

**HIDAKRÓL,**  
FÖLDRAJZI - TÖRTÉNETI ÁTTEKINTÉS  
III. RÉSZ: A RENESZÁNSZTÓL AZ I. VILÁGHÁBORÚIG

LÁNG ELEMÉR\*

**KIVONAT**

*A hídszerkezetek ismertetésének harmadik részében főleg a reneszánsz és az azt követő újkor jellemző hídjait tárgyaljuk. Hasonlóan az eddig gyakorlathoz, elsősorban a fából készült hidak ismertetésére került sor. Ha lehetséges volt, a hidak építési évét, építőjüket és vagy építtetőjüket is megemlítettük.*

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

**ABOUT BRIDGES,**  
GEOGRAPHICAL - HISTORICAL OVERVIEW  
PART III: FROM THE RENAISSANCE TO THE I<sup>ST</sup> WORLD WAR

**ABSTRACT**

*In the third part of these series the bridges from the Renaissance period to the prelude of World War I. are briefly discussed. Similarly to the practice exercised in the previous papers, the article focuses on wood or partially wood brides. Whenever it was possible, the years of completion, builders name and other information are also listed.*

**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**

Az olaszországi Firenzéből eredő szellemi áramlat, a reneszánsz európai elterjedése egy viszonylag hosszú folyamat alatt zajlott le. A kora humanizmustól az ún. északi reneszánszig tartó (cca. XIII.-XVII: század) időszak alatt legkorábban az irodalomban érezhető az újjászületés szelleme. A XV. század közepéig a reneszánsz kultúra főleg Itáliára korlátozódott. Az architektúra és különösen a hídépítészet azonban csak e század vége felé hozott létre jelentősebb alkotásokat.

### **Reneszánsz hidak és hídépítők**



**1. ábra.** – A Ponte Sisto Rómában, ép. 1499

*Figure 1.* – The Ponte Sisto in Rome, built: 1499  
(Forrá/Sources: Wikipedia.com)

Az ókori rómaiak után az első hidat a Tiberisen V. Sixtus (1414-1484) építtette (**1. ábra**). A róla elnevezett híd 1479-re készült el, egy korábbi római kőhíd alapjainak felhasználásával.



**2. ábra.** – A firenzei Ponte Vecchio, ép. 1435

*Figure 2.* – The Ponte Vecchio in Florence, Italy, built: 1435.  
(A szerző felvétele/Photo by the author, 2004)

A reneszánsz jellegű hidak legkorábbi képviselője, az Arno folyót áthidaló Ponte Vecchio (Öreg-híd), 1435-ben Taddeo Gaddi tervei alapján épült (**2. ábra**). Firenzében ez az egyetlen híd, amit nem romboltak le a II. Világháború során.

Néhány, a kor jellegzetes, jól ismert hídját röviden megemlítenénk. Szintén Firenzében, a Ponte Santa Trinita (Szentháromság híd) Bartolomeo Ammanati alkotása 1567-1569 között valósult meg. A visszavonuló német hadsereg 1944 nyarán felrobbantotta. Az építőelemek kiemelése után a hidat 1958-ban, eredeti formájában helyreállították. Velencében a Rialto hídja 1588-1591 között nyerte el mai alakját Antonio da Ponte újjáépítési tervei alapján. Kialakítása a korábbi fából épült, majd leamortizálódott híd szerkezetét mintázza (**3. ábra**). Unokaöccse, Antonio Contino tervezte Sóhajok hídja (Ponte dei Sospiri) 1602-ben készült és ugyancsak az itáliai reneszánsz hídépítés egyik remeke.



**3. ábra.** - A Rialto híd Velencében, ép. 1591

*Figure 3.* – The Rialto Bridge in Venice, Italy, built: 1591.  
(Forrá/Source: Wikipedia.com)

A kora-reneszánsztól egészen az újkorig, a Német-Római Császárság területén a faanyag használata domináns volt. Ennek tipikus példája az 1333-ban épült Kappelbrücke (Kápolna híd) Lucernben. (**4. és 5. ábrák**). A fedett, fa gyaloghíd hossza 204 m és a Reuss folyón főleg városvédelmi célokból hozták létre.



