

EÖTVÖS LORÁND TUDOMÁNYEGYETEM
TERMÉSZETTUDOMÁNYI KAR

Európai hadi események és a
terepismeret kapcsolata az újkortól
1945-ig

SZAKDOLGOZAT
FÖLDTUDOMÁNYI ALAPSZAK

Készítette:

Riba Gyula

térképész és geoinformatikus szakirányú hallgató

Témavezető:

Gercsák Gábor

Egyetemi docens

ELTE Térképtudományi és Geoinformatikai Tanszék



Budapest, 2011

1. Bevezetés	4
1.1. Témaválasztás	4
1.2. A harci terep bővülése	4
1.3. Egy hadművelet bemutatása földtudományi szempontok alapján.....	6
1.4. A dolgozat célja, a téma időbeli elhelyezése.....	10
2. A terepismeret bemutatása hadi eseményeken keresztül	12
2.1. Flodden, 1513.....	12
2.2. A mohácsi csata, 1526.....	13
2.3. Lepanto, 1571.....	15
2.4. A Nagy Armada hadjárata, 1588.....	16
2.5. A párkányi csata, 1683.....	18
2.6. Doberdó, 1915–1916.....	20
2.7. Barbarossa-hadművelet, 1941.....	21
2.8. Köztes időszak (XVIII-XIX. század).....	23
3. Védőrendszerek	24
3.1. A magyar várrendszer és a vízrajz kapcsolata.....	24
3.1.1. Háromszéki templomvárak.....	27
3.1.2. A magyarországi várrendszer vége.....	28
3.2. Erődök, erődrendszerek.....	29
3.2.1. A Bourtange-erőd.....	30
3.2.2. Neuf-Brisach.....	30
3.3. Magyar erődítmények.....	31
3.3.1. A Székelyföld határvédelme.....	31
3.3.2. A komáromi erődrendszer.....	33
3.4. Erődrendszerek a XX. században.....	34
3.4.1. A II. világháborús francia védelmi vonal.....	34
4. A haditérképezés történetének rövid áttekintése	36
4.1. A harctér bővülése a XVI. században.....	36
4.1.1. A magyar végvárrendszer helyszíni felmérései.....	36

4.2. XVII. századi térképezés.....	38
4.2.1. Franciaország.....	39
4.2.2. Poroszország.....	40
4.2.3. A Magyar Királyság és a Habsburg Birodalom első katonai felmérése.....	40
4.3. A XVIII. század vége, a XIX. század eleje.....	42
4.3.1. A domborzat ábrázolásának szükségessége.....	42
4.3.2. A hadszíntér bővülése a XIX. században.....	43
4.4. Az első világháború katonai igényei.....	44
4.5. A második világháború.....	45
5. Saját térkép.....	47
6. Összegzés.....	49
7. Hivatkozások.....	50
7.1. Irodalomjegyzék.....	50
7.2. Ábrajegyzék.....	52
8. Köszönetnyilvánítás.....	53
Nyilatkozat.....	54

1. Bevezetés

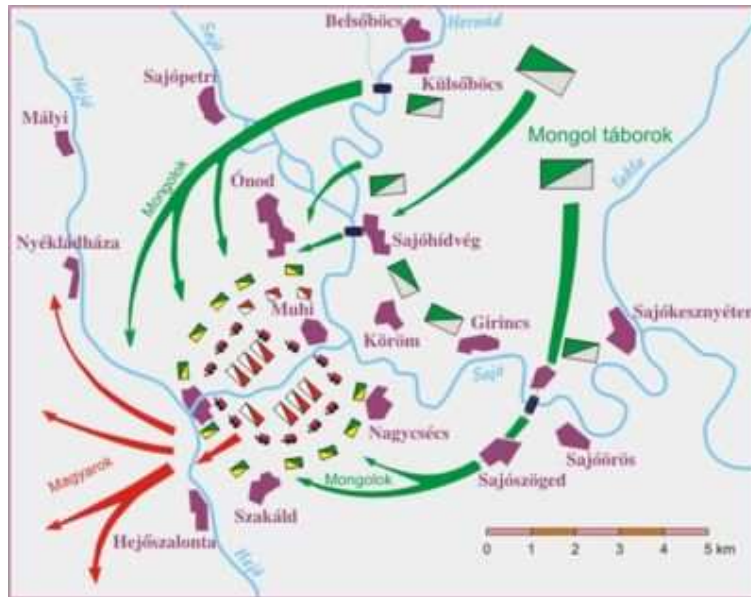
1.1. Témaválasztás

A történelem során nem egy olyan csata, háború zajlott, melyben a terepi adottság fontos szerepet játszott. A terep, a földrajzi jellegzetességek, ezeknek az ismerete döntően befolyásolhatják a harci események kimenetelét. Ezen események is bizonyítják, hogy a haditechnikai eszközök, támadófegyverek, védővonalak vagy a létszámfölény önmagukban még nem jelentenek teljes biztonságot a háborúban. Szakdolgozatomban olyan történelmi eseményeket, helyszíneket, terepismereti felméréseket mutatok be, amelyek jól szemléltetik a terepi adottságok jelentőségét a hadászat tudományán belül.

Dolgozatom szorosan kapcsolódik érdeklődési körömhöz. Mindig is érdeklődtem a történelem iránt, azon belül is a csaták, háborúk leírásai, kartográfiai ábrázolásai kötötték le a figyelmemet. Az elmúlt évek során, egyetemi tanulmányaim alatt részletesebben megismerkedtem a földtudomány különböző tudományágaival. Természettudományi ismereteim bővülésével egyre inkább úgy éreztem, hogy a középiskolai történelemoktatás során tanult, vagy éppen szabadidőmben olvasott történelmi hadi eseményekben, vagy ezen események bizonyos részleteiben visszaköszönnek ezek a földtudományi ismeretek. Így elkezdtem alaposabban is vizsgálni a csak részben, vagy csak felületesen ismert eseményeket, hadászati vonatkozású történelmi ismereteket. Bebizonyosodott számomra, hogy a földtudományok meghatározó szerepet töltenek be a hadászatban, a két tudományág szinte kiegészíti egymást. Dolgozatomban a terepismeret fontosságára mutatok be példákat.

1.2. A harci terep bővülése

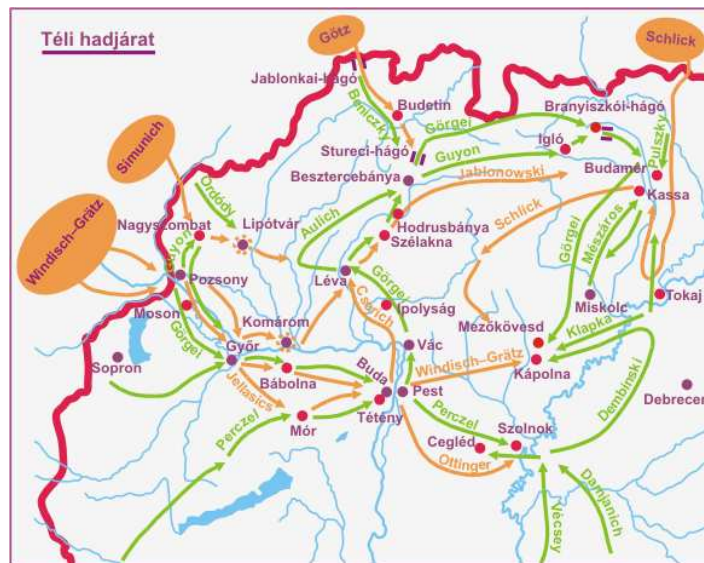
A terep megismerése az emberiség számára mindig is fontos feladatnak számított. A hadiipar mindig fejlődött, és fejlődik is, így azok a tudományok, ipari ágazatok, melyekre a hadászat támaszkodott, szintén folyamatos fejlődési kényszer alatt álltak az elmúlt évszázadokban, beleértve a földmérést, és a térképészetet is. A hadászat kezdeti idejében a harctér egy szűkebb, akár szabad szemmel is átlátható, feltérképezhető terület volt. Nem igényelt részletesebb felmérést, nem volt szükség nagy távolságok pontos meghatározására, de mindenképpen stratégiai előnyt jelentett a terep részleteinek ismerete a harcolók számára. Ezeket a korokat még közvetlen harcmódor jellemezte. A háborús felek egy-egy kiválasztott csatatéren, helyszínen (például a muhi csatában [1. ábra], 1241-ben) ütköztek meg egymással, eleinte kézi majd a középkorban már kis hatótávolságú lőfegyvereket használva.



1. ábra: A muhi csata csapatmozgásainak térképi ábrázolása. A támadók több irányból érkeznek, de a hadmozdulatok szűk területre koncentrálnak (Forrás: rovar.com)

Az új haditechnikai eszközök megjelenésével a harci terep is bővült. A középkorban megjelent nagyobb méretű ágyúk, nagyobb lőtávolságú és tűzerejű fegyverek kialakításával a harcmezőn már nagyobb távolságokat is könnyedén le lehetett küzdeni, a megfelelő terepismeret pedig még inkább segítette ezeknek az eszközöknek a használatát. A terep felderítése stratégiai feladat lett. A precíz, gyors harci manőverekhez sokkal pontosabb, a korábbiaknál több adatot tartalmazó leírásokra volt szükség. A szárazföldi terep felmérése, a terepi akadályok részletesebb leírása, a tereplátás elősegítése kulcsfontosságúvá vált a hadsereg számára. A terepi viszonyokat befolyásoló természeti tényezők, például időszakos áradások, időjárási jelenségekhez (szél, eső, szárazság stb.) köthető terepi adottságok helyi felmérése is a terep részletesebb megismerését segítette. A térképeken, térképszerű ábrázolásokon eltervezett hadműveleteket az időszakos időjárási, és az ebből adódó terepi viszonyokhoz igazíthatták. A technikai fejlődés hatására, a biztonságossá váló, hosszabb távú hajózás elterjedése az eddigi szárazföldi terepi ismereteket a tengeri viszonyok megismerésével bővítette. A terep a középkor végétől kezdve már nemcsak a szárazföldet, és a kisebb, addig is hajózható tengereket foglalta magába, hanem az eddig, főként technikai nehézségek miatt ismeretlen Világóceánt is. A felmérés nagyobb méretarányúvá vált, az adott terepviszonyokat a térképek, leírások egyre pontosabban ábrázolták. A technikai fejlődés folyamatos volt a hadászatban, amely a térképészet fejlesztését is igényelte, előidézte. Jóval részletesebb, a katonaság számára pontos terepi leírásokra, ábrázolásokra volt szükség az újkori hadászatban, melynek következtében a katonai felmérések, és a térképezés mellett

egyre nagyobb ismeretekkel rendelkező katonaföldrajz a hadsereg számára a terepet az addig ismert legnagyobb részletességgel adta vissza.



**2. ábra: Az 1848–1849-es szabadságharc téli hadjáratának vázlatja. A harcok már összehangoltan, több hadszíntéren, nagyobb területen folytak, mint a korábbi évszázadokban
(Forrás: torontoicserkeszek.multiply.com)**

A XX. századi repüléstechnika megjelenésével az eddig sík harctérként funkcionáló terep immár a levegő, a föld feletti térrel bővült. A rakéatechnológia kifejlesztése, a műholdak Föld körüli pályára való állítása a terepismeretet, az egész hadászatot a korábbi terep felmérési módszerek fölé emelte. A jelenleg használt mérőrendszerek, a földtudományok összehangolt működése a lehető legpontosabb képet adja a terepről, a különböző terepi adottságokról. A modern eszközök segítségével az ismeretek, az adott helyszínekről szerzett információk akár óráról órára is frissülhetnek a digitális adatbázisokban, amely a hadsereget folyamatosan naprakészen tartja a harci terepen.

1.3. Egy hadművelet bemutatása földtudományi szempontok alapján

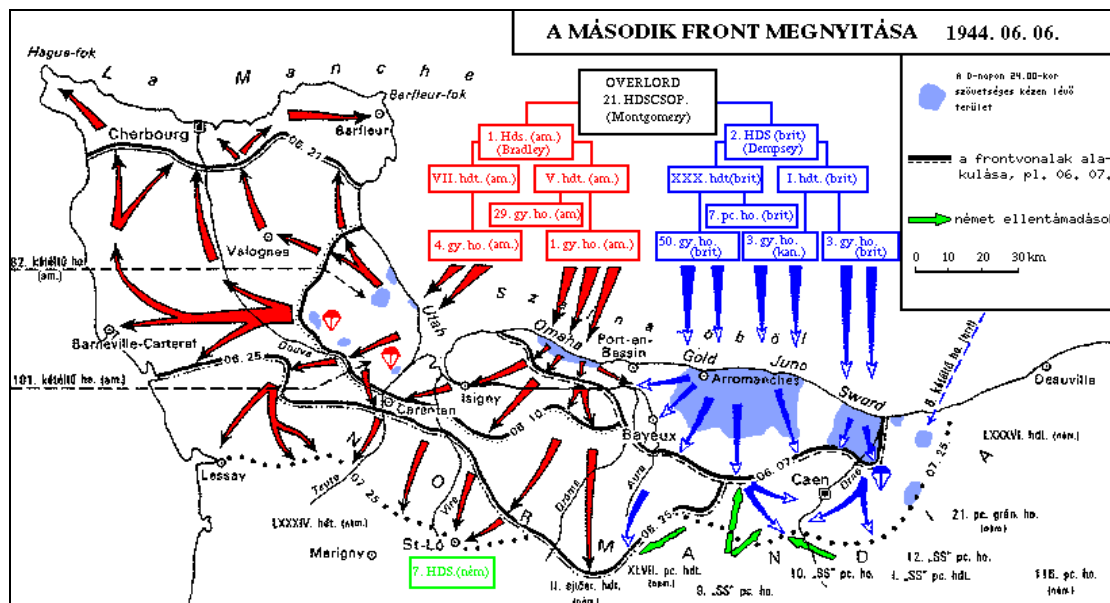
A terepismeret fejlődése miatt a hadászat is egyre összetettebbé vált. A földtudományok összehangolása, a harctér részletes ismerete csatákat, háborúkat döntött el a múltban, és dönthet el a jövőben is. Ilyen döntő ütközetre, részletes, a szárazföldre, tengerre, légkörre kiterjedő ismeretek felhasználó példa lehet a normandiai partraszállás.

A partraszállás a II. világháború egyik legjelentősebb katonai hadművelete volt. Az európai hadszíntéren kialakult helyzet miatt egyre inkább szükségessé vált a nyugat-európai front megnyitása, mellyel erejét vehetik Németország keleti irányú terjeszkedésének. Így 1943-ban a szövetséges hatalmak nekiláttak a nagyszabású európai invázió megtervezéséhez.

A tervek elkészítésének első részében a legmegfelelőbb helyszín kiválasztása volt a feladat. A döntést részletes, pontos tervezés előzte meg. A szövetségesek tisztában voltak vele, hogy egy kudarc komoly veszteségekkel, akár a háború európai hadszínterének elvesztésével is fenyegethet. Fontos kritériumok voltak, hogy a partraszállás helyszíne viszonylag közel legyen Nagy-Britanniához, hogy a partraszálló csapatok kellő légi támogatást kaphassanak, illetve a gyors, kisebb mértékű utánpótlást is ilyen úton biztosították. A kijelölt partszakasznak rendelkeznie kellett egy nagyobb kikötővel, amelynek bevétele után a tengeri, jóval nagyobb mennyiségű utánpótlás is megoldható. Az invázió önmagában természetesen még nem jelenthetett volna sikert. A part bevétele és biztosítása után a lehető legrövidebb idő alatt el kellett érni Németország fontos ipari területeit, elsődleges célpontként a Ruhr-vidéket, hogy a jelentősebb német hadiutánpótlást elvágják a német területektől. A siker fontos, sőt, legfontosabb feltétele azonban a megfelelő terepi viszony volt. Az invázióhoz egy viszonylag lapos, kevés terepi akadállyal rendelkező helyszínre volt szükség. Belgium, Hollandia partjai megfeleltek volna ennek a kritériumnak, de a németek ezeken a területeken jól kiépített védelemmel rendelkeztek, ráadásul ezen területek nagy része gátrendszerekkel védett, melyek szintén a védelemnek kedveznek (a területek könnyen eláraszthatók, melyek lehetetlenné teszik a szárazföldi előrenyomulást). A potenciális helyszínek így már csak Franciaország partjaira korlátozódtak. Az észak-francia partok vizsgálata után a normandiai Calvados megye partszakaszára esett a választás. A terület nyílt, sík, homokos tengerparttal rendelkezik, a partszakasz lejtős, gyalogosan is viszonylag könnyen járható. A környéket kiépített, jó útvonalhálózat fedi le, a közeli Caen kikötője pedig tökéletesen megfelelt az utánpótlás tengeri biztosításának. (Berman, 1994)

A kiválasztás után kezdetét vette a partszakasz pontos földtudományi felmérése. A területről légifelvételeket készítettek, melyeket a helyi hírszerzés, illetve kémek által a terep síkjából készített fotókkal egészítettek ki. Az így kapott pontos perspektívák alapján sikerült elkészíteni a partszakasz méretarányos modelljét. A tenger vizsgálata is kiemelt szerepet kapott. Fontos tényezőként számoltak a lokális, kisebb áramlatokkal, melyeknek hiányos ismerete negatívan befolyásolhatta volna a sikeres, gyors partraszállást. A tenger egy másik mozgása azonban még kiemeltebb figyelemben részesült. Az árapály jelenség a normandiai partoknál a legkevésbé sem elhanyagolható. A helyi apály és dagály különbség elérheti a 7 métert is, amely, egy nagy százalékban gyalogos egységeket mozgató hadműveletnél jelentős tényező. A megfelelő partraszálláshoz alacsony vízállás szükséges, hogy a katonák a védőállásoktól minél távolabb érjenek partot, és minél nagyobb területen találjanak menedéket. A brit geológusok is fontos szerepet vállaltak a felmérésekben. Előzetesen

ugyanis nem rendelkeztek elegendő adattal, csupán annyit tudtak, hogy a pusztuló partszakasz nem biztos, hogy elég stabil egy ilyen művelethez. A szóban forgó területekről első alkalommal 1943. december 31-én éjjel vettek mintákat. A mintavételezés a partszakasz több helyéről történt, behatárolt területen belül, ahol a dagály miatt még a homokból eltűnnek a partraszálló felderítők által hagyott nyomok. (combinedrops.com)



3. ábra: A normandiai partraszállás térképi ábrázolása. Vörös színnel az amerikai hadsereg (Utah és Omaha part), kék színnel a brit (Gold és Sword partszakasz) és kanadai katonák (Juno partszakasz)

(Forrás: <http://www.bibl.u-szeged.hu>)

A terület terepi elemzése mellett a meteorológusok mérései is fontos adatokkal szolgáltak. Az inváziót minél hamarabb végre akarták hajtani, viszont a csatorna időjárása lényegesen befolyásolhatta volna az utánpótlást és a fedezettüzet, így az akciót tiszta időjárási körülmények mellett kellett végrehajtani. A megfigyelések alapján ez az időpont a kora nyári időszakra, júniusra esik. (Berman, 1994) A bevetés napszak szerinti idejét a gyalogság igényei szerint választották ki, az egységek hajnalban szálltak partra. Fontos volt tehát, hogy a kiválasztott időpontkor a hajnali fényviszonyok is kedvezzenek, hiszen a szállítójárművek saját fényüket nem használhatták. A meteorológiai, csillagászati méréseket összevetve az árapály naptárral kiderült, hogy június ötödike lehet az egyik ideális időpont. 1944. június 5-én a Nap 4 óra 55 perckor kelt, északkeleti irányban. (A holdfázist és az időpontot egyéni számításokkal, az e célra készített programokkal ellenőriztem.) A Hold viszont, ugyanebben a percben nyugodott, délnyugaton. Vagyis ezen a napon a telihold és a Nap egymást szorosan követték, így a tiszta, felhőtlen égbolt a lehető legjobb fényviszonyt biztosíthatta a katonák számára.

