

DÜRER ERŐDÍTÉSTANI TERVEI

(SZÜLETÉSÉNEK 500. ÉVFORDULÓJÁRA)

Halápi László

Nem egészen egy emberöltőn belül a második nagy Dürer-évforduló ünnepségei zajlanak világszerte. Negyvenkét évvel ezelőtt a kiváló német mester halálának 400. évfordulójára rendezett ünnepségek vezették be a megemlékezések sorát; ez évben pedig születésének félezeréves jubileuma nyújt alkalmat arra, hogy modern, eseményektől lüktető és rohamléptekkel haladó korunkban is meghajtsuk az elismerés zászlaját nagyszerű életműve előtt.

Tisztelettel kell adóznunk Albrecht Dürernek, a nürnbergi festőnek, a német reneszánsz megteremtésén fáradozó sokoldalú nagy mesternek, mert munkásságának eredményei szerves részét alkotják annak a haladó egyetemes emberi kultúrának, amelyet éppen jelenlegi társadalmunk tudott mindenki számára elérhetővé, büszke és tudatos birtokosává tenni.

Életének és működésének részletes ismertetésétől — a jelen körülmények között — természetszerűleg el kell tekintenünk. Most tevékenységének azt az oldalát kívánjuk elsősorban bemutatni, amely az adott történelmi körülményeket értő, a háborús eseményeket élénken figyelő, a fegyveres harc megvívásának törvényszerűségeit kutató, valamint az erősségek és várak hathatósabb védelmét szolgáló elképzeléseket és konkrét terveket készítő Dürert állítja elénk.

A helyes összkép kialakítása érdekében azonban szólnunk kell — ha csak egészen vázlatosan is — Albrecht Dürer életéről, művészi munkásságának egyetemes értékéről.¹

A halála óta eltelt évszázadok ékesen bizonyítják, hogy Dürer a középkor béklyóit levető reneszánsz embertípus nagyszerű képviselője német földön.

¹ Albrecht Dürer életével, műveivel és munkásságával roppant nagyszámú irodalom foglalkozik. 1920-ban két bibliográfia Magyarországon is megjelent: Fővárosi Nyilvános Könyvtár. Aktuális kérdések irodalma 42. sz. Albrecht Dürer 1528—1928. Budapest, Székesfővárosi Házinyomda 1928; Dürer Literatur in Ungarn 1800—1928 Budapest. Kgl. ungarische Universitäts-Druckerei 1928. A fontosabb külföldi és hazai irodalmat értékelően ismerteti: *Fenyő Iván: Dürer*. Budapest, Képzőművészeti Alap Kiadóvállalata. 1955. és 1964. 93—95. o. Újabb, Dürerre vonatkozó irodalmat ad még a *Művészeti Lexikon*. Szerk.: Zádor Anna és Genthon István. I. köt. Budapest, Akadémiai Kiadó, 1965. 577. o.

1471. május 21-én született Nürnbergben egy 18 gyermekes család harmadik tagjaként. Atyja Magyarországról, a Békés megyei Ajtós községből vándorolt ki és mint ötvöslegény bejárta Nyugat-Európát, majd Nürnbergben telepedett le. Fiát is ötvösnek szánta. Dürer művészi ambícióit azonban nem elégtette ki az előkelőségek fényűzését szolgáló ötvösmesterség, és helyette a festő pályát választotta. A rajzolás és festés szakmai fogásainak elsajátítása mellett megismerkedett a grafikai sokszorosító technikákkal is, és a fametszet-, illetve rézmetszet-eljárásokkal készített műveivel ezeket az új műfajokat addig nem látott rangra emelte. Egyházi és világi témájú festményei, rajzai és metszetsorozatai egymást követik. Madonnák, angyalok, lovagok és parasztok sorakoztak elő metszőkése, ceruzája és ecsetje alól. Életében többször is vándorútra kelt, hogy minél többet lásson kora ismert világából és gyarapítsa művészi ismereteit. Járt a Felsőrajna-vidéken, Svájcban, Németalföldön és többször is Itáliában. Különösen az északolasz mesterek műhelye izgatta, a humanista szellemi rokonság vonzotta azokhoz. Dürer maga is eleven kapcsolatot tartott a német humanistákkal és a reformáció képviselőivel. A külföldön szerzett gazdag tapasztalatok és mély benyomások megerősítették emberi meggyőződését a reneszánsz ideálok iránt. Hazatérve kora társadalmi harcainak tüzeiben edzett egyénisége és művészi érettsége, művészete csúcsait jelentő alkotások létrehozására serkentette.

Működéséhez kedvező körülményt biztosított Nürnberg, a pezsgő életű császárváros, amely Luther szavaival jellemezve Németország „szeme és füle” volt. A XV. század utolsó évtizedeiben a német birodalom fontos gócpontjává fejlődő város összekötő kapocs lett — Augsburg mellett — Velence és Németalföld, illetve a Hansa városok között.

