



VOLT EGYSZER 72 HAJÓGYÁR...





A magyar hajógyártás

175 éve

A „Zoltán Gőzös” Közhasznú Alapítvány és a TIT Hajózástörténeti-, Modellező, és Hagyományörző egyesület közös szervezésében következő kiállításra kerül sor:

17.00 - 02.00 „A magyar hajógyártás 175 éve” c. időszaki hajózástörténeti kiállítás megnyitója Budapest, Szilágyi Dezső téri kikötő, Debrecen” (ex-Kassa) hajó Megnyitó, a kiállítás megtekintése, film- és diavetítés, előadások- Az ipari hajógyártás megindulása Magyarországon

- A hőskor - az első gyáraktól az első világháború végéig
- Újrakezdés és talpra állás - először
- Újrakezdés és talpra állás - másodszer
- Rendszerváltás - avagy lehet-e mindig mindent újrakezdeni?
- Egyedi termékek és technológiák
- Hajógyári élet

TIT HMHE tagjai, a bevont Múzeumok, szervezetek és egyéni modellezők hajómodelljei, fotók, festmények és színes tablók, valamint magyarító szöveg segítségével mutatják a be a hazai hajóépítés történetét a kezdetektől napjainkig. A kiállításon eredeti gyári-, múzeumi-, asztali- (vitrin-) és verseny-(NAVIGA) modellek bemutatására kerül sor hajógyárak, múzeumok, civil szervezetek és magánszemélyek gyűjteményéből.

Egy-egy hajógyár / hajógyártási korszak történetét színes tablók mutatják be. A tablókhoz az adott hajógyár jellemző (meghatározó) termékeinek szöveges, képes, és modellek segítségével történő bemutatása kapcsolódik. Az adott termékre (hajóra, darura, egyéb úszóműre) és a korra vonatkozó rövid általános, ismeretterjesztő leírás segíti a látogatók tájékozódását. Ezen kívül a modell alkotójáról és feltalálási helyéről rövid ismertető készül.

A programokat a közönség érdeklődésétől függően a TIT Hajózástörténeti-, Modellező és Hagyományörző Egyesület tagjainak, és a felkért külső előadóknak az előadásai kísérik, amelyek anyaga CD-n, DVD-n a helyszínen megvásárolhatók:

Dr. Balogh Tamás: Az osztrák-magyar óceánjárók

Bauer József: A DEBRECEN (ex-KASSA) története

Bieskei János: Hajógyári élet

Götz Sándor: Rajzpadlástól az NC-ig,

DETERT-gépészeti újítások - tengeri sőtalanító,

Hogyan szűnt meg a magyar hajógyártás?

Horváth József: A KELET gőzös tragédiája

Dr. Vass Ödön: A magyar hajógyártás története

Az 1960-ban épült „Sopron” zuhatagi vontató motorhajó megtekintése a legénység vezetésével. A Magyar Honvédség 1. Honvéd Tűzszerész és Hadihajós Zászlóalj AM-31 „Duna-újíváros” nevű aknamentesítő hajójának megtekintése a legénység szakértő vezetésével Budapesti sétahajókázás a hozzánk látogatók részére. Útvonal: „Debrecen” hajó - Margit-híd Lágymányosi-híd „Debrecen” hajó. Indulási idő: 19.00 óra !

Az éjszaka alkalmából különleges vendégeket is köszönhetünk:

Bemutatásra kerül a Magyar Örökség Díjas HM Hadtörténeti Intézet és Múzeum, valamint a TIT HMHE közös kiállítása, amely az 1897.02.14-én Kréta szigetén a magyar Pintér Gyula konzul kezdeményezésére megszületett nemzetközi békefenntartásra emlékezik. A kiállítás elkészítésében egyesületünk közreműködött, s a megnyitóra idén május 30-án Athénban került sor. Azok, akik eljönnek hozzánk, most - az athéni tárlattal egy időben - a „Debrecen” ex-„Kassa” motoros fedélzetén tekinthetik meg kiállításunkat. Megnyitót tart: A HM HIM részéről Kovács Vilmos ezredes, az athéni kiállítás rendezője, a TIT HMHE részéről Dr. Balogh Tamás, elnök. Csatlakozik hozzánk továbbá az OCTOPUS Tengeri Régészeti Kutató Egyesület is, amely számos elsüllyedt hajóroncs kutatását végezte el a világ különböző tengererein. Látogatóink most a kutatómunka izgalmas részleteibe is bepillantást nyerhetnek. Megnyitót tart: Szalóki K. Attila expedíció vezető.



Volt egyszer
72 hajógyár...

Vendégeink:



Hogyan születik a hajó?

How do ships are constructed?



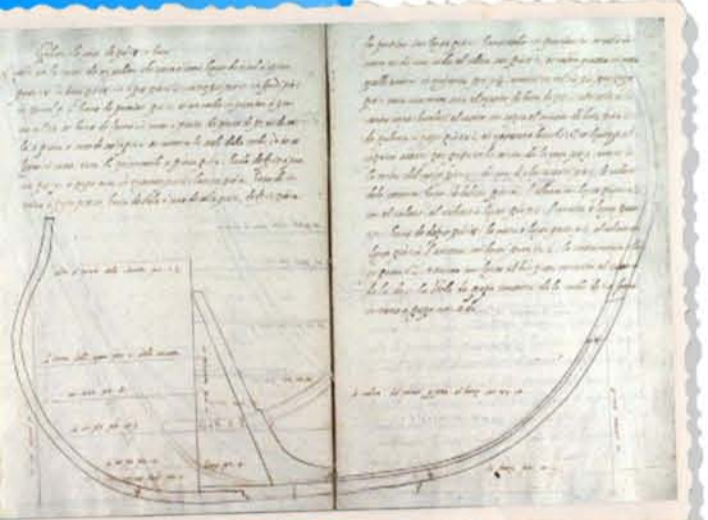
Hajóépítés ábrázolása a Bayeux-i Szőnyegen (XI. század)

Wooden construction of small ships on the Bayeux Carpet (11th century)



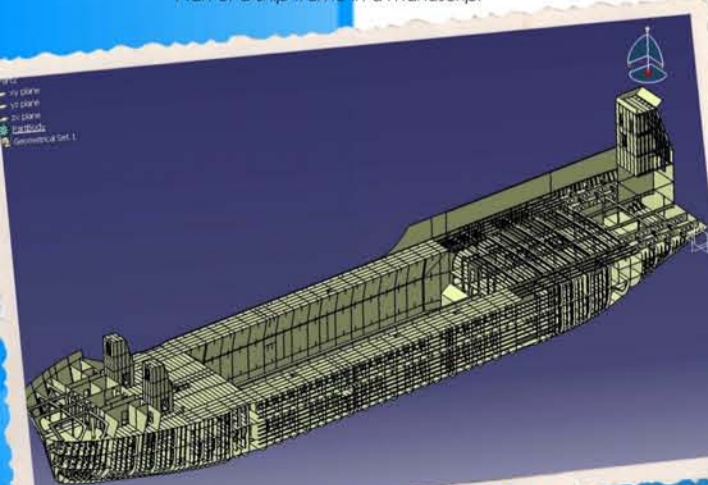
Holland hajóépítő telep ábrázolása (XVII. század)

Dutch shipyards built ships according to skeleton-first method (17th century)



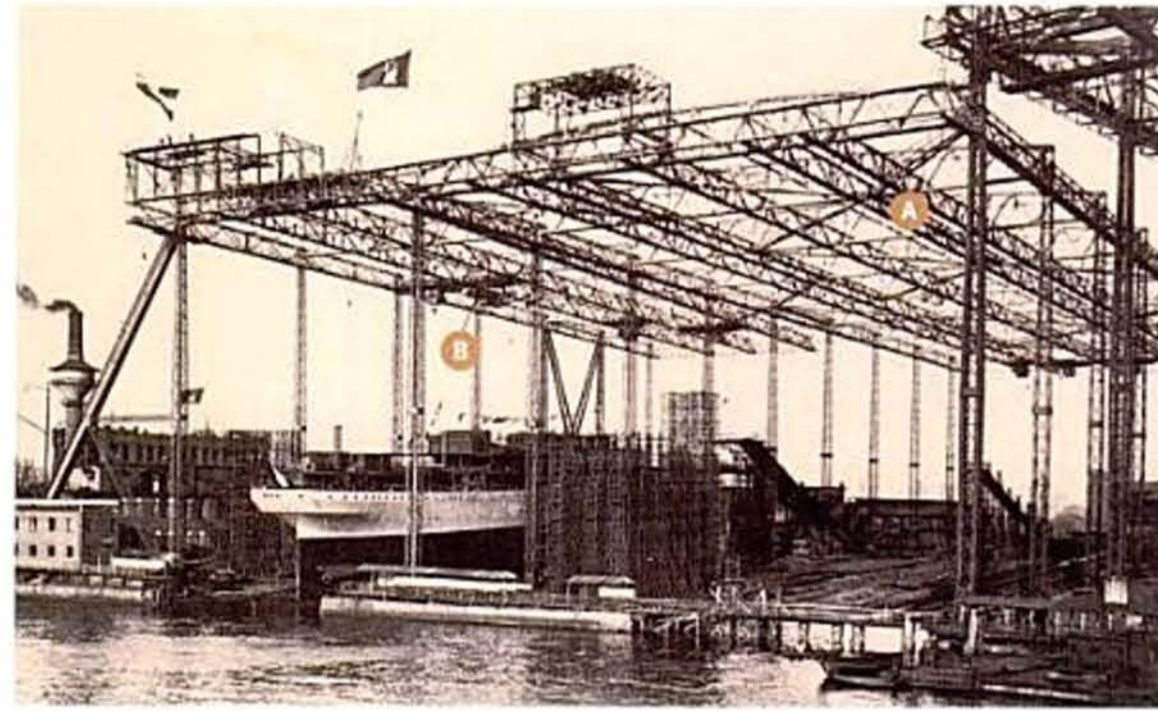
Hajó bordázata kézzel szerkesztve

Plan of a ship-frame in a manuscript



Hajó szerkezete számítógéppel szerkesztve

Complete framing of a modern ship made by a computer



A 20. század elején terjedtek el az óriási, sólyatérben használt daru-szerkezetek **A**, amelyek alatt a lemezeket és a szelvényeket a futódarukkal **B** hajóvá szerelték össze. Az 1910 körül készült képen a hamburgi Blohm & Voss hajógyár látható.