4. ábra. – A mai Kapellbrücke a víztoronnyal Lucernben, ép. 1333

Figure 4. – The Kapellbrücke (Chapel Bridge) today with the Water Tower in Lucerne, Switzerland, built: 1333. (Forrás/Source: Wikipedia.com)



6. ábra. – A Kapellbrücke táblaképei, cca. XVII. század

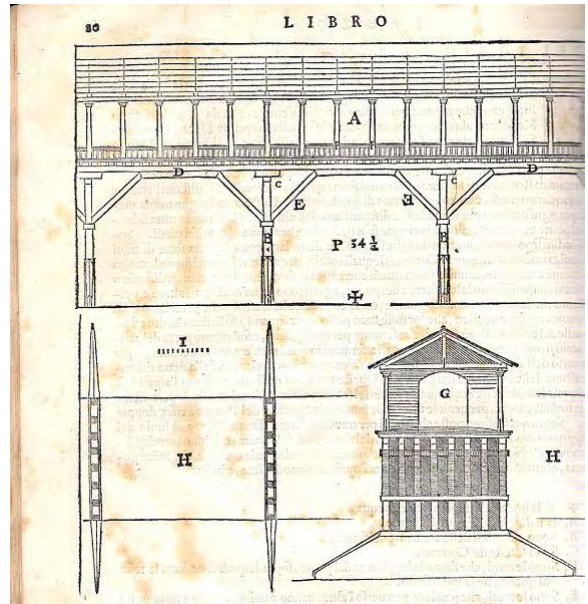
Figure 6. – Painted panels of the Kappelbrücke, circa XVII<sup>th</sup> century. (Fotó/Photo: Matthias Kabel, 1980)



5. ábra. – A Kapellbrücke 1513-as ábrázolása

Figure 5. – The depiction of Kapellbrücke in 1513. (Forrás/Source: ifj. Diebold Schilling, 1513. Amtliche Luzerner Chronik)

Sajnos 1993-ban a felépítmény, a szarufáihoz rögzített XVII. századi táblaképek nagy részével együtt leégett (6. ábra). Helyreállítását a néhány évvel azelőtti gondos felméréseknek köszönhetően gyorsan elvégezték.



7. ábra. – A Ponte Vecchio (Öreg híd) korabeli tervrajza

Figure 7. – Design of the Ponte Vecchio (Old Bridge) (Forrás/Source: Palladio, Quattro libri dell'architettura, ed.1642-es kiadás)



A Palladio tervezte Ponte Vecchio (Öreg híd) rajzát a **7. ábrán** láthatjuk. A fedett, fa és eredetileg pontonokra tervezett híd 1569-re épült fel. A Brenta folyó két partját köti össze Bassano del Grappa-ban (Olaszország). Az idők folyamán többször természeti katasztrófák és hadi események áldozata lett. Természetesen a II. Világháború során ezt a hidat is uszadék fává lőtték. A meglévő eredeti tervek alapján azonban makacsul, mindig újraépítették (**8. ábra**).



**8. ábra.** – Palladio „Öreg Híd-ja” a Brenta folyón, ép. 1569

*Figure 8.* – The Old Bridge of Palladio over the River Brenta, built: 1569.  
(Forrás/Source: Wikipedia.com)

Az egyre inkább teret hódító reneszánsz letisztult hídépítésének egy példája Nürnbergben a Pegnitz folyón található (**9. ábra**). A Fleishbrücke (Hús-híd) 1598-ra készült el Wolf-Jacob Stromer városi főépítőmester irányításával. Nevét valószínűleg a felhasznált homokkő vöröses színe inspirálta. A lapos ívű szerkezet speciális támaszait mintegy négyszáz, a partoldalakra levert fa cölöpökre építették, hogy a vízszintes támaszerőket biztonságosan felvegye. A híd a mai napig eredeti állapotában maradt fenn. Az 1599-ben hozzáadott portálon a latin felirat az alábbi: *“Minden dolognak van kezdete és növekménye. De figyelj; az ökör, amit most látsz, soha nem volt könyvkötőbőr.”*



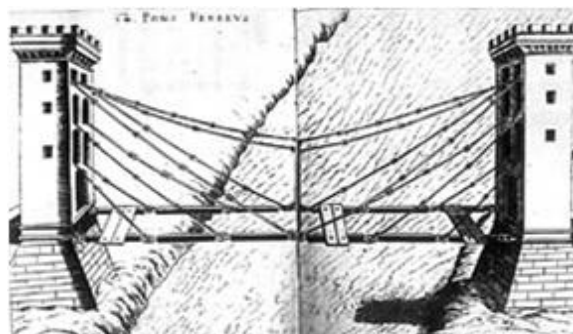
**9. ábra.** – A Pignitz folyó hídja Nürnbergben, ép. 1598

