

**HIDAKRÓL,**  
FÖLDRAJZI - TÖRTÉNETI ÁTTEKINTÉS  
II. RÉSZ: A KELETRÓMAI BIRODALOMTÓL A KÖZÉPKORIG

LÁNG ELEMÉR\*

**KIVONAT**

*A publikáció sorozat második része Bizánc, az iszlám világ és Európa középkori hídjairól nyújt rövid tájékoztatást. Elsősorban a fa vagy részlegesen fa szerkezetű hidak ismertetése volt célunk. A kéziratban az egyes hidak sorsa, át- vagy újjáépítésnek ideje az elérhető információk adta lehetőség szerint szintén közlésre került.*

**Kulcsszavak:** hídszerkezetek, fedett fahidak, történeti áttekintés

**ABOUT BRIDGES,**  
GEOGRAPHICAL - HISTORICAL OVERVIEW  
PART II: FROM THE BYZANTINE EMPIRE TO THE MEDIEVAL AGES

**ABSTRACT**

*In the second part of these publications bridges from the Byzantine Empire through the expansion of Islam to the Medieval Ages are briefly discussed. The thrust of this part of the series was to discuss mainly wooden bridge structures. In the manuscript, the fate (i.e., time of remodelling or rebuilding) of individual bridges are also mentioned according to the available information.*

**Key words:** bridge structures, covered bridges, historical overview

---

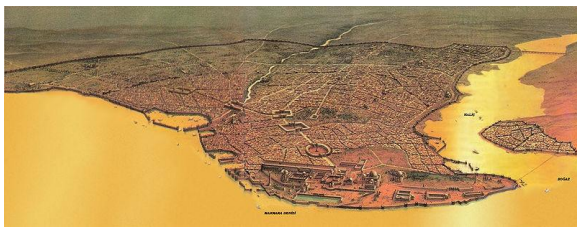
\* LÁNG ELEMÉR, Associate Professor Emeritus, West Virginia University, Division of Forestry and Natural Resources, Morgantown, WV 26505

### **Bevezetés**

A publikáció első része (Láng, 2011) a hidak fejlődésének rövid történetét taglalta a nyugatrómai kultúra hanyatlásával bezárólag. Követve az eddigi gyakorlatot, ez a II. rész is a földrajzi elhelyezkedés és időrend figyelembe vételével íródott. Az egyes, területileg és kulturálisan elhatárolt társadalmak hídépítési gyakorlatát összevonva, és kronológiájuk sorrendjében említjük meg. A felöleendő téma meglehetősen széles. A leiratban feltehetően észlelhető az információ bőségének zavara. Ha az olvasó úgy érzi, hogy jelentős kultúrák és hidak tárgyalása háttérbe szorult, úgy nagy valószínűséggel igaza van.

### **Bizánc és az Iszlám terjeszkedése**

Az európai középkor az i. sz. V.-XVI. században több, átfedésben lévő periódusból tevődik össze. A korai középkorban (cca. 450-800) az antik - elsősorban a római - kultúra időtálló hídjai a birodalom határain belül és a peremterületeken természetesen kiszolgálták az ott élő népek igényeit. Ám később, a belső villongások és az állandó hadiállapotok az infrastrukturális építkezések visszafogottságát eredményezték.

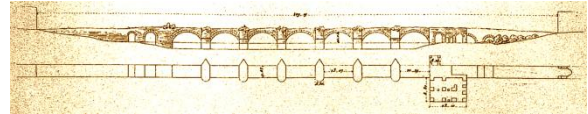


**1. ábra.** – Konstantinápoly I. Justitianus korában.

**Figure 1.** - Constantinople during the reign of Justinian I.  
(Forrás/Source: Wikipedia.com)

A bizánci birodalom a középkor elején még virágzott. I. Justitianus (483-565) krónikásának a caesariai Procopiusnak (500-565) leírásából ismerjük ezen időszak középítkezéseit (*De Aedificii*, cca. 551, *De Bellis, késői 550-es évek*). Az I. Justitianus

korabeli Konstantinápoly feltételezett látképét az **1. ábrán** tanulmányozhatjuk. A kép jobb felső sarkában az Aranyszarv öböl első hídja látható, amit Justitianus építtetett. Erről a fa pontonhídról írásos feljegyzések nem maradtak meg. A császár másik jelentős hídja, a Sangarius (*Sakarya*) köhíd (ép. cca. 560) Anatóliában (**2. ábra**).