A modern HDW hajógyár Kielben. A hatalmas, részben fedett dokkokból kiemelkednek az erős bakdaruk.



Az AIDAaura óceánjáró hajó gerincfektetése a wismari Aker-MTW-Hajógyár modern építési csarnokában.



munkálatokat nem befolyásolja vagy akadályozza a rossz időjárás.

A vízre bocsátással azonban még korántsem ért véget a hajó építése. A felszerelő rakparton állítják be az árbocokat és a rakodó-berendezéseket. A felépítményben kialakítják a legénységi és az utaskabinokat, a szerelők szerelvényezik, és a biztonságos navigációt szolgáló segéd-eszközök sokaságával látják el a parancsnoki hidat. Megkeresik az összeköttetést a navigációs műholddal, amelyek Föld körüli pályákról segítik a hajók irányítását. A gépek gyártói üzemkész állapotba hozzák a hajtógépeket és a segéd-berendezéseket.

Megérkezett az utolsó simítások időszaka. A hajó elindul a próbaútra. Ilyenkor egy pontos terv alapján az összes gépet és berendezést felülvizsgálják. Semmi sem maradhat ki, hiszen a legkisebb csavar hibája, a legjelentéktelenebbnek látszó alkatrész rossz elhelyezése is veszélyeztetheti az egész működést. Alkalmadtán ezek a hibák tragédiákat is okozhatnak. Amikor a jármű bebizonyította, hogy minden rendben van rajta, és biztonsággal eléri a megállapodás szerinti sebességet, jöhet az átadás pillanata.

Leeresztik a hajógyár zászlóját, és az árboc tetejére felvonják a hajózási társaság lobogóját.

A 19. század közepén az Angliából kiinduló ipari forradalom lassan véget vett a fából épült hajók évszázadának. Addig a

hajóácsok egyszerű számszámokkal, például fűrészszel, fejszével, kalapácsal és árral dolgoztak, viszonylag kisebb műhelyekben. Segítőik az önálló, tőlük függetlenül tevékenykedő kovácsok, a kötélverők és a vitorlakészítők voltak.

A hajó végső formájú összeállításának színhelye egy kis, lehetőleg a víz felé lejtő telek volt, ahol a hajó a saját súlyából adódóan le tudjon siklani a sólyárról. A hajóépítésnek ez a technikája mára teljesen kihalt. 1850 óta a vas illetve az acél a legfontosabb építőanyag.

A nagy, acélból épült hajók már nem kézműves műhelyekben készültek, hanem jól szervezett gyárakban. A hajógyárak kezdettől fogva ipari üzemek voltak. Kövessük nyomon, hogyan készül itt egy hajó.

Amikor egy hajózási társaságnak új hajóra van szüksége, felveszi a kapcsolatot egy hajógyárral, amelynek megadja

Hogyan működik egy modern hajógyár?

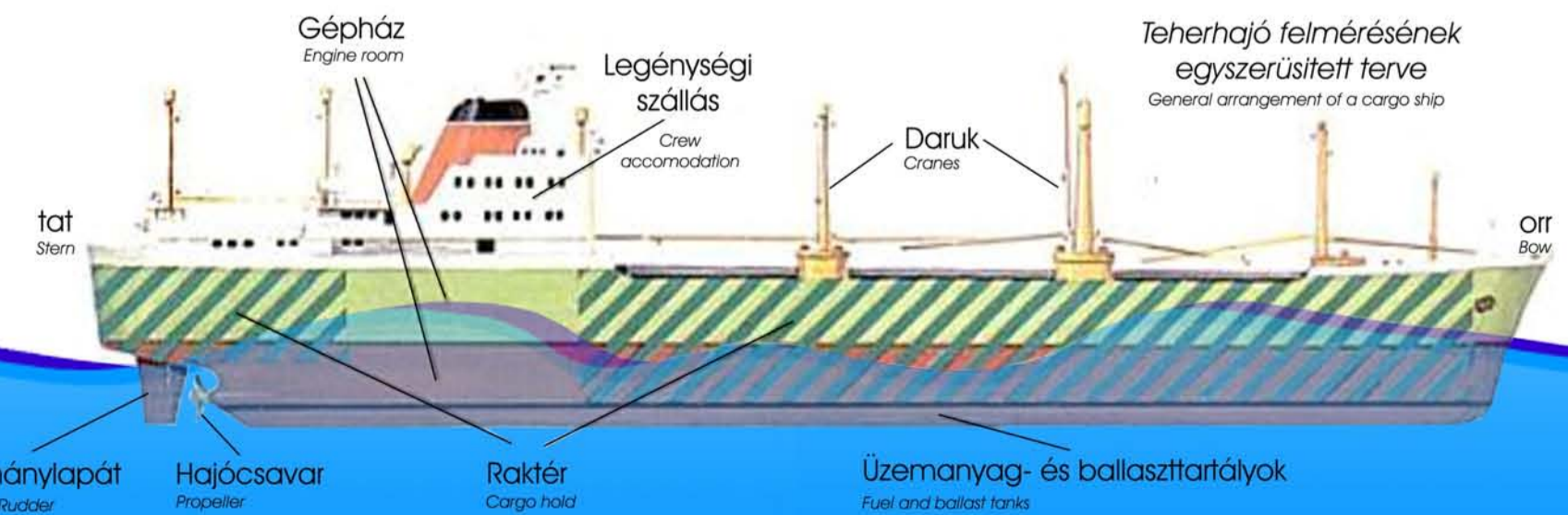
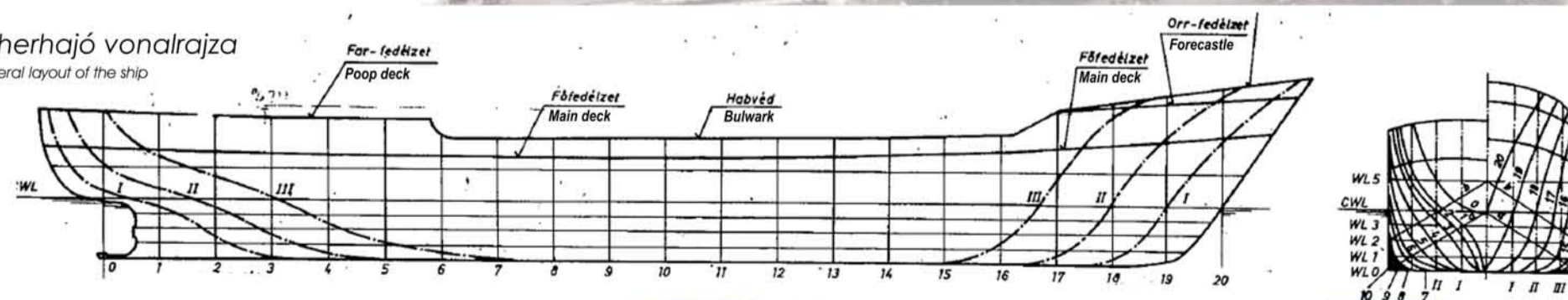
a legfontosabb adatokat, így pl. a rakodási kapacitást, a sebességet, a meghajtó berendezés típusát,

A Német Hajógyár sólyái a 20. század közepén Hamburgban. Öt hajót látunk az építés különböző fázisaiban; balra egy teher szállító hajó, ettől jobbra pedig négy nagy tankhajó. A kép alsó szélén a már előszerelt hajószekciók láthatók. A kábeladaru-berendezés szállítja ezeket a készülő hajókra.



