

KÖZLEMÉNYEK

CSENDES LÁSZLÓ

TÉRKÉPALKOTÁS

Négyszázötven éves a magyar térképészet büszkesége

A számok és mértékek világának ismerete és alkalmazása hosszú időn át privilégium volt, pedig a földrajzi, matematikai, geometriai és fizikai ismeretek jelentősége felismerésének kezdete óta minden kétséget kizáróan sokkal több idő telt el napjainkig, mint a feltárt vagy ránk maradt legrégebb építészeti maradványok vagy akár írásos feljegyzések kora óta.

Az emberiség eljutott a párviadaltól a népek csatáig, a kőbaltától a világűr meghódításáig. Az előrejutás ütemét, a fejlődés mikéntjét a térképezés és annak egyre nagyobb jelentősége minden bizonnyal nagy mértékben befolyásolta.

A térképi ábrázolás kezdete a régmúlt időkbe vezethető vissza. Minél régebbre tekintünk, annál kevesebb konkrétumot tudunk felmutatni, azonban a régészeti feltárások nyomán nagyon sok dologra több-kevesebb bizonyossággal következtethetünk. Minden előkerült, feltárt tárgyi emlék, írás vagy eseményábrázolás rendkívüli jelentőségű lehet a térképtörténet számára is.

Az ókori Egyiptomban a földmérés ismeretére és fontosságára utal, hogy a térképi ábrázolás a sírkamrákban is gyakori (a Menész-piramisban, Neu-Uzer-Re síremlékén stb.), valójában azonban keveset tudunk az ókori népek kultúrájára hatást gyakorló egyiptomi asztrológiáról, mérnöki tudományokról. Ezek fejlettségét, ismeretgazdagságát bizonyítja, hogy az i. e. 3. évezredből származó 137 m magas Kheopsz-piramis, alapvonalaiiban, a fő égtájak szerint tájolt.

Ugyancsak kevés ismerettel rendelkezünk a körnek ma is használatos 360 részre történő osztását örökségként hagyó mezopotámiai, sumér mérnöki műveltségről, vagy a sinus és cosinus fogalmát és használatát megalkotó indiaiak térképező, földünket vagy a földrészeket egységes rendszerben ábrázoló tevékenységéről.

A görögök nemcsak a geometria, a földmérés és a csillagászat alapjait rakták le, hanem a térképkészítést is művelték. Hérodotosz írja munkájának V. kötetében, hogy Arisztagórasz türannosz (i. e. 495), rábeszélni igyekezvén Kleomenészt, Spárta uralkodóját a perzsák elleni háborúra, nyomatékul egy réztáblán megmutatta Hekataiosz térképét a Földkerekségről.

A római birodalom térképeihez (leggyakrabban úttérképek, itinerariumok) leírások is tartoztak. Ezekben került ismertetésre mindaz, amit a térképen ábrázolva nem tudtak kifejezni. A római úttérképek közül Castorius kb. 350-ből eredő térképe az egyetlen, amely ránk maradt. Ezen hazánk területéről megtaláljuk Pannoniát, a Dunát, Aquincumot és Brigetiót.

Klasszikus szövegek is gyakran utalnak térképi ábrázolásra. Kassziodórosz írja a *De institutione divinarum litterarum* 25. fejezetében: „Amit fületekkel a fent idézett könyvben megértettetek, azokat figyelő szemetekkel képen láthatjátok.”

Egyiptom elfoglalása után Alexandriában, 640-ben, a hódító iszlám nem csupán egy ősi várost pusztított el, de — a világhírű alexandriai könyvtár felgyűjtásával — az utókort egy évezred alatt felgyülemlett tudományos és kulturális értéktől is megfosztotta. Csaknem hasonló sors érte a török által 1453-ban elfoglalt és feldúlt Bizáncot. Az Újvilág földjén a spanyol konkvisztádorok ugyancsak végzetes pusztítást vittek véghez. Nem csoda tehát, hogy az ókor csillagászati, földrajzi és térképészeti ismeretei írásos és tárgyi emlékek hiányában csakhamar feledésbe merültek. Ami megmaradt, csupán töredéke annak a műveltségnek, amely sok más mellett a Föld gömb alakjának, tengely körüli forgásának és Nap körüli keringésének is tudatában volt.

Az ókor térképi hagyatékában nem a pontosság hanem a *tájékoztató jelleg* domborodik ki: a térképek elsősorban útmutatóul szolgáltak az uralkodóknak, hadvezéreknek, kereskedőknek.

Az ókor térképi anyaga szinte teljesen elpusztult, amit ismerünk, azt a kolostorok másoló barátai mentették meg az utókor számára. Ptolemaiosz, a híres csillagász és geográfus második századból eredő művei is másolatokban maradtak ránk. Munkáinál leglényegesebb, hogy fent jelöli az északot, jobbra pedig keletet. Ez új a régiek „delelt” illetve „keletelt” égtájmeghatározásaival szemben. Ptolemaiosz Geográfiája a 15., 16. században annyira elterjedt, hogy ez a mű lett az irányadó minden térképészeti kérdésben. Bár a 14. századtól kezdve a kartográfia kitarja kapuit a felfedezésekből adódó ismeretek előtt, a hagyományoktól alig tud elszakadni. Ennek bizonyítéka, hogy évtizedeken át nem tüntettek fel új adatot. A nagy felfedezésekkel járó ismeretek tarthatatlanná tették Ptolemaiosz elveinek minden áron való megtartását, de a vele szembeni tiszteletet igazolja, hogy művének kiadására még 1883-ban is sor került.

A nagy tudású, görög származású Zacarias pápa (741—752) lateráni ebédlőjében nagy freskótérképen ábrázolták a föld országait.

A 9. századból említést érdemel Nagy Károly három ezüst asztala, melyek közül egy az egész Földet ábrázolta, másik kettő közül az egyiken Róma, a másikon Konstantinápoly alaprajza látszott.

Az angliai herefordi székesegyház anyagában került elő 1869-ben az előtalálási helyéről elnevezett „Herefordi Térkép”. A földrajzi és bibliai elemeket ábrázoló mappa készítési idejét a 13. század közepére teszik.