Reális környezetbe helyezett biblikus témák, pompás arcképek kerültek ki a keze alól, és megalkotta életének fő művét, a „Négy apostol”-t. Kisebbségi, de remekbeszabott művek. tájképei, életképei. Híresek rézmetszetei, a „Lovag, Halál és Ördög”, a „Szent Jeromos a cellában” című lapjai, valamint fametszetsorozatai, közülük is kiváltképp a 15 lapból álló „Apokalipszis”. Aligha van a műtörténetben olyan alkotás, amely olyan szorosan kapcsolódna korához, mint ez a mű. A későgótika világvége hangulata tükröződik Dürer e munkáiban, közvetlenül utal a XV. századvégi Németország állapotára, melyet a német parasztháborút előkészítő összeesküvések szétverése, éhínség, pestis és háborúk jellemeznek.

Dürer élete utolsó szakaszának történelmi háttere rendkívül gazdag drámai eseményekben: Luthernek a katolikus hierarchia elleni fellépése mozgásba hozta a nyomorúságosan tengődő paraszti tömegeket és 1518-tól egymást érték a parasztfelkelések. A forradalommal szemben „polgárok és fejedelmek, nemesek és papok, Luther és a pápa — mind szövetségre léptek a parasztok »rabló és gyilkoló« hadai ellen” — állapítja meg Engels.² 1525—26-ban a Thomas Münzer, illetve Michael Gaismair vezette általános parasztfelkelést a német fejedelmek

² Engels: A német parasztháború. Budapest, Szikra. 1949. 34. o.

végleg leverték és kegyetlen vérfürdőt rendeztek. Dürert társadalmi helyzete és a lutheri reformáció melletti elkötelezettsége nem egyszer súlyos válaszut elé állította.

Elfáradva és betegen halt meg 1528. április 6-án 57 éves korában Nürnbergben. Művészi hagyatéka felmérhetetlen értéke az emberi kultúrának. Helye a művészetek egyetemes történetében úgy jellemezhető, hogy ő volt az, aki a német művészetet „a gótikus stílus utolsó fejlődési állapotából az új felfogásba, a reneszánszba vezette át.”³

Dürer a reneszánsz legkiválóbbjaihoz hasonlóan cselekszik, amikor művészetelméleti és egyéb tárgykörbe tartozó elméleti kérdésekkel is foglalkozik. Kezdetől fogva izgatott türelmetlenséggel kutatja a geometriai mérés és az emberi test arányainak törvényszerűségeit, a távlat-, a fény- és árnyék, illetve a színproblémákat.

Az értelem fölényét, a tudat világoosságát hirdető új élet megteremtéséért küzdő írók, tudósok, művészek és építészek legkiválóbbjait ez időben Itália földjén találjuk. A sokoldalú kutató-művész legnagyobb alakja Leonardo da Vinci. Az akkori műveltség minden elemének urává lett „egyetemes ember”, a l'uomo universale, a reneszánsz Itália teremtménye. A XV—XVI. századi olasz földön „... olyan művészekre akadunk, akik minden területen egyidejűleg csupa újat és a maga nemében tökéletest alkotnak és azon felül mint emberek is a legnagyobbak benyomását keltik. Vannak azután olyanok, akik az ábrázolóművészetben túl is, a szellemi életnek szintén roppant tág körében egyetemesek.”⁴

Dürer életének utolsó éveiben jelennek meg azok az elméleti munkák, amelyek bizonyára csak egy kis töredékét ölelik fel az őt foglalkoztató kérdéseknek. 1525-ben adja közre a Körzővel és vonalzóval való mérésre oktató könyvét (Underweysung der Messung mit dem zirckel unn richtscheyt), 1527-ben a városok, kastélyok és községek megerősítésére vonatkozó elképzeléseit és már csak halála után, 1528-ban látott napvilágot az emberi arányokról (vier Bücher von menschlicher Proportion) szóló munkája.

E három mű közül jelen esetben az 1527-ben kiadott erődítéstani tervekkel kívánunk kissé behatóbban foglalkozni.

A német erődítéstani elméleti munkák őséneke tekinthető düreri mű „Etlliche underricht zu befestigung der Stett Schloss und flecken” címmel jelent meg 1527 októberében.⁵ A kötet 50 számjelzés nélküli lapoldalt tartalmaz és 21 fametszésű ábra illusztrálja. Kolofonja a nyomtatás helyét és időpontját közli: „Gedruckt zu Nurenberg nach der gepurt Christi Anno MCCCCXXVII. in den monat October.”⁶ A címla-

³ *Bevilaqua Béla*: Dürer. In memoriam Hungaricam. Magyar emlékezésül. Budapest, é. n. 14. o.