**2. ábra.** – A Sakarya (Justitianus) hídja, ép. 562.

**Figure 2.** - The Sakarya Bridge (Bridge of Justinian), built: 562 A.D.  
(Forrás/Source: de Laborde, 1838)

A híd egy pontonhidat volt hivatott helyettesíteni, amit Procopius szerint gyakorta elmosott az ár. A mészkőből épült, hét fő pillérrel alátámasztott híd teljes hosszával (429 m), 9.8 m-es szélességével és 10 m-es magasságával korának jelentős műszaki alkotása lehetett.

A Keletrómai Birodalom hanyatlásának egyik oka az arab (*iszlám*) terjeszkedés volt. Mohamed próféta (571-632) sikeresen egyesítette az Arab-félszigeten élő nomád törzseket. Az akkori kelet-római császár, Flavius Heraclius (575-641) megpróbálta elejét venni az arab expanciónak, de a Rashidun kalifátus hadvezére, Khalid ibn al-Walid (592-642) irányításával először Yarmouk folyó melletti (636), majd egy évvel később az Orontes folyó melletti (637) vashídi csatában is katasztrofális vereséget mért a túlerőben lévő bizánciakra. A Vas-híd valójában egy kilencnyílású kőboltozatos híd volt, csak a fa hídkapuk vaskeretezése miatt emlegetik ezen a néven.

A Yarmouk folyó hídját (**3. ábra**), Muhammad ibn Jarir al-Tabari (838-923) perzsa történétíró és teológus említi először *Királyok és Próféták* c. munkájában. E híd építési éve nem ismert, és bizonyára hadi célokat szolgált. A XIX. században az

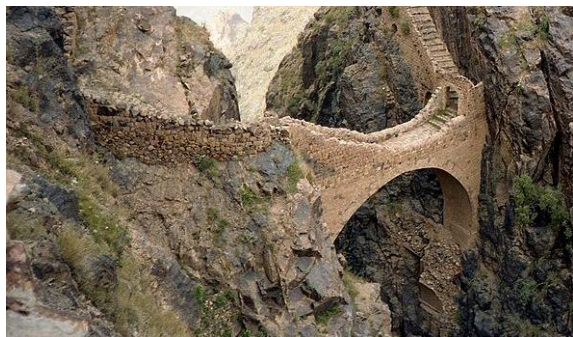
angolok vasúti híddá alakították át. Az alakuló Izrael állam *Hagana* kommandói 1946-ban a *Hidak Éjszakája* néven elhíresült akciójuk során használhatatlanná tették.



**3. ábra** – A Yarmouk folyó hídjának romjai Szíria és Jordánia határán, ép. i. sz. 636 előtt.

*Figure 3. - Bridge over the Yarmouk River at the Syrian and Jordanian border, built: before 636 A.D.  
(Fotó/Photo: B. Gagnon, 1968)*

Az előbbieken említett vereségek következtében a Földközi-tenger déli és keleti partja néhány évvel később már teljesen arab uralom alatt állt. Ebben a földrajzi régióban a kora-középkori hidakról kevés emlék maradt. Egy festőien szép mérnöki mestermunkát láthatunk a **4. ábrán**. A jemeni Shahrarah gyaloghídról sajnos keveset tudunk. Építési éve és építtetője nem ismert, a félköríves boltozat és a falazatok kialakítása azonban római behatásra utal.