*Figure 9.* – Bridge over the River Pignitz in Nuremberg, Germany, built: 1598.  
(Forrás/Source: Kaiser, Christiane, 2005)

### **Fahidak az újkori Európában**

A történelem, mint pártos tudomány, az újkor kezdetét a mindenkori politikai hatalom szájíze szerint határozza meg. Elkerülendő minden félreértést, ebben a leiratban az újkor alatt a XVII. század elejétől az I. Világháború kitöréséig eltelt időszakot értjük.

Elsőként Verancsics Faustus (1551-1617) polihisztort említenénk, aki Új Gépek (*Machinae Novae*, 1616) c. kiadványában már egy lánchíd ötletét is felvetette (**10. ábra**).

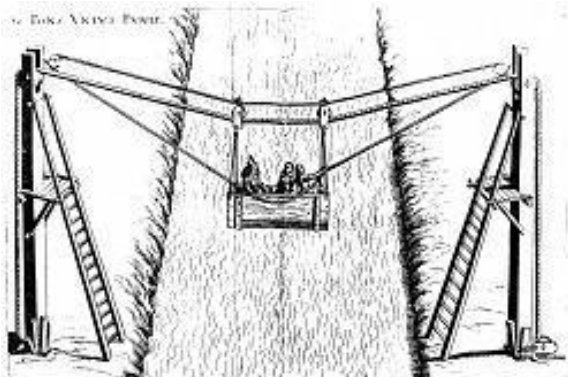


**10. ábra.** – Verancsics Faustus lánchíd terve

*Figure 10.* – Chain Bridge according to Faustus Verancsics.  
(Forrás/Source: *Machinae Novae*, 1616)

Függő kasos kötélhídjának rajzát a **11. ábra** mutatja. A dalmáciai illetőségű Verancsics - volt veszprémi várkapitány, királyi titkár és szerzetes - sokat utazott. Egyes kritikussai

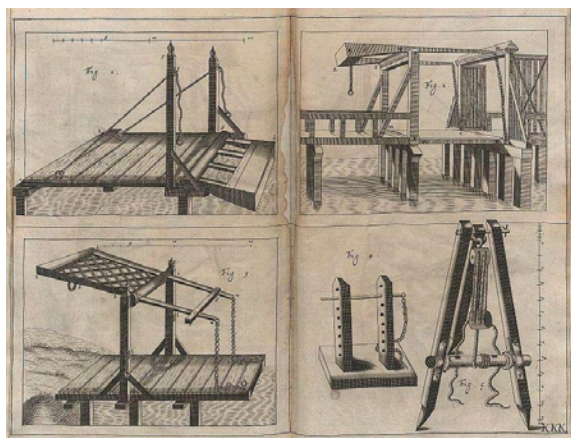
szerint csak a külhonban megismert technikai újdonságokat gyűjtötte egy csokorba; de azt legalább jól csinálta.



**11. ábra.** – Mozgó kasos kábelhíd. Verancsics Faustus elképzelése alapján

**Figure 11.** – Cabel Bridge design by Faustus Verancsics.  
(Forrás/Source: Machinae Novae, 1616)

Verancsicsnál egy jó generációval fiatalabb, de mégis vele szinte egy időben publikáló, Andreas Cellarius (1596-1665) német-holland nemzetiségű térképész volt. Az Új Gépek-hez hasonló műszaki jellegű kiadványában (*Architectura Militaris*, 1645) főleg hadi gépezeteket, erődöket ismertetett.



**12. ábra.** – Cellarius hadi hídjai és egy kötélfeszítő berendezés

**Figure 12.** – Military bridges and a rope tensioning device according to Cellario.  
(Forrás/Source: Architectura Militaris, 1645)

A **12. ábrán** az *Architectura Militaris*-ből három hídszerkezet és egy feszítőmű látható. Cellarius hadi hídjának polgári

változata (**13. ábra**) Wheldrake-ben (*North Yorkshire, Anglia*) volt megtalálható. Az Ings folyó felvonó hídjának építési éve nem ismert és valószínű, hogy többszöri átépítést élt meg. A modernizáció ürügyén 1962-ben végleg elbontották.