A középkor műveltségi monopóliuma az egyház kezében volt, ebből következik, hogy a tudomány és kultúra görög, illetve latin nyelven, az egyház irányításával és terjesztésével élt tovább. Némely térképet, az alattvalói hódolat jeleként, az uralkodó díszes keretbe foglalt, művészi portréja ékesíti, más térképeken a jelmagyarázat vagy az egész térkép díszes kerete vonja magára a figyelmet. Csaknem minden jelentősebb szelvény gazdagon illusztrált. Látképek, figurális ábrázolások, avagy a térkép felhasználásával, tartalmával megegyező allegorikus ábrázolások, dekoratív rajzok egészítik ki a mappákat.

A régi térképek készítői versengtek a „szép térkép” elismerő jelzőért. A francia kartográfia kiemelkedő alakja, Nicolas Sanson (1600—1667), munkái kapcsán a „királyi térképész” kitüntető címet kapta XIV. Lajostól. Hasonló elismerésekkel találkozunk később magyar vonatkozásban is. Így pl. „Ő felsége Bécsben 1910. november 11-én kelt legmagasabb elhatározásával Vucskics Zoltán háromszögélő főmérnöknek elősmerésül, a Ferenc József Rend lovagke-

resztjét adományozta”. A Kataszteri Közlöny 21. évf. 125. oldalán ez olvasható: „Kitüntetések: Ő cs. és apostoli kir. Felsége f. évi január hó 31-én Bécsben kelt legfelsőbb elhatározásával Fleischer Kálmán háromszögelő főmérnöknek és törvényes utódainak a magyar nemességet »Mateoczi« előnévvel díjmentesen adományozni és legkegyelmesebben megengedni méltóztatott, hogy ezentúl a Mateoczy-Fleischer kettős családnevet viselhessék. . . Majos István térképtárnoknak szolgálata előismerésül Ferenc-József-rendjének lovagkeresztjét adományozta.”

Nincs mit csodálkoznunk tehát azon, hogy a térképezés nagy becsben részesült. Egyiptomban a földmérésben hírnévre szert tett papoknak szobrot emeltek. A római földmérők, térképezők különös védelmet és kiemelt bérezést kaptak.

Szerepet kapott a földmérés minden jelentősebb létesítmény kialakításánál is. Tagadhatatlan, hogy a kínai és mezopotámiai városok észak-déli, vagy keletnyugati tájolású úthálózata nem a véletlen, hanem az alapos mérnöki kítűzési munka eredménye. A geodéziai ismeretek állandó művelését a rómaiaknál a katonai élet és az urbanisztika követelte meg. A görög példaképet túlszárnyalva a földmérést és térképezést a katonai táborok és erődítések, az építendő hadiutak és vízvezetékek is igényelték. Városok százai épültek egységes elveket követő tervek alapján; ezek a római uralom legfontosabb támaszai lettek.

A térképkészítés mint *művészet* virágzása a napjainkban is fellelhető ábrázolások szerint a 15. század második felétől a 18. század közepéig tartott. A 16. században már méréseken nyugvó általános térképek is készülnek, és kezdetét veszi a rendszeres térképező munka, feladva a vázlatos ábrázolást. A pontosság érdekében „lépésmérést” alkalmaznak. A legtöbbször papírra, vagy pergamenre rajzolt térképeket a 16. század első felétől felváltják a fametszetes, majd kézzel készített rézmetszetes térképek. Ezek a művészi kivitelű, kis példányszámú alkotások már megjelenésük idején is rendkívül becsesek és értékesek voltak.

A könyvnyomtatás feltalálása, helyesebben a fametszés elterjedése új korszakot nyitott meg a kartográfiában. Az 1500 előtt készült térképeket ősnymtatványnak tekintjük. A fametszés jelentősége elsősorban mint módszer jelentkezik, a térképek beltartalma, a bonyolult metszési helyesbitések miatt, továbbra is lassú ütemben egészül ki. Óriási előny viszont a korábbiakkal szemben a nagyobb példányszámú művek megjelenésének lehetősége.

A művészi kivitelén túl a térkép tartalma, a valóság térképi ábrázolása már korábban is komoly feladatok elé állította a térképkészítőket.

Ami a térképészet, geodézia majd később a fotogrammetria műszereit illeti, itt is hosszú fejlődésről beszélhetünk. Mérőlánc, mérőrúd, távolságmérő kerék, szintező és szögmérő műszerek, szögtükrök, szögfelrakók stb. sokasága jött létre, az igények és a fejlődés során.

A térképnek azt a rendeltetését, hogy a tervezés, felmérés időpontjában a földnek vagy részeinek természetű, alakhú, jól olvasható, könnyen érthető, síkba vetített kisebbitett képét adja, csak a megfelelő műszerezettség biztosíthatta. Bizonyos, hogy a különböző térképeken ábrázolt felmérési eszközök nagy megbecsülésnek örvendtek, létükre — és nem utolsó sorban fejlesztésükre — igen nagy szükség volt.

Nem vitás, hogy a geodézia az emberiség egyik legrégebb tudományága. A több ezer éves öntözőberendezések, vízvezetékek, hatalmas építmények, az ókor geodéziai ismereteit igazolják. A hadászati eszközöket, az ostromgépeket, a fal-

törő kosokat, a bástyákat, a geodéziai tudomány elvei alapján tervezték, szerkesztették, illetve építették meg.

Sajnos, írott geodéziai emlék az ókorból nagyon kevés maradt fenn, így természetesen, hogy a használt eszközök, műszerek rekonstruálása terén is feltételezésekre szorítkozhatunk.

Bibliai elbeszélések szerint a tengeren eltévedt hajósok madarakat bocsátottak fel s azok repülési irányából tudták, hogy merre kell a szárazföldet keresni. A vikingek tengeri útjaikra külön erre a célra tartott sasokat vittek magukkal, ezzel az emberi érzéknél finomabb állati ösztönt használták fel tájékozódás céljára. Ha a madarak visszatértek a hajóra, megbizonyosodtak, hogy messzire kerültek a partoktól. A 13. században elterjedt iránytű végül is segítette a fenti problémák megoldásában. A tengeri térképek virágkora az iránytű használatának elterjedéséhez fűződik.