⁴ *Jacob Burckhardt*: Az olasz renaissance műveltsége. Budapest, Dante Kiadó, 1945. 74. o.

⁵ Régies fordítással: Egnémely oktatások a városok, kastélyok és községek megerősítésére.

⁶ A művet többször kiadták németül s később latin és francia nyelvű kiadásban is megjelent. A teljes és kivonatos kiadások irodalma megtalálható *Wilhelm Waetzoldt*: Dürers Befestigungslehre. Berlin, 1917. 83—92. o.; *Bevilaqua—Borsody Béla dr.*: Dürer Albert erődítési tervei és a XV—XVI. századi török probléma. Különnyomat a Hadimúzeumi Lapok I. köt., 1. füzetéből. Budapest, 1928. 12—13. o. *Mar Steck*: Dürers Gestaltlehre der Mathematik und der Bildenden Künste. Halle, 1948. 167. o. Dürer munkájával foglalkozó önálló kiadvány még: *G. v. Imhof*: Albrecht Dürer in seiner Bedeutung für die moderne Befestigungskunst. Nördlingen, 1871.

pon Ferdinándnak, mint Magyarország és Csehország királyának — az Aranygyapjas Rend láncos jelvényével díszített — egyesített címere látható, a címerpajzs fölött az ábrázoló szándékot tekintve magyar, de ténylegesen inkább az osztrák császári koronához hasonló koronával.⁷

Dürer erődítésekről szóló elméleti művének megjelenése a sokoldalú kutató-művész magatartás ékes bizonyítéka. Nem véletlenül vonzották az új problémák; az ember és a valóság viszonyainak újjáértékelését kívánta szolgálni ez irányú tevékenységével. Benne élt korának eseményeiben, az pedig nem szűkölködött háborús cselekményekben sem. A XVI. század elején Európa számos része hadszíntér volt, s maga V. Károly, német-római császár is háborúba keveredett 1521-ben a francia királlyal Milánó birtoklása miatt. Máshol a gazdasági-társadalmi fejlődés következtében éleződött ki a viszony egyrészt a központi hatalom megteremtésére törekvő uralkodók és a feudális oligarchák, másrészt az uralkodó osztály és az elnyomott osztályok között. Mindezek következtében heves összecsapásokra került sor. Az új fegyverek — az ágyú, a kézi lőfegyver feltalálása és alkalmazása és alkalmazása a hadviselésben a taktika fejlődése szempontjából terméketlen középkorban nagy változást hozott.

Dürer mint kortárs tapasztalhatta, hogy a lovagvárak ideje lejárt és a saját szemével láthatta, hogy „A nemesi várak eddigelé megközelíthetetlen kőfalai lemolottak a polgárok ágyúi előtt, a polgári kézi puskák golyói átütötték a lovagi vérteteket.”⁸ Eppen Németországnak sikerült az új fegyverek gyártása területén egész Európában az élre kerülni.

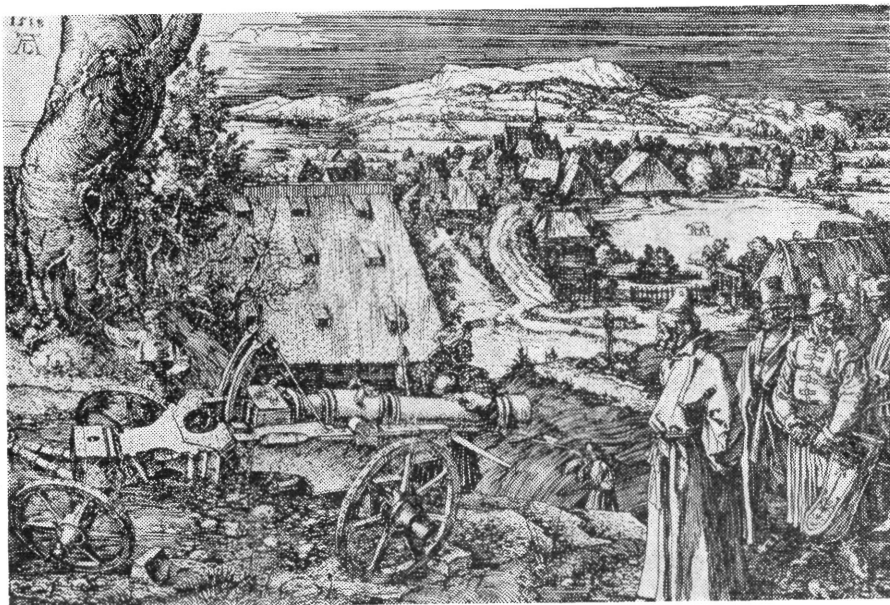
Az új fegyverek és harceljárások alkalmazása a feudalizmus elleni harcban élenjáró Itáliában is gondot okozott: „... a lőfegyverek korán kezdődő fejlődése megtette a magáét ahhoz, hogy a háború mintegy demokratizálódjék, nemcsak azért, mert előtérbe lépett a mérnökök, az ágyúöntőnek és a tüzérnek a polgári életben szerzett ügyessége. Nem fájdalom nélkül észlelték, hogy az egyén érvényesülését — az egyénét, aki a kitűnően képzett kicsiny olasz zsoldoseregek lelke volt — ama messziről ható pusztító szerszámok megcsökkentették és akadtak condottierék, akik legalábbis a nemrég Németországban kieszelt kézi lövőcső ellen teljes erővel tiltakoztak; így történt, hogy Paolo Vitelli az elfogott ellenséges schioppettierék (karabélyosok) szemét kiszúratta és kezét levágatta, holott az ágyút jogos hadiszernek ismerte el és maga is használta. Egészében véve azonban érvényesülni hagyták a találmányokat és tőlük telhetően hasznukat is vették úgy, hogy az olaszok a támadás eszközei és a várépítés dolgában egész Európa tanítói lettek.”⁹