**4. ábra.** – A Shahrarah híd Jemenben, ép. ?

*Figure 4. - The Shahrarah Bridge in Jemen, built: ?  
(Fotó/Photo: B. Gagnon, 1986)*

Byzantium, majd Konstantinápoly, 1930-tól hivatalosan Isztambul, önmagában is unikum a hídépítések történetében. 1453-ban II. Mehmed szultán (1432-1481) ostrom alá vette a várost. Georgius Sphrantzes és Nicolo Barbaro korabeli krónikások feljegyzései szerint a törökök az Aranyszarv öbölben egymás mellé rögzített hajókon keresztül mozgatták csapataikat. Az ideiglenes hajóhíd - egy késő-középkori francia kódex illusztrációja - az **5. ábrán** látható. Az utolsó bizánci császár, XI. Konstantin (1404-1453) halálával és Konstantinápoly elestével az ottomán birodalom előtt megnyílt az út Európa felé.

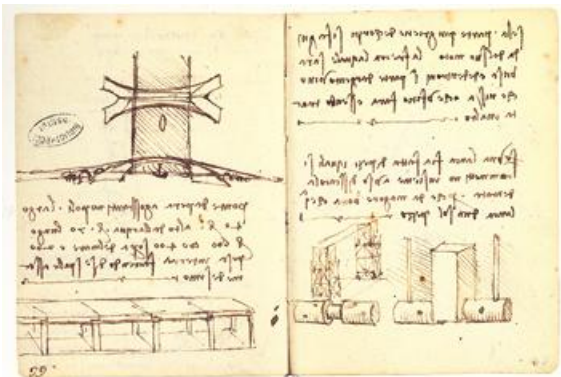


**5. ábra.** – II. Mehmed hajóhídja Konstantinápoly ostroma alatt (1453).

*Figure 5. - Pontoon bridge of Mehmed II during the siege of Constantinople (1453).  
(Forrás/Source: Charter, Chronique)*



Ötven évvel később, II. Bayezid (1447-1512) a mai Galata és Karaköy városrészek között, az öböl bejáratánál tervezett hidat építtetni. A szultán Leonardo da Vincit (1452-1519) és Michelangelo Buonarrotit (1475-1564) is felkérte tervek készítésére. Michelangelo elvetette az ötletet. Leonardo da Vinci viszont egy 240 m hosszú és 24 m széles parabolikus ívhídát tervezett, amit végül is nem építettek meg (6. - 7. ábrák).



6. ábra. – Leonardo da Vinci vázolata a Galata hídról (1502).

Figure 6. – Sketch of the Galata Bridge by Leonardo da Vinci (1502).  
(Forrás/Source: Wikipedia.com)



7. ábra. – Az Aranyszarv öböl hídjának makettje Leonardo da Vinci vázolata alapján.

Figure 7. – Makett of the Golden Horn Bridge after the sketch by Leonardo da Vinci.  
(Forrás/Source: Wikipedia.com)

Az Aranyszarv öböl áthidalásának ötlete az 1800-as évek elejéig elfelejtődött. A Hayratiye hidat (ép. 1836) II. Mahmud (r. 1808-1839) parancsára építették az öbölben a bejáratától följebb. (8. ábra).



8. ábra. – A Hayratiye híd az Aranyszarv öbölben, ép. 1836.

Figure 8. – The Hayratiye Bridge over the Golden Horn, built: 1836.  
(Forrás/Source: Wikipedia.com)

A híd összekötött pontonokra épült, kb. 500-550 m hosszúságban. Abdülmecid (r. 1839-1861) szultánsága alatt épült az első híd az öböl bejáratánál 1845-ben. Ez a cölöp- és pontonhíd mintegy 18 évig volt használatban. Ethem Pertev pasa irányításával a második Galata pontonhíd 1863-ban készült el Abdülaziz szultán (r. 1861-1876) rendeletére. A harmadik hidat az angolok építették 1875-ben. A 24 ponton nyugvó hídpálya 480 m hosszú és 14 m széles volt (9. ábra).