A rómaiak a Föld gömb alakját már a császárkorban ismerték, amit a pénzükön ábrázolt földgömb egyértelműen igazol. Augustus pénzén a globuson sas ül, Tiberius pénzén a földgömbre keresztbe rakott kormánylapát látható. Diocletianus pénze földgömbön futó gyermeket ábrázol, Maximinus bolygónkat kézben tartja. Pénzeken, érméken, térképészeti ábrázolással ezt követően még számtalanszor találkozunk. „A Hadtörténelmi és Katonai Térképek” kiállításán (Országos Hadtörténelmi Múzeum, Budapest, 1974) bemutatásra kerültek olyan pénz- és emlékérmék, amelyek részletes térképi ábrázolást adnak, igazolva a térkép jelentőségének elismerését.

Görög hagyomány szerint Thálész szülővárosának kikötője számára távolságmérőt szerkesztett, és Egyiptomban, Amaszisz fáraó jelenlétében a piramisok magasságát azok árnyékából számította ki.

Plutarkhosz szerint: „Mikor a cöveket az árnyék végpontjába állítottad, melyet a piramis vetett, megmutattad, hogy a napsugarak érintése által keletkezett két háromszög ugyanúgy aránylik mint a cövek a piramishoz.” Diogenes Laertius úgy mondja el a fenti történetet, hogy Thálész akkor mérte a piramis árnyékát, amikor a cövek árnyéka egyenlő volt a cövek hosszával. Ez viszont az egyiptomi földmérők ősrégi módszerére vall.

Egyiptomban az I. dinasztia korában már állandó mértékek vannak használatban. A templomok, városok alaprajzainak kitűzésénél mérőzsinórt használtak. A Nakade mellett 1879-ben egy francia expedíció által felfedezett Menész-piramis egyik festménye két földmérőt ábrázol, amint hosszú mérőzsinórt feszítenek ki. A zsinóron egymástól kb. 4—5 rófnyi távolságban csomók, vagy jelek vannak. A földmérők karjukon tartalék zsinórt is tartanak. A mérésnél további három ember segít, akik közül az egyik kis táskával és írószerekkel van felszerelve.

*

Már az ókori utazók is arra törekedtek, hogy az útjukba eső vidékek fontosabb pontjait, jellegzetes tereptárgyait rajzban rögzítsék, és az útleírást ezzel szemléltetővé tegyék. Az ismételt megfigyelések folytán gyarapodtak és kiegészítődtek a feljegyzések s így egyre több tartalommal telt meg a térkép. A kereskedőkaravánok a kontinenseket, a tengerjárók az óceánokat járták, s míg az előbbieket az útvonalak, lakott helységek, folyók és átkelőhelyeik, hegyek-hágók képét rajzolták meg a maguk módján, a tengerészek a kikötők, szigetek, partszakaszok és a tenger veszedelmes pontjainak adatait gyűjtötték össze.

A középkorban a legtöbb nagyobb területet, országot, földrészt ábrázoló térké-

pet nem helyszíni felmérés, hanem összegyűjtött adatok feldolgozása alapján tervezték meg. Jellemző, hogy még a 17. században is ez a felfogás érvényesül. Amikor az osztrákok országuk addigi mappáit hibásaknak, hiányosaknak találták, a jeles csillagászt, Keplert kérik fel új, pontosabb térkép készítésére. Történt ez 1616-ban, amikor is Kepler azt válaszolta: „a régi térképeket ki lehet javítani újabb mérések nélkül, elég, ha a vidéket ismerő embereket kikérdezik, hiszen a legtöbb térkép eddig is így készült.”

A térképi ábrázolások kezdetén hevenyészett rajzok, alaprajz nélküli látkép-rajzok, környezetábrázolások készítéséről van tudomásunk. A hegyek tájképszerű ábrázolása nem tette lehetővé a mögöttük levő területek torzításmentes feltüntetését. Ennek tulajdonítható a vízszintes értelmű ábrázolás sok térképen tapasztalható pontatlansága. Természetes, hogy a domborzatnak *egy* adott nézőpontból történő ábrázolása félrevezető és ezért csupán figyelemfelkeltő. Az ilyen fantáziarajzokat, vakondtúráshoz hasonló ábrázolásokat, felváltották a madártávlatos, majd a pillacsíkos domborzatrajzok. Az oldalnézetes ábrázolásból a felülnézetes ábrázolásba való átmenet hosszú ideig váratott magára. A hegyeket még a 18. század közepén is madártávlatból nézve ábrázolták.

A fellendülő kereskedelem, a hajózás és a szárazföldi közlekedés, valamint a hadseregek igénye, fokozottabb követelményeket támasztott a térképészekkel szemben. A fejlődés mikéntjét, a síkraírt és domborzati elemek térképi ábrázolásának változását nyomon követhetjük a későbbi térképek vizsgálata során.

A reneszánsz idején a többi tudománnyal együtt fellendül a térképírási tudománya is.

A magyar városok és végvárak megrajzolása különösen a 16—17. században divatos foglalkozás volt, amint azt sok ránk maradt vázlat és metszet is igazolja. Aki ezeket a régi metszeteket vagy kéziratot ábrázolásokat végignézi, könnyen arra a meggyőződésre juthat, hogy készítők — a modern topográfia kezdetéig — a látképes ábrázolás hívei voltak. Ennek két oka van. Az egyik, hogy mindenki számára látványosabb a tájképszerű ábrázolás, a másik, de döntőbb ok, hogy kevés volt a felméréshez értő szakember és a térképi ábrázolás sokak számára nem biztosította azt, amit a képi bemutatás nyújt.

A török háborúk egész Európa érdeklődését felkeltették, ezt az élelmes térkép-rajzolókat és kiadókat is használták. Sajnos, a korabeli térképeken az tapasztalható, hogy nem helyszíni megfigyelések, felmérések képezték a térképi ábrázolás alapját, hanem egymás munkáit módosítva, javítgatva készítették őket. Így érthető, hogy ugyanazon város vagy vár ábrázolása azonos időben egymástól eltérő lehet, sőt egyik-másik alig közelíti meg a valóságot.