Dürer is ábrázolja művészetében az új fegyvert: 1518-ban vaskarcban örökíti meg a „Nagy ágyú”-t. Ez egy nehéz, fogatolt ostromágyú

⁷ *Bevilaqua—Borsodi Béla dr.*: I. m.: 4. o. — „A pajzs felett az elrajzolt, de kétségtelenül felismerhető magyar korona.” nehezen állja meg a helyét. Vö.: *Valentin Scherer*: Dürer, Stuttgart und Leipzig. é. n. 278—307. o. és *Martin Gerlach*: Kronen Atlas. Wien, 1877. 9—10. o., I. tábla. Rendkívül gazdag koronaábrázolás található Dürer „Diadalmenet” c. másokkal közösen készített művén.

⁸ *Engels*: Antidürring. Budapest, Szikra, 1948. 151. o.

⁹ *Jacob Burckhardt*: I. m.: 55—56. o.



Nagy ágyú

hiteles képe, beleillesztve a korabeli eszmény-tájképnél alkalmazott előtér, középtér és háttér párhuzamos rendjébe. A táj, a tárgyak és az emberek remekbeszabott rajzát adja az illuzionisztikus hatások teljes kizárásával.

Az ágyú megszületése a műszaki tudományok fejlődését, a tökéletesített tüzérség pedig az erődítmézművészet változását vonta maga után. Az addig emelt erősségeket, várakat át kellett alakítani úgy, hogy azok az új körülmények között is betölthessék rendeltetésüket. Hogy ez nem történhetett meg gyorsan, annak természetesen alapos okai voltak, az új elképzelések még alig formálódtak. Ha lettek volna is kész tervek, a kivitelezés anyagi oldala súlyos korlátokat állított a megvalósítás elé.

Az erődítéstan kérdései iránt érdeklődő Dürer olaszországi útjai során minden bizonnyal gazdag tapasztalatokat szerzett az ott kialakított új olasz erődítési rendszerről. Néhány átalakítást maga is láthatott, de főleg a megismert tervek és elképzelések válhattak ki belőle termékeny gondolatokat.¹⁰

Az is serkentőleg hatott ez irányú tevékenységére, hogy a német parasztháború drámai eseményei következtében várak, kastélyok és más erősségek egész sora pusztult el és ezek egy részét újra fel kellett építeni, lehetőleg az új várépítési eljárások alkalmazásával.

Legdöntőbb indíték Dürer erődítéstan művének megszületésénél

¹⁰ Gerő László: Magyarországi várépítészet. Budapest, „Művelt Nép” Tudományos és Ismeretterjesztő Kiadó, 1955. 451. o.

az Európát fenyegető török veszély lehetett. A kelet-európai részeket — benne Magyarországot is — érintő török hódítás érezte hatását a távoli Nyugat-Európában is. Küldöttségek egész sora járta a nyugati udvarokat, hogy erkölcsi és anyagi támogatást szerezzen a török elleni fegyveres harcra. Nürnberg városát politikai és kereskedelmi központ jellege kiemelkedő szerephez juttatta a nemzetközi diplomácia területén és falai között fogadott magyar követeket is.