Teherhajó vonalrajza

General layout of the ship



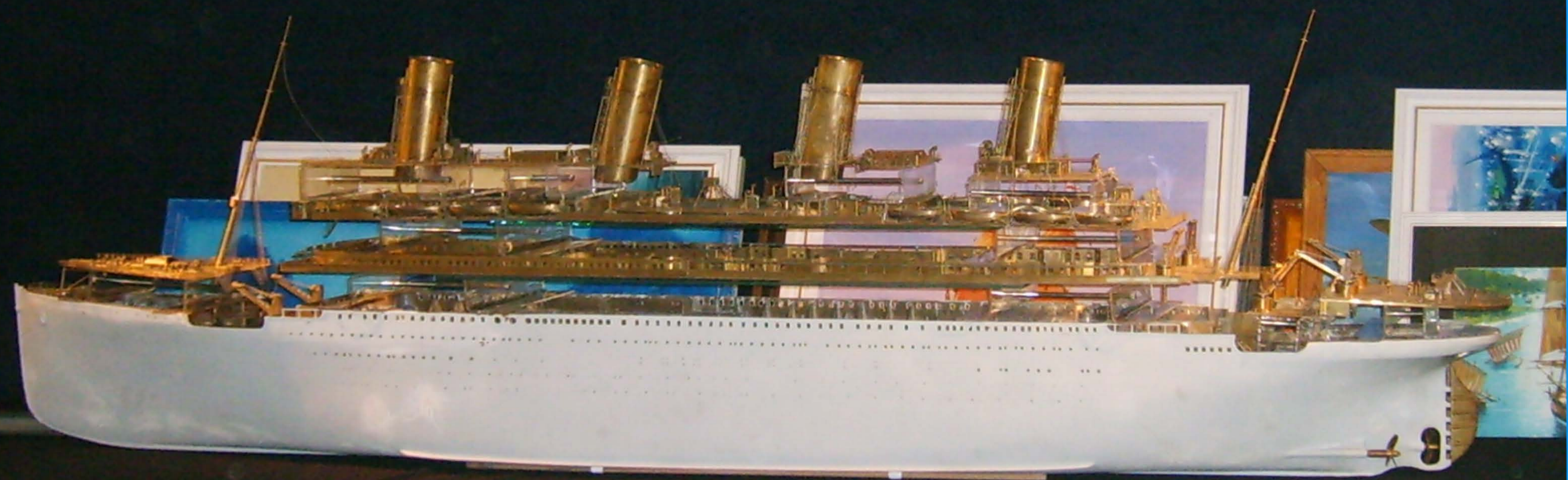
Teherhajó felmérésének egyszerűsített terve

General arrangement of a cargo ship





TIT Hajózástörténeti és Hajómodellező Klub



A TITANIC M=1:100 méretarányú - szerkezethű - modellje.
Szétszerelt állapotában a hajóépítés fázisait és a hajótest szerkezetét szemlélteti.



Modell: Bicskei János



Az első dunai gőzhajó, a CAROLINA

The first steamship on the Danube - CAROLINA



A közhiedelem ellenére a gőzhajó nem a XIX., hanem még az előző század szülötte. De eleinte mind a hatóságok, mind a közvélemény szemében még a sikeres próbálkozások is csak külön kísérletezésnek tűntek, egészen 1807-ig, amikor Robert Fulton megépítette a CLERMONT-ot. A lapátkerékkel hajtott gőzhajó 32 óra alatt 240 km-t tett meg a Hudson folyón. Ez hozta meg az áttörést a gőzhajó általános megépítésében.

A hajózás korszerűsítését a bécsi udvar is ösztönözni kívánta. I. Ferenc császár rendelkezésére az alsó-ausztriai tartományi kormány a Wiener Zeitung 1813. július 27-i számában egy (1817-ben megismételt) hirdetményt tett közzé, amely az egész monarchia fő folyóira szabadalmat helyezett kilátásba annak, aki használható gőzhajót mutat be. 1817-ben, mindössze 10 esztendővel Fulton gőzhajójának sikere után a gőzgéppel hajtott járművek építése még korántsem számított rutinfeladatnak. (Még 8 évet kell várni arra, hogy Angliában, a gőzgép szülőföldjén Stephenson megalkossa az első gőzmozdonyt!) Az iparilag sokkal fejlettebb Habsburg Monarchiában (különösen Magyarországon) teljesen járatlan út várt arra, aki gőzhajó építésére vállalkozott.

Mindezek ellenére a dunai gőzhajózás megteremtése az eszéki hídvám bérlője, Bernhard Antal pécsi polgár nevéhez fűződik, aki 1817-ben a Dráva menti Sellyén megépítette a CAROLINA vontatót, az első dunai gőzhajót.

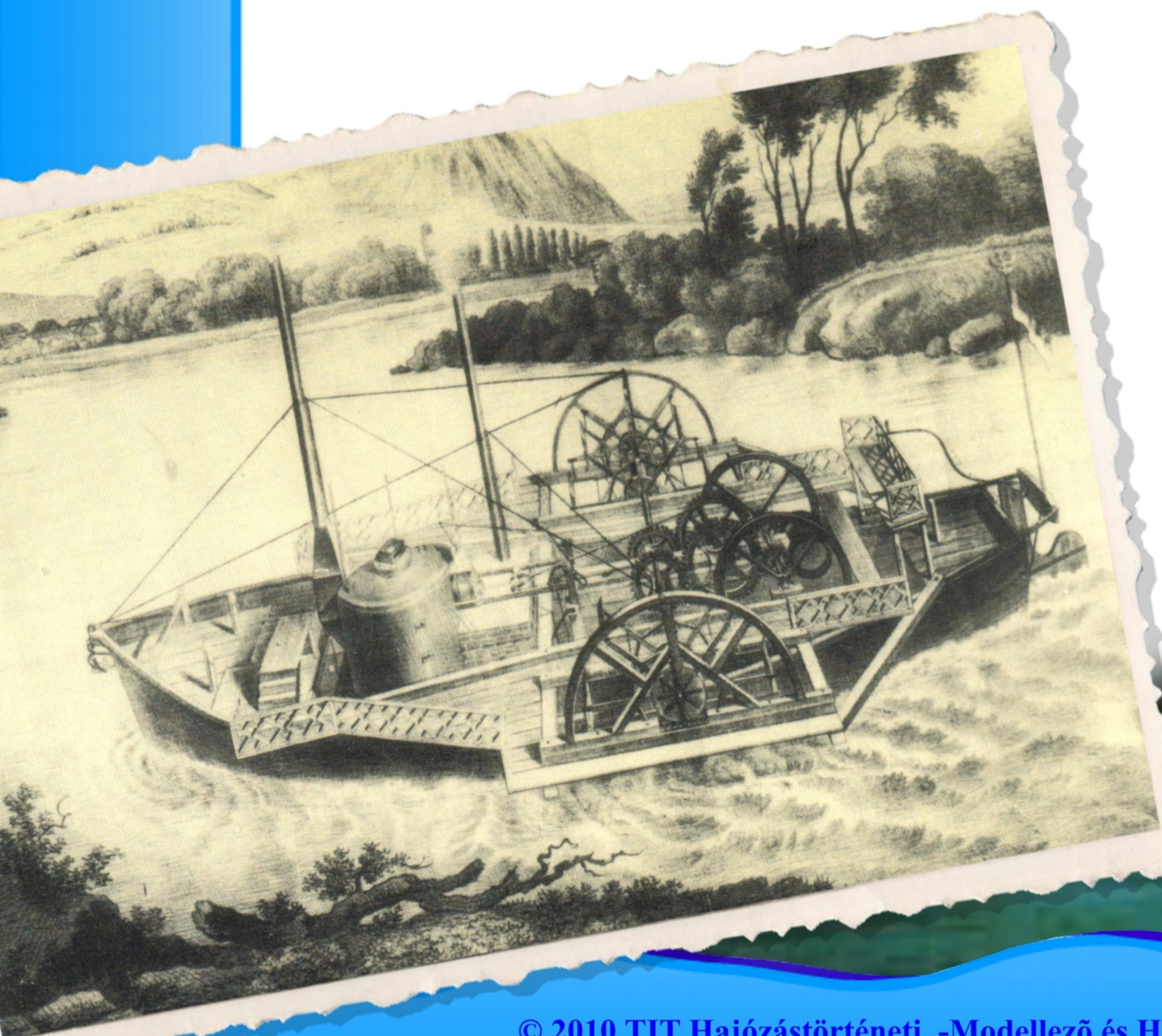
A hajó teste jó minőségű szlavóniai tölgyfából épült, hossza 13,37 m, szélessége 3,16 m, merülése 1,02 m volt. A korabeli - a tőlünk nyugatra lassan gyarapodó számú - gőzhajókon még a Watt-féle hímás gőzgépek voltak használatban. A CAROLINA-n azonban mint a bécsi politechnikai intézet tanárainak szakvéleményéből megállapítható, hímánélküli körbeforgó gép volt. Jogos tehát a feltevés, hogy Bernhard készítette az első olyan hajógépet, amely a dugattyú vízszintes mozgásának körforgássá alakítását keresztfejes szerkezettel végezte. Gépereje 24 LE volt. Bernhard alkalmazott először a gőzfejlesztéshez csőrendszert, s az általa elsőként használt vezérelt lapátú hajtókerekek szerkezetére külön szabadalmat is kapott. Ugyancsak megelőzte saját korát a vontatásnál alkalmazott gőzcsörlővel is.

A hajót 1817. május 2-án mutatták be Bécsben. Ez alkalommal, fedélzetén a meghívott előkelőségekkel és szakértőkkel, a CAROLINA sétautat tett. A vendégek az egyenletesen járó, körben forgó, egyszerű szerkezetű gépet elmés találmánynak tartották, de a kilátásba helyezett szabadalom elnyeréséhez még hosszú és rögös út vezetett. Ugyanis Bernhard hajójának megjelenésével egyidejűleg az udvarnál jó összeköttetéssel rendelkező francia származású St. Leon lovag és társa, B. Pful ugyancsak gőzhajó építésébe fogtak Bécsben. A CAROLINA 1818. augusztus 9-én tett próbautóján egy 488 mázsás rakománnyal terhelt dereglyét vontatva hegymenetben 3,4 km/óra, völgymentben 17 km/óra sebességgel haladt. Szeptember 13-án St. Leon lovag DONAU nevű gőzöse is Pestre indult.