9. ábra. – A harmadik Galata híd, ép. 1875.

Figure 9. - The third Galata Bridge, built: 1875.  
(Forrás/Source: Wikipedia.com)

A negyedik pontonhíd 1912-ben készült, acél vázszerkezettel és fa hídpálya borítással. Nyolcvanévi üzemelés után 1992-ben leégett. A jelenlegi Galata híd (ép. 1994)

egy korszerű, két konzolos felvonóhíd, amelyen villamos is közlekedik.

A török terjeszkedés Európában is létrehozta a maga infrastruktúráját. Ennek egyik szép példája a Neretva hídja (ép. 1557) Mostarban (**10. ábra**). A három szultánt is szolgáló Mimar Szinán (1490-1588) korának legnagyobb oszmán építésze volt. Az I. Szulejmán (1494-1566) uralkodása alatt épített Neretva hidat 1993-ban a délszláv háborúban barbár módon rommá lőtték. Helyreállítása 2004-ben fejeződött be nemzetközi szponzorok és az UNESCO segítségével.



**10. ábra.** – A Neretva eredeti hídja Mostarban, ép. 1557.

*Figure 10.* – The Neretva Bridge in Mostar, built:1557.  
(Fotó/Photo: Josephine W. Baker)

Szinán másik jelentős hídja, a Mehmed Pasa híd a Drinán, Visegrádnál készült el 1577-ben már III. Murad (r. 1574-1595) szultánsága idején. Az égetett téglából és mészkőből falazott, 11 ívvel megépült híd hossza 179,5 m (**11. ábra**). Mindkét világháborúban jelentősen megrongálódott, bár mindeddig még sikerült helyreállítani.

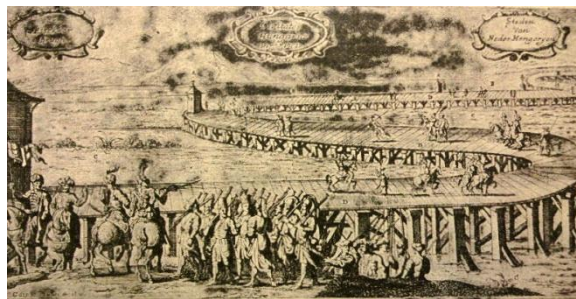
Az ottomán birodalom fa és hajóhídjainak sok magyar vonatkozása van. A mohácsi csata előtt, I. Szulejmán veretett ideiglenes fahidat a Dráván Eszék mellett, amit Buda elfoglalása után elbontatott.



**11. ábra.** – Mehmed Pasa hídja a Drinán Visegrádnál, ép. 1577.

*Figure 11.* – Bridge of Mehmed Pasha over the Drina at Visegrad, built: 1577.  
(Fotó/Photo: Julian Nitzsche)

Mintegy ötven évvel később (1578), a törökök húszezer “gyaur” rabszolga munkájával egy 8 km hosszú, állandó, a Dráva mocsaras árterületén is átvezető hidat építettek (**12. ábra**). A híd tölgyfa pillérekre, palánk járófelülettel készült és a hódoltsági helyőrségek és a török seregek ellátását volt hivatott biztosítani.



**12. ábra.** – A törökök hadihídja Eszéknel a Dráva és árterülete felett, ép. 1578.

*Figure 12.* – Turkish army bridge at Osijek over the Drava and its floodplane, built:1578.  
(Forrás/Source: Tolnai világtörténelme. Újkor, 1910)

Stratégiai fontosságából eredendően gyakori színhelye volt hadi eseményeknek. Pálffy Miklós (1552-1600), Győr és Tata visszafoglalója, 1599-ben felperzseltette, azonban a törökök viszonylag gyorsan helyreállították. Hatvanöt évvel később, 1664-ben Zrínyi Miklós (1620-1664



vezetésével a magyarok a hidat porig égették. Még ugyanebben az évben Köprülü Ahmed nagyvezír (1635-1676) egy ideiglenes hajóhíddal biztosította az átkelést a Dráván. Az újraépített hidat Leslei Jakab osztrák tábornok égettette fel 1684-ben.