Az invázió sikeressége azonban a katonák felkészültségén múlt leginkább. A precíz, óramű pontossággal kidolgozott tervek csak papíron jelentettek sikert a szövetségesek számára. A partraszálló katonákat fel kellett készíteni a rájuk váró terepi körülményekre. A partraszállás előtti hónapokban a katonákat a Brit-szigetek különböző partszakaszain gyakorlatoztatták. Hozzá kellett szokniuk a lazább talajhoz, mellyel majd közvetlenül a partra lépéskor találkoznak. A hullámvész, a vízben való gyors menetelés alapfeladat volt számukra, amely egy addig szárazföldi egységben szolgáló katonának nem volt egyszerű kihívás. Az ejtőernyősök számára, akik a támadás első hullámában értek partot, fontos feladat volt a gyors munkavégzés. A szállítógépből való kiugrás után elengedhetetlen volt a gyors tájékozódás, a többiekkel való csoportosulás. A gyakorlatokon a találkozási módszerek elsajátítása volt a cél, mely egy idegen terepen, melyen nem volt idő térképpel és mérőműszerekkel való tájékozódásra, egy jóval egyszerűbb módszert alkalmaztak. A gépből ugró ejtőernyősök első része, miután földet ért, és azonosította saját gépét, elindult a gép irányába, a középső ugró az érkezési ponton maradt, a második rész pedig a gép irányával ellentétesen indult visszafelé. (Géczi, 2002) Ezzel a módszerrel viszonylag gyorsan egyesülhettek a terepen szétszórt katonák.

A partraszállás időpontja végül június hatodika lett. Ötödikén ugyanis a csatorna felett vihar tombolt, melynek következtében elhalasztották az inváziót, 24 órával. A precíz tervezésbe közbeszólt az időjárás. (Berman, 1994) Az akkori előrejelzések hatodikára kedvezőbb időt vártak, de a hadművelet így is veszélybe került, mivel a hosszabb távú előrejelzés rosszabbodó időjárással számolt, melynek bekövetkeztében a természeti erők vágták volna el a partra szállt csapatok utánpótlását, amely könnyen a hadművelet kudarcát jelenthette volna az ellentámadó német egységekkel szemben.

6-án hajnalban a terep előkészítését a légierő bombázásokkal kezdte meg, árkokat robbantva a felszínre, melyek így menedékként szolgáltak az érkező gyalogság számára. Elsőként az ejtőernyős egységek értek partot, akiknek főleg a kommunikációs hálózatok megbénítása volt feladatként kiadva. A gondosan előkészített tervek a gyakorlatban kevésbé bizonyultak tökéletesnek. Az ugrási területek felett ugyanis egy alacsony felhőréteg húzódott, amely a stratégiai okokból alacsonyan repülő szállítógépeknek egyáltalán nem kedvezett. A célterületet nagyon sok ugró egység eltévesztette a rossz látási viszonyok, illetve a heves védelmi tűzben kialakult káosz miatt. Sok egység szétszóródott. Hajnalban megindultak a szállítóegységek is a partok felé, mellyel kezdetét vette a partszakaszok támadása.

Az asztal mellett tökéletesnek tűnő tervek hamar átértékelődtek a harci terepen. A hajnali roham után a gyalogos egységek hat óra után értek partot. A partszakasz teljes

felderítése nem volt lehetséges az ellenséges védelem, az aknák és más csapdák miatt, így nagyon részletes leírással nem rendelkeztek a partraszálló egységek. A kijelölt partszakaszoktól sok csónak eltért a bombázás és szél által gerjesztett hullámok miatt. A kevésbé pontosan ismert mélységű vizekre sodródott szállítójárművek megfeneklettek a parttól 100–200 méterre. Az ezekből kiszálló katonák a mélyebb vízben gázolva könnyű célpontot jelentettek a védők számára. A csapdákon, zátonyokon fennakadt csónakokból kiugró egységek, a víz mélységét nem ismerve ugrottak a tengerbe, a mélyebb részeken közülük sokan vízbe fulladtak. A precíz tervek az adott terepi viszonyok mellett kevésbé voltak sikeresek, de mindenképpen fontos szerepet játszottak az invázió végkifejletében.

A szövetséges erők, több ezres nagyságú emberáldozat mellett, sikeresen hajtották végre az Overlord hadműveletnek elkeresztelt partraszállást, mely döntően befolyásolta a II. világháború végkimenetelét.

A földtudományok összehangolt munkája láthatóan meghozta eredményét a jól kidolgozott stratégiai terveknek, a pontos méréseknek, a terep fizikai, kémiai elemzésének és a felkészült katonáknak köszönhetően. Azonban a korábbi évtizedekben, évszázadokban nem rendelkeztek a haderők ilyen pontos adatokkal a terepről.

1.4. A dolgozat célja, a téma időbeli elhelyezése

Munkám célja, hogy a terepismeretet, mint a hadászat fontos elemét mutassam be, egy megadott időszakon belül. A dolgozat során, az adott témakörökön belül több módon is haladhatnék a felsorolt példákon keresztül. Területi elhelyezkedés alapján elemezhetném a különböző eseményeket, kiemelve ezzel a földrajzilag sajátos terepi viszonyokat. Lebonthatnám a dolgozatot kisebb helyszínekre, mint például hegységek, rétek, vagy éppen tengerek, összegezve ezzel a különböző földrajzi területek hasonló adottságú helyszíneit. Egy harmadik megoldás, amelyre választásom esett, talán a legegyszerűbb, és a történelemhez leginkább illik: egyszerű időrendi leírás, külön nem emelve ki a különböző kontinenseket, földrajzi helyszíneket. A témakörben szerzett ismeretek bővülésével ésszerűvé vált a tanulmány ilyen formában történő bemutatása. Az ok az, hogy a terepi ismeretek bővülése nem szorosan a helyhez, sokkal inkább az időhöz kötöttek. A különböző jellegzetes harci események időrendben történő bemutatása egyben segít abban, hogy a terepismeret bővülését, részletességét is szemléltethessem a leírt eseményeken, felméréseken, terepi védelmi rendszereken keresztül. A dolgozat során törekszem magyar vonatkozású példákat felsorolni, de a különböző terepi viszonyok, meghatározó háborús események okot adnak külföldi példák bemutatására is. A példákban az újkor és a modernkor néhány fontosabb harci eseményét

dolgozom fel, a II. világháború végével bezárólag. Azért választottam a megjelölt időintervallumot, mert ebben az időszakban érzékelhető a hadászatban, illetve a terepismeretben a legnagyobb fejlődés.

A történelmi újkor kezdetét nehéz pontosan meghatározni. A kor kezdeti idejére jellemző, hogy általában az egyes nemzetek más-más, saját történelmükkel kapcsolatos eseményekhez kötik a korszak kezdetét. Így például a magyar újkort az 1526-os mohácsi vésztől, a török uralom kezdetétől, az angolt egyes forrásokban az 1485-ös bosworth-i csatától, a Rózsák háborúja néven ismert Lancaster és Tudor házak közti háború végétől, a Tudor-ház uralkodásának kezdetétől számítják a történészek. (wikipedia.org)

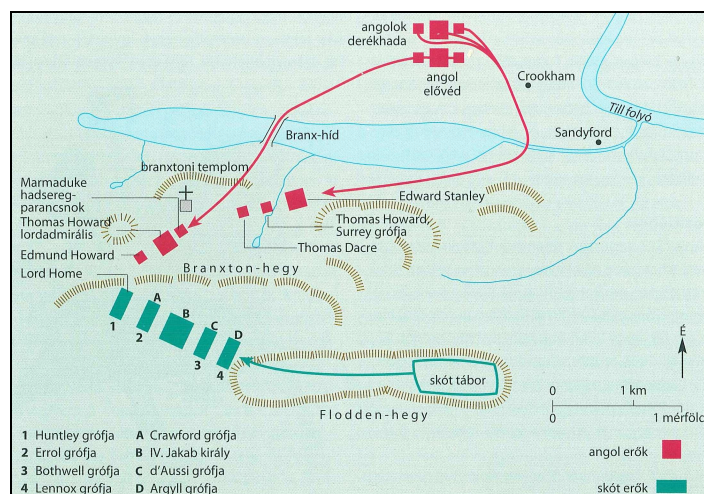
A technikai színvonal jelentős fejlődése mellett a másik ok, amely miatt ezt az 1500-as évek elejétől 1945-ig terjedő, majdnem 450 évet választottam az, hogy a legtöbb, pontosabb hadászati leírás csak ezekből az évszázadokból maradt fent számunkra. A korábbi leírások, harci bemutatások hitelessége megkérdőjelezhető, a legtöbb esetben ugyanis a harci történeteket, leírásokat szerzetesek, krónikások adták írásba, s legtöbbjük valószínűleg sosem járt az adott csata helyszínén a harcok idejében. Sem katonai, sem harci tapasztalattal nem rendelkeztek, és szemtanúként sem vettek részt a harcokban. (titoktan.hu) Természetesen a későbbi események leírása is támadható, pontossága is megkérdőjelezhető, de az újkori, modernkori háborúkról már jóval pontosabb katonajelentések, katonai térképek állnak a történészek rendelkezésére, melyekből elég jó képet kaphatunk az adott csatákról, az események rekonstruálása jóval könnyebb. Személy szerint nem tisztem egyetlen forrás hitelességét sem megítélni, ilyen fajta történelemtudományi kutatómunkát nem végeztem, dolgozatomnak ez nem célja. A dolgozatomban történelmi témákkal foglalkozó könyvekből, írásokból, folyóiratokban vagy internetes oldalakon közreadott cikkekből vett szárazföldi, tengeri példákat dolgozok fel.

2. A terepismeret bemutatása hadi eseményeken keresztül

2.1. Flodden, 1513

Az angolok 1513-ban átkeltek a Csatornán, és megtámadták Franciaországot. IV. Jakab skót uralkodó, szövetségben lévén a franciákkal, az angol hadak megosztása érdekében támadást indított az angolok ellen, megnyitva ezzel Anglia északi részén egy második frontot.

Edinburgh-ból indulva a skót sereg az angol határvidék felé nyomult, majd a floddeni magaslatokon tábort vertek, és védelemre rendezkedtek be. Ágyúiknak lőállásokat ástak, az egyenetlen felszínen védőállásokat rendeztek be. A tábor védelmi pozíciója azonban nem volt megfelelő, ugyanis hiába biztosított viszonylag nagy rálátást az előtte elterülő terepre, a terület egyenetlen, dombos felszíne a megérkező angoloknak kedvezett. A skótok passzivitását látva, a jó terepismerettel rendelkező Thomas Howard vezette angol csapatok észrevétlenül megkerülték a skót tábor, elvágva a nagyobb számú, de terepismereti és technikai hátrányban lévő skótokat az egyetlen menekülési útvonaluktól. Az angol manővert a dombok között nem látták a táborozó csapatok, akiket megleptek a hátuk mögött felbukkanó angolok. A védelmi pozícióik feladására késztetett skótok a szemközti branxtoni dombra vonultak át. Szeptember 9-én ütköztek meg egymással a csapatok. (Black, 2006)



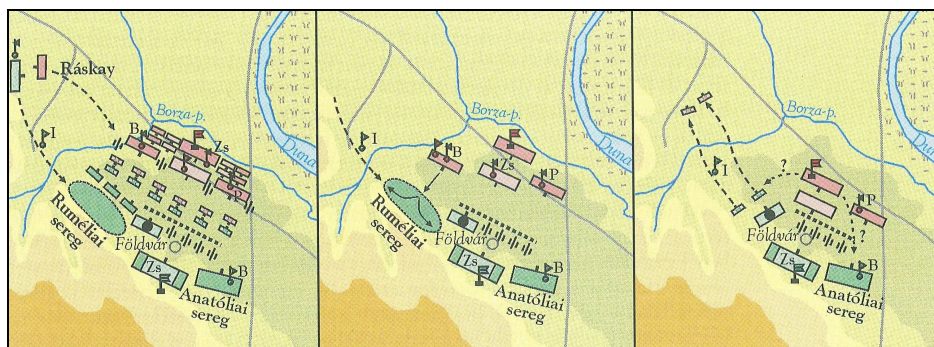
4. ábra: A floddeni csata vázlata (Forrás: Black, 2006)

Az angolok, bár létszámukat tekintve hátrányban voltak, győztek a skótokkal szemben. Több forrás is tízezres nagyságúra teszi a skót halottak számát, míg az angolok körülbelül 1500 embert veszítettek a csatamezőn. A csatában elhunyt IV. Jakab is. A biztos védelmi állásoknak hitt magaslatok a nehezen belátható, idegen terepen döntőnek bizonyultak.

2.2. A mohácsi csata, 1526

1526-ban Mohácsnál ütközött meg a magyar és a Balkán felől érkező, Európát veszélyeztető török sereg. A Magyar Királyság számára ez az ütközet jelentette az utolsó védelmi lehetőséget Buda előtt. Elsődleges cél volt, hogy a fővárostól minél távolabb találkozzanak a hadak, így esett a választás Mohácsra.

A csata helyszíne Mohácstól nem messze, egy a magyarok által választott, Kölked, Udvar, Majs, Sátorhely közötti terület volt. A mezőt kelet felől a Duna mocsaras ártere határolta. Közepén húzódik még ma is a Borza-patak, melynek meredek partja nehezé teszi a mozgást a csatatéren. Közepén húzódik még ma is a Borza-patak, melynek meredek partja nehezé teszi a mozgást a csatatéren. A területtől délre egy magasabban fekvő terasz húzódik. A lejtő napjainkban enyhe lejtésű, a haladást kevésbé lassítja. Viszont az erózió nem tekinthető elhanyagolható tényezőnek, így valószínűleg jóval nagyobb lejtésű domboldal várta az ide érkező seregeket 1526-ban. Ráadásul a területen már az 1700-as években is földművelés folyt, amely még inkább a lejtő eróziójához vezetett. A patak és a fal között húzódó rész teknőssel, mélyedésekkel szabdalva, egyenetlen felszínű, mely valószínűleg a Duna áradásai által lerakott törmelékanyagokból alakulhatott ki. A területnek ez a része, az olykor 4–5 méteres szintkülönbségek miatt nehezen áttekinthető, bizonyos pontokról beláthatatlan. A csatatér a török sereg számára több szempontból sem kedvezett. A Karassótól csatarendben vonuló törökök ugyanis egy jóval szűkebb harctérre érkeztek, így a sereget át kellett szervezni. A terasztól délre fekvő területek művelés alatt álló szántók voltak, melyek a csatát megelőző hetekben, a folyamatos esőzéseknek, és az enyhe lejtésüknek köszönhetően nagyon kimerítővé tették a menetelést. A csata során pedig a lejtőről való ereszkedés lassította a törököket. A védelem tehát megfelelő előkészületekkel, de jelentős létszámmátránnyal várta szultán katonáit. A helyszínre 29-én megérkező törökök, a magyarok harci felállítását és a terepi nehézségeket (a lejtő) látván, a kimerült, sárban menetelő katonákra való tekintettel egy nappal el kívánták halasztani az ütközetet.



5. ábra: A mohácsi csata csapatmozgásai (Forrás: Perjés, 1976)

A csatára mégis 1526. augusztus 29-én került sor. A Borza-patakól délre (így ez a terepi elem, több, régebbi leírással ellentétben nem akadályozta a feleket a küzdelemben) állt fel a magyar sereg [5. ábra]. A törökök nehéz felfejlődését, táborverését látván a magyar vezetés II. Lajos királyt azonnali támadásra ösztönözte. A ruméliai sereg ekkor a lejtő aljánál készülődött táborverésre. A szultáni katonák leereszkedőben voltak a domboldalon, míg az anatóliai sereg jóval a terasz után menetelt a csatatér felé. A tábort verő törököket meglepte a támadás, teljesen felkészületlenül érte őket. Menekülésre kényszerültek. Ez a reakció a győzelem lehetőségét vetítette elő, így a második hullámban a király katonái is támadásra indultak. Azonban a lejtőhöz ekkor érő janicsárság ellentámadásba lendült, megzavarva ezzel a magyar hadakat. A sikeres első támadás után a folyamatosan érkező zsoldos seregek felőrölték a magyar támadásokat. A meglepetésszerű első támadásra érkezett válasz török részről, a folyamatosan érkező csapatoknak köszönhetően. Nem sikerült Tomori Pál fővezérnek a terve, mely szerint a török hadakat külön-külön kell legyőzni.