Eddigi ismereteink szerint *a hazánkat ábrázoló első jó térkép 1528-ban került kiadásra*. Ezt megelőző időkből a legszorgosabb kutatás sem tudott hasonló munkát ez ideig feltárni. A kort, a történelmi eseményeket értékelve és a korábbi ábrázolásokat figyelembe véve azt mondhatjuk, hogy ezen tudományág művelése nálunk is elég korán indult útjára.

A külföldi térképészetben már előbb kezdetét vette Magyarország ábrázolása, így például 1450 körül *Nikolas (Cryfts) Cusanus* Németországról készített térképén tűnik fel. Hazánk általános ábrázolása olasz szerzők térképein is megtalálható. Az első legjelentősebb olyan földrajzi mű, mely hazánkról önállóan és részletesen tesz említést, 1478-ban, Firenzében jelent meg. Mátyás reneszánsz udvarában nagyszámú olasz tudós élvezte a király vendégszeretetét; közülük tér-

képész vonatkozásban *Francesco Rosselli* neve érdemel elsősorban említést, bár hazánk első, általa szerkesztett térképét ma már csak hírből ismerjük.

Mátyás az udvarában virágzó földrajztudományt az ország feltérképezésére akarta hasznosítani, és a feladattal Rossellit bízta meg. Térképének különös jelentőséget kölcsönöz az a hatás, amelyet — ha névtelenül is — Magyarország térképészeti munkáira gyakorolt. Rosselli számos térképet szerkesztett; hazánk ábrázolása Németország, illetve Közép-Európa 1480 körül készített térképén maradt fenn, több más országon kívül, „VNGARIA”, „TRANSILVÁNIA” megírással. Vízrajza torzított, gazdag hegyrajza halmocskás, az erdő facsoportos ábrázolást kapott. Névrajza meglehetősen gazdag, a helységeket templomokkal jelöli, helynevei latinosak.

Hazánk első részletes térképének alapjait minden bizonnyal a Mátyás szolgálatában dolgozó felmérők és csillagászok teremtették meg. A napjainkban ismert *legrégebb részletes „országterkép”* Bakócz Tamás esztergomi érsek titkárának nevéhez fűződik. A térkép szerzőjének ma már közismert neve: *Lázár deák*. Az első kiadásának tudott térkép egyetlen példányban maradt fenn, mely jelenleg az Országos Széchenyi Könyvtár Apponyi gyűjteményében található. Térképtörténeti szempontból jelentős kultúrkinccsnek tekinthetjük, melyet Apponyi Sándor 1890 körül vásárolt egy külföldi antikváriustól. Hasonló értékű országterképpel csak kétszáz év múltán találkozunk újra.

Az 1528-as év ezért határkö Magyarországnak térképi ábrázolásában. Négyszázötven évvel ezelőtt készítette el Eleazarus ezt a kitűnő térképet, amely jelentős emléke a késő középkori magyarországi műveltségnek. Lázár munkájának tudománytörténeti értéke messze túllépi határainkat, még akkor is, ha szakirodalmunkon túl hazánkban különösebb elismerésben nem részesül. A külföld neves szaktudósai (a francia Marcel de Serres 1814-ben, a német Albrecht Penck 1907-ben, a cseh Karel Kuchar 1957-ben) olyan térképműnek értékelik, amely a kor legjobbjának, legjelesebb alkotásának tekinthető. Kuchar így méltatta a művet: „a hun nemzetségből származó Lázár térképével alig veheti fel a versenyt bármely más országnak addig készült ábrázolása”. A magyar középkor anyagi és szellemi műveltségét kutató Zolnay László régész a térképről így ír: „Ez az egy sárguló kis papírlap a késő középkori magyarországi műveltségnek olyan messze ható emléke, mint akár legszebb Corvináink, akár M. S. mester egykori táblaképei, akár a visegrádi vagy budai palota köemlékei vagy akár az esztergomi Bakócz-kápolna!”

A Lázár térképét megalapozó felmérés bizonyára 1510—1520 között történt. Az érseki titkár széles körű földrajzi ismeretekre tehetett szert, hiszen beosztásánál fogva az ország csaknem minden részével kapcsolatot tartott.

Vitathatatlan a Lázár által készített térkép tudományos értéke, még akkor is, ha — elődei térképeitől eltérően — világtájak szerinti tájolása szokatlanul északkeleti. A térkép északi szegélye és a valódi északi irány között 45 fok eltérés mutatkozik, aminek eredete ma még szakmai körökben is vitatott. Hasonlóan a legtöbb korabeli térképhez, hiányzik a fokbeosztás és fokhálózat, de megtalálható rajta a hossz mérték, valamint a világtájak megírása a széleken. (Ez utóbbi ugyan félrevezető, mert a széleken a valóságos tájolás eltérő a megírttól.) Ez azzal magyarázható, hogy Lázár térképét átrajzoltatták. Miután a rajzi munkát bizonyára osztrák térképrajzoló végezte, a tájolást figyelmen kívül hagyva, elsősorban a forma biztosította határokat tartotta szem előtt, és elő-



Lázár deák 1528-ban megjelent térképének helyesen tájolt részlete

szeretettel alkalmazta a települések német nevű megírását is. Az olasz, az osztrák, avagy bármely más egykorú térképpel összehasonlítva, tartalmi és kartográfiai szempontból, mégis a kor legkiválóbb térképeinek színvonalán áll.

Lázár térképe az e korban készült térképek sorában a legjelentősebbek közé sorolható. Készítésének időtartama vitatott, de a kiadást megelőző felmérési időpont, 1514, biztos. Jacob Zigler 1529-ben Tanstetternek, a térkép kiadójának így ír:

„... Velencébe került Magyarországot a napokban láttam, és azt igen kiválónak tartom, egyrészt azért, mert az előttem ismeretes részek összehasonlításából látom, hogy helyes, és ez a többi helyekre nézve is bizalmat kelt; másrészt mivel én magam is dolgoztam rajta azon a nyáron, amikor a *magyar parasztok és pásztorok felkelése volt*. Abban az időben, míg a főurak nagy aggodalmak közepette mindennap az ország ügyeiről tanácskoztak, én és Eleazár, a munka főszerzője, noha nem olyan gonddal, mint Te kívánnád — mert hiszen nem voltunk veszélyen kívül —, egy Magyarország összeállítására vonatkozó tervet csináltunk. Hogy azóta mi lett belőle, arról nem volt tudomásom, nagy sajnálatomra azt gondoltam, elveszett; annál nagyobb örömmel látom, hogy megmaradt, és a Te gondozásodban megjelent.”

