mentés

A feltárás és a leletmentés során alkalmazott módszereket és eszközöket annak alapján kell kiválasztani, hogy milyen körülmények között kerül sor a tevékenységre. Meghatározó lehet a lelet mérete, kiterjedése és tömege, a talaj szerkezete és minősége, a rendelkezésre álló munkatér, robbanótestek esetleges jelenléte, stb. Mindenképpen érdemes felmérni, hogy a nagyobb méretű és tömegű tárgyak kiemelése körülbelül milyen földmunkával járhat, mert az eszközöket ennek megfelelően kell megválasztani. Általánosságban elmondható, hogy körülbelül 2 m³ föld kitermelése fölött már vagy sokkal több időt kell szentelni a munkára, vagy célszerű valamilyen földmunkagép bevonása a munkába. Természetesen ez utóbbi alkalmazását nagyban befolyásolja a helyszín adottsága, mert egyes helyeken egyszerűen nem lehet földmunkagépet alkalmazni. Komoly gondot jelenthet a víz, illetve talajvíz jelenléte is, ami szivattyúk, vagy éppen búvárok segítségét követeli meg. A komplettnek tűnő roncsok feltárásánál szinte biztosra vehető, hogy robbanótestekkel is találkozni fog a kutató, tehát mindenképpen szükséges a tűzszerész-biztosítás jelenléte is.

A leletmentés során mindenképpen gondolni kell arra, hogy a lelet milyen tömeggel bírhat. Páncélos technika esetén egyes alkatrészek (futógörgők, bűvónyílások, páncéllemezek, stb.) is komoly tömeget képviselhetnek, amelyek kézi erővel nem mindig mozgathatók. Ilyenkor megfelelő emelő szerkezetekre és darukra lehet szükség, amelyre a szervezésnél ismét csak oda kell figyelni. Ez a problematika jelentkezik a lelet elszállításánál is, hiszen a személygépkocsik teherszállító képessége erősen korlátozott. A leletmentés nagy tömegből fakadó problémája élesen jelentkezhet baleseti forrásként is!

A feltárás és mentés mechanikai kérdései után pedig essék szó magáról az adatrögzítésről, amely a csatatérkutatás „savát-borsát” adja és amely azokat az információkat fogja adni, amelyből a kutató a legtöbb információhoz juthat az egykori események rekonstrukciója során. Az adatrögzítés szempontjából mindenképpen előnyben részesítendő a kézi földmunka, hiszen az egyes, apró leletek rögzítése a kutatási vázlaton csak így lehetséges. Ugyanakkor a lelet mérete megkövetelheti a gépi földmunkát is, de ilyenkor is törekedni kell a pontos és szakszerű adatrögzítésre. Ezen tevékenység során széleskörűen lehet alkalmazni a hagyományos módszerek mellett a modern technika adta lehetőségeket (filmfelvételek, GPS-szel történő helymeghatározás, digitális fotók, stb.), amelyek nagyban növelhetik az elemző-kiértékelő munka hatékonyságát. Csak a pontos adatrögzítés ad rá lehetőséget, hogy feltárás és mentés után átfogó helyzetképet kapjunk a feltárt helyszínről, amelyre már hipotéziseket lehet építeni. A lelettárgyak utólagos vizsgálata ezeket a hipotéziseket még nagyban pontosíthatja, vagy éppen módosíthatja.

A feltalált lelettárgyak közül különösen fontosak lehetnek azok, amelyek valamiféle gyártási számot, vagy beütés illetve felirat formájában más jelzéseket tartalmaznak. Különösen értékesek az egyöntetűen azonosítható tárgyak. Nem egyszerű feladat, főleg a kisebb alkatrészek beazonosítása és gyakran megoldhatatlan feladatnak is bizonyul.

Noha az esetek többségében a feltárt járművek a háború után a helyszínen szétdarabolásra, majd elszállításra, vagy csak egyszerűen elvontatásra kerültek, de a visszamaradt leletanyag pontos feltárási jegyzőkönyvéből kiderülhetnek olyan részletek, amelyekből magára az egykori harccselekményekre vonatkozó fontos adatokhoz juthatunk. Természetesen ezeknek az információknak az összekötése hipotézissé, gyakran csak eszmefuttatásoknak tűnhetnek, de mint ahogy a bűnügyi helyszínelések során is a nyomszakértők, úgy a hozzáértő kutató is találhat még ma is olyan nyomokat, amelyek alátámasztják a feltárás előkészítése során szerzett információkat és azokat kiegészítve teljesebbé és mindenképpen kézzelfoghatóbbá és valóságosabbá teszik az eseménytörténetet.

Ez a fajta logikai „puzzle” alapos és mély elméleti felkészültséget feltételez a kutatók részéről. A szárazföldi járművek roncsainak kutatása is lehet sokkal több, mint egyszerű

„tárgyvadászat”. A kutatás módszere alapvetően meghatározza, hogy mennyi és milyen minőségű információt nyerhetünk a leletekből, amelyek segítségével logikusan és életszerűen rekonstruálhatjuk a hajdani eseményeket.