Mohács elestével sok történész foglalkozott, és foglalkozik napjainkban is. Több kérdés is felmerül a csatával, a helyszínnel kapcsolatban. Például, hogy valóban Mohács volt-e a legalkalmasabb helyszín a csatára?

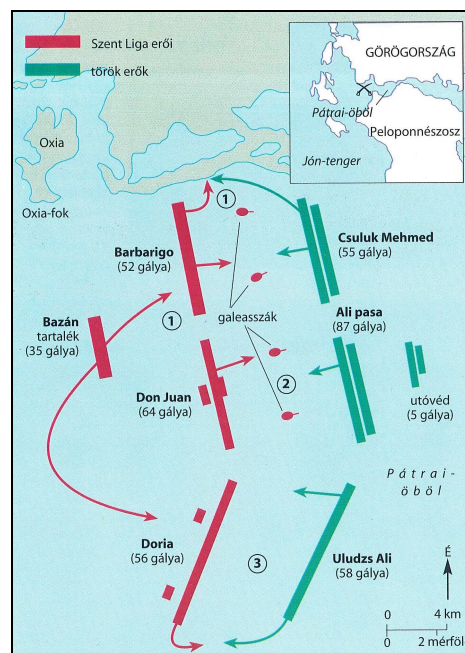
Az ütközet Budától való iránya adott volt, hiszen egyértelmű volt a magyar vezetés számára, hogy az oszmán előrenyomulás fő célpontja a magyar főváros. Az útvonal is adott a délről érkező hadak előtt: A Duna jobb partján vagy a Duna–Tisza között való haladás. Utóbbi kétszeri Dunán való átkelést igényel, ráadásul a folyón szállított utánpótlást a bal partot szegélyező mocsaras sáv elérhetetlenné tette volna a sereg számára. A jobb parton Budáig menetelni jóval egyszerűbb feladat volt, még akkor is, ha három természetes akadály is nehezítette a menetet: a Száva, a Dráva és a Karassó. Történészek szerint ez a három természetes védvonal, a folyók és mocsaraik is alkalmasak lettek volna a török feltartóztatására. Perjés Géza tanulmányában olvashatjuk, hogy a Száván a török már több hídfővel (Nándorfehérvár, Szabács, Zimony) is rendelkezett, az átkelésük biztosítva volt. A török túlerő miatt a Dráva és a Karassó menti sikeres védelem sem volt biztosra vehető, hiszen a partszakaszokat védő, jóval kisebb létszámú sereget szét kellett volna szedni, és egyenletesen el kellett volna osztani a partszakaszokon, ami a törökök úgynevezett erőszakos átkelésével szemben nem nyújtott volna előnyt, sőt, egy jól kidolgozott manőverrel gyakorlatilag a legminimálisabb veszteséggel tudtak volna áthatolni a magyar védelmen. Ezeket a partszakaszokat felderítők, előőrsök védték, akik folyamatosan tájékoztatták a Mohácsnál táborozó magyar sereget, majd a törököket kisebb ütközetekkel próbálták feltartani átkelésük után. (Perjés, 1976)

A csata fájó vereségként került be a történelemkönyvekbe. Hiába próbálta a terep nehézségeit a magyar vezetés a javára fordítani, a túlerővel szemben ezen a helyszínen nem vívhatott győztes harcot a magyar sereg. Mohács bevételel szabaddá vált az út a törökök előtt Budáig, annak 1541-es elestéig.

2.3. Lepanto, 1571

Az oszmánok elleni harcok hosszú éveken át lekötötték Európát, a kontinens hadai folyamatosan háborúban álltak a török seregekkel. A harcok javarészt szárazföldön zajlottak, de a törökök földközi-tengeri terjeszkedésével szemben is fel kellett lépnie az európai flottáknak. Az egyik ilyen csatára a Szent Liga (Pápai Állam, Spanyolország, Velencei Köztársaság, Genovai Köztársaság, Savoyai Hercegség, Máltai Lovagrend, Szent István Lovagrend) és Ali pasa oszmán flottája között a görög Lepanto városához közeli Patraszi-öbölben, a Jón-tengeren került sor.

A Szent Liga hajóhada Messina kikötőjéből, Don Juan de Austria vezetésével indult útra, 1571. szeptember 16-án. A konkrét úti cél ismeretlen volt a sereg előtt, mivel nem tudtak az oszmánok pillanatnyi helyzetéről. Keleti irányba hajóztak, míg Korfu partjai mellett ki nem kötöttek. Az itt állomásozó flotta felderítői jelentették, hogy az oszmánok a Korinthoszi-öböl bejáratánál, Lepanto partjainál állomásoznak. A Szent Liga hajói megközelítették az említett helyszínt, majd Kefalónia szigeténél horgonyt vetettek. A partok magasabb pontjain őrállásokat létesítettek, ezekről a pontokról figyelték a Pátrai-öblöt, és környezetét.



6. ábra: A két flotta felállása a Pátrai-öbölben. Vörös színnel a Szent Liga flottája, zöld színnel az oszmán hajóraj (Forrás: Black, 2006)

Az öböl jól védett, török erődökkel ellátott terület volt. A szűk helyen a nagyobb flották nehezen manővereztek, a partok mentén pedig folyamatos veszélynek voltak kitéve, az erődökből tüzelő ellenfelek illetve a zátonyok, homokpadok miatt. A keresztény erők hadrendjét még Messina partjainál dolgozták ki, amely ezen a szűk helyen hátránynak bizonyult. Ugyanis a széles hadrendet a keskeny öbölben nem tudta tartani a flotta, biztonságosan kevesebb hajó fért el egymás mellett. A hadrend felállítását a szélviszonyok is hátráltatták, folyamatos keleti szél fúj az öbölben keleti irányba előrenyomuló hajókkal szemben. A nehéz mozgás, és a szűk hely miatt a hadrendet körülbelül 3 óra alatt sikerült felvennie a Szent Liga alakulatainak. A törökök a Lepantói-öbölben várakoztak, tökéletes védelmi pozícióban. A kis helyen koncentráldott hajóraj mind saját, mind a lepantói erődök fegyverei által védve volt. A szultán parancsát, amely szerint támadni kellett, nem merték megtagadni, így Ali pasa flottája felsorakozott az ellenféllel szemben a Pátrai-öbölben [6. ábra]. A szélirány hamarosan megfordult, a harcok kitörésekor már a támadó hajóknak kedvezett.

A csata során a tüzéři fölényben lévő európai flotta véres harcok között győzedelmeskedett az oszmánokkal szemben. A levert hajók legénysége, mikor már a harcok eldőlni látszottak, a legtöbb esetben a part menti sziklazátonyokat, például a Villa di Marino sziklazátonyt használták menekülési útvonalnak, melyekre kimászva könnyen elérték a biztonságot, menekülési útvonalat adó szárazföldet. (Zimányi, 1983)

A Szent Liga győzelmet aratott, a török flotta megsemmisült. A kezdetben sem a hadrendnek, sem a támadásnak nem kedvező viszonyok (szűk öböl, a szél iránya) ellenére. Az oszmánok csak hosszú évtizedek után tudták újraszervezni tengeri erejüket, és végleg lemondtak arról, hogy tengeri nagyhatalom legyenek. Ezután már csak a szárazföldi hódításokra koncentrálták erőiket.

2.4. A Nagy Armada hadjárata, 1588

II. Fülöp spanyol király Anglia lerohanását tervezte 1588-ban. A németalföldi lázadásokat támogató angolokat egy erős tengeri támadással, invázióval kívánta megbénítani, illetve hosszútávon természetesen az angol koronára is igényt tartott volna, megnövelve ezzel tengeri hatalmát. A spanyolok flottája, a Nagy Armada május végén indult útra a Csatorna felé. A haditerv két részből állt: a flotta megérkezése után megütközik az angolok hajóival, és közben biztosítja a pármái herceg Németalföldön tartózkodó seregének átkelését a Temze torkolatánál, meglepetésszerű szárazföldi támadást indítva ezzel az angolok ellen.

A május végi indulással gyors, hirtelen támadást akartak intézni a spanyolok, de az időjárás, a rossz szélviszonyok miatt a hajóhad egy hónapot La Corunában állomásozott. Július 30-án értek a spanyol hajók a csatornába, de addigra már az ellenség felderítőinek köszönhetően a hirtelen támadás lehetőségét elmulasztották. Az angolok Plymouth kikötőjében horgonyoztak az Armada megérkezéséig. A spanyolok felvették formációjukat, és csak ezután sorakoztak fel az angolok. A csatornában uralkodó nyugati szelet kihasználva az érkező spanyolok mögé sorakoztak fel a szigetországiak. Július 31-én tört ki a tengeri csata, amely egészen augusztus 4-ig tartott. A tartalékok (lőszer, élelem) hiányában a több helyen folytatott kisebb ütközetek is beszüntek, a két flotta tartalékok felvételére, hajók javítására szorult. A spanyolok ekkor még jó pozícióban voltak, veszteségeik nem voltak súlyosak, de a csatornán való átkelést még nem biztosították. Fülöp szövetséges seregei a blokád alá vont flandriai kikötőkben horgonyoztak, kihajózásuk nem volt biztonságos. A blokádot az Armada hajói tudták volna megtörni, de a holland kikötők előtt a tenger sekélysege miatt a mélymerülésű spanyol hajók nem lettek volna képesek behajózni a kikötőkbe, így a pármaiaknak védelem nélkül kellett volna átjutniuk a blokádon, míg ki nem érnek a biztosított mélyebb vizekre. A két fél, Párma hercege és a spanyol flotta vezetője, Medina Sidonia hercege egymásra vártak, a pármaiak a kikötőkben, a flotta Calais közelében (megjegyezném, hogy például a Wikipédia ezt a várakozást a pármai herceg sértődöttségének tulajdonítja, taktikai, technikai okokról egyáltalán nem tesz említést). A Calais előtt állomásozó spanyolokat augusztus 7-én megtámadták, szétzilálták. A spanyolok a következő két napban még ellen tudtak állni az angol támadásoknak, de kikötési, és így utánpótlási lehetőségek nélkül a hazaút mellett döntöttek. Az uralkodó széljárást, és az angol flotta erejét mérlegelve (nem tudták, hogy ekkorra az angolok minden tartalékukat felélték, így akár az átkelést is biztosíthatták volna Párma katonáinak, ha azok ki tudnak hajózni) a Brit-sziget megkerülése mellett döntöttek, amely döntés végleg megbénította a verhetetlennek hitt spanyol flottát. (Black, 2006)



7. ábra: Az Armada hadjáratának útvonala. Az ábrán a nagyobb ütközetek (X-ek) és a hazaút során bekövetkezett hajótörések (hajóroncsok jel) helyszíneit láthatjuk (Forrás: <http://hu.wikipedia.org>)

A viharos északi tengereken a meggyengült hajók közül sok elsüllyedt. Több hajó megpróbált kikötni, vizet és élelmiszert szerezni, de például Írország partjain ezekbe a manőverekbe is sokan belehaltak a legénység közül, mivel a sziklás partok közelében lévő zátonyokba, vagy éppen a partfalba ütközve elsüllyedt a hajójuk. A tengerészek körülbelül kétharmada, a hajóknak a fele esett el a hadjárat alatt, főként a visszaúton.

A csatát döntően befolyásolta a tenger mélysége. A partokhoz közeli területeken a mélymerülésű spanyol hajók nem tudták támogatni utánpótlásukat, és így a csatát fel kellett adniuk. Az északi tengerek zord időjárási viszonyaihoz nem szokott spanyolok a kényszerű hazaút során, sérült hajóikon súlyos veszteségeket szenvedtek.

2.5. A párkányi csata, 1683

1683-ban a Bécszet ostromló Kara Musztafa komoly vereséget szenvedett az osztrák és lengyel seregekkel szemben. A menekülésre kényszerülő oszmánok ellen ezen győzelem után indult meg egy újabb törökellenes hadjárat, amely az előző másfél évszázad összes hadjáratánál sikeresebbnek bizonyult. A törököt üldözőbevevő osztrák–lengyel haderő a hadjárat első ütközetét Párkánynál vívta meg az Esztergom körül összevont ellenféllel szemben.

A Bécstől vonuló, Lotharingiai Károly és Sobieski János vezette seregek átkeltek a Vágon, majd a Duna bal partján haladva Párkányig nyomultak előre. A hadjárat fő célja Esztergom elfoglalása, mely fontos stratégiai eleme volt később Buda bevételének. Esztergom várának ostromához azonban először a Duna bal partján lévő, török erődítménnyel védett Párkányt kellett elfoglalnia a keresztény seregeknek. Az erődítmény meghódítása után lehetett csak olyan hajóhidat építeni a Dunán, amely kívül esik a vár agyúinak lőtávolságán, és biztosítja a hadak biztonságos átkelésén.

Sobieski előseregével hamarabb, október 7-én ért Párkány elé. A dombos, a katonák számára ismeretlen terepen az előhad figyelmetlenül, saját biztonságukat nem előtérbe helyezve nyomultak előre. A felderítők szerint a török erődben körülbelül ezerfőnyi őrség állt szolgálatban, amely az ötezer főnyi előhaddal szemben csekély létszámnak tűnt. A dombos terepen a védekező erők könnyen elbújhattak, cselszövést hajthattak végre, de ezeket a veszélyforrásokat a túlzott önbizalomtól fűtött katonák és vezetőjük figyelmen kívül hagyták. A dombok között menetelve a lengyelek egy marhacsordát pillantottak meg, amelyet el akartak hajtani zsákmányként. Az óvatlan katonák belefutottak a törökök csapdájába, és a dombok közül, több oldalról előretörő, túlerőben lévő török harcosokkal szemben súlyos vereséget szenvedtek. A lengyelek menekülésre kényszerültek. A párkányi csata első felvonása vereséggel végződött a bajtársaikat be nem váró lengyel had számára. A török fennhatóságú terület előnyt jelentett a védekező oszmánok számára a zsoldos hadsereggel szemben, akik idegen környezetben, felületesen felmérve a terepet a vesztségbe rohantak.

Másnap megérkeztek Párkányhoz a hátra maradt csapatok is, így összeállt a császári sereg, készen állt Párkány, majd Esztergom ostromára. A második ütközetre október 8-án került sor, mely során a körülbelül négyszeres túlerőben lévő támadók menekülésre készítették a törököket. A Párkány és Esztergom között létesített hajóhídon hátráltak Musztafa harcosai, de ezt látva Lotharingiai Károly a tüzéséget előretolta, és a magasabban fekvő területek lőállásait kihasználva, a folyón menekülést biztosító hidat lövetni kezdte. A híd komoly sérüléseket szenvedett, amely nem bírta el az átnyomuló embereket, akik alatt az összeomlott.

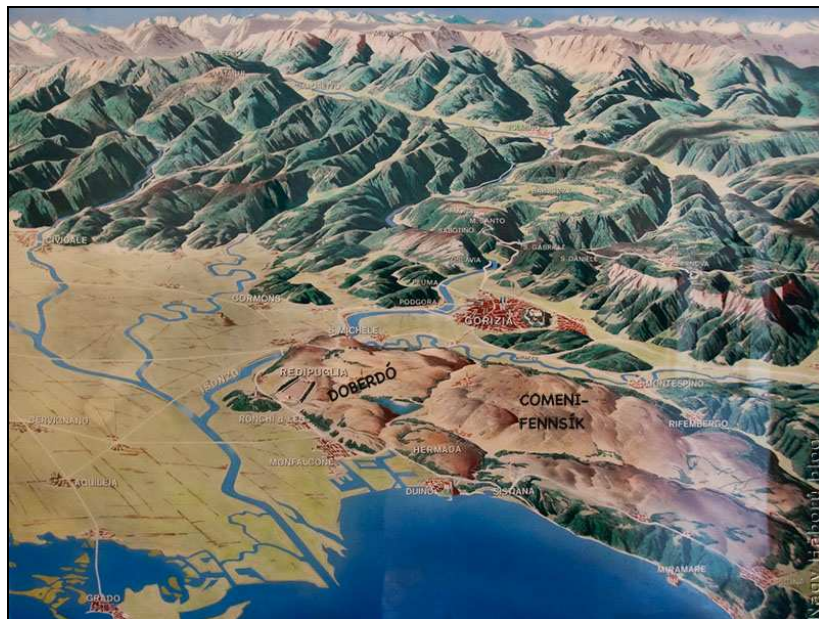
Az erődöt rövidesen bevették, majd a hajóhíd megépülése után, 19-e és 21-e között átkeltek a császáriak a Dunán. Október 23-án ostromolni kezdték a várat, majd öt nap múlva a törökök feladták a védelmet. (Csorba, 2004)

Fontos győzelmet arattak a császári csapatok, de a csata első napján a terep ismeretének hiánya miatt felesleges veszteségeket szenvedtek.

2.6. Doberdó, 1915–1916

Az I. világháború egyik legtöbbet emlegetett magyar vonatkozású csatateré a Doberdó-fennsík. Ezen a helyen hozott létre védelmi állásokat a csatára készülő magyar és osztrák hadsereg az olasz sereggel szemben.

A Doberdó-fennsík az Adriai-tenger északi medencéjében terül el. A fennsík a szlovén Karszt-hegység nyugati nyúlványa. Délen az Adriai-tenger, nyugaton az Isonzó, északon a Vipava, keleten pedig a Vallone-völgy határolja. Ezen a körülbelül 60 négyzetkilométernyi területen az Osztrák–Magyar Monarchia csapatai 1915 júniusától 1916 augusztusáig harcoltak a szembenálló olasz csapatokkal.