**13. ábra.** - Török hajóhid Buda és Pest között, ép. cca. 1585.

*Figure 13. – Turkish pontoon bridge between Buda and Pest, circa 1585.*  
(Forrás/Source: Leunclavius, 1588)

Budán az ottomán fennhatósága alatt (1541-1686) a törökök állandó hajóhidat üzemeltettek. A mintegy 25-30 kihorgonyozott hajóból álló tartószerkezetet pallóborítás fedte (**13. ábra**). Az 1556 előtt épített hajóhid az évek során többször is természeti vagy hadi károsodást szenvedett. Végezetül a Pest és Buda feladásakor a törökök maguk rombolták le.

### **Hidak a középkori Európában**

A kialakulóban lévő - Róma fennhatóságán kívül eső - európai kereskedelmi és hatalmi központokban a folyók jelentette akadályokat elsősorban fából épült hidakkal küzdötték le. A nem idő- és háborúálló szerkezeteket nagyjából a X. – XIII. század során állandó kő, vagy téglapírtású hidak váltották fel.

Mielőtt ezek közül néhányat említenénk, egy gyaloghídra hívnánk fel a figyelmet (**14. ábra**). Az Exmoor nemzeti parkban (Somerset, Anglia) a Barle folyó “kőrákás hídja” (clapper bridge) 17 áthidalással

mintegy 55 m hosszú. Az egyes áthidaló megalitok súlya eléri az öt tonnát. A híd kora meglehetősen vitatott egyes források a X. századra datálják.



**14. ábra.** – A Tarr-Steps híd a Barle folyón. Somerset, Anglia, ép. cca. 1000.

*Figure 14. - The Tarr-Steps clapper bridge over the River Barle, built: circa 1000.*  
(Fotó/Photo: Stefan Kühn 2004)

London már a római időkben is jelentős átkelőhely volt a Temzén. Az első századoknak tulajdonított London-híd (ép. cca. 1016) valószínűleg fa ponton és/vagy cölöphíd lehetett. A feljegyzések szerint a híd 1091-ben tornádó majd 1136-ban pedig tűz pusztította el. Húsz év után, 1176-1209 között, megépült az ún. “Old London Bridge” (**15. ábra**).



**15. ábra.** – Az „Öreg London-híd” a Temzén, ép. 1176-1209.

*Figure 15. – The Old London Bridge, built: 1176-1209.*  
(Forrás/Source: W. Morgan 1690)

A húszpilléres és négyszintes épületekkel fedett építmény áthidalásait kő ívszerkezetekkel oldották meg. A nem beépített közöknél pedig fa vonóhidakkal tették lehetővé a hajózást. Véglegesen az új London-híd átadása után (1831) bontották le. A Temze egy másik jól dokumentált hídja az 1772-ben épült Chelsea avagy Battersea híd (**16. ábra**). Minden lényeges

szerkezeti eleme fából készült, és a hídpályát zúzott mészkő burkolat fedte. A híd kisebb-



**16. ábra.** – A „Chelsea/Battersea” híd a Temzén, ép. 1771-1772.  
(Walter Greaves olajfestménye, 1874)

**Figure 16.** – The Chelsea/Battersea Bridge over the Thames River, built: 1771-1772.  
(Oil on canvas by Walter Greaves, 1874)

nagyobb átalakításokon ment keresztül, majd 1884-ben gazdasági okokból lebontották.

A Perry Barr híd ugyancsak, Angliában a Tame folyón korábban - cca. 1500-tól - meglévő fűrészbak pilléres, fa hídja helyett épült 1711-ben (**17. ábra**). Az ilyen kialakítást “málhásló” (*horspack*) hídnak nevezik, mert csak gyalogosok vagy málhásállatok forgalmára alkalmasak. Európa szerte viszonylag sok ilyen hídszerkezet maradt fenn a középkorból.