Az osztrák hatóságok halogatni kezdték Bernhard Antal elsőbbségének elismerését. Egyre újabb szakértők bevonásával egyre újabb hatósági szemléket és próbautakat írtak elő. A Helytartótanács vonatkozó döntését egy sajátos körülmény tovább nehezítette. A CAROLINA eleve vontatóhajónak épült, amivel Bernhard a már meglévő hajópark a partról lovakkal történő vontatását kívánta kiváltani. St. Leon gőzöse pedig önjáró áruszállítóként, uszályok nélkül üzemelt volna.

Végül „salamoni” döntés született, amely megosztotta a hajózási kiváltságot Bernhard és St. Leon között azzal a feltétellel, hogy két éven belül állandó járatokat kell üzemeltetniük. Megjegyzendő, hogy ez utóbbi feltételnek St. Leon nem tett eleget, így nevével a dunai gőzhajózás további történetében már nem találkozunk. Bernhard az 1818. december 31-én 15 évre elnyert szabadalom birtokában egy esztendőig Eszéken, Tolna és Mohács környékén végzett szállításokat, majd gőzhajójának kedvezőbb hasznosítási lehetőséget keresve Pestre érkezett, ahol akkoriban a Duna két partja közötti átkelést az ősi hagyományt megtestesítő ladikok és fadereglyék mellett (két évtizeddel a Lánchíd megépítése előtt) csak a hajóhid és a repülőhid tette lehetővé. Bernhard Simon Józseffel társulva 1820. március 13-án engedélyért folyamodott Pest város tanácsához a Pest - Császárfürdő - Margitsziget - Óbuda útvonalon a helyi hajózás megindítására. A város a kikötőhelyet és a kért engedélyt már az 1820. június 13-án megtartott hatósági bejárást követő napon megadta, a kikötéshez Buda városa is hozzájárult. A járatok 1820. július 16-án indultak meg. A CAROLINA egy 50 személy szállítására alkalmas dereglyét vontatva naponta kétszer fordult. A hajóra méltányos árú bérletet is lehetett váltani és többtagú családok kedvezményben részesültek. Bernhard a járatok működtetését évente nyolc hónapra, tavasz és őszt tervezte. Azonban - mivel Bernhard a helyi hajózáis engedély és a kikötőhely ellenében kötelezettséget vállalt a hídvámra a Pest-budai hajóhid bérlője részére történő beszedésére, amit az utasok nagy részének a rendes viteldíjon felül meg kellett fizetni - a sem államilag, sem a város által anyagilag nem támogatott vállalkozás gazdaságilag nem bizonyulhatott életképesnek. A járatok 1820. november 20-án szüntek meg, s a következő évben már nem indultak újra.

Bernhard Eszékre vitte hajóját. 1821. telén a jégzajlás elsodorta az eszéki hidat. Az ideiglenes híd elkészültéig a CAROLINA látta el az átkelési szolgálatot. Ezután a hajó Eszéken vesztegelt, míg 1822-ben, ahogyan Bernhard fogalmazott „emberi rosszululat folytán” el nem süllyedt. Legutolsó hírünk a CAROLINA-ról 1824-ből való, ez mint a Dráva egyik szigete mellett homokkal betemetett roncsot említi, ma már csak modelljét tekinthetjük meg az érdeklődők a Közlekedési Múzeumban. Mindez semmit nem vonhat le az első dunai gőzhajó megépítőjének érdeméből és úttörő vállalkozásának jelentőségéből.

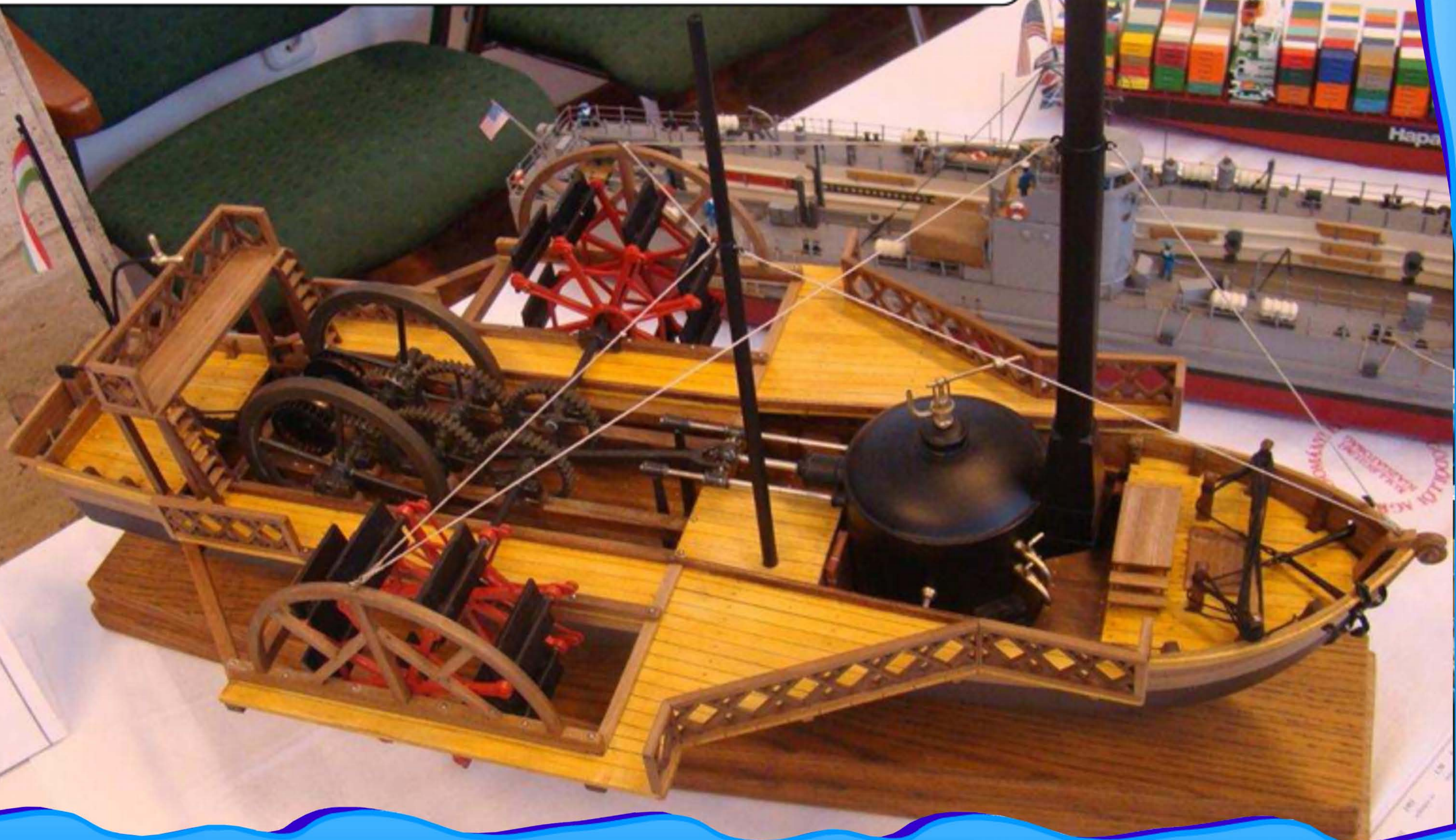


After some unsuccessful trials the first steamship commercially operated on the whole Danube in Europe was the steamship CAROLINA built between 1816 and 1817 by Antal Bernhard, a citizen of Pécs (cultural capital of Europe in 2010).





A CAROLINA M=1:50 méretarányú modelljét Valentinyi Gyula tagtársunk készítette el csodált ügyességgel. Nem volt egyszerű dolga, hisz a megrendelő Közlekedési Múzeum nem tudta, hogy Várfalvi Tamás az 1950-es években már elkészítette a Múzeum számára a hajó terveit M=1:25 léptékben. A tervek egy múzeumi kiadványban meg is jelentek (lásd az előző oldalon), de sajnos későn bukkantunk rá, amikor Gyula már dolgozott.