8. ábra: A Doberdó-fennsík (középen) és környéke (Forrás: <http://nagyhaboru.blog.hu>)

Az olasz frontnak ezen a szakaszán a terep nem kedvezett a védővonalakat felállító magyar hadsereg számára. A karsztos fennsíkon nagy erőfeszítések útján lehetett csak a drótkadályokat lefektetni, kőfúrók segítségével helyezték el a kopár felszínen a drótot tartó cövekeket. A védvonal előtti falvakat (Redipuglia, Vermeigliano, Selze) a hadsereg kiürítette, a házakat, melyek terepi akadályként az ellenséges erőknek védőhelyül, rejtekhelyül szolgálhatnak, felégették. A védelmi vonalat a Dottori-csatorna gátjának átrobantásával erősítették meg, vízzel elöntve a környező területeket. Védőárkokat a rendelkezésre álló rövid idő miatt nem tudtak ásni, faragni a sziklás talajba, ezért csak kőfalakat emeltek a területen található nagyobb törmelékekből, a környékbeli kertek falaiból, ezek mögé bújhattak a katonák, és sok helyen ezek a falak védték az utánpótlást is. Azokon a helyeken, ahol ezt a terep és a harci körülmények engedték, ott a jellegzetes karsztformákat, a dolinákat, barlangokat használták az utánpótlás védelmére. Mivel árokrendszereket nem tudtak

létrehozni a területen, így az első vonalakba az utánpótlás eljuttatása folyamatosan veszélynek volt kitéve az ellenség keresztüzében. A heves ellenállás sokszor lehetetlenné tette az első vonalak élelem-, ember és lőszeranyagjainak előjuttatását. A nehezen kiépíthető védőállásokat könnyen szétlőtték az ellenséges tüzeik. A gránátbecsapódások a sziklás terepen, ellentétben a földdel, növényzettel borított területekkel, felerősödtek, sok esetben az amúgy pontatlan lövések is súlyos sérüléseket okoztak a katonáknak.

Nagy gondot okozott a katonák vízutánpótlása. A karsztos területen a helyi lakosság vízkészlete ciszternákban volt elraktározva, de az ezekben fellelhető vízmennyiség az itt állomásozó hadsereg számára nem volt elegendő. A vízutánpótlást helyben nem tudta megoldani a hadsereg, ezért távolabbi helyekről kellett beszerezni a létfontosságú vizet, míg az erre a célra kirendelt mérnökcsoport ki nem épített egy szivattyúrendszert. A vezetékrendszer kiépítéséig a nyílt terepen vizet hordó katonák súlyos veszteségeket szenvedtek. (nagyhaboru.blog.hu)

A hadsereget a meglévő térképek sem segítették. A katonák nem rendelkeztek naprakész, nagy méretarányú térképekkel a háború elején, ezeket a hadvezetés a háború alatt próbálta pótolni. A háború kitörésekor felújított régebbi, 1:200 000-es és 1:75 000-es térképek az állóharc miatt kevésbé támogatták a frontvonal megszervezését. Ilyen méretarányú térképeken a manőverezést, és főképpen a tüzérséget szinte lehetetlen volt megszervezni a Doberdó-fennsíkon.

A hősiessen harcoló Monarchia csapatait 1916 augusztusában vonták ki a területről, mivel az olasz hadsereg a front egy másik pontjánál áttörte az osztrák–magyar védővonalat. Doberdót máig az első világháború legvéresebb helyszínéeként emlegetik.

2.7. Barbarossa-hadművelet, 1941

A második világháború első felében a német hadsereg nagy területeket vett birtokába. A nyugat-európai államok elfoglalása után a németek keleti irányba, a Szovjetunió felé vonultak. A Barbarossa-hadművelet néven is ismert szovjetek elleni offenzíva során három irányból támadtak a németek: északon Leningrád (mai Szentpétervár) felé, középen Szmolenszken keresztül Moszkva irányába folyt az offenzíva, délen pedig a Donyec-medence és Ukrajna elfoglalása volt a cél [9. ábra]. 1941. június 21-én kezdődtek meg a német támadások. Augusztusra a balti országok és Szmolenszk is német kézre került, de a Moszkva elleni hadjárat nem folytatódhatott Kijev elestéig, mivel a támadáshoz szükséges páncéloscsoportok egy része az ukrán területek elleni akciókban segédkeztek. Kijev

szeptember 19-én esett el, Heinz Guderian páncélosai ezután csatlakozhattak a középső hadseregcsoportoz.



9. ábra: A Barbarossa-hadművelet. A csíkozott kék nyíl jelöli a hadseregcsoportok közvetlen feladatait, a pontozott a későbbi feladatokat. A térkép közepén húzódó folyamatos, észak-déli irányú vonal a csapatok végcélját jelöli (Forrás: www.bibl.u-szeged.hu)

A hadművelet megszervezéséhez a németek katonai leírásokat elemeztek, például de Caulaincourt (Napóleon egyik tábornoka volt) moszkvai beszámolóját. Az idegen területeket a légi felderítés képeiről, illetve közforgalomban beszerezhető térképekről tanulmányozták.

A hosszúra nyúlt kijevi támadások miatt az őszi időpont már kevésbé volt alkalmas a hadművelet sikeres végrehajtásához, de szeptember 30-án elindult a támadás Moszkva ellen. A területre jellemző októberi esőzések hamar beköszöntöttek, megnehezítve az előrenyomulást. Október közepén körülbelül 150 kilométerre tartózkodtak a német csapatok Moszkvától. Az őszi esőzések azonban folytatódtak, a terep mocsarasodása a harckocsikkal, nehézgépjárművekkel való haladást jelentősen hátráltatta, több napos késéseket okozva, melyek a viszonylag hamar beköszöntő orosz tél közelsége miatt veszélybe sodorták a hadműveletet. Ami azonban még inkább veszélyeztette a küldetés sikerességét, az az utánpótlási vonalak meghosszabbodása, és minőségi romlása volt. Az ostromra berendezkedő, folyamatos utánpótlással rendelkező oroszokkal szemben egy villámháborúra felkészült

német sereg állt, ami fizikailag és mentálisan is az oroszok számára volt kedvező. A tél beálltával a fagyott talaj újra a támadóknak kedvezett, folytatódhatott az offenzíva. De a hideg tél, bár szilárd közlekedési útvonalat biztosított, mégis a hadművelet végét jelentette. A németek ugyanis egyáltalán nem téli körülményekre rendelkeztek be, a katonák átfagytak, fagysérüléseket szenvedtek, fegyvereik, harckocsiaik befagytak, az utánpótlás sokat késett. Az oroszok december 5-én ellentámadást indítottak, mellyel elkezdődött a középső hadcsoport visszaszorítása a szovjet területekről.

A tél északon, Leningrád ostromát is döntően befolyásolta. A németek a várost nem tudták bevenni, de folyamatos blokád alatt tartva megpróbálták kiéheztetni a lakosságot, elvágva őket minden utánpótlási útvonaltól. 1942 januárjára azonban a nagy hidegben befagyott a város közelében lévő Ladoga-tó, oly mértékben, hogy azon teherautókkal is biztonságos volt a közlekedés. Az oroszok a tél alatt folyamatosan szállították az utánpótlást a városba, kifelé pedig a civil lakosságot menekítették. Így a németek kiéheztetési taktikája sikertelennek bizonyult, nem sikerült megbénítani a stratégiailag fontos várost. (Black, 2006)

Az orosz fronton való vereségek megállásra készítették a németeket, időt adva ezzel a szovjetek felzárkózásának. A német vezetés tisztában volt a szovjet területek időjárási viszonyaival, mégis megkockáztatták a támadást. A felázott terep lassította, a fagy pedig szinte teljesen lebénította a katonaságot.

2.8. Köztes időszak (XVIII-XIX. század)

Az első világháborút megelőző két évszázadból nem emeltem ki külön csatákat. Ez nem a forrásanyag vagy a hadi események hiánya miatt történt. A XVIII–XIX. századi harci eseményekben a felsorolt példákon keresztül bemutatott terepi adottságok, helyi földrajzi tényezők játszottak nagyrészt szerepet, így ezeknek más környezetben való bemutatása nem szolgálna új információkkal a dolgozatban. A terepi adottságok kihasználása ezekben az időkben a védőrendszerek létrehozásánál is fontos szerepet játszottak. A XVIII. század végén, a XIX. század elején történő hadrendi változások miatt a terepet nagyobb mértékben használták a felvonuló, gyorsabb taktikai mozgásra alkalmas hadak, ezekhez a hadmozdulatokhoz alkalmazkodtak a védőrendszerek, így a terep hadászati fontosságát ezen erődítmények példáján keresztül mutatom be a következő fejezetben.

3. Védőrendszerek

Az erődítések a hadtörténetet végig kísérték, és kísérik napjainkban is. A védőrendszerek a hadászattal együtt folyamatosan fejlődtek, bővültek, az adott korok haditechnikáihoz és a terepviszonyokhoz alkalmazkodtak.

3.1. A magyar várrendszer és a vízrajz kapcsolata

A védőrendszerek kialakulását, változását az adott kor politikai, gazdasági, de legfőképpen természeti viszonyai befolyásolták. A XVI. század második felében, mikor az oszmán seregek Európát fenyegették, a kontinens egyik legfontosabb védelmi rendszerét kezdte át- illetve kiépíteni a magyar–osztrák hadvezetés. Nyugat-Európa védelme ismét a magyar végvárrendszer feladata lett. A várrendszer újjászervezésének fő elve a természeti adottságok, a növényzet, a domborzat, a vízrajz jelentette előnyök lehető legjobb történő kihasználása, és a rendszer mobilitásának létrehozása volt. A védvonal, csak úgy, mint az akkori határ, nem volt állandó. Ha egy vár elesett, egy vagy több másik, addig kisebb jelentőségű vár átvette védelmi funkcióit.

A védvonal kialakítását döntően befolyásolta az a tény, hogy az al-dunai és Száva menti kettős végvárrendszer a török elleni harcokban elesett. A védelmi rendszert, amely legalább két vonalból állt, a legközelebbi természetes akadályokkal övezett vonalhoz kellett igazítani, amely a Kárpát-medencén belül, az Al-Duna és Száva területeinek hiányában, a Zalai-dombság, Balaton, Bakony–Vértes, Északi-középhegység által meghatározott, jelentősebb természeti akadályokkal védett vonalat jelentette. (Pálffy, 2000)



10. ábra: A 16. századi Magyar Királyság területe Buda eleste (1541. augusztus 29.) után
(Forrás: www.tortenekklub.hu)

A XVI. századra jellemző, hogy a korszak időjárása a jelenleginél hűvösebb, csapadékosabb volt, ami a Kárpát-medence vízrajzát is átformálta. A mainál jóval nagyobb

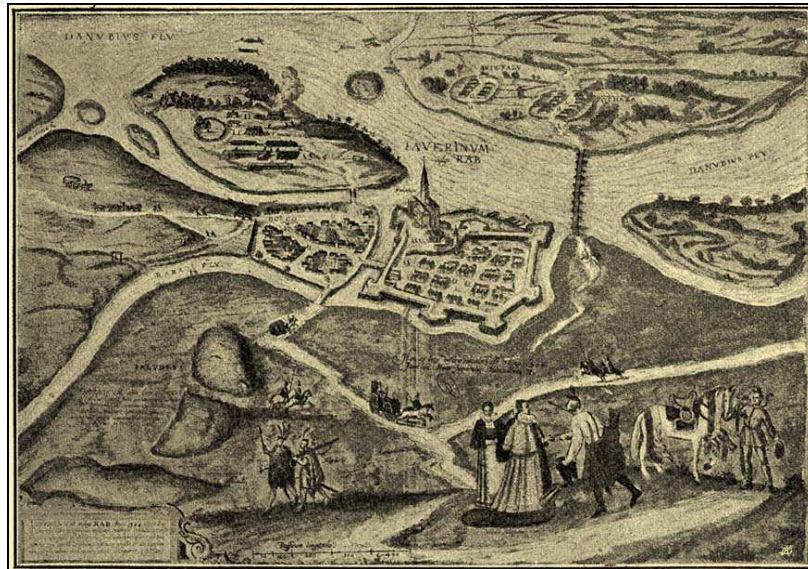
területeket borított víz, a folyók árterei, a szabályozások, gátrendszerek nélkül az alacsonyabban fekvő területeken nagyobb felületen terültek szét. A nagyobb területű erdők, mocsarak, vízzel borított részek a kor emberének és főként a nagyobb számban vonuló seregeknek jelentősen csökkentették mozgásterét, felvonulási lehetőségeit. Az úthálózat ritkább volt a mainál, ráadásul még ritkábbnak számított az olyan út, illetve átkelő (főként a fent említett időjárási és terepi viszonyok miatt), mely az év minden időszakában járható volt. Az ilyen utaknak, átkelőknek a védelme a vonalban megépülő végvárrendszeren belül is kiemelt fontossággal bírt, a későbbi századokban pedig még fontosabb szerepet kaptak a harcok során.

Az 1568-as drinápolyi béke lehetővé tette, hogy az eddigi folyamatos törökkel való hadakozást egy nyugodtabb, tervszerű védekezés váltsa fel, a felborult védelmi rendszer eddigi lassabb kiépítése – melyet 1556-ban a megalakuló bécsi Udvari Haditanács rendelt el olasz és német mesterek irányításával – a folyamatos ostromok megszűntével felgyorsult. A szerződés nem tartalmazta a határvonalak pontos helyét, annak leírását a magyar és török fél között. A határ sokkal inkább volt egy folyamatosan változó széles határsáv, mintsem egy állandó vonal. Így alakíthatta ki a Magyar Királyság a védőrendszerét a Zalai-dombságtól Északi-középhegységen át húzódó területen, több vonalban. 1568-ban megkezdődött a határvidékeken a hidak, utak, átkelőhelyek felmérése mérnökök, veterán katonák segítségével, akiknek precizitásuk illetve harci tapasztalataik fontos részét képezték a tereplátásnak. A folyókról, mocsarokról, patakokról, ezeknek vízhozamáról, áradási időszakokról, az időjárási viszonyokról jelentések, leírások készültek, a helyi lakosság ismereteinek kiegészítésével.

A vizsgálatok 8 évig tartottak, és az elkészült anyagokat 1576-ban az Udvari Haditanács elé terjesztették. A felmérések elemzése, megvitatása után a főkapitányságokat földrajzi régiók szerint felosztották. A kapitányságokat alkotó kisebb egységek, a várkörzetek kialakítása viszont a megszerzett természetföldrajzi adatok, terepi ismeretek alapján történt. Alsó-Magyarországon a győri, érsekújvári, kanizsa–bajcsavári központú körzeteket egyértelműen a vízhálózat alapján építették ki, de a felső-magyarországi területeken és a Tiszántúlon is több körzetben döntő befolyással bírt a folyók, patakok elhelyezkedése.

A kanizsai főkapitánysághoz rendelt várak például a Kanizsa-patak völgyét, mocsaras területeit védelmezték, a Kis-Balaton átjáróit Komárvár (később Kiskomárom, majd egyesítve Komárvárossal a mai Zalakomár) biztosította. Zalavár, Szentgrót (Zalaszentgrót), Egerszeg (Zalaegerszeg) a Zala menti területeket felügyelte, Szentgotthárd, Sárvár és Körmend a Csörnök és a Rába mocsarainak őrzését kapta feladatul. Győr [11. ábra] és Komárom védte a Dunát és környékét, Érsekújvár a Nyitra folyását, Kassa a Hernád völgyét. (Kelenik, 1998)

A legtöbb várkörzetben a vizek jelentették tehát az elsődleges védelmi vonalat, de a többi természeti tényező is fontos szerepet bírt. A területeken, a békeidő biztosította lényegesen kevesebb, kisebb mértékű harci esemény lehetővé tette a patakok, mocsarak szabályozási munkálatainak végrehajtását, a kisebb patakok felduzzasztását, a várak körüli területek elmocsarasítását.



11. ábra: A győri vár a XVI. század végén (Forrás: Szilágyi, 1895)

A várrendszer kialakítására a Balatontól délnyugatra eső területeken volt a legnagyobb szükség. Szigetvár elestével (1566) ugyanis ez az országrész védtelenné vált az esetleges török támadásokkal szemben. A Kanizsa-patakra, mint természetes akadályra támaszkodó védelmi vonalat az 1580-as évek elejére sikerült kialakítani. A fővár közelében folyó patakot a völgyében gátakkal duzzasztották fel, az átkelőket eltorlaszolták, közelükbe őrházakat épültek. Tereprendezés azonban más területeken is történt, mint például Zólyom és Végles várak előtt, ahol a Szalatna-patakot szintén felduzzasztották, tóvá alakították, megakadályozva a patak irányából történő török előretöréseket. (Pálffy, 2004)

A győri főkapitánysághoz tartozó tatai vár is fontos szerepet töltött be a törökökkel szembeni védelemben. Természeti adottságai miatt fontos Duna menti kereszteződés volt. Esztergomból a Duna partján út vezetett nyugati irányba, de ez az út Almásnál (mai Dunaalmás) megszakadt, nem folytatódott tovább a folyó mentén. A falutól ugyanis a Duna ártere húzódott, egészen Szönyig. Magasabb vízállásnál a két település között fekvő Füzítő (Almásfüzítő) például csak szigetként emelkedett ki a vízből. Ha a területen éppen nem volt ár, akkor is vízzel, mocsarakkal borítottság, vizenyős talajviszony jellemezte, köszönhetően a völgybe lefutó patakoknak, forrásoknak, és a bővizű Által-érnek. Ez a mocsaras terep a seregek felvonulását jelentősen hátráltatta, akadályozta. A mocsáron való átkelés Tatán

keresztül volt lehetséges a legrövidebb úton, emiatt a település fontos csomóponttá vált a seregek számára. Biztosította az utat a komáromi, győri és bánhidai (mai Tatabánya városrésze) átkelők felé. Tata török kézre került a 15 éves háború (1591–1606) ideje alatt, Győr megtámadásának (1594) előfeltétele ugyanis a vár bevétele volt, hiszen főként Tatán keresztül biztosíthatták a törökök a későbbi győri utánpótlást Budáról. Esztergom és Visegrád 1595-ös magyar visszafoglalása után a törökök számára Tata jelentette az utolsó összeköttetést Győrrel, és ezt a jelentőséget a Habsburg–magyar seregek is ismerték, így a vár ismét fontos stratégiai célponttá vált, melyet 1597-ben vissza is foglaltak a keresztény támadók. (Kelenik, 1998)

3.1.1. Háromszéki templomvárak

Fekvése miatt Háromszéket ebben az időben több irányból érte támadás: támadta a török, dúlták a császári seregek. A védelmet ezen a hegyekkel szabdalts terepen nem lehetett olyan vonalas rendszerben megszervezni, mint a Magyar Királyság végvárrendszerét. Azonban Háromszék templomvárainak építésénél is nagy szerepet kapott a természet, a terep adta lehetőségeket a helyi emberek, saját védelmük (főként hadászati) érdekében, próbálták a legnagyobb mértékben kihasználni.