A **18. - 21. ábrák** ma is meglévő, középkori hidakat ábrázolnak Európa főleg nyugati feléből. Szerkezetüket a masszív pillérezés, boltíves áthidalás és a faragott kő vagy téglá használata jellemzi. A korszakra jellemző erődítményszerű kialakítás és néhány hídnál a kisebb precizitást igénylő csúcsíves boltozat is megfigyelhető (**19. ábra**).



**17. ábra.** – A Tame hídja, avagy “cikcakk” híd Perry Barr-nál. Birmingham, Anglia, ép. 1711.

**Figure 17.** – The Zigzag Bridge of the Tame River at Perry Barr, Birmingham, England, built: 1711.  
(Forrás/Source: Wikipedia.com)



**18. ábra.** – Vézère hídja Montignac-nál. Franciaország, ép. XI. sz.

**Figure 18.** - The Bridge of Vézère at Montignac, France, built: XI<sup>th</sup> century.  
(Fotó/Photo: Manfred Heyde, 2008)



**19. ábra.** – XII. századi híd Gartempe Saint-Savin mellett a Vienne folyón (Franciaország).

**Figure 19.** – Bridge from the XII<sup>th</sup> century at Gartempe à Saint-Savin over the Vienne River.  
(Fotó/Photo: Denis Helfer, 2006)





**20. ábra.** – Téglaboltíves híd a Tarn felett Albi, Franciarszámban, ép. cca. 1035.

**Figure 20.** – Brick arches of the Tarn Bridge in Albi, France, built circa 1035.

(Fotó/Photo: M. Schneider és C. Aistleimer, 2007)



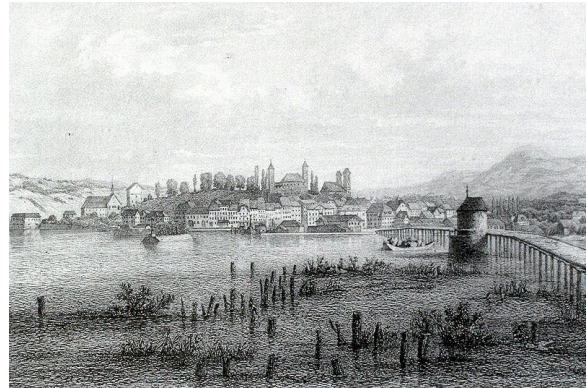
**21. ábra.** – A St. Martin híd Toledóban (Spanyolország) a Tajo folyón, ép. XIV. sz.

**Figure 21.** – The St. Martin Bridge in Toledo (Spain) over the River Tajo, built: XIV<sup>th</sup> century.

(Forrás/Source: Wikipedia.com)

A hadakozásoktól jobban megkímélt területeken a természetes faanyagból készült hidak használati élettartama jelentősen megnőtt. Ennek egy példája a Zürichi-tó, IV. Rudolf (1338-1365) Habsburg herceg által építtetett cölöphídja (**22. ábra**). A közel ötszáz, tölgy cölöpökre épített híd mintegy másfél kilométer hosszú és 4,8 m széles volt. A Rapperswil-i híd 520 évig állta a történelem és az időjárás viharait. A svájci szövetségi parlament a Zürichi-tavon 1878-ban egy kőgátat építtetett. Bár ma sem tudni

valójában miért, feltehetően a megváltozott hidrológia viszonyok miatt, a híd még az évben leszakadt.