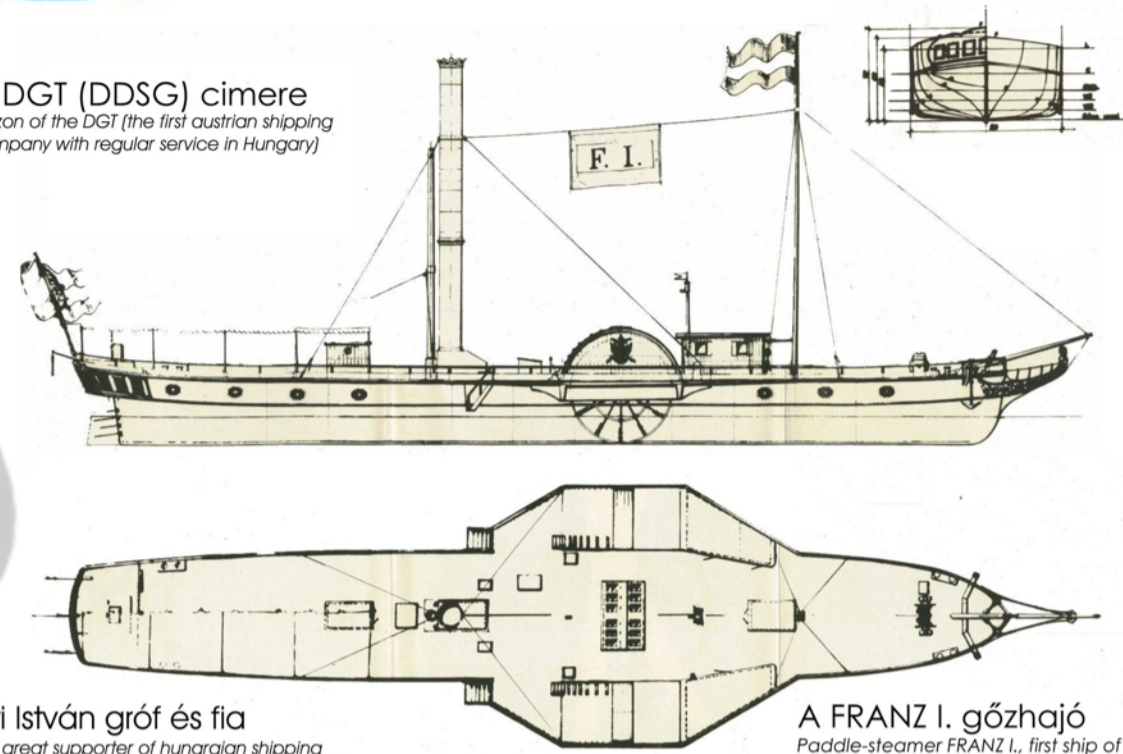


A DGT (DDSG) és az óbudai hajógyár

The First Danube Steamship Co. (DGT) and Óbuda Shipyard



A DGT (DDSG) cimere
Blazon of the DGT (the first austrian shipping
company with regular service in Hungary)

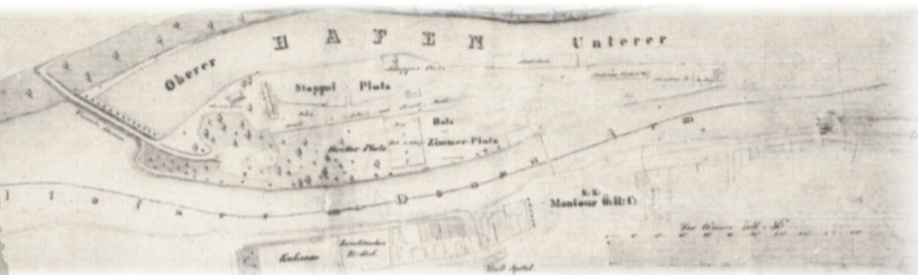


Szécsenyi István gróf és fia
Count Szécsenyi, great supporter of hungarian shipping

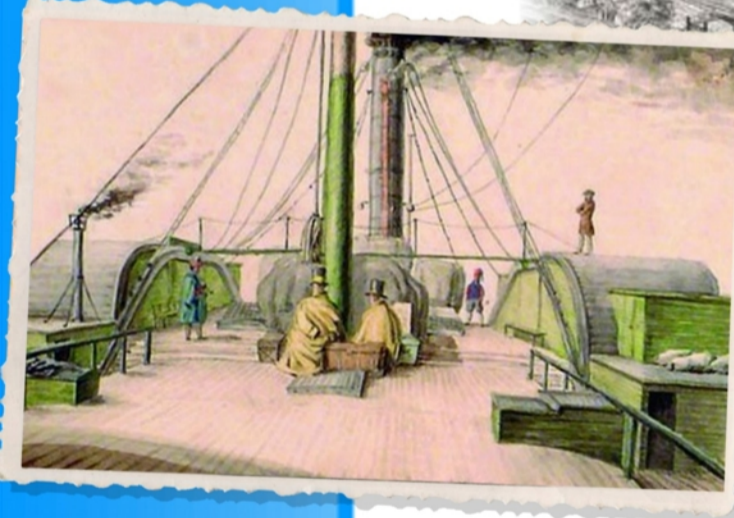
A FRANZ I. gőzhajó
Paddle-steamer FRANZ I., first ship of
the DGT on the Hungarian Danube

A CAROLINA kudarca után az első üzleti szempontból is életképe dunai gőzhajózási vállalkozást két angol hajóépítő, John Andrews és Joseph Prichard alapította meg, akik új szerkezetű gőzhajójuk megépítéséhez részvénytársaságot szerveztek. A Császári és Királyi Első Szabadalmazott Duna Gőzhajózási Társaság, a DDSG (Erste Donau-Dampfschiffahrts Gesellschaft) 1829. március 13-án tartotta alakuló ülését. A 100 000 forint alaptőkét Johann Baptist von Puthon bécsi bankár rábeszélésére az osztrák arisztokrácia és pénzvilág, sőt, az uralkodóház számos tagja jegyezte (az első részvényt maga a király, a másodikat a trónörökös). A társaság alapításának és beindításának másik motorja Széchenyi István (1791-1860) volt, aki a hazai kereskedelem és közlekedés fellendülését várta a DDSG-től, és maga is vett részvényt. Andrews és Prichard 1829 végén a vállalatra ruházta a gőzhajó építési kiváltságot. A DDSG első gőzhajója, az 1830-ban Florisdorfban épült FRANZ I. volt. 1830. szeptember 17-én sikeresen megtette az előírt próbautat a BécsPestBécs vonalon. Ezzel a társaság megkapta az e feltételhez kötött gőzhajózási szabadalmat az osztrák Duna-szakaszra. Ezt 1831. április 22-én a magyar vizekre is kiterjesztették. 1831-ben Josef Prichard Konstanzba költözött, utóda a florisdorfi Button, Watt & Co által ajánlott Josef (John) Ruston (1809-1895) lett. A második (ARGO, ex DONAU) és a harmadik (PANNÓNIA) DDSG hajó már az ő munkája volt. A későbbiekben már nem csupán a DDSG-nek épített, hanem a gőzhajózási monopólium feloldásával alakuló más cégeknek, sőt Törökországnak is. 1835-ben a DDSG akkori öt gőzösével (FRANZI, ARGO, PANNÓNIA, MÁRIA DOROTHEA és ZRÍNYI) összesen 130 utat tett meg, melyek során 17 727 utast szállított.

A gyár nagy forgalma miatt szükségessé vált egy állandó híd építése a sziget és Óbuda között. Az alacsony partok és a keskeny meder nem tették lehetővé, hogy egy szokásos hídszerkezet a hajózásnak megfelelő magasságban ívelje át a Duna-ágot. Ezért a hajógyár Johann Porschoff terve alapján 1858-ban egy fából készült ún. „tolóhidat” épített, amely középső nyílásának két, hosszirányban mozgatható, konzolosan kinyúló részét a hajók áthaladásakor a part felé húzva „kinyithatták”. Az 1883-ban lebontott híd 1884-ben elkészült utódát Rimmel Péter tervezte. Két köpilléren álló, rácsszerkezetű, vasból készült ún. „emelőhíd” volt, melynek 21 m hosszú középső tagját (kézi erővel) 4,5 m magasra lehetett emelni. Jellegzetes alakja idővel szinte a hajógyár emblémájává vált, annyira, hogy a vállalat hivatalos okmányaira, pl. a tanonclevelekre is rákerült a képe. 1967-ig szolgált, helyén azóta a jelenleg is meglévő, Darvas Endre tervei szerint épült vasbeton híd áll.



A DGT (DDSG) óbudai hajógyára, 1835
DGT Shipyard in Óbuda (founded in 1835) - first ship-building factory in Hungary



Az ARPÁD gőzhajó, 1836
Paddle-steamer ARPÁD (1836) - first product of Óbuda

A kor nagy reformere, a társaság részvényese, Széchenyi gróf javaslatára ekkor 1835-ben a vállalat saját hajógyár létesítéséről döntött az óbudai Duna-ágban. „Miért ütöttük tehát Ó-budán fel a sátorfát? Egyedül azért, mert előttem legalább az vala fő szempont, minden áron és minden idővesztés nélkül csak honunk javára, annak közepére hozni az első gőzhajózási telepítvényt. Óbudára pedig magasabb fekvésénél fogva és hogy Pest közelében legyen az első gőzhajózási létesítmény.” - írta egyik cikkében a legnagyobb magyar. Javaslatára az akkor még két óbudai sziget közötti Duna-ág felső végének elzárásával egy 1000 m hosszú, 70 m széles és 1,5 m mély jégmentes öblöt nyertek, majd ennek kikötésével egy 84 000 négyzetméteres, hajógyártásra alkalmas kikötőt létesítettek. Ez volt az ún. „belső kikötő”, míg a sziget és Óbuda közti, 266 000 négyzetméteres Óbudai Duna-ág (később Ferenc József-csatorna) a „külső kikötő”. A sziget 982 472 négyzetméterén épült fel az első és mindvégig legnagyobb DDSG hajógyár, amely egyben az első magyarországi nagyüzem volt.