Háromszék a történelmi Magyarország legkeletibb részében helyezkedik el, de a XVI–XVII. században az önálló Erdélyi Fejedelemség részét képezte, nem volt része a Magyar Királyságnak. A helyi lakosság számára fontos volt javaik és életük védelme a török és császári rablásokkal, betörésekkel szemben. A védelmi rendszerek kiépítése már a XI–XII. században megindult Erdély területén, akkor a tatár betörések hatására. A török hódítás, és az osztrák császársággal való viszony pedig egy újabb építési hullámot eredményezett.

A templomvárat építő helységek között észrevehetőek a társadalmi szerkezet eltérései. Azon települések, melyek nagyobb templomvárat épültek, leginkább azért tehették ezt, mert népességükben a szabadok és a nemesség nagyobb arányban volt jelen. Az így adódó jobb anyagi helyzet nagyobb költségű építkezések kivitelezésére adott lehetőséget. A templomvárak azonban önmagukban nem jelentettek biztonságot a betörő fosztogatókkal szemben. Jóval nagyobb, az ellenségek számára jóval nehezebben bevehető védőrendszert kellett kialakítani.

A védekezéshez a legtöbb templomvárnál a terület természeti adottságait használták fel. A szék 32 templomvárából 25 a hegyekből eredő patakok mentén, mélyen a völgyekben épült fel. A keskeny völgyek, melyeknek sokszor csak egy bejáratuk volt, tökéletes védelmet jelentettek a településeknek. Ezek a természeti adottságok azt eredményezték, hogy a

népesebb települések nem a nagyobb folyók, az Olt és a Feketeügy, és az azok mellett haladó főbb útvonalak mentén alakultak ki, hanem távolabb, a nehezebben megközelíthető hegyekben. A szűk völgyek megfelelő védelmet biztosítottak a lakosoknak, mind a támadások, mind a természeti erők, például a helyi hegy-völgyi száraz széllel, az úgynevezett nemerével szemben. Ilyen település volt például Zabola, melynek elhelyezkedéséről így írt Orbán Balázs: *„Zabola a határszéli Kárpátoknak egy – a Nagy és Hegymöge patak által átfolyt – kies völgyületében fekszik, elrejtőzve, mint az e vonalon eső faluk csaknem mindenike.”* A településeknek legtöbb esetben csak egy kijárata, kapuja volt, mely a patak folyásának irányába nézett. A hegyek által természetes falakkal közbezárt falvak, városok így csupán egy oldalról voltak támadhatóak, mely jelentősen megkönnyítette a védelmet, nehezebbé téve ezzel a támadók helyzetét.

Népesebb településekről azonban a szűkebb völgyektől távolabb eső részokről is találhatunk feljegyzéseket. Földrajzi helyzetük más védelmi lehetőségeket kínált ezen településeknek. Jellemzően mocsarak, lápok környékén alakultak ki ezek a helységek, melyek így egy másik természeti akadályt, a laza talajviszonyokat használták fel védelmükre. Hadászati szempontból a mocsaras területek nagyon nehéz terepnek minősülnek, így az ilyen területeket a hadsereg a legtöbb esetben, a nehéz megközelítés és a még nehezebb támogatás miatt elkerülte. A XVI–XVII. század időjárása, csak úgy, mint a magyar végvárrendszerénél, itt is fontos tényező volt. Hosszabb, hideg telek, nagy esőzések jellemezték, melyeknek köszönhetően az amúgy is mocsaras, lápos részek még inkább természetes védővonalat képeztek a hadiutak és a települések között. Bár napjainkra ezek a lápok nagyrészt eltűntek, írásos feljegyzésük megmaradt, a kor határnevei ugyanis utalnak ezeknek a lápoknak a létezésére. Ilyen mocsárba épült például Nagyborosnyó, melynek határában megtalálható Csikósár, Berek, melyek egyértelműen a mocsaras területekre utalnak.

A főutak mellett, melyek egyben a katonai csapatok főbb útvonalai is voltak, így csak kisebb települések alakultak, melyek jó része nem is rendelkezett templomvárral. A kiszolgáltatott elhelyezkedés miatt nem lett volna értelme védőfalat építeni, illetve az alacsony lakosság miatt jóval kevesebb jövedelem jutott az építkezésekre. (Tüdős, 1995)

3.1.2. A magyarországi várrendszer vége

A védőrendszer, bár precízen megtervezték, a természeti védővonalakat kiválóan hasznosította, nem állt fent sokáig. A tüzérségi eszközök fejlődése, az egyre bővülő seregek létszáma miatt a végvárrendszer folyamatos korszerűsítést igényelt volna, mely anyagi és politikai okok miatt elmaradt. A várak elhanyagoltsága hamar romláshoz vezetett, a

korszerűsítések hiánya kiszolgáltatottá, elhelyezkedésük a gyorsabb, technikailag jobban megoldott manőverezések miatt haszталanná tette a várakat a védekezés szempontjából. A XVIII. század elejétől a császári hadvezetés elrendelte a várak rombolását, megakadályozva ezzel azt, hogy a királlyal szemben felkelési góccokként használják az elhagyott romokat, vármaradványokat. (vpmegye.hu) A Dél-Dunántúlon sikerült a Habsburgoknak a várak többségét lerombolni, de északabbra ezt a folyamatot a Rákóczi-szabadságharc lelassította, több vár, mint például Várpalota, Csesznek, Sümeg, vagy az ország másik felében Huszt ráadásul szerepet is kapott a kuruc–labanc harcokban.

3.2. Erődök, erődrendszerek

A haditechnika fejlődése, ahogy arról már az előző fejezetben szó volt, a várrendszer lassú, fokozatos elavulásához, részben pedig átalakulásához vezetett. A védelmi feladatot a legtöbb esetben dombra vagy mocsarak, vízfolyások közelébe épült építmények nem tudták ellátni a XVII. századra kiforrott harctechnikákkal szemben. Bár a várrendszer is rendelkezett bizonyos fokú mobilitással (a kisebb várak azonnal felvették a védelmi feladatokat, ha a nagyobb, központi vár, melyhez tartoztak, elesett), az egyre gyorsuló, nagyobb létszámú, hadsereget, erősebb tüzérséget mozgató haderőket már csak lassíthatták, de semmiképpen sem állíthatták meg ezek a védelmi vonalak. A természetes terepi akadályok gátat szabhattak a támadókkal szemben, a fejlődő haditechnika és a terep egyre részletesebb, pontosabb ismerete miatt viszont már nem bizonyultak olyan hatásosnak, mint 1–2 évszázaddal azelőtt. De a terep, és a terep adta lehetőségek továbbra is döntő befolyással bírtak. Ugyanis míg eddig a védelmet leginkább a természetes akadályok, a természeti erők által alakított formák biztosították, addig ebben az időszakban már az ember kezdte formálni a harci teret, úgy, hogy az a saját védelmét tekintve a lehető legtökéletesebb legyen. Olyan rendszerre volt szükség, mely nagyobb létszámú hadak felvonultatására és nagyobb kiterjedésű területek védelmére is alkalmas. A sáncrendszereket, végvárrendszereket a XVII. századra a nagyobb utánpótlásvonalak, stratégiai pontok (átkelőhelyek, szorosok) köré épített, korszerűsített erődrendszerek váltották fel, melyekkel nagyobb hadműveleti irányokat zárhattak le. Azokat a korábban épült sáncokat, várakat, melyek az ilyen pontok körül épültek, korszerűsítették, átépítették. A távolabb eső, kevésbé jelentős útvonalak mentén épült várak viszont nem kaptak kitüntetett figyelmet a felújítások, megerősítések során.

Az új erődrendszerek a természeti viszonyokhoz továbbra is szorosan kapcsolódtak, de az antropogén felszínformálás jelentősebb mértékű volt, mint korábban. Az erődök sűrűbb sánc- és árokrendszerekkel voltak ellátva, ezeket legtöbb esetben emberi erővel hozták létre.

A korábban megszokott, sok esetben magaslatokra, nehezen megközelíthető területekre épült várak magas falai az erősödő tüzérségi fegyverekkel szemben már nem jelentettek védelmet. Ezeket laposabb, a földből alig kilátszó, vagy a föld alá rejtett, az adott területen hosszan elnyúló erődrendszerek váltották fel, melyeknek elengedhetetlen védelmi vonalát képezték az ember által kialakított árok- illetve falrendszerek. A terepadottságok azonban továbbra is telepítő tényezők voltak. A XVII–XIX. század háborús ideiben sem a technikai, sem az időtényező adta feltételek nem voltak alkalmasak arra, hogy nehezen megmunkálható, terepi elemek hiányában védtelen helyeken épüljenek meg ezek a rendszerek. (Ilyés–Pozder, 2006)

3.2.1. A Bourtange-erőd



12. ábra: A Bourtange erődítmény (Forrás: www.ask.com)

A mai Hollandia területén fekvő Bourtange település erődítménye például, ellentétben a korábbi korok bevett várépítészeti szokásaival, csak földből készült. Az erődöt Orániai Vilmos utasítására 1580 és 1593 között építették fel, a nyolcvanéves háború idején. Az erőd célja a közeli, spanyolok által megszállt Groningen elvágása volt a külső utánpótlástól. (Ilyés–Pozder, 2006) A várost vizesárkokkal és mértanilag megtervezett, földből épült falakkal vették körül. Látható, hogy mind a stratégiai jelentőség, mind a terepadottságok fontos szerepet játszott az építkezésnél.

3.2.2. Neuf-Brisach

Az elzászi Neuf-Brisach erőd is hasonló szempontok alapján jött létre a XVII. század végén. Az erődöt Sébastien le Prestre de Vauban marsall tervezte. A város a Rajna alluviumára épült, keleti irányban körülbelül 1,5 kilométerre a folyó határolja, medre és ártere, mint természetes akadály biztosítja a vár védelmét. A teljes települést lapos, a vár előtti térrészből alig kiemelkedő fallal és sűrű árokrendszerrel vették körül. A síkból alig kiálló, nyolcszögben kialakított erődrendszer a korabeli tüzfegyverekkel szemben kiváló védelmet biztosított. (Ilyés–Pozder, 2006)

3.3. Magyar erődítmények

A XVIII. századi magyar sánc-, erődrendszereinek első emlékei a Rákóczi-szabadságharc idejéről (1703–1711) maradtak fent. A kurucokkal szemben több sáncrendszert is építtetett az osztrák vezetés, illetve fordítva, a kurucok is létrehoztak ilyen rendszereket. Ilyen volt például az 1704-ben épült, a Morva folyó jobb partján, illetve a Neusiedertől (Neusiedl am See) Petronellig (Petronell Carnuntum) húzódó sáncrendszer, mely később Balf–Sopron–Sopronbánfalva vonalában folytatódott tovább. A Sánc-hegyen napjainkban is megtekinthető a védrendszer egy kis szakasza. A dunaföldvári Bottyánsáncot is ugyanebben az évben (1704) kezdték épülni, a dunai átkelőhelyek védelmének, illetve Dunaföldvár ostromának céljából. A rendszer a Duna jobb partján terült el, egyik szélét a magas part határolta, míg a többi oldalát árokrendszerrel vették körül. Szintén átkelőhely védelmében létesült a Duna bal partjára az Imsósi-sánc.



13. ábra: Az imsósi Duna-szakasz az 1800-as évek elején (Forrás: de.wikipedia.org)

A Dunakömlőd közelében lévő átkelőhelyet egy hosszú, alacsony, keskeny dombvonulat mentén hozták létre. Az itt húzódó folyókanyarulatot 1840 körül átvágták, ennek következtében a sánc maradványai napjainkban már a jobb parton találhatóak. (Nováki, 2004)

3.3.1. A Székelyföld határvédelme

A Székelyföldön a XVIII–XIX. században fontos határvédelmi intézkedéseket hoztak, sáncokat, erődrendszereket újítottak fel, alakítottak ki osztrák mérnökök és katonák közreműködésével. A védőrendszer határvédelmi és vámhivatali feladatokat látott el. Sáncrendszer épült a Gyimesi-szorosban, a Kabala-hágónál a Csapó-hegy oldalában. (Ilyés, 2004) Hasonló védőrendszerek épültek Csík székben, és a széken belül található, a korábbi századokban nevezetes hadipontként ismert Nyerges-tetőn is.

Csík szék földrajzi adottságai alapján nehéz katonai terepnek minősül, csak úgy, mint az egész Székelyföld. A szék védelmét minden oldalról magas hegységek, a Keleti-Kárpátok és a Hargita biztosítja. Ez a közbezártság erőteljesen korlátozza a terület megközelíthetőségét. Csík területére a könnyebb bejutási útvonalak a folyók kifolyási területein, a szorosokon keresztül vezetnek. Az egyik ilyen nevezetes átkelési pont a Tusnádi-szoros, mely Sepsibükszádtól északra, a Csomád-hegység és a Nagy-Piliske között helyezkedik el. A szoroson keresztül folyik át az Olt, Csík területéről Háromszék területére. A magas hegyek között húzódó szűk völgy kiváló védelmi állásokat biztosíthat a védelemre berendezkedő, jó terepismerettel rendelkező csapatoknak. Csíkon belül azonban egy másik nevezetes hadipont láttatja el a székely szék védelmét, nevezetesen a Nyergesen át húzódó út közvetlen környezetében lévő Nyerges-tető.

„...Úgy haltak meg a székelyek,
Mind egy szálig, olyan bátran,
mint az a görög háromszáz
Thermopüle szorosában...”

Így emlékezik Kányádi Sándor Nyergestető című versében Csík egyik legnevezetesebb hadipontjáról. Nyerges-tető kiváló példája annak, hogy a természet alkotta elemeknél, illetve a természeti adottságokra épülő védelmi rendszereknél erősebb védvonal, védelmi hely nem létezhet. Ezt a nevezetes pontot több forrásban is a magyar Thermopülaiként emlegetik. Mind a terepadottságok, mind a hősiesen megvívott harcok miatt hasonlíthatják a görög–perzsa harcok egyik nevezetes helyszínéhez.

Nyerges-tető az évszázadok során több hadi eseménynek is helyszínéül szolgált. A hegytető már az 1550-es években a székelyek fontos védelmi állását képezte, a moldovai vajda katonáival szemben. A terepi adottságokat ebben az időben nem tudták leküzdeni a támadó seregek, a kor haditechnikai eszközei nem jelentettek ezen a terepen előnyt a kisebb létszámú védőkkel szemben, így a korszakban a székelyek többször is sikeresen védhették otthonaikat, földjeiket. 1660-ban is itt ütköztek meg a székelyek Barcsay Gáspár Erdélyt dúló seregével, akik számára szintén bevehetetlennek bizonyult a Nyerges-tető, s kénytelenek voltak fegyverszünetet ajánlani a hős székely honvédeknek.

A tető elhelyezkedése a védelem szempontjából kiváló. A hegyvonulat a völgyében futó, kelet–nyugati irányú egyetlen fő útvonalra biztosítja a rálátást. Az út a Nyerges-tetőn ível át, melyet egy kiépített erődrendszerrel biztosítottak a hegy tetején, az úttól alig 50 méterre. A völgy csak keleti irányba nyitott, kizárólag egy irányból, Kászon-medence felől közelíthető meg. Itt fekszik a napjainkban Kászonaltízhez tartozó Kászonújfalú. A völgyből indul a tetőn

át húzódó út. A térség körülbelül 700 méteres tengerszintfeletti magasságon fekszik, a környező hegyek ezt a medencét ölelik közre a körülbelül 1100–1200 méteres magasságukkal. A 400–500 méteres szintkülönbség és a meredek hegyoldal nehezé teszi a haladást, a jól berendezkedő védők nagy fölénybe kerülhettek a szűken, felfelé vonuló hadakkal szemben, akik a terepi viszonyokkal küzdve, a tetőről jól láthatóan, lassan kapaszkodhattak csak fel a hegyoldalon, tökéletes célpontot biztosítva a védők számára.