**13. ábra.** – Az Ings folyó hídja. (Wheldrake, North Yorkshire, Anglia)

**Figure 13.** – Bridge over the Ings River (Wheldrake, North Yorkshire, England).  
(Forrás/Source: Wikipedia.com)

A XVIII. században élt svájci Grubenmann testvérek (*Jakob*, 1694-1758, *Johannes*, 1707-1771 és *Hans Ulrich*, 1709-1783) nevéhez számos fa és jórészt fedett híd tervezése, megépítése köthető.



**14. ábra.** – Az eredeti Schaffhausen híd a Rajnán

**Figure 14.** – The original Sshaffhausen Bridge over the Rhein River.  
(Forrás/Source: Johann Heinrich Bleuler, 1758-1823, oil on canvas, Schweizerische Landesbibliothek)

A testvéreket vidéki ácsmestereknek tekintették bár munkáikat jórészt innovatív tartószerkezetek alkalmazása jellemezte. A rajnai Schaffhausen híd Hans Ulrich vezetésével épült 1757-ben (**14. ábra**). A franciák az 1799-es háborúban felégették.





**15. ábra.** – A Grubenmann testvérek hídja a Thur mellékágán, ép. 1780. St. Gallen kanton, Svájc

**Figure 15.** – Covered bridge of the tributary of River Thur by the Grubenmann brothers, St. Gallen canton, Switzerland, built: 1780. (Forrás/Source: Philip Caston, 2009)



**16. ábra.** – A Thur híd modellje kombinált tartószerkezettel

**Figure 16.** – Model of the Thur's Bridge showing the combined supporting structure. (Forrás: Philip Caston, 2009)

Egy a mai napig fennálló hídjuk St. Gallen kantonban a Thur mellékágán található. Tartószerkezete az ív és rácsos tartó kombinációjának egyik legkorábbi alkalmazására példa (**15. - 16. ábrák**).

A németországi Forbach-ban 1778 óta eredeti formáját és szerkezeti kialakítását megőrző fedett hidat találhatunk (**17. – 18. ábrák**). A hidat 1955-ben restaurálták, új felépítményt kapott és a szerkezeti kötések acél pántokkal és csavarozással erősítették meg. A 37,8 m-es fesztávolságával a leghosszabb, még fennálló, fa hídszerkezet Németországban.



**17. ábra.** – Fedett híd a Murg folyón. Forbach, Baden-Württemberg, ép. 1778

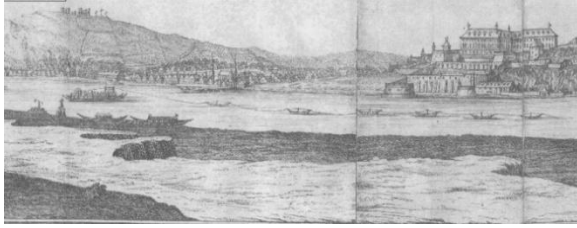
**Figure 17.** – Covered bridge over the River Murg. Forbach, Baden-Württemberg, Germany, built: 1778. (Forrás/Source: Philip Caston, 2009)



**18. ábra.** – A Murg hídjának háromszegmensű tartószerkezete

**Figure 18.** – The three-segment support structure of the Murg's Bridge. (Forrás/Source: Philip Caston, 2009)

Időben és térben kicsit visszatérve Magyarországra, a budai vilajet megszűnése után a közel 140 évig használt török hajóhíd is már a múlté. Ettől kezdve a dunai átkelést Pest és Buda között mintegy száz évig kompokkal és ún. repülőhidakkal oldották meg.

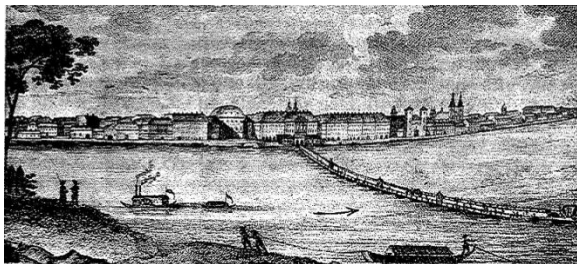


**19. ábra.** - A dunai repülőhid és Buda látképe cca. 1720

*Figure 19.* – „Flying bridge” on the River Danube and the panorama of Buda.