A térképen vannak települések, amelyekről ma már semmit sem tudunk. A kor eseményeivel összefüggően a védelmi jelleget hangsúlyozza a térképen fellelhető több településra városfalakkal, ágyú- és lakótornyokkal, bástyákkal, tornyokkal. A folyók mentén sűrűn fellelhető települések arra engednek következtetni, hogy közlekedési és szállítási szempontból a víziutaknak jelentős szerepe lehetett. Lázár térképének különös értéke, hogy a közel 1400 település helyszínrajzi ábrázolása egyedülálló a korabeli dokumentumok között: Rosselli térképén alig félszáz település megírása található.

Lázár a településeket jellemző képekkel, a folyókat, jelentőségük és kiterjedésük szerint értékelve, helyenként kettős vonallal ábrázolja. Különösen a püspöki székhelyek ábrázolása látványos, ami hovatarozására, egyházi méltóságára enged következtetni. A hegyek ábrázolása kisebb-nagyobb kúpokkal „vakondtúrásokkal”, keleti megvilágítással történt. Az erdők, kiterjedésüktől függően, kisebb-nagyobb fákkal vannak jelölve. Gazdag névrajza, folyó- és hegyábrázolása ellenére, az úthálózat hiánya miatt, térképe szegényes. Magyarázható ez azzal is, hogy ekkor kiépített utak helyett úgynevezett közlekedési irányokat tartottak nyilván. Lázár térképe, mint a 16. században meglevő egyetlen „részletes” Magyarország-térkép, hamarosan széles körben elterjedt, ami elsősorban a hadiszükséglettel magyarázható.

Méltán nevezhetjük Lázár deákot a magyar térképkészítés első nagy művelőjének.

Tanstetter osztrák térképraajzoló, aki Lázár térképét is rajzolta, 1522-ben kiadott egy, a magyar hadszínteret ábrázoló térképet, de miután ez a követelményeket nem elégítette ki, felhasználva Lázár térképét, a bécsi udvar, a „Keresztények használatára” cím megjelöléssel és I. Ferdinánd király címerével ábrázolva, kiadta annak módosított változatát. A Lázár-térkép címkereti német szövegének fordítása a következő:

„Magyarország térképtáblája négy lapon: összeállította Lázár jeles férfiú, egykor Tamás, esztergomi érsek titkára; megvizsgálta és átdolgozta Georgius Colimithius Tanstetter, ezt követően kiadta Johann Cuspinianus, Ófelségének, Ferdinándnak, Magyarország és Csehország királyának, Spanyolország hercegének, trónörökösének, Ausztria főhercegének, etc. ajánlva: közreadta Ófelsége pártfogásával minden keresztény közösség használatára Leisnigi Petrus Apianus in-

golstadti matematikus, az Úr 1528. évében.” A térképen latin és német nyelvű magyarázat található díszes keretben.

A térkép alsó szegélyén levő latin nyelvű magyarázó aláírás címe: „Chorographia Hungarie”. Kivonatos tartalma, eltérően a német címszövegtől, a következő: „Egész Magyarország helyszínrajza és útikalauza; a városok útjai, fellegvárak, várkastélyok, folyók, hegyek, erdőségek közti távolságok, geometriai mérés szerint. A lépték kettős vonalának beosztásai mérföld távolságúak. Magyarország két fő részre van osztva: északira és délire. Az északi pólus felé nyúlik német földnek a Dunántúl. A déli országhoz tartozik Pannónia és Noricum egy része.”

Míg Rosselli, majd Lázár deák térképein katonai vonatkozásoknak jelei nem mutathatók ki, ezt követően a térképkészítésben megkezdődött egy lényegében hadi célú kartográfia, mivel hazánk két évszázadon át, 1526—1723-ig, hadszíntérré vált. A hadi célzatú, illetve a hadihelyzet iránti érdeklődést kielégítő térképkészítés előtérbe nyomult. Lázár térképeit háborús térképek követték, melyeken táborokat, hadseregek ábrázolásait, címképeiken a császár, illetve a szultán képeit, vagy hadi isteneket tüntettek fel.

Honterus János 1532-ben, majd Lazius Farkas 1556-ban megjelent térképei követték Lázár munkáját. Laziusnak több más munkáján túl, ugyancsak 1556-ban jelent meg a Magyarországot, mint török hadszínteret ábrázoló metszete. Lazius hosszú időn át a legrégebb magyar térképírónak tartották. Zsámboky (Sambucus) János 1566-os, majd ezt követő térképein Lazius művének javítására vállalkozott. Módosításai csupán külsőségekre szorítkoztak, így pl. ő az első és sokáig az utolsó magyar kartográfus, aki Magyarország címerét a kétfejű sas testébe rajzolta.

Természetesen számos külföldi munka is készült hazánkról, ezek szerzői, valamint forrásanyaguk többségükben ismeretlenek. Akad ezek között rossz, de van jó ábrázolás is. Feltétlenül említésre méltó és kultúrtörténeti szempontból is jelentős, hogy Magyarország térképe a 16. század közepén, 1562-ben, a Vatikánban freskóként ábrázolt tíz ország között is helyet kapott. A Vatikánnak II. Gyula pápa idejében készült egyik épületében, a „Loggia della Cosmografia”-ban, IV. Pius pápa uralkodása alatt Magyarország Lengyelországgal együtt került falra festett térképként megörökítésre a világrészek és néhány európai ország között. A térkép bal felső sarkában hazánkra vonatkozóan az alábbi felirat olvasható: VNGARIA OLIM PANNONIA INFERIOR PRAESTANS AGRI FERTILITATE AVRI COPIA VIRORVM FORTITVDINE A CHRISTIANIS REGIBVS TRIGINTA PERPETVAM SVCESSIONE POSSESSA — mely fordításban így hangzik: „Magyarország, hajdan Alsó Pannónia, a föld termékenysége, az arany bősége s a férfiak ereje folytán nevezetes; harminc keresztény fejedelem bírta szakadatlan sorban.” Bár a vatikáni térképet az irodalom falfestményként említi, mely feltehetően díszítés céljából készült, mégis, a mű a tudományos igényeknek teljesen megfelelő és térképészeti szempontból vizsgálva kora színvonalán áll. Más térképekhez viszonyítva meglepően tájékozott a folyók léte és tájolása szempontjából, de a Kárpátok vonulatának ábrázolása is alapos földrajzi ismeretekre utal.