Az egyik legnevezetesebb ütközetre az 1848–1849-es szabadságharc során került sor Nyerges-tetőn. Tuzson János honvédezredes csapatával itt ütközött meg az őket üldöző orosz sereggel szemben. Az oroszok Kászonújfalú felől érkeztek, és próbáltak átkelni a hegyen, de a magyar sereg már várta őket, védelmi állásokat létesítve a Nyerges-tetőn. A szűk völgyben vonuló seregeket, mikor lőtávon belülre érkeztek, heves tüzérségi és katonai tüzellel visszazorították a patak völgyébe. A meglepett oroszok viszonozták a tüzet, de előre nem tudtak haladni ilyen harci körülmények között. A hegyoldalt több órán keresztül tartották a magyar és székely védők, de a védelmet később fel kellett adniuk, mivel egy, a terepet jól ismerő helyi lakos segítségével az ellenséges erők megkerülték a védelmi állásokat, és könnyen bekeríthették volna a székely–magyar sereget, ha azok nem vonulnak vissza. (Orbán, 1868)

3.3.2. A komáromi erődrendszer

Hazánk egyik leghíresebb, a középkor, az újkor, és a modernkor folyamatosan fejlődő erődrendszere Komáromban épült ki. A stratégiailag fontos település védelmi rendszere a Duna mindkét partjára kiterjed. A védelem alapját a természeti adottságok adják: az erődrendszer a Vág és a Duna összefolyásánál épült, melyet északnyugatról a Nyitra és a Zsitva mocsaras területe határolt. Az Öregvárat 1546-ban kezdték el építeni, a törökök elleni védelem egyik fontos pilléréként. A várat és a hozzá tartozó erődrendszert, csak úgy, mint a többi stratégiailag fontos erődöt, folyamatosan korszerűsítették, bővítették. 1673-ban készült el az Újvár. A következő másfél évszázadban árvíz és földrengés pusztította az erődrendszert, mely felújítása után, a napóleoni háborúk alatt ismét fontos védelmi szerepet töltött be a császári vezetők számára, akik Bécs eleste (1809) után itt találtak menedéket. Az erőd bővítési parancsát is ekkor adták ki, mely szerint egy olyan védőrendszer létrehozását tervezték, ahol 200 000 fős sereget is el lehetett helyezni a védőállásokban. A XIX. századi korszerűsítések során ismét megújult az Ó- és az Újvár, elkészült a Nádor- és a Vág-vonal, 1871-re elkészült a Monostori erőd, majd az Igmándi-erőd 1877-es elkészülte után teljessé vált a komáromi erődrendszer. A védőmű sorsa hasonlóan alakult, mint a középkori–újkori

váraké: a fejlődő haditechnikával nem tartotta (újabb átépítések, korszerűsítések hiányában) a lépést, elvesztette stratégiai jelentőségét, emiatt rövid időn belül elavulttá vált. (fort-monostor.hu)



14. ábra: A Monostori erőd (Forrás: www.fort-monostor.hu)

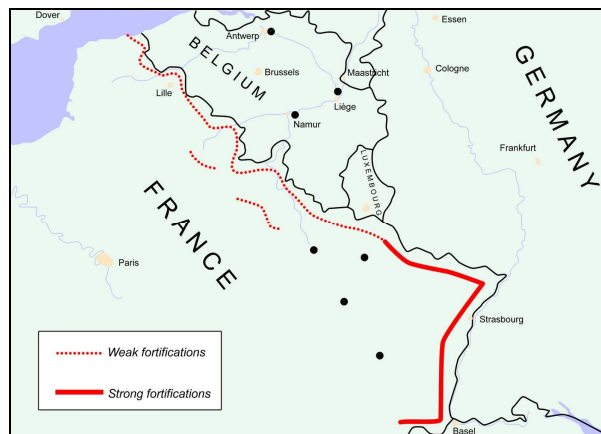
3.4. Erődrendszerek a XX. században

Az európai erődrendszerek is felújításra szorultak a XIX. század végére. A nagy hatótávolságú lövegek, a nagyobb pusztításra alkalmas gránátok erősebb védelemmel rendelkező erődítmények építésére sarkallta a különböző államokat. A XX. század elejére megjelentek a vasbetonból készült bunkerrendszerek, rejtett lőállások. Az első világháború utáni lefegyverezések következtében több állam is a védelem erősítésére koncentrált. Ilyen védelmi stratégiát folytatott például Svájc, erődített Németország (Siegfried-vonal), Magyarország (Árpád-vonal), Belgium (Albert-vonal), a Szovjetunió (Sztálin-vonal), Görögország (Metaxas-vonal), Finnország (Mannerheim-vonal) és Franciaország is. Utóbbi állam híres véderővonala a Maginot-vonal. (Szabó, 2002)

3.4.1. A II. világháborús francia védelmi vonal

A Maginot-vonal kiépítését 1928-ban kezdték, melyet gondos előkészítések előztek meg. A védelmi vonal kiépítésénél fontos szerepet játszott a természetes védelmi vonalakhoz való alkalmazkodás. Az első tervek szerint az erődrendszer a német határ és a Rajna mentén futott volna végig. A francia–belga határ védelmét, a két állam 1920-as szövetségre lépése után, a Belgiumban kiépült erődrendszeren keresztül kívánták megoldani, így ez a határszakasz francia részről nem kívánt megerősítést. Ráadásul ez a terület alacsony fekvésű, természetes védelmi vonalakkal kevésbé rendelkezik, így egy olyan védelmi rendszer kiépítése ezen a területen, mely hatásosabb, mint a belga védvonalak megerősítése, nagyon költséges beruházás lett volna. A belga erődrendszer mellett szólt az is, hogy a Thionville-től északnyugatra húzódó Ardennek sűrű erdei olyan természetes védelmi vonalat képeztek,

melyet a francia vezetés katonai felvonulásra szinte teljesen alkalmatlannak talált, így ezen a határszakaszon nem látták értelmét a védelem kiépítésének. A védelmi rendszer építése a Rajna mentén és az Alpokban is folytatódott a 30-as évek elején. A Rajna menti védelmi hálózat kiépítésénél a folyó futása volt a döntő befolyásoló tényező. A védelmi rendszer célja itt a folyón való átkelés hátráltatása, megakadályozása volt. Nagy erődrendszer kiépítését a talajvízszint nem tette lehetővé, csak egyszintes kazamaták épültek a régi erődök mellett. A hatásos védelem érdekében, a Rajnától 2–3 km távolsággal beljebb épült ki egy nagyobb ellenállásra képes védvonal. Az olasz határ mellett épült a Kis-Maginot-vonal, mely a hegyekkel szabdaltsága miatt rövid szakaszon, a Tengeri-Alpok mentén alkotott csak egységes erődlánculatot. A többi helyszínen a nehéz terep miatt csak völgyzárakra volt szükség. Három megerősített szektort alakítottak ki. A Savoie-szakasz az Arc völgyét és a Modane felé vezető utat, illetve az Isère völgyét biztosították. A Dauphiné szakasz Briçon útjait védte, míg a Tengeri-Alpok szakasz Nizzát és a déli utakat felügyelte.



15. ábra: A Maginot-vonal (a déli Kis-Maginot-vonal nélkül). Vastag vörös vonal jelzi az erősebb szakaszokat, vékony pontozott a gyengébb részeket (Forrás: vocabulary.wordpress.com)

1934-ig állt fent az a koncepció, mely szerint nem szükséges északon a tengerig kiterjeszteni a vonalat. Azonban ebben az évben Belgium semlegességet hirdetett, így a közös (belga–francia) határszakasz egy német invázióval szemben könnyen sebezhetővé válhatott volna. A franciák ennek, és a németek megerősödésének hatására újabb erődítési munkálatokba kezdtek, de az így is nagyra növekedett költségek nem tették lehetővé egy hasonlóan erős vonal továbbépítését.

A II. világháború német offenzívái során a védőrendszer építésének hiányosságai megpecsételték Franciaország sorsát. Bár a vonalat egészen a háború kezdetéig folyamatosan építették, a német hadsereg több irányból érkező támadása a gyengébb pontokon áttörte, a ki nem épített északi területek felől pedig megkerülte a vonalat. (bunkermuzeum.hu)

4. A haditérképezés történetének rövid áttekintése

Az előző fejezetekben bemutatott példák jól tükrözik a terepismeret fontosságát a hadászatban. A terep megismerése azonban segédeszközök, szemléltetőeszközök nélkül szubjektív feladat, amely a helyszín bejárását, vizuális felmérését igényli. A terepet szavakkal szemléltetni nem egyszerű, leírások, elbeszélések alapján a tudatban csak részletekben rögzülnek. A hadseregnek vizuális, könnyen felfogható, jól értelmezhető leírásokra és ábrázolásokra volt, van és lesz szüksége. A terep, a helyszínek megismerését, értelmezését a térképek segítették mind a polgárok, mind a katonaság számára. A következő fejezetben a katonai térképezés fejlődésének fő időszakait tekintem át.

4.1. A harctér bővülése a XVI. században

A terep ismeretének ábrázolása fontos eszköz volt a hadsereg informálásában. Az ókorban és a középkorban is a harcokat a felek sík, jól belátható terepen vívták meg. A védőrendszerek kialakulásával a harctér összetettebbé vált, szükséges volt ezeknek a felmérése, térképi ábrázolása, mellyel megkönnyíthették a csapatok mozgásának szervezését. A térképek iránti igényt a zsoldoseregek is növelték. Az egyre nagyobb haderőket felvonultató ellenfelekkel szemben nagyobb hadseregek kiállítására volt szükség, mely sokszor zsoldos csapatok bevonásával volt csak lehetséges. A hadiköltségek megnövekedésével egyre inkább a nagyobb veszteségek elkerülése volt a cél. (Kaszai, 1995) A térképek segítségével olyan manővereket hajthattak végre a helyismerettel nem rendelkező hadak, mellyel az emberi áldozatot minimalizálhatták a csaták során.

4.1.1. A magyar végvárrendszer helyszíni felmérései

A XVI. századi Magyar Királyság törökellenes küzdelmeiben is fontos szerepet játszottak a bővülő írásos, térképes ismeretek. Mohács elvesztése után az osztrák vezetés gyakorlatilag egy számukra ismeretlen területen volt kénytelen új védelmi rendszert szervezni. A kor magyar területeit ábrázoló térképek többségükben használhatatlanok voltak a bécsi hadvezetés számára. A leginkább polihistorok, rézmetszők által készített alkotások nem katonai célra készültek, a frontvonalakat, katonai jelentőségű területeket, objektumokat részben vagy egyáltalán nem ábrázolták kellő részletességgel. (Pálffy, 2000) Pontosabb leírásokra, nagyobb méretarányú térképekre volt szükség a védelem megszervezésének Bécsből való irányításához. A bécsi Udvari Haditanács 1556-os megalakulása fontos esemény volt a magyar területek katonai térképezésében. A tanács rendszeres vizsgálatokat,

felméréseket indított a magyar helyszíneken, majd ezen felmérések jelentéseit megvitatva hozta meg védelmi döntéseit. (Kelenik, 1998)

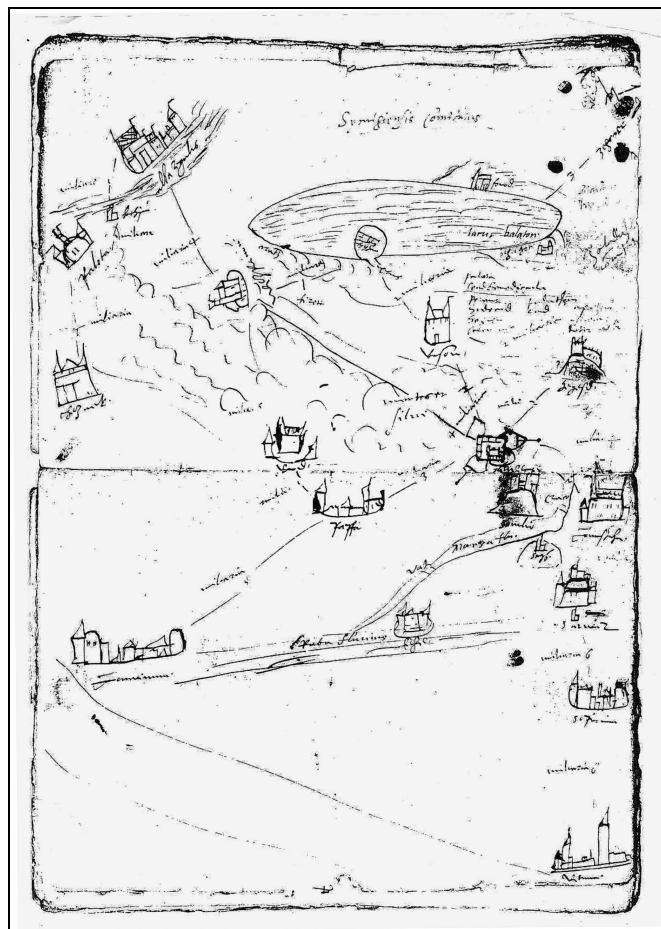
A felmérésekhez külföldi mérnököket, katonákat, várépítészeket béreltek fel. Az első ábrázolások még a tanács működése előtt, az 1550-es évek elején készültek, az olasz várépítész, Pietro Ferabosco által. Az olasz építész a horvát–szlavón területek várainak és a török erődítményeinek alaprajzait készítette el. 1564-ben Natale Angielini ugyanennek a területnek készítette el a várrajzait, és a határvidék térképét is megalkotta.



16. ábra: Otočac (horvátul: Otočac) várának várrajza Angielini ábrázolásában (Forrás: www.varak.hu)

Munkásságával kapcsolatban jelenleg is folynak a kutatások. Újabb források szerint három Angielini dolgozott a várrendszer felmérésén, térképezésén, sokszor egymást segítve. Natale, az öccse, Nicolo (őket a történelemtudomány sokáig egy személynek hitte, illetve hiszi) és Natale fia, Paolo is a magyar végek felmérésével foglalkozott. (Pálffy, 2011) A következő két évben újabb három katonai célokra készült térképmű készült el, melyeken az összes magyar végvárat feltüntették. Az első térkép a kanizsai és győri főkapitányságot, a második a bányavidéki (Garam menti), a harmadik a felső-magyarországi területeket és végváratokat ábrázolta. Az elkészült munkák a Haditanács számára jelentős segítséget nyújtottak, a térképek pontos képet adtak a vezetés számára a magyar területeken kialakítható védelemmel kapcsolatban. A várakról, területekről gyűjtött adatok és a megszervezett új védelmi rendszerről is folyamatos jelentések, térképek készültek, annak tökéletesítése, hibáinak elemzése céljából. Giovanni Jacobo Gasparini 1594-ben készített térképén az új végvárrendszert mutatja be, a Drávától Fülekig. A műben több olyan vár is szerepel, amelyek a korábbi térképeken nem lettek feltüntetve, mivel ezeknek erősítéséről, újjáépítéséről csak később, az 1577-es tanácskozás során döntöttek. A térkép a korábbi műveknél részletesebben ábrázolja a végvárak közötti területek stratégiai, földrajzi viszonyait, a fontos mocsárvárakat és a védelem céljából felduzzasztott folyószakaszokat.

A magyar nagybirtokosok ismeretei is kiemelt figyelmet kaptak a külföldi felmérők mellett. Choron János 1563-ban készített térkép-vázlatot a Haditanács kérésére a győri főkapitányság területéről. Helyismeretének köszönhetően munkáján a magyar–török várak közötti távolság mellett olyan várakat is ábrázolt, melyeket a törökök az elmúlt években emeltek a közeli meghódított területeken. Batthyány Ferenc a Rába és a Zala folyó menti területek várairól készített vázlatot. Kanizsa 1600-as eleste jelentősen meggyengítette a határszakaszt, és a védelem gyors újjászervezését igényelte ezen a határrészen. A tanácskozások során Batthyány térképe, az azon ábrázolt várak és a két folyó mentén újraszervezendő védelemmel kapcsolatos javaslatai, fontos alapjait szolgálták a védelem megerősítésében. (Pálffy, 2000)



17. ábra: Choron János vázlata Ugod (középen) és környékéről (Forrás: www.ugod.hu)

Az elkészült térképek jelentősen befolyásolták a védelem kiépítését, megkezdődött a térképészet, az alapvető katonai felmérések időszaka.

4.2. XVII. századi térképészet

A XVII. század második felében már neves hadmérnökök, térképészek végezték a felméréseket. Martin Stier magyar területekről készített új térképét az 1663–1664-ben kiújult

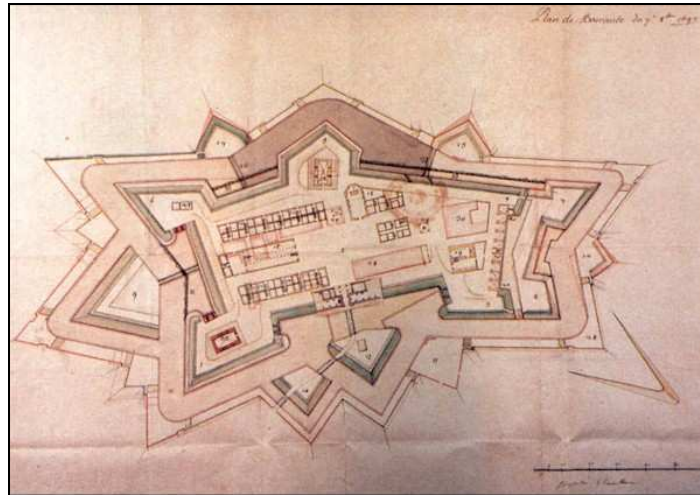
török–magyar hadakozás során hasznosította a hadvezetés. A térkép nyomtatását 1664-ben rendelték el, majd a későbbi visszafoglaló harcok során további két alkalommal (1684, 1687) adták ki.

Luigi Fernando Marsigli fontos leírásokkal, térképekkel támogatta Lotharingiai Károlyt a budai vár ostrománál. A korábbi években, török fogsága alatt részletes leírásokat, rajzokat készített a budai vár ütegeinek elhelyezkedéséről, a kitörésre alkalmas kapukról, az erődítésekről. A jelentéseket és Budavár környékének térképét eljuttatta Lotharingiai Károlynak. Az 1684-es ostrom sikertelen volt, de a csatáról az ekkor már szabad Marsigli részletes jelentéseket, leírásokat készített, kielemezte a terepi adottságok kihasználásának hibáit. Két évvel később az ostrom előkészítésénél ostromműveletek felügyelőjeként vett részt a vár lerohanásában. A csatáról, ostromműveletekről térképek, leírások maradtak fent. (Gábor–Horváth, 1979)

4.2.1. Franciaország

Európa más részein is stratégiai jelentőséggel bírt a várak, erődök feltérképezése, a környező felvonulási területek ismerete, elterjedté vált a hadmozdulatok kartográfiai ábrázolása.