Az Óbudai Hajógyárban épült első gőzhajót, a 400 utas befogadására képes ÁRPÁD-ot 1836. október 18-án bocsátották vízre (ekkor játszották első ízben nyilvánosan a Himnuszt). Építését a következő év elején fejezték be. Kéthengeres balance gőzgépet még az angol Boulton and Watt cég szállította. (Gőzgépeket Óbudán csak 1859-től építettek.) 1838-ban azonban a személyhajók mellett megkezdtek a speciális vontatóhajók és uszályok építését is. 1839-ben itt építették a kontinens első vastestű hajóját, a SOPHIE-t. Amikor 1847-ben John Andrews meghalt, özvegyét Josef J Ruston vette feleségül, és átvette az Andrews vállalatok vezetését. 1845-ben John J. Ruston is Ausztriába költözött, és Klosterneuburgban alapított hajógyárat. Gőzgépeit Thomas Powel építette. A polgári hajók készítése mellett a cég katonai megrendeléseket is kapott, pl. az utászok számára itt gyártották a pontonokat és hídszerkezeteket.

A gyár dinamikus fejlődése révén rövidesen az egyik legnagyobb hazai iparvállalatnak számított. 1841-től az addigi fa, majd úgynevezett kompozit hajótestek helyett, kizárólag vashajókat építettek, sőt a régi fateszteket is átépítették vasra. A társaság megalakulása után 15 évvel, már 27 gőzösük, s 33 uszályhajójuk volt. Ekkor már külön személyszállító és vontatógőzöket építettek. Ám ez a gyár, mint az Első Duna-gőzhajózási Társaság üzeme, nem volt magyar, és Széchenyi nemes szándékai ellenére soha nem szolgált magyar érdekeket. Sőt: a társaság monopóliumhelyzetét kihasználva igyekezett elnyomni minden magyar törekvést a folyamhajózásnál. Ezt a szilárd monopóliumhelyzetet, csak a krími háborút lezáró párizsi béke szüntette meg. Az 1858 első napján életbe lépő Duna-hajózási Akta kinyilvánította a szabad hajózást a Dunán, s ezzel jogilag megszűnt a DGT kiváltsága. A gyakorlatban azonban a DGT oly mértékben megerősödött, hogy még évtizedekig meghatározó maradt a Kárpát-medence hajózáisában.





Az ÁRPÁD építése, 1836
Hajóépítő Műhely, Budapest

hozni az első gőzhajózási telepítvényt: Óbudára pedig magasabbi fekvésűnél fogva és hogy Pest közelében legyen az első gőzhajózási létesítmény.” Írta egyik cikkében a legnagyobb magyar. Javaslataira az akkor még két Óbudai sziget közötti Duna-ág felől végének elágazásával egy újabb ágra építették az új sziget, az új, az új legfontosabb állomás, a hajóépítő Műhelyt. Az új sziget, az új, az új legfontosabb állomás, a hajóépítő Műhelyt. Az új sziget, az új, az új legfontosabb állomás, a hajóépítő Műhelyt.

teket is alapították maguk. A társaság... gőzhajókat épít, az új, az új legfontosabb állomás, a hajóépítő Műhelyt. Az új sziget, az új, az új legfontosabb állomás, a hajóépítő Műhelyt.



© 2010 TIT Hajóosztály. Modellező és Hagyományőrző Társaság
Magyar Művészeti Alkotókörkép (Hajóosztály)

Szerkesztő: Dr. Balogh Tamás
Képi: Bányász Ákos
Táblái: Dr. Balogh Tamás

Az 1837-1840 évek között készült hajók, az új, az új legfontosabb állomás, a hajóépítő Műhelyt. Az új sziget, az új, az új legfontosabb állomás, a hajóépítő Műhelyt.



Az ÁRPÁD M=1:50 méretarányú modellje.

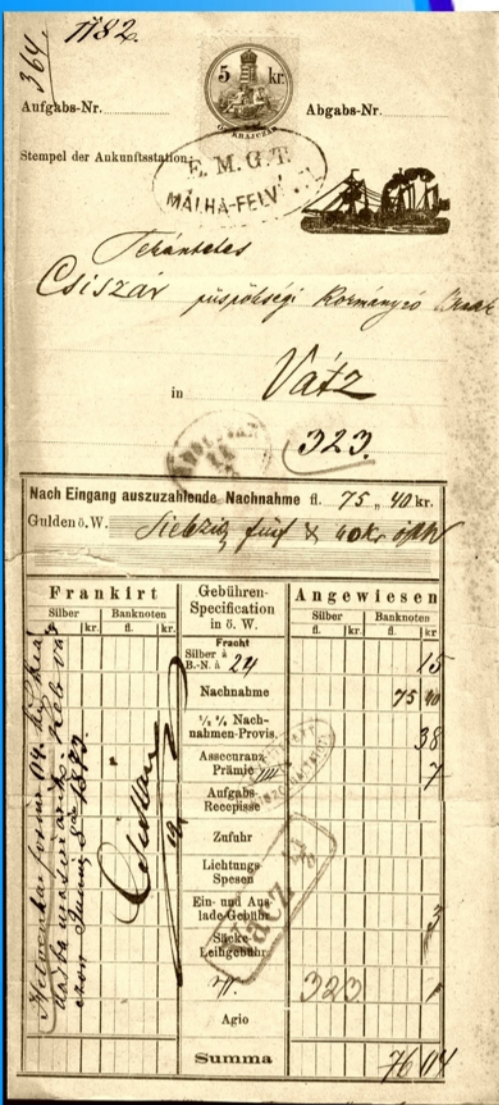


Modell: ismeretlen alkotó



A DGT riválisai, az első hajóstársaságok

Rivals of the DGT, the first Hungarian shipping companies



Az EMGT fuvarlevele
Bill of freight of FHS Co.

1858 augusztusában mégis sikerült egy magyar vállalkozónak is hajózási engedélyt szerezni. Spirta György zimonyi gabonakereskedő Medgyasszay István hajóskapitány tervei szerint 1859 októberére elkészítette az áruszállító ARCHIMEDES gőzöst újpesti hajóépítőkkal. Ez volt az első Újpesten épült vastestű hajó. Egyedi konstrukciójával meglepő újdonság volt a Dunán. Első egyede a későbbi áruszállító gőzösöknek. A Duna-akta hatására mind több magyar vállalkozó nyitotta meg hajózási üzemét, ám mivel az óbudai gyár megtagadta számukra a hajók építését, ők még idegenben vásárolták meg, vagy építtették azokat. Legtöbbjük sajnos elbukott a DGT-vel folytatott versenyben. A kiegyezés hatására mind több hajózási vállalkozás alakult az országban, s e vállalkozások már nagyrészt a frissen alakult újpesti hajógyárakban építtették meg a hajóikat. Ezzel kezdődött Magyarországon az iparszerű hajógyártás. E hajózási vállalatokat, az újpesti hajógyárak felvevő piacát, kísérli meg bemutatni néhány tablónk, a megmaradt szerény dokumentumok segítségével.

Az egyik vállalkozás a szobi Luczenbacheré volt, kik két vontatójukkal először csak a pesti szakaszon, majd az egész ország területén fahajók bérvontatását végezték. A VISEGRÁD és SZIGETVÁR gőzösökhez folyamatosan újabb hajókat vásároltak JÓZSEF, ARAD, TEMESVÁR, MAROS, DUNA, KÖRÖS, BODROG néven, s 1868-ban tőkéstársakat találva megalakították a Magyar Vontató Gőzhajózási Rt-t. 1870-ben, hogy tőkeerősítést nyerjenek, beolvadtak az alakuló Magyar Lloyd Gőzhajózási Társaságba.

Az Első Magyar Gőzhajózási Társaság (EMGT) Linzben épült gőzöse a SZENT ANDRÁS
The SZENT ANDRÁS was the steamer of the First Hungarian Steamship Co. (FHS Co.)



A Középdunai Gőzhajózási Rt. első menetrendje, 1867 tavaszán és a társaság első hajója, az Újpesti Hajógyárban épült FIUME

First time-table of the Mid-Danubian Steamship Co. Ltd. and its first ship FIUME, built in Újpesti Shipyard

Középdunai gőzhajó-társaság.

MENETRENDE.

Ezennel tisztelettel értesítjük a t. e. közönséget, miszerint hajóink keddtől, azaz f. v. ápril 23-tól kezdve, mindennap közlekednek Pest és Bezdán között, és pedig következőleg:

Le felé:
PESTRŐL indul minden nap reggel 6 órakor, megérintve alábbirt állomásait.

Föl felé:
BEZDÁNRAÓL indul mindennap délután 4¹/₂ órakor, érkezik az nap Dombóvára. - itt meghárván, tovább indul reggeli 4 órakor, és Pestre érkezik déli 12¹/₂ órakor.

Állomások:

1) Pest.	9) Kaloosa.
2) Eresli.	10) Dombóri (Tolna).
3) Adony.	11) Gemenez (Szegszárd).
4) Duna-Pentele.	12) Baja.
5) Duna Veese.	13) Szekesó.
6) Dunaföldvár.	14) Mohács.
7) Herta.	15) Bezdán.
8) Paks.	

Pesten, 1867. április 19-én.
2112 (3-3) **Az igazgatóság.**

Luczenbacher Pál a saját nevében is kért hajózási engedélyt, s az ESZTERGOM és HUNGÁRIA gőzösökkel személyjáratot tartott fenn, a TISZA, SZÁVA, DRÁVA és RÁKOS vonatokkal pedig, vonatott. E hajókkal 1868 elején az Első Magyar Gőzhajózási Rt-be társult be, ahol igazgatósági tag lett.