Dürer a mű ajánlását Ferdinánd császári helytartóhoz, Magyarország és Csehország királyához etc. . . írja, akinek V. Károly német-római császár az 1521-es wormszi birodalmi gyűlésen engedte át a németországi Habsburg-birtokokat: „ . . . elkötelezem magamat, hogy Fenségedet nem kevesebb móddal szolgáljam az én csekély erőimmal, mint a fentebb írott császári fenséget. Mivel pedig mostanság sora esett annak, hogy Fenséged egynémely városok és mezővárosok megerősítésére parancsolatot adott, én okot találtam arra, hogy az én csekély értelmességemet felajánljam, azon céllal, hogy Fenséged abból valamit kegyesen hasznára fordítson. Mert úgy gondolom én, ha az én előterjesztésem minden pontja nem is fogadtatnék el, mégis részben valameles haszon csak származik belőlük, nem csak Fenséged, hanem egyéb más fejedelmek, urak és városok számára, akik az erőszakoskodás és méltatlanul elszenvedett szorongattatás ellen magukat megvédeni akarják.”¹¹

Itt is kitűnik, de még inkább szembeötlő Dürer bevezető szavaiból, hogy erődítéstani terveivel a törökkel harcban álló Magyarország védelmi céljait is kívánja szolgálni. Kifejti: „ . . . mivel mai napság a mi időnkben sok furcsa dolog esik meg, úgy látszott előttem, hogy szükséges volna azon gondolkoznom, miképpen kelljen egy erődítést olyan móddal megépíteni, hogy abból király, fejedelmek, uraságok és városok magukat védelmezni tudják. És pedig nemcsak azon okból, hogy egyik keresztény ember a másik ellen védje magát, hanem azok az országok is, melyek a török útjába esnek, ennek erőszakossága és ágyú ellen védekezessenek. Éppen ezen okból vállaltam magamra, hogy néhány megjegyzést tegyek arra, miképpen kelljen ilyent építeni, de azon hozzáértők tudományának öregbítésére is, akik is megjárták a háború iskoláját és sok ilyesmit láttak és tapasztaltak.”¹²

Magyarországon Zsigmond korában, de különösen Mátyás idején bekövetkezett általános fellendülés eredményeképpen kezdődött meg a tűzfegyverek bevezetése, a zsoldoshadsereg szervezése és a várépítés fejlődése. A török veszély jelenléte mindezekre gyorsítólag hatott. Mátyás reneszánsz szellemű uralkodása alatt olasz építészeket hívott az országba, akik nagyszerű palotákat hoztak létre, de a várépítés — mint katonai erősség — elmaradt kora legjobbjainak színvonalától. A Mátyás halála után bekövetkezett feudális anarchia, az 1514-es parasztfelkelés szétverése, a török térnyerése délen, majd az 1526-os csatavesztés Mohácsnál, a magyar szervezett ellenállást hosszú időre felszá-

¹¹ Bevilaqua—Borsody Béla dr.: I. m.: 4. o.

¹² Uo. 5. o.

molta. A budai vár török megszállása utáni évtizedekre esik a magyar végvárrendszer kiépítése, a honi várépítészet fejlődésének fényes korszaka.

Dürer — még mindig a bevezető sorokban — általános tapasztalatokra utalva írja, hogy ahol szűkében vannak a pénznek és az időnek, a veszedelem jöttére sebtiben körülárlkolt földhányásokat csinálnak, amit azután nagy hetykeséggel védenek. (Ez a megállapítás különösen helytálló az akkori magyar viszonyokra.) Ehelyett azonban olyan erősítés építését ajánlja, mely a későbbi időkben is hasznos szolgálatot tehet.

Kitér az építkezések szociális vonatkozásaira is, amikor tanácsot ad az építetők számára: „Bizony ezen kiadások igen hasznosak. Mert az uraságok a szegény embereknek, kiket egyébként alamizsnából kell eltartaniok, ily módon napszámot adhatnak, ezek azután munkához jutván nem kell, hogy kolduljanak s ezért azután kevésbé hajlanak zendülésre.”¹³ E sorok közvetlen indítéka a német és magyar parasztfelkelések keserű tapasztalata lehet.

A bevezető sorok után Dürer hat fejezetben ismerteti erősítéstani rendszerét. Az első három rész három különböző típusú rondella erősítési terveit tartalmazza. A negyedik fejezet valamely sík területen álló várkastély erősítésével foglalkozik és itt található két, Dürer által elképzelt eszményi várostervrajz is. Az ötödik részben egy völgy-szoros, a hatodikban pedig egy régi rendszerű, fallal körülvelt város megerősítésére vonatkozóan fejti ki terveit. A szövegrészt alap- és szembenézeti, illetve keresztmetszeti rajzok illusztrálják. Művének legvégén függelékként kerek és görgős, valamint hévérrrel irányozható csövű ágyú tervével foglalkozik.