(Forrás/Source: Mikoviny rajza, Bél 1737-es kiadványában)

A repülőhid tulajdonképpen egy nagyobb dereglye, amely egy lehorgonyzott hosszú kötélhez van erősítve. A folyó sodrának erejét kihasználva lehet a jobb- vagy bal parti kikötők molójaihoz kormányozni. Bél Mátyás (1684-1749) történész említi először a Pest-budai repülőhidat a *Hungariae nova historico-geographica* c. (1737) történelmi-földrajzi beszámolójában. Ebben Mikoviny Sámuel (1698-1750) mérnök és térképész rajza alapján illusztrációt is közöl (19. ábra).

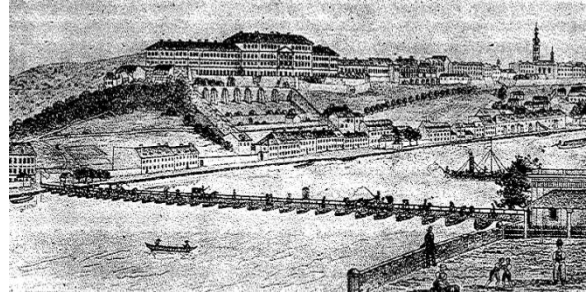


**20. ábra.** - A hajóhid és Pest látképe a XVIII.-XIX. század fordulóján

*Figure 20.* – The pontoon bridge and the panorama of Pest at the turnover of the XVIII-XIX centuries.

(Forrás/Source: Viszota Gyula, 1935)

A török idők utáni első állandó hajóhidat a Rudas fürdő környékén, 1767-ben adták át a forgalomnak. 1788-ban valamivel feljebb vontatták. (20. - 21. ábrák). A híd 46 pontonra épült mintegy 300 - 320 m hosszban, kb. 6 m szélességgel. Eleinte a híd vonalvezetése a folyásiránnyal szemben domború volt.



**21. ábra.** - A hajóhid és a budai oldal látképe. A híd kihorgonyozása itt már egyenes vonalú, (cca. 1820)

*Figure 21.* – The pontoon bridge and the view of Buda. The bridge is already anchored along a straight line (circa 1820).

(Forrás/Source: Viszota Gyula, 1935)

Valószínű, hogy a hajózást biztosítandó gyorsabb és pontosabb hídnyitások okán, a XIX. század elején, a hidat kiegyenesítették.

A XIX. század derekára a lakosság száma a Duna mindkét partján jelentősen megnövekedett. Az ezzel járó forgalomnövekedés kikényszerítette az első Budát és Pestet összekötő állandó és a hajózást biztosító híd megépítését. Így 1849-ben tizenegy éves vajúdás után megszületett a Lánchíd (22. ábra).



**22. ábra.** - A Széchenyi Lánchíd a pesti oldal felől

*Figure 22.* – The Széchenyi Chain Bridge viewed from the Pest side.

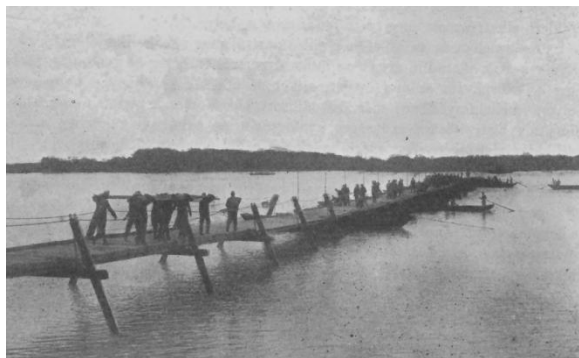
(Forrás/Source: BudapestCity.org)

A híd felépítésének 150. évfordulója alkalmából – de előtte is – számos monográfia és tudományos dolgozat foglalkozott építésének különböző aspektusaival. Itt csak két dolgot szeretnénk megemlíteni. Bár a pillérek és a

tartószerkezetek nem, de a hídpálya eredeti burkolata fából készült. A pillérek alapozásánál alkalmazott jászolgátas megoldás tetemes volumenű fűrészárut igényelt. A gát kialakítása pedig megkívánta a mérnöki tervezés és kivitelezés magas szinten való művelését.