Bartal György faddi földbirtokos, későbbi kereskedelmi és földművelésügyi miniszter, 1865 májusában kapott hajózási engedélyt Győr és Újvidék közötti hajózásra. ennek birtokában alapította meg a Középdunai Gőzhajózási Társaságot, mely 1866 márciusában kezdte meg működését. A társaság igazgatója Houchard Ferenc kapitány lett. Első két személygőzösüket a Pest Fiumei hajógyár újpesti telepén bocsátották vízre 1867-ben BUDA-PEST és FIUME néven. E hajókat Pest-Esztergom és Pest-Mohács vonalon járaták. A Vasárnapi Újság 1867-dik évi 13-as számában ezt olvashatjuk: „A BUDA-PEST magyar gőzöst nagy lelkesedéssel, tarackdurrogások közt, zenével, énekkel és lobogókkal fogadták az állomásokon. Az ünnepélyes próbamenetnek szép idő kedvezett, a hajó gyors menetűnek bizonyult.” Bizony, egy-egy hajóindulás, érkezés, szinte tüntetésszámba ment a lakosság részéről. Ne feledjük, a kiegyezés évében vagyunk! HONVÉD néven új hajót építtettek. 1870-ben egyik gőzösüket PETŐFI névre keresztelték. A vállalkozás ez évben alakult át Első Magyar Gőzhajózási Társaság néven.

Bartal kezdeményezése nem volt egyedi, a győri gabonakereskedők szintén szerették volna magukat függetleníteni a DGT egyeduralmától.

„Az első magyar gőzhajótársaság“

a „Magyar Lloyd“, a „pesti tehergőzhajózási társulat“ és az „országos gőzhajótársaság“ közírré teszi ezennel, miszerint együttes üzletüket már megkezdték, és rendelések magánhajók vontatására, valamint egész uszályterhek szállítására a fentebbi társulatok felvételi irodájában (a magyar Lloyd régi helyiségében) elfogadtatnak. A személyközlekedést és kis teherszállítást illetőleg újabb hirdetés fog kiadatni.

48 1

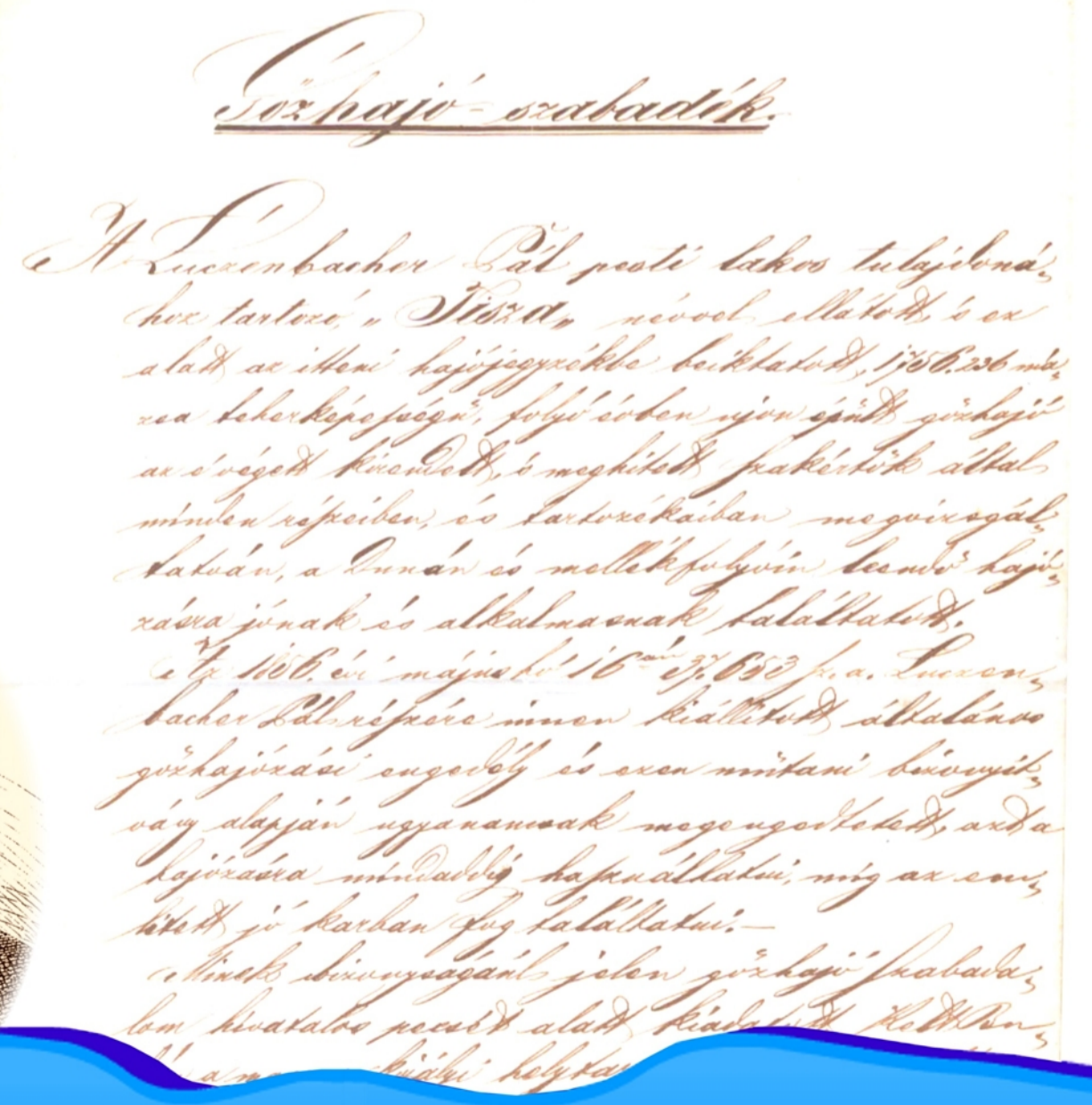


Hajózási engedélyt kértek, s 1865 júliusában megalapították a Győri Gőzhajózási Társaságot. Hajóikat Linzben gyártották, de a Pó folyóról is vásároltak két öreg gőzöst. Hajójavító telepükön elkezdtek építeni két áruszállító csavargőzöst, melyek 1871-ben álltak szolgálatba V-ös és VI-os számmal.

1868 márciusában megalakult a Pesti Teher-gőzhajózási és Rakomány-kölcsönadó Társaság Trefort Ágoston elnökletével. 1870-ben már nyolc kerekcsontatójuk volt, melyek a Linzben épült RÁKOS és ANDRAE kivételével mind újpesti iparosok készítményei. A hajónevek jelzik a ki-egyezőstől remélt politikai és gazdasági szabadságot: HALADÁS, IPAR, KERESKEDÉS, ALKOTMÁNY, UNIÓ, SZÖVETSÉG.

Az Országos Gőzhajózási Társaság 1868 novemberében kapott hajózási engedélyt. Elnöke gróf Zichy Jenő, a két alelnök: gróf Wass Sámuel és Türr István. Állományuk 1870-ben három Újpesten épült vontató, a BARANYA, BÁCOS-BODROG és a ZÁGRÁB gőzös hat uszályal. Az Angliában rendelt-gyártott uszályokat Új-pesten rakták össze, 1870-ben ket-
tő már vizen volt, nyolcat pedig a sólyán szereltek, míg két másik még a budai pályaudvaron várt a vagonokban.

A Francia Magyar Bank 1869-ben megvette a Luczenbacher Pál alapította Magyar Vontató Gőzhajó-társaságot, amely 3 gőzössel és 11 uszályal szaporodott. Egy hajót Luczenbacher adott (az említett HUNGÁRIA gőzöst), a SZOB és a SZENT ANDRÁS vontatót pedig újonnan vásárolták. A bank, új részvényesek bevonásával, létrehozta a Magyar Lloyd Gőzhajózási Rt-t. A társaság 1869 végén 12 gőzöst és 37 uszályt birtokolt.





A FECSKE fővárosi kétvégű átkelőhajó M=1:50 méretarányú modellje.