Magyarországról Zyndt Mátyás 1561-ben, Erdélyről Zsámboki 1566-ban készített még rézmetszetű térképet, ezek Lazius minden matematikai és csillagászati alap nélkül összeállított térképeinél lényegesen jobbak.

A 16. századbeli katonai és polgári vezetés szélében-hosszában használta az elkészült térképeket, amelyek tartalmukat tekintve inkább megtévesztették,

mint útbaigazították őket. A mutatós, külső, díszes keret, szebbnél szebb kartus a területet nem ismerőknek bizalmat kölcsönzött. Találóa n tréfálkozik Arany János a „Nagyidai cigányok”-ban az ilyen térképekről:

„Képzeltetni, milyen nagy volt az a levél,
Amelyikre festve az egész ország elfér!
Város, falu, erdő, hegy, folyóvíz, patak . . .
Még hal is a vízben, és az erdőn vadak.

Voltak azon gályák, hullámhányó tenger,
Bozontos hegyek, mint egy-egy gubás ember;
Kacsaringós folyók — találomra . . . mint a
Dinnyeföldön mikor széjjelfut az inda.”

1600-ban Mercator fekteti le a térképírás tudományos alapjait. Ez ideig a részletes országos felmérés szükségességét még sem a polgári, sem a katonai vezetés nem érzi. A 17. század közepén azonban már háromszögelés és mérés alapján is készül térkép. A katonai mérnökök, akiket az erődítmények addig készült alaprajza nem elégített ki, kartográfia ilag tökéletesebb képet igényelnek; izometrikusan (a tárgy távolsága a nézőpontból mindig egyforma) félig oldalról, félig felülről nézve ábrázolják a terep kiemelkedő részeit.

Bár a térképírás síkrajzi tekintetben a matematikai és geometriai pontosság felé halad, a terep felszínének, hegyek, völgyek terepformáinak ábrázolása alig mutat fejlődést. A domborzat ábrázolása olyan probléma, mellyel mind ez ideig nem tudtak megbirkózni. Ábrázoltak hegyet, de annak alakját, terjedelmét nem tudták kifejezni.

A magyar térképírás a 17. században egy kiváló alkotással büszkélkedhet. Ez a „Parvus Atlas Hungariae”, mely 1668-ban és 1689-ben I. Józsefnek ajánlva jelent meg *Hevenessy Gábor* jezsuita negyven táblából álló gyűjteményeként.

Ezek után a török terjeszkedés hatása érezhető századokon át: sokáig nem is jelent meg az egész országot ábrázoló munka. Minden bizonnyal a térképi és földrajzi ismeretek hiánya készítette Zrínyit az alábbi megállapításra „Vitéz Hadnagy” c. művében:

„Amely kapitány a földnek csínját nem tudja, keveset visz véghez a maga szándékából, mert ha egy nyúlfogáshoz az szükséges, hogy tudjad a helyét hol fekszik, hová kezd futni, hol kell meglesni, annál inkább szükséges lesz tudni az ellenség járását, házát és hova kell állítani a lovast, hova a gyalogot, hova az ágyúkat, annál inkább kell tudni a helyeket, mint feküsznek, a mezőket merre szélednek, az erdőknek járását, a vizeknek folyását . . .”

1692-ben az aldunai Veterani-barlangról katonai célra, hadmérnökök készítették az első barlangtérképet.

1717-ben Szavojai Jenő a bécsi és a brüsszeli mérnökkari akadémia felállításával intézményesen gondoskodott a szakképzett térképkészítők taníttatásáról és utánpótlásáról. Bár ekkor még összefüggő, az egész ország területét részletesen ábrázoló térképet nem készítettek, hasznos vázlatok, résztérképek készültek az ország különböző részeiről, a folyóknak és menetelésre alkalmas utaknak, a felvonulás, élelmezés, téli szállások, táborozás céljából való megismerésére, kijelölésére.

1723-ban, amikor az ország területe megszűnt hadszíntér lenni, újra megindulhatott a korábban megszakadt térképezési munka, mely *Mikoviny Sámuel*

őrnagy munkásságával a magyar kartográfia új korszakát nyitotta meg. A térképek készítésénél Mikoviny volt az első, aki trigonometriai méréseket végzett; csillagászati helymeghatározásra alapozva kezdő meridiánnak a pozsonyit használta. Ma is fellelhető munkáján meglátszik, hogy nagyfokú matematikai felkészültséggel rendelkezett. Munkásságát térképtudományi tanulmányok, jelentős értekezések gazdagítják. Megyékről, valamint bányavidékekről készített térképei pontosságuk és kiállításuk tekintetében messze felülmúlják a megelőzőket. Bél Mátyás, amikor hozzáfog hatalmas műve, Magyarország leírása „Notitia Hungariae Novae Historico-geografica” (1735—1742) előkészítéséhez, Mikoviny Sámuel hadmérnökhöz fordul, és mint kora legkiválóbb térképészét felkéri, hogy a magyar megyékről készítsen részletes térképet. Mikoviny nagy körültekintéssel el is készítette azokat, s alkotásával a 18. század elejének földrajzi viszonyairól, megyei bontásban, a legtökéletesebb képet adta.