**22. ábra.** – Rapperswil és a középkori fahíd a Zürichi-tavon.

**Figure 22.** – Rapperswil and the mediaval wooden bridge on the Lake Zurich.

(Forrás/Source: metszet/etching by Rudolf Ringger, 1865)

Egy középkori híd sorsát a berni Aar folyón megépült Alsókapu-híd (*Untertorbrücke*) metamorfózisán keresztül mutatnánk be. A teljesen fából készült első hidat IV. Hartman (1213-1264) a Kyburg Ház akkori vezetőjének felügyelete alatt építtették (**23. ábra**).



**23. ábra.** – Az Alsókapu-híd építése Bernben, IV. Hartman felügyeletével (1256).

**Figure 23.** – The Lower Gate Bridge under construction in Bern supervised by Hartman IV, (1256).

(Forrás/Source: Tschachtlan, 1470)



A tölgy cölöpökkel alátámasztott tartógerendákat durva palló járófelülettel borították be. Történezszerint a szerkezet egy része fedett volt, de erre nincs egyértelmű bizonyíték. Az 1460-as árvíz a hidat tönkretette, majd Bern város vezetése egy kőpilléres híddal helyettesítette, ami még mindig gerenda és palló tartószerkezettel rendelkezett (24. ábra).



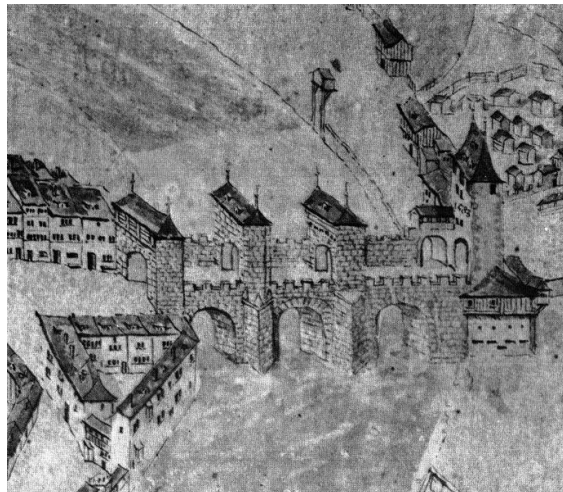
24. ábra. – A berni Alsókapu-híd az 1460-as években.

Figure 24. – The Lower Gate Bridge at Bern during the 1460s.  
(Forrás/Source: Tschachtlan, 1470)

Ez az átépítés 1467-re készült el. Később a híd folyamatos átalakításokat élt meg. A fa építőelemek eltűntek és lőréssel ellátott, erődjellelű felépítményekkel valamint felvonóhíddal egészítették ki (25. ábra).

A XVIII. század derekára a híd elvesztette katonai jelentőségét és átépítették. A lőállásokat és a megerősített parapeteket elbontották. Ezáltal a híd szélessége megnőtt és a forgalma is felgyorsult. A XV. századi állapotából jóformán csak a tufa ívszerkezetek és a pillérek maradtak meg. A keleti hídfőhöz egy barokk stílusú diadalív épült. (26. ábra).

A homokkő pillérkapukat a XIX. század elején gránit lapokkal burkolták be és 1819-ben neogótikus, öntöttvas korlátokkal látták el.



25. ábra. – A híd a XV. sz.-i megerősítések után.

Figure 25. – The Bridge after the fortifications during the XV<sup>th</sup> century.  
(Forrás/Source: Gregorius Sickinger, 1600, in Furrer, 1984)



26. ábra. – Gabriel Lory litográfiája: az Alsókapu-híd 1819-ben.

Figure 26. – The Lower Gate Bridge in 1819. Lithography by Gabriel Lory  
(Forrás/Source: H. Markwalder, 1941)

A fentebb leírtakhoz hasonló átalakításokon a középkori hidak többsége átesett. Ennek következtében a hidak építészeti stílusjegyeit nehéz beazonosítani. Jó példa erre a Károly híd Prágában, amelynek építését 1357-ben kezdték és 1402-ben fejezték be Peter Parler (1330 (?)-1399) tervei alapján (27. ábra). A híd román

és gótikus jellegű, szobrai viszont jórészt barokk alkotások.