Ebben az időszakban a műszakilag előnyösebb anyagok megjelenése már háttérbe szorította a természetes fát, mint teherviselő hídszerkezeti alapanyagot. Úgy száz – százhusz év múlva - a rétegelt-ragasztott tartók megjelenésével - a fa hídépítészet majd reneszánszát éli megint, de ez már egy másik történet.

A hidak kronológiai sorrend szerinti rövid tárgyalásában lassan eljutottunk az első világégésig. Mintegy befejezésül tanulmányozásra ajánlanánk a **23. ábrát**, amelyen éveink számától függően, déd- vagy nagyapáink láthatók hídverés közben.



**23. ábra.** - K. u. k. utászok hadi hidat vernek a Duna alsó szakaszán, (cca. 1900).

*Figure 23.* – Austro-Hungarian combat engineers build a temporary military bridge over the lower Danube River (circa 1900).

(Forrás/Source: *A Technika Vívmányai, é.n.*)

Ha az ábrát szemlélő olvasó most Julius Caesar rajnai hídjára asszociál, akkor az nem véletlen. Korszakoktól függetlenül, a háborús gondolkodásmód gyakran megfosztja az alkotásokat formájuktól. Ami ezután megmarad, az csak rideg funkcionalitás.

### **Források III.**

1. Andreas Cellarius Sächsische Landesbibliothek – Staats- und Universitätsbibliothek Dresden, Architectural drawing collections 17th century fortifications, 1645.
2. Bartlett, Kenneth R. (1992). *The Civilization of the Italian Renaissance*. Toronto: D.C. Heath and Company. ISBN 0-669-20900-7 (Paperback). Page 40.
3. Bel M. *Notitia Hungariae novae historico-geographica. Partis I. Tom. I–IV. Partis II. Tom. V. Viennae, (1735–1742)*.
4. Caston, Philip: *Germany's Remaining Historic Wooden Covered Bridges [Series J, Volume 7 Neubrandenburg University of Applied Sciences publication]*, Neubrandenburg 2010.
5. Furrer, Bernhard (1984), *Übergänge: Berner Aarebrücken, Geschichte und Gegenwart*, Bern: Benteli, ISBN 3-7165-0492-0.
6. Graf, Bernhard. *Bridges that Changed the World*, Prestel, Munich (Germany) , ISBN 3791327011, 2002; pp. 34-35.
7. Guler, A. J. Freely and A. R. Burrelli, *Sinan: Architect of Suleyman the Magnificent and the Ottoman Golden Age*, London 1992.
8. *Historic Wooden Covered Bridge Trusses in Germany* In: Kurrer, E-K. u. a. (Ed.): *Proceedings of the Third International Congress on Construction History*, Berlin 2009, S. 329-336.
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.tfhrc.gov/structur/pubs/04098/>
11. *Illustrated Dictionary of Irish History*. Mac Annaidh, S (ed). Gill and Macmillan, Dublin. 2001.
12. Kaiser, Christiane: "Die Fleischbrücke in Nürnberg (1596-1598)", Cottbus, 2005, Dissertation, Vol. I, p. 245.
13. Küssnacht Jahrbuch 1991, S. 22 Rapperswil», Stahlstich von de:Rudolf Ringger aus dem «Album vom Zürichsee», um 1865.
14. Liptai Ervin szerk. 1985. Magyarország hadtörténete, Zrínyi katonai kiadó, Budapest 1985.
15. Pierce, Phillip C.; Brungraber, Robert L.; Lichtenstein, Abba; Sabol, Scott; Morrell, J.J.; Lebow, S.T. 2005. Covered Bridge Manual, FHWA-HRT-04-98. pp. 341.
16. Markwalder, H. 750 Jahre Bern, Bern 1941.
17. Tschachtlanchronik. Scanned from Furrer, Bernhard (1984), Übergänge: Berner Aarebrücken, Geschichte und Gegenwart, Berne: Benteli, ISBN 3-7165-0492-0.
18. Verancsics Faustus *Machinae novae és más művei* (1985.) Válogatta és az utószót írta S. Varga Katalin. ISBN 963-14-0439-0.
19. Vízota Gyula, 1935, Lánchíd füzetek 15. A Széchenyi Lánchíd története az 1836 XXVI. Tc. Megalkotásáig.
20. Von Stromer, Wolfgang: "Pegnitzbrücke Nürnberg (Fleischbrücke)", in: *Steinbrücken in Deutschland*, Beton-Verlag, 1988, pp. 162–167.