Lázár deák 1528-ból való, az egész országot viszonylag pontosan ábrázoló térképe után *Johann Müller* országtérképe volt a legjobb közhasználatú térkép. Ez hazánk első, méretarányában is korszerű térképe — 1709-ben készült —, mely pontosan ábrázolta a Duna Esztergom és a Száva torkolata közötti szakaszát. A térkép azonban, amely az eddigi legmegbízhatóbb adatokra és néhány csillagászati helymeghatározásra támaszkodott (a hegyeket a maguk helyén vakondtúrásszerűen jelölte), nem tudta kielégíteni a részletes helyszínrajzot követelő katonai igényeket. Különös értéke, hogy a korábbi, elnagyolt ábrázolásokkal szakítva, a Balatont, alaprajzának és földrajzi helyzetének megfelelően, közel helyesen rajzolja. A településhálózat feltüntetésénél került a térképet zsúfolttá tevő ábrázolásokat, alkalmazta a napjainkban is művelt generalizálást, ezzel biztosítva és megkönnyítve az áttekinthetőséget. Míg Lázár térképe a Dózsa György vezette felkeléshez, Müller térképe a Rákóczi-szabadságharchoz kapcsolódik a helyszínelést, illetve az előkészítő munkálatokat illetően. A térképtörténész számára, kartográfiatörténeti vonatkozásban, az 1709-es esztendő — Müller térképével — jelentős előrelépést igazol.

A 17—18. század fordulóján németalföldi kartográfiai műhelyekben is készültek Magyarországot ábrázoló térképek. *I. de Ram* amsterdami kiadású „Regnum Hungariae...” című térképen a címfeliratban is hangsúlyozza, hogy a megyehatárokat nagy gonddal „accurate” tünteti fel.

Minden bizonnyal még napjainkban is fellelhető olyan térkép, vázlat, vagy földrajzilag meghatározható területet ábrázoló festmény, amelyről térképtörténeti irodalmunk nem tud, térképtörténeteink ismeretekkel nem rendelkeznek. Egy ilyen eddig ismeretlen térkép egykori létéről az alábbi leírás olvasható a „Hazai Tudósítások” 1807. évi számában.

„Bétsben a belső Városi Ágoston Szerzeteseinek Könyvtárában van egy régi abrosza Magyar Országnak, mely kövekből van összerakva mesterségesen, és ha meg nem tsalatkozom, mosaique munkával, mert tsak futva nézhettem meg, és egy széles asztalnak jó darab részét foglalja el. Figyelemre méltó ez a különös munka. Nints ugyan rajta az esztendő szám, de előttem azon könyvtárnak Gondviselője azt bizonyította, hogy második Ulászló Királynak idejéről való volna. Ez, ha igaz, úgy ez volna Magyar Országnak tudtomra legrégebb abrosza. Úgy de a' mosaique munka? Magyar Országban? Ulászló alatt? — igen is, igen is — már Mátyás Király idejében volt Visegrádon egy Kápolna mosaique munkával kirakva, sőt több szobák is, ide írom Oláh Miklósnak (e) szavait »introrsus ad latus areae in radice montis, que paulo elevetior est, exstat sacellum amaenissimum operibus musaicis, ut aliae etiam pro majori parte aedes, stra-

tum« a' szobákról pedig azt írja »nusquam uiderim, quid quid reguorum in nunc diem peragrarim, aedes paribus ornamentis structas. In ipsa sola Lutetia Parisiorum urbe, eo loci, quem unglus Aulam Parlamenti vocat, nuicam uidi cameram, in similitudinem narum, et Budensium aedium«. Virágoztak t. i. hajdan Hazánkban a' mesterségek, míg Országunkat a' vadság fel nem dúlta, és az irigység.”

Holland geográfus, I. Covens készítette Burgundia fejedelmének megrendelésére, amint címéből is kitűnik, a „Nova et accurata Regni Hungariae Tabula ad usum serenissimi Burgundiae Ducis” feliratú mappát. Bár közel két évszázad telt el Lázár térképének elkészülte óta, mégis, a kettőt összevetve, ábrázolásában jelentős fejlődés nem tapasztalható. A Szentendrei-, Csepel- és Mohácsi-sziget térbeli helyzete erősen elrajzolt. Figyelemre méltó, hogy a távoli Burgundia (volt tartomány Franciaország keleti részén) fejedelme ilyen érdeklődést tanúsított Magyarország iránt. A térkép 1705—10 között készült, és értékét az adja meg, hogy feltüntet öt országotat, amelyekről ezt írja: Erdélyből csakis ezen az öt úton lehet eljutni, a Magyar Királyságba. 1. Nagybánya—Bereg-szász—Munkács; 2. Kolozsvár—Nagyvárad; 3. Abrudbánya—Belényes—Nagyszalonta—Szeghalom; 4. Kőrösbánya—Borosjenő—Tamáshida—Gyula; 5. Vöröstoronyi szoros—Lugos—Arad—Zenta. Az itt felsorolt utak, különösen ha figyelembe vesszük a török felvonulási útvonalait, azt igazolják, hogy jelentőségüket tekintve (kereskedelem, felvonulási lehetőség) komoly gondot fordítottak a nagyobb távolságokat összekötő utak ábrázolására. Feltűnik az értékelőnek, hogy Vencsellő és Zemplénagárd között a Tisza jobb és bal parti területe Sárospatakig, illetve Kisvárdáig mocsaras ártér.

A térképkészítés művelői iránti igényről és a rátermettek felkarolásáról olvashatunk a Bécsben 1790-ben megjelent „Hadi és más nevezetes események”-ben:

„Az ide zártt Mappa, Oláh Országának a Bánáttól fogva Nikepolisig nyuló részét ábrázollya; mellynek alkalmas hasznát lehet venni, reménységünk szerént, Oláh Országban lévő Seregeink Tsatázásaiknak olvasásában. Ez, Berkeny nevű Magyar iffjúnak munkája, mellyet eddig, mindig útmutató nélkül csupán magától próbálgatott. Mi, látván az iffjúnak szép tehettségeit s nagy igyekezetét; tsekélységünkhöz képest 100 tallért igértünk esztendőnként taníttatására, melly ígérétünket tellyesítjük is már fél esztendőttől fogva. Költ Bétsben, Juniusnak 18-dik napján. 1790.”

Az iffjú nevét több korabeli térképen fellelhetjük ma is, ahol leginkább „metező Berkeny” feljegyzés olvasható.