27. ábra. – A Károly híd Prágában.

Figure 27. – The Charles bridge in Prague  
(Fotó/Photo: František Fridrich, 1870)

A középkor európai hídépítészete gyakran a már meglévő, korábbi hidak át- vagy újraépítéséből állt. Természetesen, mint majd minden következtetés, ez sem egyetemes érvényű. A fejlődő folyam menti középkori városok megépítették saját, eleinte még kezdetleges hídjaikat. A háborúk és gazdasági megfontolások kényszerítette változtatások időrendisége mindig az adott terület földrajzi helyzetétől és a mindenkori politikai, katonai helyzetétől függött.

### **Források II.**

1. Bibliothèque nationale de France  
Manuscript Français 2691 folio  
CCXLVI v. Chartier, Chronique.
2. Deanesly, Margaret. A history of early  
medieval Europe, 476 to 911 (July 1969  
ed.). Methuen young books.  
ISBN 0416299709. - Total pages: 636.
3. Guler, A. J. Freely and A. R. Burrelli,  
Sinan: Architect of Suleyman the  
Magnificent and the Ottoman Golden  
Age, London 1992.
4. Diary of the Siege of Constantinople  
1453 by Nicolo Barbaro.
5. Ehsan Yar-Shater (ed) "The History of  
al-Ṭabarī", in 40 volumes, State  
University of New York press 1989–  
2007 ISBN 0-88706-563-5.
6. Furrer, Bernhard (1984), Übergänge:  
Berner Aarebrücken, Geschichte und  
Gegenwart, Bern: Benteli, ISBN 3-  
7165-0492-0.
7. Gibbon, Edward (1998). Decline & Fall  
of the Roman Empire (1998 ed.).  
Wordsworth Editions.  
ISBN 1853264997.
8. Graf, Bernhard. 2002. Bridges that  
Changed the World, Prestel, Munich  
(Germany), ISBN 3791327011, 2002;  
pp. 34-35.
9. Hofer, Paul. 1959. Die Stadt Bern.,  
Kunstdenkmäler des Kantons Bern, 1,  
Basel: Gesellschaft für Schweizerische  
Kunstgeschichte / Verlag Birkhäuser,  
pp. 193–224, ISBN 3-90613-113-0.
10. <http://www.wikipedia.com>.
11. Künschter Jahrheft, 1991, S. 22  
Rappersweil», Stahlstich von de:Rudolf  
Ringger aus dem «Album vom  
Zürichsee», um 1865.
12. Lay M. G. & James E. 1992. Ways of  
the World: A History of the World's  
Roads and of the Vehicles That Used  
Them, Vance, Rutgers University Press  
1992, Page 199.
13. Leunclavius, Johannes. Annales  
Sultanorum Othmanidarum, Frankfurt,  
1588.
14. Liptai Ervin szerk. 1985. Magyarország  
hadtörténete, Zrínyi katonai kiadó,  
Budapest 1985. ISBN 9633263379.



15. Nicolo Barbaro, 1453. The Siege of Constantinople (1453), according to the eyewitness.
16. Norwich, John. Byzantium: The Decline and Fall Penguin: London, 1995. pp. 446.
17. De Hamel, Christopher. A History of Illuminated Manuscripts. Boston: David R. Godine, 1986.
18. Morgan, William, Surveyed by: 1690 London Bridge. Published: London, London Topographical Society, 1904.
19. Porizka, Lubomir; Hojda, Zdenek; and Pesek, Jirí. The Palaces of Prague. (1995). 216 pp.
20. Tschachtlanchronik. Scanned from Furrer, Bernhard (1984), Übergänge: Berner Aarebrücken, Geschichte und Gegenwart, Berne: Benteli, ISBN 3-7165-0492-0.
21. Markwalder, H. 750 Jahre Bern, Bern 1941. Beton-Verlag, 1988, pp. 162–167 ISBN 3-7640-0240-9.