Franciaországban az erődítéstan részét képezte az erődrendszerek alaprajzainak, és környező területeinek ábrázolása. Sébastien le Prêtre de Vauban marsall a XVII. század közepén 1:600-as méretarányú modelleket is készíttetett a francia erődökről. Henri Gautier 1687-ben megjelent munkájában erődítmények ábrázolásával és térképrajzolással foglalkozott. Gautier nevéhez fűződik a hadműveletek térképi ábrázolásának egyezményes jelrendszerének kidolgozása is. A meglévő térképek aktualizálása fontos feladat volt a katonaság számára. Ezt a felderítést szolgáló, gyors, vázaltszerű térképezést a hadsereg mérnökgeográfusai végezték, mivel a topográfiai térképezés üteme korántsem biztosította a hadsereg naprakész térképutánpótlását. A teljes, országos topográfiai felmérésre 1750 és 1793 között került sor. (Pápay–Klinghammer–Török, 1995)



18. ábra: Vauban alaprajza Barraux erődjéről (Forrás: en.wikipedia.org)


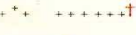


4.2.2. Poroszország

II. Frigyes uralkodása alatt a porosz hadsereg a vonalharcászatot alkalmazta a csaták során. Ennek a rendszernek fontos eleme volt, hogy a hadműveleteket sík, jól belátható terepen hajtsák végre a csapatok. Ahhoz, hogy a taktikához alkalmazkodó terepen küzdhessenek a porosz seregek, a megfelelő hadszíntér felderítésére, terepi leírásokra, térképekre volt szükség. II. Frigyes utasítására 1767 és 1787 között készült el Poroszország 1:50 000-es topográfiai felmérése. (Pápay–Klinghammer–Török, 1995)

4.2.3. A Magyar Királyság és a Habsburg Birodalom első katonai felmérése

Az Osztrák Császárság és a Magyar Királyság első katonai felmérése 1763-tól 1787-ig tartott. A felmérés fontosságát a hétéves háború is bizonyította. Bebizonyosodott, hogy a harcok során használt térképek nem elegendőek a hadsereg számára, újabb, több részletet tartalmazó, nagyobb méretarányú szelvényekre volt szükség.

A térképezés sorrendjét az aktuális háborús helyzet határozta meg. Fontos volt a birodalom számára, hogy elsősorban a veszélyeztetett területeket, a határvidékeket mérjék fel. 1763–1768 között készült el Cseh- és Morvaország, illetve Szilézia felmérése. Fontos, szintén veszélyeztetett területként következett Felső-Magyarország, a Temesi bánóság és az Erdélyi Fejedelemség 1766 és 1773 közötti időszakban. A Magyar Királyság teljes területének felmérése 1785-ben készült el.

IV. Hegyrajz.		
	Hegykúp	B. Berg-Kuppe
	Hegyhát	Berg-Rücken
	Szikla	Fels
V. Lakóhelyek és egyéb építmények.		
1. Épületek, épületesoportok.		
	Egyesház, fából	Haus vom Holz
	„ kőből	„ „ Stein
	„ kerttel körül- veve	„ mit Garten
	Házcsoport	Häusergruppe
	Utca	Gasse
2. Templomok.		
	Templom, kőből	Kirchen vom Stein
	„ fából	„ „ Holz
	„ fallal kerítve	„ mit Mauern um- geben
	Kalvária	Kalvarienberg
	Kőkereszt	Steinkreuz
	Fakereszt	Holzkreuz
	Képes oszlop	Bildstock
	Temető	Friedhof
3. Egyéb.		
	Vesztőhely	Galgen
4. Települések (I. 6. és 7. tábla). Tanyajelzések (I. 5. tábla).		

19. ábra: Az első katonai felmérés térképi jelei (hegyrajz, lakóhelyek, egyéb építmények)
(Forrás: wiki.utikonyvem.hu)

A katonaság számára fontos terepi objektumok, adatok ábrázolása eltérő volt [19. ábra], de a térképeken ábrázolt jelek jól csoportosítható egységet alkotnak a szelvényeken. A különböző közigazgatási és határjeleket (megye-, országhatár, határfák, határkövek stb.) pontosan, egyértelműen azonosíthatóan ábrázolták. Részletesen ábrázolták az úthálózatot, a legnagyobb utaktól a legkisebbekig mindent feltüntettek. Megkülönböztetett jelzést kaptak az eltérő rendű utak, és az utak minőségi ábrázolása illetve leírása sem maradt el a térképekről. A vízrajz feltüntetésénél ügyeltek a felmérők a részletes, pontos ábrázolásra, különösen a vízi átkelők, hidak esetében, azoknak minősítésére, mely a harctéri mozgás szempontjából elengedhetetlen volt. A nagyobb folyók folyásirányát is feltüntették a térképeken. Helyzethű, alaprajzszerű ábrázolást kaptak a dombok, hegyek. A lejtők közötti különbséget csíkozással jelölték. Vékonyabb csíkozást kaptak az enyhébb oldalak, vastagabb, sötétebb kitöltéssel pedig a meredek domboldalakat jelölték. A terepformákat kifejezően ábrázolták. A házak, telkek alaprajzszerűen, helyzethűen kerültek fel a térképekre. Különböző színekkel látták el a szilárd kőépületeket (piros szín), illetve a kevésbé szilárd, vályogból, fából készült házakat (fekete szín). A harcászati fontos építmények (várak, sáncok) is fel lettek tüntetve. Megkülönböztetett jelzéssel látták el a növényzetet is.

Azokat az adatokat, amelyek jelkulccsal nehezen vagy egyáltalán nem kifejezhetőek, de katonai szempontból fontosak, külön leírásokban csatolták a térképekhez. Ilyen adatokat tartalmaztak az úgynevezett országleírások. Ezekben a kiegészítő lapokban főleg a hadsereg számára fontos adatokat, leírásokat rögzítettek. Feltüntették például egy adott hely távolságát egy másik helytől, órában és közönséges lépésben számolva is. A folyók a kiegészítő lapokban is kitüntetett figyelmet kaptak: osztályozták őket mélységük, szélességük, partjuk minősége szerint, illetve feltüntették a különböző gázlókat is. Utak és azok állapotát részletesen feltüntették. Az erdőkről rengeteg adatot leírtak, mint például a fák sűrűsége, magassága, járható erdei utakat számon tartották, az erdőben található terepi akadályokról részletes leírást adtak. A mocsarak és lápok minőségéről, időszakos kiszáradásukról megfigyelések, jelentések készültek. A tavakról, azoknak vízminőségéről, medrük jellegéről, esetleges lecsapolhatóságáról is beszámoltak. Jelölték, megnevezték azon magasabb pontokat, ahonnan nagyobb terület látható be. A stratégiaileg fontos terepi tárgyakról, épületekről részletes leírás készült, megadták szilárdságuknak, védhetőségüknek adatait is. (Jankó, 2007)

4.3. A XVIII. század vége, a XIX. század eleje

A XIX. század elejére a vonalharcászatot az úgynevezett oszloptaktika váltotta fel. A hadseregek ebben a formában könnyebben alkalmazkodtak a terephez, a terepi viszonyokhoz. A technikai váltással a hadszíntér kiszélesedett. A nagy létszámú seregek irányítása megkövetelte a harci terep még részletesebb ábrázolását.

A szélesebb hadtestekben vonuló katonák, a fejlődő, könnyebben manőverező tüzérség számára már nem jelentett leküzdhetetlen akadályt egy-egy lankásabb hegyoldal. A térképen szükségszerűvé vált a különböző fegyvernemek számára járható hegyoldalak, hegységek pontos felmérése, és azoknak jól olvasható, könnyen értelmezhető ábrázolása.

4.3.1. A domborzat ábrázolásának szükségessége

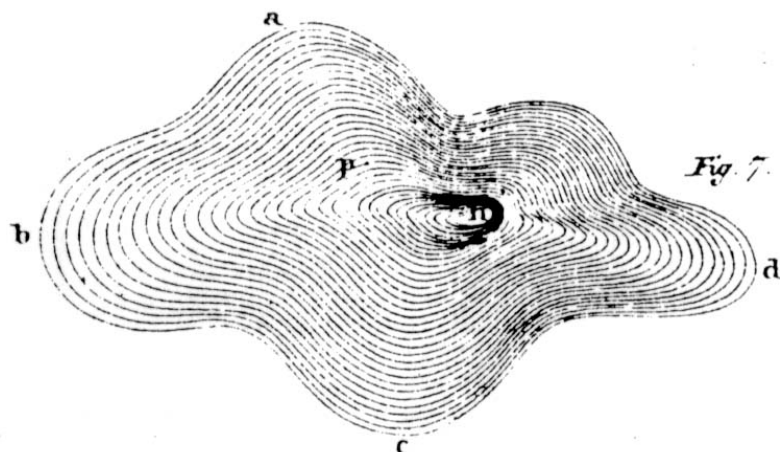
A domborzatábrázolás problémájával foglalkozott Johann Georg Lehmann (1765–1811) a XVIII. század végén. Ábrázolásában a domborzat lejtését csíkozással szemléltette, melyben a lejtés skáláját 0° és 45° között egyenlő arányban, 3° -os, majd később 5° -os léptékben ábrázolta (fekete–fehér színek arányával). A tükröződő felületek megvilágításából indult ki: 45° -os lejtő minden függőlegesen beeső fénysugarat vízszintesen térít el, ezért ez fekete, a 0° -os lejtő esetében viszont minden fénysugár visszaérkezik, ezért ez teljesen fehér volt. A Lehmann-féle csíkozás meghatározó ábrázolási formává vált a XIX. század elejére. A jól megkülönböztethető fokozatoknak köszönhetően a térképeken a domborzati viszonyokat, a

járhatóságot az eddigi legszemléletesebb módon ábrázolta. Azonban ez a módszer időigényes volt, nagyfokú rajzkészséget igényelt, emiatt megpróbálták egyszerűsíteni, megreformálni.

Poroszországban például E. J. Humbert a lejtő szögének ábrázolására olyan módszert fejlesztett ki, melyben a lejtőkategóriákat különböző jelekkel ábrázolta, így könnyítve meg a gyorsabb térképolvasást.

Lakos János (1776–1843) szerint is a szemléletes, könnyen olvasható domborzatábrázolást kell előtérbe helyezni. A katonák számára fontos járhatósági adatokat fegyvernemek szerint csoportosította. A reformtörekvések ellenére azonban továbbra is a Lehmann-csíkozás maradt az elterjedt ábrázolási forma.

A csíkozás módszere mellett az 1810–1820-as években megjelent a szintvonalas ábrázolás is. Míg például Georg Winkler (1776–1853) a csíkozással együtt ábrázolta, addig Friedrich Wilhelm Spehr (1799–1854) a szintvonalakat olyan sűrűn rajzolta meg a domborzat esetében [20. ábra], hogy azok önmagukban is ki tudták fejezni a domborzati viszonyokat. (Pápay–Klinghammer–Török, 1995)



20. ábra: Spehr szintvonalas ábrázolása (Forrás: Pápay–Klinghammer–Török, 1995)

A kartográfia domborzatábrázolás problémája mellett a hadvezetésnek más felmerülő nehézségekkel is meg kellett küzdenie.

4.3.2. A hadszíntér bővülése a XIX. században

A nagy létszámú seregek megjelenése nem csak a harctér kibővüléséhez vezetett. A harctéren eltöltött idő is megnövekedett, időben hosszabb csaták alakultak ki. Ahhoz, hogy ezekben a csatákban a hadsereg az ütközetekre be tudjon rendezkedni, és ne szenvedjen hiányt utánpótlásban, a terep még átfogóbb ismeretére volt szükség.

A század közepétől elterjedő mérőeljárásnak, a fotogrammetriának köszönhetően a terepfelmérés tovább fejlődött. A földi felmérések mellett megjelentek a levegőből végzett

felmérések is. A fényképek alapján történő terepfelmérés főleg a hegyvidéki területeken jelentett nagy előrelépést. A hadászati fontos völgyek, szorosok felvételezésével még részletesebb képet kaphatott a hadvezetés a stratégiai jelentőségű területekről. Olaszországban például a Firenzei Katonai Földrajzi Intézet ezt az eljárást az 1880-as években az északi, hegyvidéki területeken már rendszeresen alkalmazta. (Gábor–Horváth, 1979)

A részletes ábrázolás, a harctér precíz bemutatása ebben a században ment át a legnagyobb fejlődésén. Katonaföldrajzi intézetek alakultak a század elejétől, melyeknek feladata a harci tér leírása volt. A katonaföldrajz és a térképek egyre nagyobb mennyiségű adatot szolgáltatottak a hadszínterekről, és azoknak környezetéről. A katonaföldrajz és a kartográfia párhuzamosan, egymást kiegészítve működtek, fejlődtek, segítették a hadseregeket.

A kor magyar katonaföldrajzának jeles képviselője volt Korponay János (1819–1881), aki a fegyveres küzdelem és a helyszín közötti viszonyt elemezte Hadiföldleírás című írásában. A műben a katonaföldrajzot 3 fő részre osztotta: földírásra, tájírásra és országírásra. A földírás tartalmazza a politikai határokat, hegláncokat, tengereket, folyókat, sivatagokat, erdőket, mocsarakat. A tájírás az utakat, vasutakat, védővonalakat ismerteti. Az országírás a hadirendet, népnevelést, kormányt és alkotmányt, ipart, földművelést stb. tartalmazza.

A XIX. század másik jeles magyar katonaföldrajzosa Csalány Géza volt, aki a természeti tényezők általános hatásait vizsgálta katonaföldrajzi szempontokból. (Kozma, 1999)

A katonaföldrajz részletes természet- és társadalomföldrajzi leírásokat, katonai következtetéseket, ajánlásokat biztosított a hadvezetés és a katonaság számára, míg a térképek, melyeken csak korlátozott adatmennyiség volt elhelyezhető, vizuálisan jelenítették meg a terepet, mely a tereplátást megkönnyítette a szöveges ábrázolásokkal szemben. A XX. század egyik legjelentősebb katonaföldrajzosa, Somogyi Endre (1891–1966) így ír a térkép és a leírás kapcsolatáról: *„A szöveg kitölti a térkép egyes hézagait, néha tartalmasabb ismertetést nyújt, de a földrajz lényegét, a topográfiai rendet nem tudja szemléltetni.”*

4.4. Az első világháború katonai igényei

Az első világháború jelentős változásra készítette a katonai térképezést. A korszakot megelőző háborúknál jóval nagyobb létszámot felvonultató hadseregek, a nagyobb hatótávolságú tüzérség megjelenése, a hadműveletek kiterjedése a katonaföldrajz és a katonai térképezés kiteljesedését érték el. Nagyobb méretarányú térképeket igényeltek az állóharccá alakuló frontharcok. A hónapokra, sőt (például az olasz front) évekre a katonák táborhelyeül

szolgáló frontvonalakon csak úgy lehetett megszervezni a védelmet, a folyamatos utánpótlást, ha az adott területről sokoldalú, alapos, minden részletre kiterjedő ismeretekkel rendelkezett az adott fél.

Fontossá vált például az első világháború térképein egyre részletesebben megjelenő talajviszony ábrázolás. Az állóháborúvá alakuló harcok fontos eleme volt a fronton kialakított lövészárokszer. Az árokszer gyors létrehozásához előre tudni kellett, hogy mely területen milyen körülményekre számíthat az odaérkező katona. A tematikus térképezés került előtérbe a topográfiai térképekkel szemben. Katonai geológiai térképek készültek, melyeken a katonai követelményeknek megfelelően ábrázolták a talajviszonyokat, a talajok időjárással kapcsolatos viselkedését. Ezeknek döntő szerepe volt a védelem és az utánpótlás megszervezésében. A hadsereg igényeit kielégítő, nagy mennyiségű, sokrétű információ ábrázolásához az adott katonai területekről több szelvényből álló térképsorozatok készültek. (Kaszai, 1995)

Fejlődésnek indult a légi felderítés, melynek köszönhetően a frontvonalak változásait nyomon lehetett követni a különböző időpontokban készült felvételek összevetésével. Az állóháborúban a csapatok állásait ilyen módon lehetett a legkönnyebben követni.

4.5. A második világháború

A kontinentális méreteket öltő második világháború újabb katonai problémákra hívta fel a figyelmet. A háború gépesítése, a repülőgépek bevetése újabb, stratégiaileg fontos szempontok részletes elemzését, ábrázolását igényelte.

A járművekkel való előrehaladás terepi feltételekhez kötöttsége miatt fontos szempont volt például az úthálózat, vízhálózat részletes ábrázolása, minőségi osztályozása. A gépesítés következtében a háború felgyorsult, a páncélozott harckocsik, szállítójárművek rövidebb idő alatt nagyobb távolságokat tudtak megtenni, a hadsereg mobilitása dinamikusabbá vált. Az akadálytalan előrehaladást a terep folyamatos ismerete tette lehetővé, a naprakész terepismeret elengedhetetlen stratégiai tényezővé vált. A harci, vagy más események hatására hirtelen megváltozott terep ellenőrzése a nyomtatott térképeken nehezen volt követhető, a térképek tartalma hamar elavulttá vált. A felderítést a háború üteméhez kellett igazítani. Az első világháborúban bevált légi fényképezés kulcsfontosságú lett a katonai hadműveletek számára. Fotótérképekkel helyettesítették az elavult térképeket, melyeknek előállításuk munkai igényes feladat volt, de megfelelő gyakorlattal sokkal gyorsabban elkészültek, mint a felújított tartalmú térképek. (Gábor–Horváth, 1979)

Az éveken át tartó frontharcok a terep részletes leírását igényelték. A nagy létszámú hadseregek, a hadműveletek költséges megszervezése alapos felderítést igényelt a siker érdekében (például az 1.3-as fejezetben bemutatott felmérés).

A térképezés fejlődése követte a harcászat fejlődésének ütemét. Az egyre nagyobb hadszíntereken manőverező nagyobb létszámú hadseregek számára részletesebb leírások, ábrázolások készültek. Ezek nélkül a hadseregek vezetése a kontinentális méreteket öltő háborúban lehetetlenné vált volna.

5. Saját térkép

A dolgozat 3.3.1-es fejezetében bemutatott Nyerges-tető több hadi eseménynek is helyszínéül szolgált. A nevezetes ponton lezajlott csatákról nem találtam ábrát a forrásaimban, így az 1849-es hadmozgásokat egy saját szerkesztésű térképen ábrázolom. Ebben a fejezetben a térképet és a térkép készítésének menetét mutatom be.