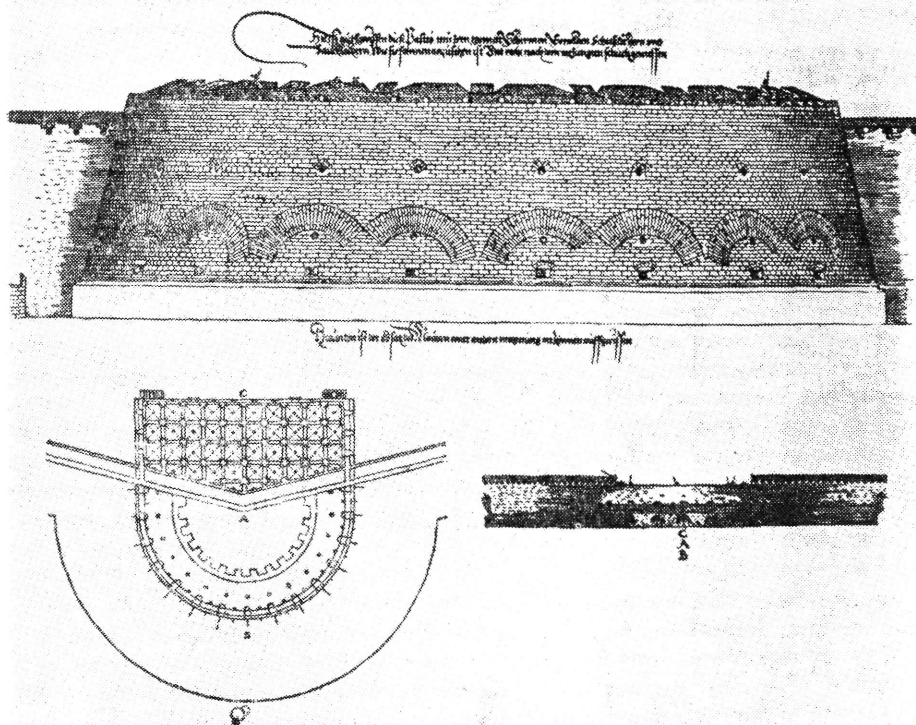
Dürer a körülmények követelte új erősítéstani rendszerének lényege — ezt fejti ki művének első három fejezetében —, hogy a középkori magas várfal helyett alacsonyabbat tervez, s a korábban különböző helyen álló magas tornyokat egy nagyméretű, a várfal elé kiugró félkör alakú rondellával helyettesíti.

Ez kétségkívül érdekes újítás, mivel korábban a tűzérség ellen úgy akartak védekezni, hogy a régi magas tornyok falai megvastagították és a védelem tűzérsege innen próbált beavatkozni a harcba. Ilyen építmény a Miksa császár idején emelt luzerni magas kerektorony, sőt a XVI. század közepén éppen Dürer szülővárosában, Nürnbergben épített négy torony is.¹⁴

Dürer előtt világhossá vált, hogy a tűzfegyverek fejlődése és hadviselésben való elterjedése következtében mindenekelőtt csökkenteni kell a falak sebezhetőségét, vagyis alacsonyabb, de megvastagított falra van szükség a védelem biztonsága szempontjából, továbbá megfelelő nagyságú területet kell biztosítani a védelem tűzérsegeinek elhelyezésére. A várfalat úgy kell kiképezni, hogy a saját ágyúállásokból

¹³ Uo. 6. o.

¹⁴ Gerő László: I. m.: 65. o.



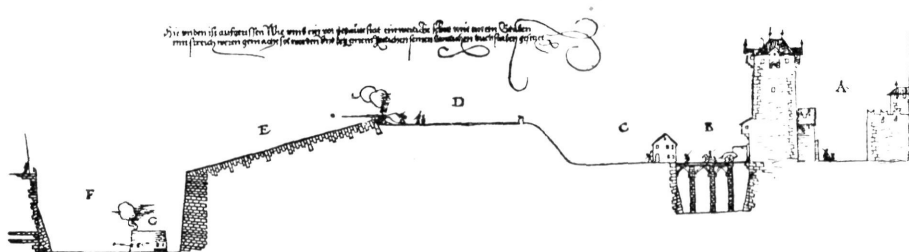
Rondella alaprajza és szembenézeti képek

az árokba, illetve a hosszanti várfal tövébe behatolt ellenséges erőket oldalazó tűzzel hatásosan lehessen löni.

A védelem ereje — főleg tüzerőben — az általa képzett nagy rondellának a területére összpontosul. Egyik tervén novum, hogy a félkör alakú lapos torony-védmű több belső emelettel, ún. kazamatával rendelkezik, emeletenként megfelelő ágyúlőrészekkel. A lövegállásoknál boltozott üregek találhatók a löporgázok szabad elvezetésére. A rondella Dürernél önálló erődítési egység, amely elképzelése szerint körkörös védelmi feladatokat is el tud látni. A keresztmetszeti rajzon látható, hogy támasztópillérekkel ellátott párhuzamos falrendszerrel igyekezett szilárdítani a rondella védelmi tartósságát. Ezt szolgálta még a dongaboltozatos és merőleges ívekkel támasztott falkiképzés is.