A történelmünk során lezajlott háborúk térképészeti, valamint katonaföldrajzi tapasztalataival, sajnos, még szakirodalmunk is keveset foglalkozik. Ez persze nem jelenti azt, hogy a térképeknek és a kapcsolódó földrajzi ismereteknek nincs érdemleges szerepük a hadviselés feltételeinek biztosításában. Számos esetben katonai célból készült egy-egy térkép — s annak magyarázataként az ábrázolt terület „katonaföldrajzi” leírása. Különösen a 17. század utolsó évtizedeitől kezdődően készültek leírások, így például a karlócai (1699), a pozsareváci (1718) és a belgrádi (1739) béke éveiben, azokról a területekről, amelyek a törökök elleni hadműveletek szempontjából számításba jöhettek.

A részletes — katonai igényeket is kielégítő — térképek hiánya komoly gondot okozott a hétéves háború (1756—63) idején. Mária Terézia, aki nem tudott belenyugodni Szilézia elvesztésébe, nagy terveket szőtt II. Frigyes porosz ki-

rály ellen. A szövetségei — Franciaország, a német birodalom, Oroszország és Svédország — támogatásával indított háború — 1763. február 15-én — végül is meghátrálással, Szilézia végleges átadásával ért véget. Daun, Mária Terézia tábornagya, aki a hosszú és nagy területen folyó csatározások vezető katonai személyisége volt, a háborút követően mérlegelte a lezajlott eseményeket, és felismerte a részletes térképek hiányából eredő nehézségeket (hosszas szemrevételezés, bizonytalan csapatmozgás). Elemző értékelése következtében megnőtt az új térképek iránti érdeklődés. A Haditanács elnökéhez továbbított előterjesztés lényege: új, részletes térképek készítésére van szükség. E felismerés indította el az első átfogó katonai térképezés eszméjének megvalósítását. Az érvek súlyát legjobban példázza Mária Teréziának a Haditanács előterjesztésére írott megjegyzése: „Teljesen egyetértek, s a munkát, különösen Magyarországon, nem lehet eléggé sürgetni.” Amíg megbízható térkép nem állt a hadvezetőség rendelkezésére, minden menetet, táborozást és csatahelyet alapos helyszíni szemrevételezésnek kellett megelőznie. A hadsereg azonban eleinte nem rendelkezett erre a célra alkalmas és elegendő létszámú, jó felkészültségű, megfelelő gyakorlattal rendelkező szakemberekkel. A részletes helyszínrajzi térképek készítése számos hadmérnök és hadi felmérő munkásságát igényelte. Nyilvánvalóvá vált: ha a hadvezetésnek részletes térképekre van szüksége, akkor azt saját apparátusával kell elkészíttetnie, számolva azzal, hogy a felmérésre fordítandó munka jelentős anyagi kihatással jár.

A részletes térképek elkészültéig, számos kísérlet történt egy — elfogadható — általános térkép elkészítésére. 1769. június 26-án jelentette *Müller Ignác* ezredes Lacy tábornagynak, hogy a rábízott munkával elkészült. Müller, hazánknak egy új, az ország egész területét magába foglaló „részletes” térképét készítette el, 1 : 360 000 méretarányban. A végrehajtott ellenőrző mérések alapján megállapították, hogy ezúttal sikerült Magyarországról olyan térképet készíteni, amely az adatok gazdagsága, az ábrázolt helyek térbeli pontossága és helynév-írása tekintetében minden addig felülmúlt.

A Müller-féle térkép felhasználását külön császári utasítás szabályozta, közhasználatra nem is kerülhetett. A 12 — 98 × 68 cm-es szelvényből álló — térkép kartográfiai és történelmi értékén túl papírgyártás-történeti szempontból is figyelemre méltó. Ebben az időben ritkaságszámba ment az ilyen nagyságú papírlapok gyártása. A térkép jobb alsó sarkában, kőtáblának ábrázolt kiemelésen helyezte el Müller a jelmagyarazatot (*Explicatio*). Térképén szám szerint harminckilenc fallal körülvett vár, illetve település, tizennégy helyen jelentősebb sánc, kivitelezésében is szép ábrázolása található. Jelentős kiterjedésű mocsarak és tavak ábrázolása is fellelhető olyan helyeken, ahol ma legfeljebb a növényzet utal a terület egykori terepviszonyaira. Számos határ menti őrhely, őrtorony ábrája, római kori utak nyomvonalai gazdagítják Müller térképét. A díszítőelemek között Mária Terézia és II. József arcképe, a királyi korona és kiterjesztett szárnyú sas látható.

A tudomány általános fejlődésének folyamatában a tudományágak feladatköre és érdeklődése kitér, köztük a kapcsolatok erősebbé, időnként bonyolultabbá válnak, egyes tudományágak összefonódnak, s ezzel a közöttük korábban kialakult, esetenként merevnek hitt határok elmosódnak. Tóth Ágoston — a magyar térképirás jeles megalkotója — írta „A helyszínrajz és földképkészítés történelme, elmélete és jelen állása” c. művében: „Akármely rendszer szerint tanítottassék a történelem, mindig valódi bölcsészeti szellemtől kell áthatva lennie, mely mindég az ok és következtetés után kémlel, a tényeket úgy állítsa elő,

hogy mindenótt nagyszerű és tanulságos nézetek terjesztetnek és haszontalan emlékezet-terhelés helyett, a szív és észnek valódi gazdagítás és szellemi táplálék nyújtatik. A történelemben nem elég a tények ismerete, a figyelem mindig hely-, idő- és körülményekre, melyekben az események játszottak, fordítandó, mert csak ez által válnak az elkülönített események, helyhez és időhöz kötött, körülmények által előidézett vagy módosított történelmi tényekké.” Alig egy évszázaddal később Leo Bagrow ezt írja: „A régi térképek az emberi tudás, hibák és tévedések történetének kikutatására szolgálnak. Sok megoldatlan és kérdéses dologra ad a térkép választ, amelyek egyes korok kutatóit foglalkoztatták vagy foglalkoztatják. Ezért érdemes visszatekinteni és keresni a letűnt korok ilyen vonatkozású szellemi értékeit.”

Hosszan lehetne még írni az országban fellelhető térképtárak anyagának gazdag tartalmáról, ez a munka azonban csupán hézagpótló, vagy inkább a figyelem felkeltésére szolgál, az olyan anyagok hasznosítására, amelyek kiaknázása még nem történt meg minden részletre kiterjedően.