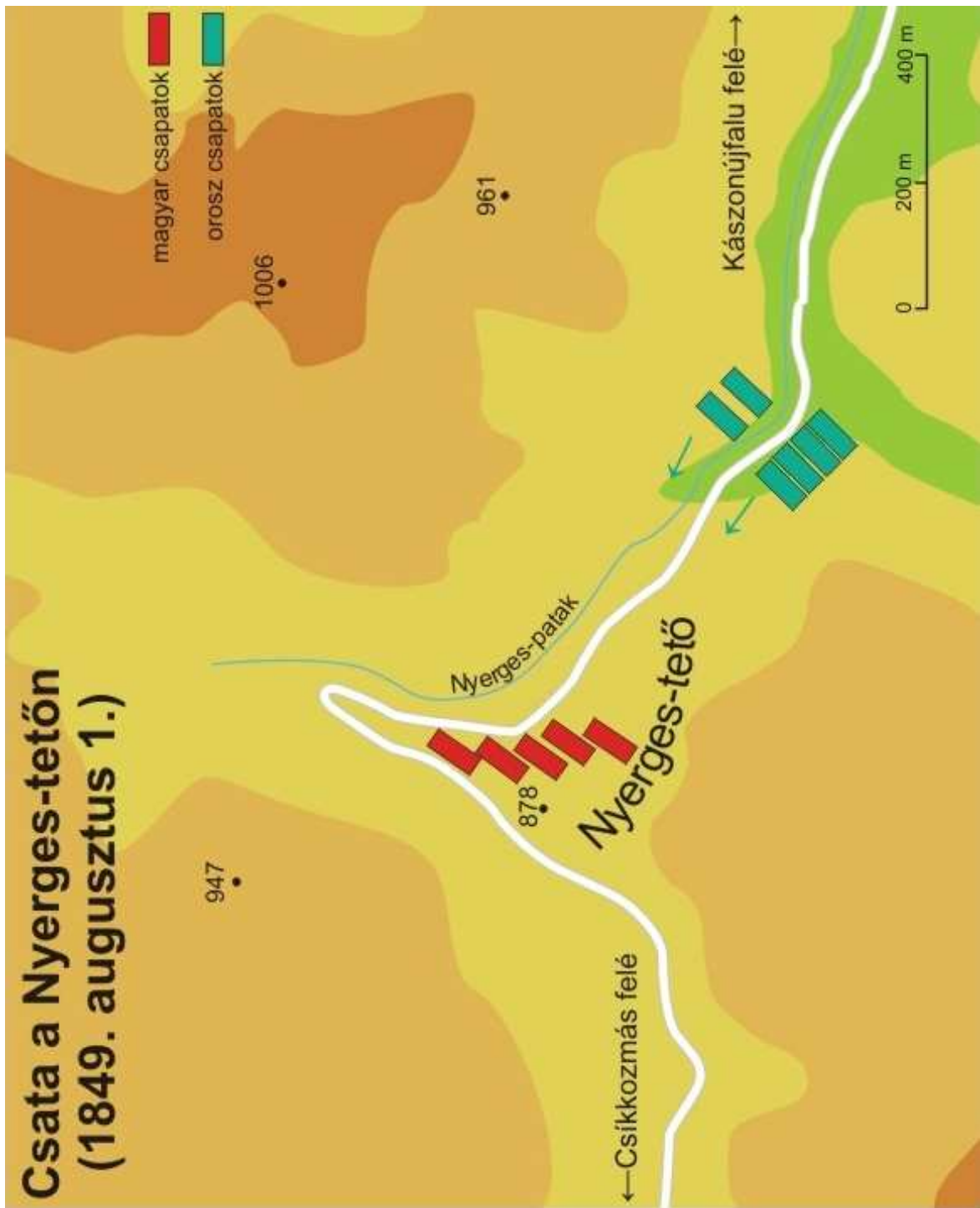
A csataábrázolás alapjául a harmadik katonai felmérés (1869–1887) 1:25 000-es 5576/1 jelzésű térképét használtam. A felmérésben a domborzatot geometriai csíkozással ábrázolták, de szintvonalakat is használtak már kiegészítésként. A szintvonalas ábrázolás segítette munkámat abban, hogy a terepviszonyokat szemléletesen ábrázolhassam.

A térkép elkészítéséhez CorelDraw 12 nevű programot használtam. A térkép importálása után rétegeket hoztam létre a különböző csoportok elemeinek számára.

A kiválasztott területen 700–1000-es értékű szintvonalak futnak. Ezért négy réteget hoztam létre a domborzat szemléleteséhez (700-as, 800-as, 900-as, 1000-es réteg). A szintvonalak követése nem minden esetben volt egyértelmű, de a domborzat szemléletes ábrázolásához segítséget nyújtottak. A domborzati viszonyok további szemléltetése érdekében a térképről leolvasható magassági értékeket is bejelöltem. Megszerkesztettem a völgyben futó kelet–nyugati irányú utat és az út melletti Nyerges-patakot. Megírtam a két legközelebbi település, Kászonyújfalu (mai román nevén Cașinu Nou) és Csíkkozmás (mai román nevén Cozmeni) irányát az út felett. A térkép aránymértékének segítségével megszerkesztettem a térképem aránymértéket, melyet a jobb alsó sarokban helyeztem el. A katonai csapatokat (magyar: vörös, orosz: kék szín) kis téglalapokkal jelöltem, és a csataleírás alapján elhelyeztem a jelzéseket térképen.

A csata bemutatásához Orbán Balázs: A Székelyföld leírása című könyvét használtam segítségül. A csata leírásának szövege:

„...Miután Kászon-Ujfaluból a felnyomuló oroszok és az azok után jövő Clam-Gallas elől egy heves csata után visszavonulni volt kénytelen; (júl. 31-én) a Nyergestetőn állítá fel fedett helyzetben ágyuit s elszánt honvédeit. A mitsem sejtő oroszok minden elővigyázat nélkül tömegesen nyomultak fel a meredeken emelkedő országuton, Tuzson bevárta lőtávolságra, s akkor kartács-tüzzel seprété őket le. Sokszor kísértének az oroszok elszánt, kétségbeesett rohamot, de az oroszlátként harczoló honvédek és a halált osztó ágyuk mindig visszaterelték...”



21. ábra: A Nyerges-tető 1849-es csatájának ábrázolása (Önálló térkép)

6. Összegzés

A terepismeret a hadi események során meghatározó tényező volt. A terepi adottságok ismerete nélkül harcoló hadak, az esetleges technikai vagy létszámbeli fölény ellenére is hátrányba kerülhettek a harcok során. A terep jellegzetes formáinak kihasználása mind a nyílt ütközetekben, mind pedig a védelmi rendszerek kiépítésében elsődleges szempont volt. A kartográfiai fejlődésével a terepi adatokat vizuálisan jelenítették meg a katonaság számára, megkönnyítve ezzel a csapatok mozgását, koordinálását.

Dolgozatomban a terepismeret bővülésére és a terepi adottságok kihasználására mutattam be példákat eddigi tanulmányaim és magyar, illetve néhány idegen nyelvű forrás felhasználásával. Ábrákkal és saját szerkesztésű térképpel szemléltettem a történelmi eseményeket.

A források részletes megismerése után egyes esetekben további kutatómunkára volt szükségem a dolgozat anyagának bemutatásához. Az 1.3-as fejezetben például az időjárási viszonyokról, a napkelte és az árapály jelenség pontos adatairól forrásaim nem számoltak be. Ezekben az esetekben korábbi tanulmányaim segítettek a részletes adatok megadásában. A harci események kutatásával számos történész foglalkozik, kisebb-nagyobb részletekben véleményük eltérő lehet. Azonban olyan ellentétes véleménnyel, mely a dolgozatom témakörét szorosan érinti, nem találkoztam.

A terep megismerése, elemzése a korábbi évszázadokban is fontos feladat volt, és a jövőben is stratégiai szereppel bír majd. A terepismeret és a harci események összefüggésének vizsgálata elengedhetetlen a sikeres katonai fellépés megtervezésében. A jelenlegi felmérési eszközök lehetővé teszik a hadsereg naprakész informálását, emiatt a modern háborúban a hadvezetés még gyorsabb reakcióra képes egy-egy nem várt esemény hatására.

7. Hivatkozások

7.1. Irodalomjegyzék

A Maginot-vonal építése. <http://www.bunkermuzeum.hu/>

Bunkermuzeum/vonalak/francia/maginot02.htm. Utolsó elérés: 2011.május 4.

Berman, Mildred (1994): D-Day and Geography. Geographical Review, Vol. 84, No. 4 (Oct., 1994) pp. 469–475

Black, Jeremy (2006) (szerk): Hetven döntő csata, Athaneum 2000 kiadó, Budapest, p. 96, pp. 120–121., pp. 250–253.

Csorba Csaba (2004): A párkányi csata. In: Csombor Erzsébet – Székely György – Csorba Csaba (2004): A párkányi csata 320. évfordulója, Lilium Aurum Kiadó, Dunaszerdahely, pp. 26–31.

Gábor Imre – Horváth Árpád (1979): A haditérképek története, Zrínyi Katonai Kiadó, Budapest, pp. 65–71, pp. 100–115, pp. 146–155., pp. 204–214., pp. 234–236.

Géczy Zoltán (2002): Partraszállás a II. világháborúban, Vagabund Kiadó, Kecskemét, pp. 49–58., p. 105.

[http://www.combinedops.com/Mulberry Harbours.htm](http://www.combinedops.com/Mulberry_Harbours.htm). Utolsó elérés: 2011. május 4.

<http://hu.wikipedia.org/wiki/Újkor>. Utolsó elérés: 2011. május 4.

http://www.titoktan.hu/_raktar/rejtettek/1.I.A_honfoglalas_es_a_vezerek_kora.htm.

Utolsó elérés: 2011. május 10.

Ilyés Zoltán (2004): A hadászati–védelmi objektumok rendszere és történeti rétegzettsége a Gyimesi-szorosban. In: Frisnyák Sándor – Csihák György (szerk): Gyepűk, várak, erődítmények és egyéb honvédelmi létesítmények a Kárpát-medencében (895–1920), Nyíregyházi Főiskola Földrajz Tanszéke, Nyíregyháza, pp. 125–138.

Ilyés Zoltán – Pozder Péter (2006): A hadászat és a honvédelem antropogén geomorfológiai emlékei. In: Ilyés Zoltán – Pozder Péter: Antropogén tájformálás előadás, Eszterházy Károly Főiskola, Eger

Jankó Annamária (2007): Magyarország katonai felmérései 1763–1950, Argumentum Kiadó, Budapest

Kaszai Pál (1995): A különleges (katonai tematikus) térképek tartalma és formája a Magyar Honvédség követelményeinek tükrében. <http://lazarus.elte.hu/hun/digkonyv/kaszai/tartalom.htm>. Utolsó elérés: 2011. május 4.

- Kelenik József (1998):** Tata helye és szerepe a végvári rendszerben a 16. század utolsó harmadában. In: Fatuska János – dr. Fülöp Éva Mária – ifj. Gyüszli László (szerk): *Annales Tataienses I.*, Mecénás Közalapítvány, Tata, pp. 45–58.
- Kozma Endre (1999):** Quo vadis, katonaföldrajz? <http://www.zmne.hu/kulso/mhtt/hadtudomany/1999/ht-1999-2-5.html>. Utolsó elérés: 2011. május 6.
- Monostori Erőd Hadkultúra Központ Kht.:** A komáromi erődrendszer. <http://www.fort-monostor.hu/A417cb71098179.php>. Utolsó elérés: 2011. május 4.
- Nováki Gyula (2004):** Kuruc kori sánccvárak, sánccok maradványai a Dunántúlon. In: Frisnyák Sándor – Csihák György (szerk): *Gyepűk, várak, erődítmények és egyéb honvédelmi létesítmények a Kárpát-medencében (895–1920)*, Nyíregyházi Főiskola Földrajz Tanszéke, Nyíregyháza, pp. 155–158.
- Orbán Balázs (1868):** A székelyföld leírása. <http://mek.niif.hu/04800/04804/html/>. Utolsó elérés: 2011. május 4.
- Pálffy Géza (2000):** Várak, térképek a török korban. <http://www.tankonyvtar.hu/historia-2000-04/historia-2000-04-varak>. Utolsó elérés: 2011. május 4.
- Pálffy Géza (2004):** A törökellenes határvédelmi rendszer az 1570–1580-as években. *Magyar Napló*, 2004. szeptember
- Pálffy Géza (2011):** A haditérképészet kezdetei a Habsburg Monarchiában, *Magyar Országos Levéltár*, Budapest, p. 27.
- Pápay Gyula – Klinghammer István – Török Zsolt (1995):** Kartográfia-történet. <http://lazarus.elte.hu/hun/digkonyv/kptkonyv/konyv.htm>. Utolsó elérés: 2010. május 6.
- Perjés Géza (1976):** A mohácsi csata, 1526. augusztus 29., In: B. Szabó János (szerk): *Nemzet és Emlékezet: Mohács*, Osiris Kiadó, Budapest, pp. 321–351.
- Stencinger Norbert (2010):** Élet a Doberdó lövészárkaiban 1–4. rész. <http://nagyhaboru.blog.hu>. Utolsó elérés: 2011. május 4.
- Szabó József János (2002):** *Az Árpád-vonal*, Timp Kiadó, Budapest, pp. 41–61.
- Tüdős S. Kinga:** Erdélyi védőrendszerek a XV–XVI. században, Püski Kiadó Kft., Budapest, pp. 46–52.
- Várak, kastélyok Veszprém megyében.** http://www.vpmegye.hu/letoltesek/turisztika/varak/varak_hu.htm#Bevezetes. Utolsó elérés: 2011. május 4.
- Zimányi Vera (1983):** Lepanto, 1571. <http://mek.oszk.hu/08200/08248/08248.htm>. Utolsó elérés: 2011. május 4.

7.2. Ábrajegyzék

1. **ábra:** <http://www.rovart.com/hu/index.php?nid=2033>. Utolsó elérés: 2011. május 10.
2. **ábra:** <http://torontoicseszkerek.multiply.com/journal/item/242>. Utolsó elérés: 2011. május 10.
3. **ábra:** <http://www.bibl.u-szeged.hu/bibl/mil/ww2/map/d-day.html>. Utolsó elérés: 2011. május 10.
4. **ábra:** Jeremy Black (szerk): Hetven döntő csata, Athaneum 2000 Kiadó, Budapest, p. 96.
5. **ábra:** B. Szabó János (szerk): Nemzet és Emlékezet: Mohács, Osiris Kiadó, Budapest, p. 323.
6. **ábra:** Jeremy Black (szerk): Hetven döntő csata, Athaneum 2000 Kiadó, Budapest, p. 116.
7. **ábra:** http://hu.wikipedia.org/wiki/Spanyol_armada. Utolsó elérés: 2011. május 10.
8. **ábra:** Pintér Tamás: A Doberdó fogalma. http://nagyhaboru.blog.hu/2010/09/29/a_doberdo_fogalma. Utolsó elérés: 2011. május 10.
9. **ábra:** <http://www.bibl.u-szeged.hu/bibl/mil/ww2/map/barbarossa.html>. Utolsó elérés: 2011. május 10.
10. **ábra:** <http://www.tortenelemklub.hu/index.php?tema=13>. Utolsó elérés: 2011. május 10.
11. **ábra:** Szilágyi Sándor: A magyar nemzet története. <http://mek.niif.hu/00800/00893/html/index.htm>. Utolsó elérés: 2011. május 10.
12. **ábra:** <http://www.ask.com/wiki/Bourtange>. Utolsó elérés: 2011. május 10.
13. **ábra:** http://de.wikipedia.org/wiki/Burgus_Dunakömlőd. Utolsó elérés: 2011. május 10.
14. **ábra:** http://www.erod.hu/www.fort-monostor.hu/keptar/Monostori_erod_galeria/IMG_8790-2.jpg. Utolsó elérés: 2011. május 10.
15. **ábra:** <http://vocabulary.wordpress.com/2010/07/13/maginot-line/>. Utolsó elérés: 2011. május 10.
16. **ábra:** <http://jupiter.elte.hu/aaacikkek4/010lika.htm>. Utolsó elérés: 2011. május 10.
17. **ábra:** <http://www.ugod.hu/tortenet/pics/ncsoron.jpg>. Utolsó elérés: 2011. május 10.
18. **ábra:** http://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/9/93/Fort_Barraux_Vauban_1692.jpg. Utolsó elérés: 2011. május 10.
19. **ábra:** http://wiki.utikonyvem.hu/hu/images/b/bf/Jelmagyarazat_1_Arcanum.jpg. Utolsó elérés: 2011. május 10.
20. **ábra:** <http://lazarus.elte.hu/hun/digkonyv/kptkonyv/kii4121.htm>. Utolsó elérés: 2011. május 10.

8. Köszönetnyilvánítás

Szeretném megragadni az alkalmat arra, hogy köszönetemet és tiszteletemet fejezzem ki Gercsák Gábor tanár úrnak, szakdolgozatom témavezetőjének, aki észrevételeivel, tanácsaival hozzájárult dolgozatom előrehaladásához, elkészítéséhez.

Nyilatkozat

Alulírott Riba Gyula (ETR azonosító: RIGPAAT.ELTE) az Európai hadi események és a terepismeret kapcsolata az újkortól 1945-ig című szakdolgozat szerzője fegyelmi felelősségem tudatában kijelentem, hogy dolgozatom önálló munkám eredménye, saját szellemi termékem, abban a hivatkozások és idézések standard szabályait következetesen alkalmaztam, mások által írt részeket a megfelelő idézés nélkül nem használtam fel.

A témavezető által elfogadott és elbírált szakdolgozat elektronikus publikálásához (PDF formátumban a tanszéki honlapon)

HOZZÁJÁRULOK

NEM JÁRULOK HOZZÁ

Budapest,.....

.....
a hallgató aláírása