A negyedik rész egy többszörös árok- és falrendszerrel megerősített várkastélyt mutat be, ahová középkori jellegű felhúzható kapun és az árkok felett átívelő hidakon lehet bejutni. A négyzetalaprájzú kastély négy falba épített kaputornya mellett az egyik sarokrészen megtalálható a félkörös rondella-védmű.

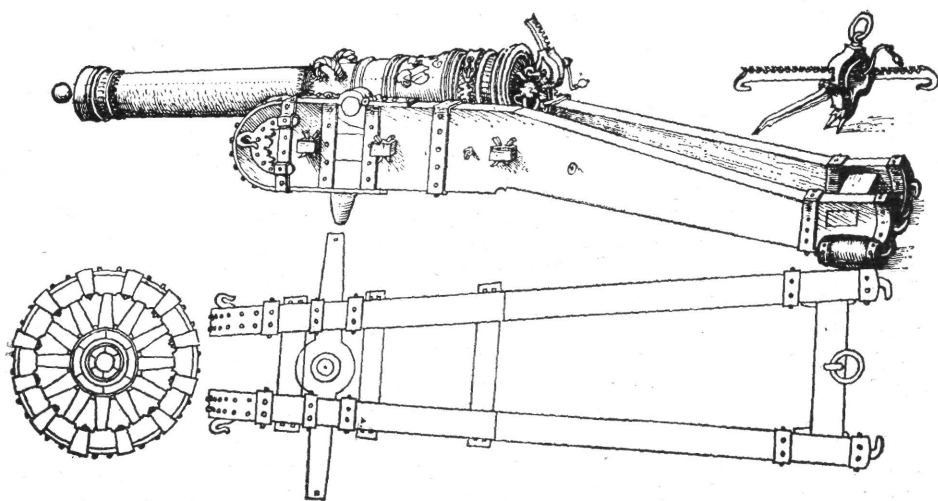
lemben történő felújításának tervét írja le és illusztrálja rajzaival. A völgyoszorosokat lezáró és védő erődítménykomplexum terve ráirányítja a figyelmet a váraknál és erődítéseknel rendkívül fontosságú természeti környezet és a várfekvés művészi módon kialakított összhangjára. A körülfalazott város megerősítésének nagyvonalú elképzelése igyekszik a középkori módon épített várak biztonságát és az új tüzeszközök felhasználásának problémáját együttesen megoldani.



Fallal körülvelt város megerősítésének terve

Dürer működésének kezdetén a művészek még kézműveseknek számítottak s tevékenységük hatáskörét a szűk céh-keretek korlátozták. A céhek sorvasztó öleléséből ki kellett törniök, fölemelkedésüket csak úgy tudták biztosítani, ha a tudomány és művészet több ágát gyakorolták egyidejűleg. Így volt ez Itáliában is, ahol Dürer kortársa, Leonardo da Vinci, az olasz reneszánsz szellemóriása a fejlődést messze megelőző, merész álmok megvalósításán fáradozott. Festő, szobrász és építész volt, ezen kívül matematikai, fizikai és anatómiai kutatásokat is folytatott, továbbá hadmérnöki rajzokat is készített. A különböző elképzelt és valóságos haditechnikát teremtő fantáziájából született egy igazi ágyúöntőműhely rajza is.

A gondolkodó, tervező Dürer — Leonardóhoz hasonlóan — a már korábban bemutatott ágyú rajzán kívül egy újabb típusú ágyút szerkeszt erődítéstani művének függelékében. Ez az ágyú duplanegyedes várágyú, tehát a várvédelem legfontosabb eszköze. Rendeltetését és az ágyún alkalmazott új szerkezeti elemeket maga Dürer írja le: „Mivel a nagy löveg (geschoss) a sáncre lesz helyezve, hol is mindig maradnia kell, nem szükséges, hogy olyan magas kerek legyen, mint az olyan ágyúnak, mely a földön vontatják. Az én meggondolásom szerint azon ágyúk számára, melyek a sáncon állanak, alkalmasabb az alacsony kerék, mint a magas, mert így a csövek könnyebben tölthetők meg és a kemény lökéstől nem futnak olyannyira messzire hátra, mert a visszalökés nem hajtja az alacsony kerekű talyigát (wagen) oly hatalmasan, mint a magas kerekűt. Egyébként csinálja ezt mindenki úgy, ahogy legjobbnak találván, neki tetszik. Hogy pedig az ágyút a legpontosabban és legkönnyebben lehessen irányítani s hogy a lövések biztosra történjenek, ezért legyen a ládán (talp) hátul a földnél két gerenda végén egy-egy hosszukás hengerítő... amihez egy különlegesen ezen célra készült héber is kell, melyekkel az ágyút könnyűszerrel és



Agyú tervrajza

pontosan el lehessen húzni arra az oldalra, amelyekre az ember akarja... Ilyetén véleményemet nagyjában bemutatom az én rajzommal.”¹⁶

Albrecht Dürert a német erődtéstani szakirodalom a fentiekben ismertetett műve alapján a rondella erősítési rendszer atyjának tekinti. Engels azt írja róla: „Albrecht Dürer, a híres német festő a tökéletesség legmagasabb fokáig fejlesztette... a rondella rendszert. A fal vonalát bizonyos távolságokon megszakító rondellákat teljesen független erődökké tette a kazamatákban elhelyezett ütegekkel, amelyek tűzzel árasztották el az árkot...”¹⁷

Dürer erődtéstani munkásságát értékelve megállapíthatjuk, hogy érdemei elvitathatatlanok. A kor szükségleteiből fakadó ösztönösséggel és egyben a kutató ember tudatosságával fogott hozzá egy új erősítési rendszer létrehozásához. Német földön ő volt az első, aki a középkor várépítészeti elveit módosító kezdeti lépéseket megtette. A külső falak elé kiugró, kerek alaprajzú rondella, benne a lőkamrával (kazamatával) eredeti elképzelés. Annak tarthatjuk még akkor is, ha Dürer bizonyos elemeket olasz forrásból vett át és alkalmazott hazai viszonyokra.

Ma már megállapítható, hogy a magas ágyútorony, majd az alacsonyabb, kör alakú rondella, illetve az ebből kialakított ék alakú bástyákkal megerősített tartós erősítési rendszer — olasz eredetű. Itáliában ugyanis korábban, 1490 körül alkalmaztak rondellákat, majd később, 1525-ben már sokszögű bástyákat is építettek.¹⁸

¹⁶ Bevilacqua—Borsody Béla dr.: I. m.: 10. o.

¹⁷ Engels rigyes válogatott katonai írásai. I. köt. Budapest, Zrínyi Katonai Kiadó, 1960. 412. o.

¹⁸ Gerő László: I. m. 62—83. o.

A legjobbnak tartott itáliai bástyás rendszer a XVI. század második felében terjedt el Európa-szerte. Átvették a franciák, a németek és különösen a francia iskola XVII. századi eredményei — Sebastian Vau- ban munkássága által — magas színvonalat értek el.

Dürer művének gyakorlati hatása a várépítészetre a maga korában nem igen volt s csak jóval később tértek rá rendszere felhasználható elemeinek alkalmazására.

Dürer erődítéstani művében előadott javaslatainak: „... csaknem mindegyike új találmány volt s bár a maga korában, a kazamatákat ki- véve, egy sem aratott tetszést, látni fogjuk, hogy a legutóbbi és leg- fontosabb erődítési rendszerek valamennyit elfogadták és továbbfej- lesztették a modern kor megváltozott körülményeinek megfelelően” — vélekedik Engels Dürer hatásáról.¹⁹ Kétségtelen, hogy a düreri alap- gondolat Nyugat-Európában a rákövetkező évszázadokban kialakult tudományos irányzatot képviselő erődítési iskolák mindegyikében meg- található.

Németországban Daniel Speckle, a német erődítési iskola kiemelkedő alakja fejlesztette tovább Dürer erődítési rendszerét.

Ha nem is közvetlenül Dürer hatásaként, de a XVI század közepén a magyar váraknál is találkozunk rondellás építkezéssel. A XVI. szá- zad közepétől a XVII. század végéig az ún. új-olasz rendszerű, nagy területű fülesbástyák is elterjedtek, s e mellett a XVII. század köze- pétől a magyar várépítészetben egyre inkább a német — tehát düreri elképzeléseket is magában foglaló —, illetve a francia és a németalföldi erődítési iskola hatása érvényesült.²⁰

Albrecht Dürer — egyedülálló művészete mellett — eredeti gondol- kodó egyéniségére vall művészetelméleti és erődítéstani munkája. Ha ehhez még hozzávesszük, hogy ezeknek az írásoknak a nyelvezetét, tudományos szakkifejezéseit jóformán teljes egészében magának Dür- rernek kellett megteremtenie, úgy ez által a német irodalmi nyelv ki- alakításánál végzett úttörő munkájával is nagy érdemeket szerzett.

¹⁹ Engels Frigyes válogatott katonai írásai I. köt. 412. o.

²⁰ Dr. Hajnal Károly—Németh Ottó: Erődök ellen. Budapest, Zrínyi Katonai Kiadó, 1968. 27. o.