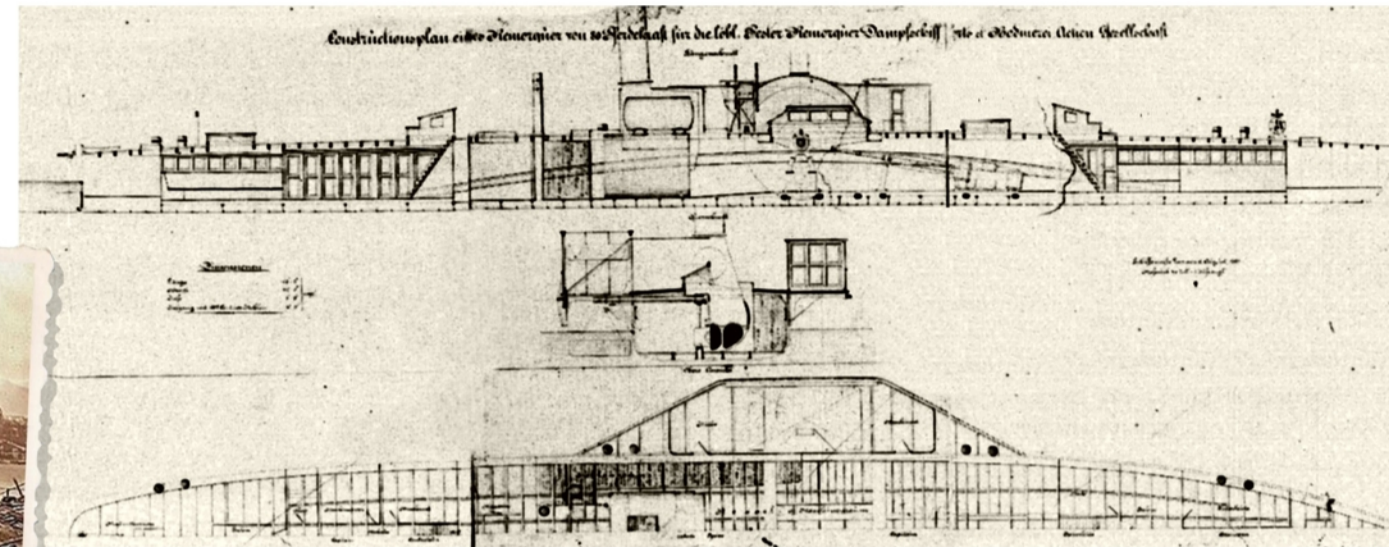


Modell: ismeretlen alkotó



A DGT riválisai, az első hajóstársaságok

Rivals of the DGT, the first Hungarian shipping companies



A Pesti Teher-gőzhajózási és Rakománykölcsönadó Rt. KERESKEDÉS gőzöse, Újpest 1870
The paddle steamer 'KERESKEDÉS' of the Pest Steamship and Cargo Lender Co., built at Újpest, 1870



A Győri Gőzhajózási Társaság telephelye a RÁBCZA, RÁBA, KINIZSI és ORSZÁGH gőzösekkel
The Győr Steamship Co. and its ships, RÁBCZA, RÁBA, KINIZSI and ORSZÁGH

1869 februárjában megalakult a PestBécsi Teher-gőzhajózási Társaság. Hajói közül a LINZ gőzös Linzben épült, a WIEN, PEST és a RUSTON pedig Újpesten. Ugyanitt készült 20 darab teljesen egyforma uszálya is, továbbá még két nagyobb.

Az Első Magyar Gőzhajózási Társaság volt a kezdeményezője a kiegyezést követően alakult magyar hajózási társaságok egyesülésének. Egymással is versengve, a DGT kíméletlen versenyét tapasztalva, valamennyien hamar rájöttek ennek szükségszerűségére, s 1871-ben Egyesült Gőzhajózási Társaság néven szövetkeztek (EMGT). Az Első MGT 11 hajót, 12 uszályt és 23 állóhajót vitt az egyesülésbe. A szövetkezett öt vállalat 42 gőzhajója az 1870. augusztusi értékcélszerűsége szerint 3.230.308.- Forintot, a hajóállományon lévő 28 állóhajó és hídjaik 54.490.- Forintot, s a hetven darab különféle vas uszályhajó 1.662.193.- forintot képviselt. A közel ugyanennyi fa uszály értékéről nincs adatunk.

Hosszas és alapos tárgyalásokat követően 1871 februárjának végén jött létre a négy vállalat; az Első Magyar Gőzhajózási Társaság, a Magyar Lloyd Gőzhajózási Társaság, az Országos Gőzhajózási Társaság és a Pesti Teher-gőzhajózási és Rakomány-kölcsönadó Társaság egyesülése, majd április végén a Pest Bécsi Teher-gőzhajózási Társaság csatlakozásával fejeződött be. Az egyesüléskor már 43 nagy személyszállító illetve vontató kerekos gőzössel és négy áruszállító csavargőzössel rendelkeztek. Tehát a tárgyalások során is érkeztek még hajók az úton lévők közül. Az uszályhajók száma ugyanakkor 155 darab.

1872-ben Esztergom és Vukovár között a Dunán továbbá a Ferencsatornán 215.500 utast és 756.164 tonna árut szállítottak el. Ettől lényegesen nagyobb kapacitásuk volt. A fellelhető adatok a vállalat vezetését igen szervezetlennek mutatják. Rossz volt a géphajók és az uszályok aránya. Igen nehezen tudtak megfelelően képzett folyami szakembereket találni a hajóikra. S hát valljuk be, a kiegyezéskor alakult új magyar kormány sem tett semmit a társaság fennmaradásáért. Akárcsak ma!

Sajnos, minden igyekezet ellenére bekövetkezett a csőd! Nehezen adták fel, ám végül mégis belátták a helyzet tarthatatlanságát, belementek az eladásba. 1874. március idusán az Egyesült Magyar Gőzhajózási Társaság minden ingó és ingatlan vagyona a DGT birtokába ment át. A társaságot pedig, Szepessy Mihály végleszámoló biztos vezetésével felszámolták. „A 45 gőzöst minden, a hajókönyvekben egyenként megnevezett tárgyakkal és oly állapotban a mint azok 1874. febr. 23.-án voltak, átadták.”

A DGT átvett továbbá 79 vas uszályhajót, 56 fauszályt, 26 nyitott szenes uszályt, 45 állóhajót, 44 kikötőhidat. Továbbá az ügynökségi épületeket a hozzájuk tartozó telkekkel és jogokkal, a javítási műhelyeket azok összes felszerelésével, az összes irodai berendezéseket a nyomtatványokkal és készletekkel, valamint a szabolcsi vas és kőszénbányákat, továbbá a pécsi szénbányát az összes tartozékokkal (hivatalok, munkáslakások, iskola, kezelési épületek stb.). Hatalmas érvágás volt ez a kibontakozó magyar kereskedelemnek, iparnak. A kormány csak jóval később jött rá!



Az Egyesült Magyar Gőzhajózási Társaságot alapítók aláírásai, bélyegzői
Signatures and stamps of founders of United Hungarian Steamship Co., which tried to joint efforts of early small firms to fight against the monopolistic position and tariffs of the Austrian Danube Steamship Co.

általános gőzhajózási engedélyt nekünk k. Egy. sült Magyar Gőzhajózási társulat "féle új, nevéntőre kiadni.

ELSŐ MAGYAR GŐZHAJÓ-TÁRSASÁG

Nero János Győr

ORSZÁGOS GŐZHAJÓ TÁRSASÁG

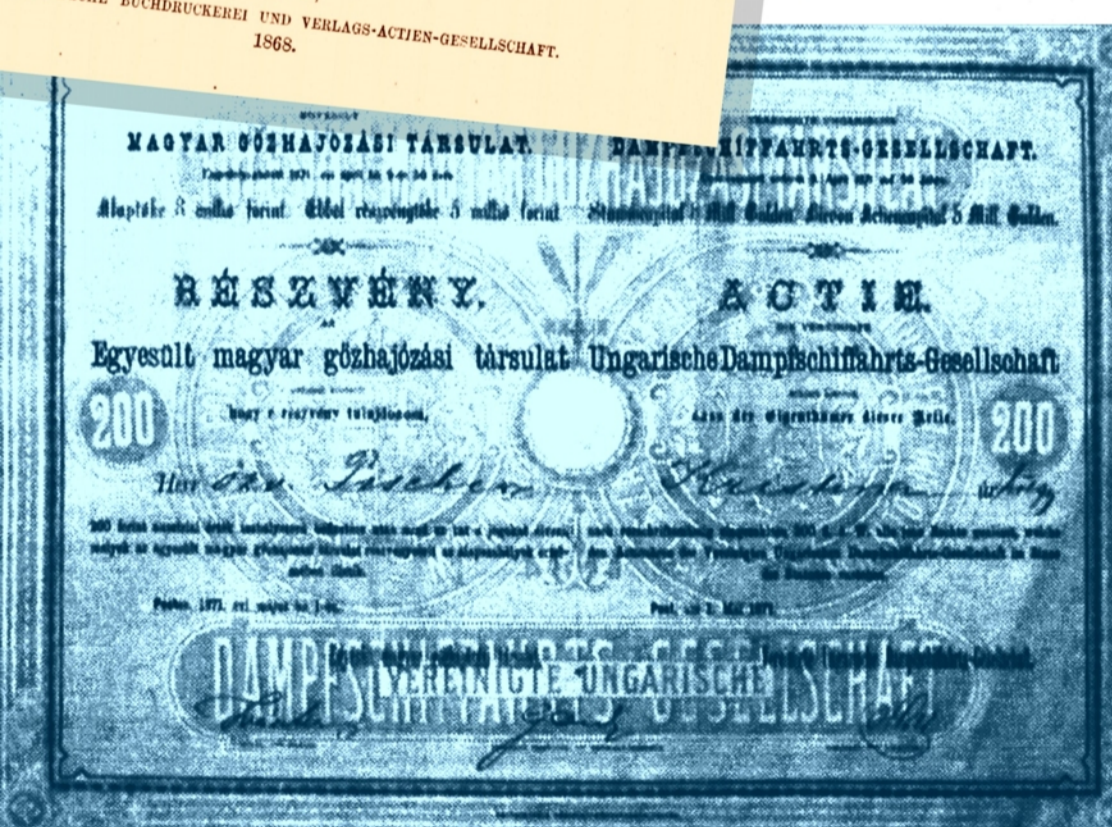
Dr. Balogh Tamás

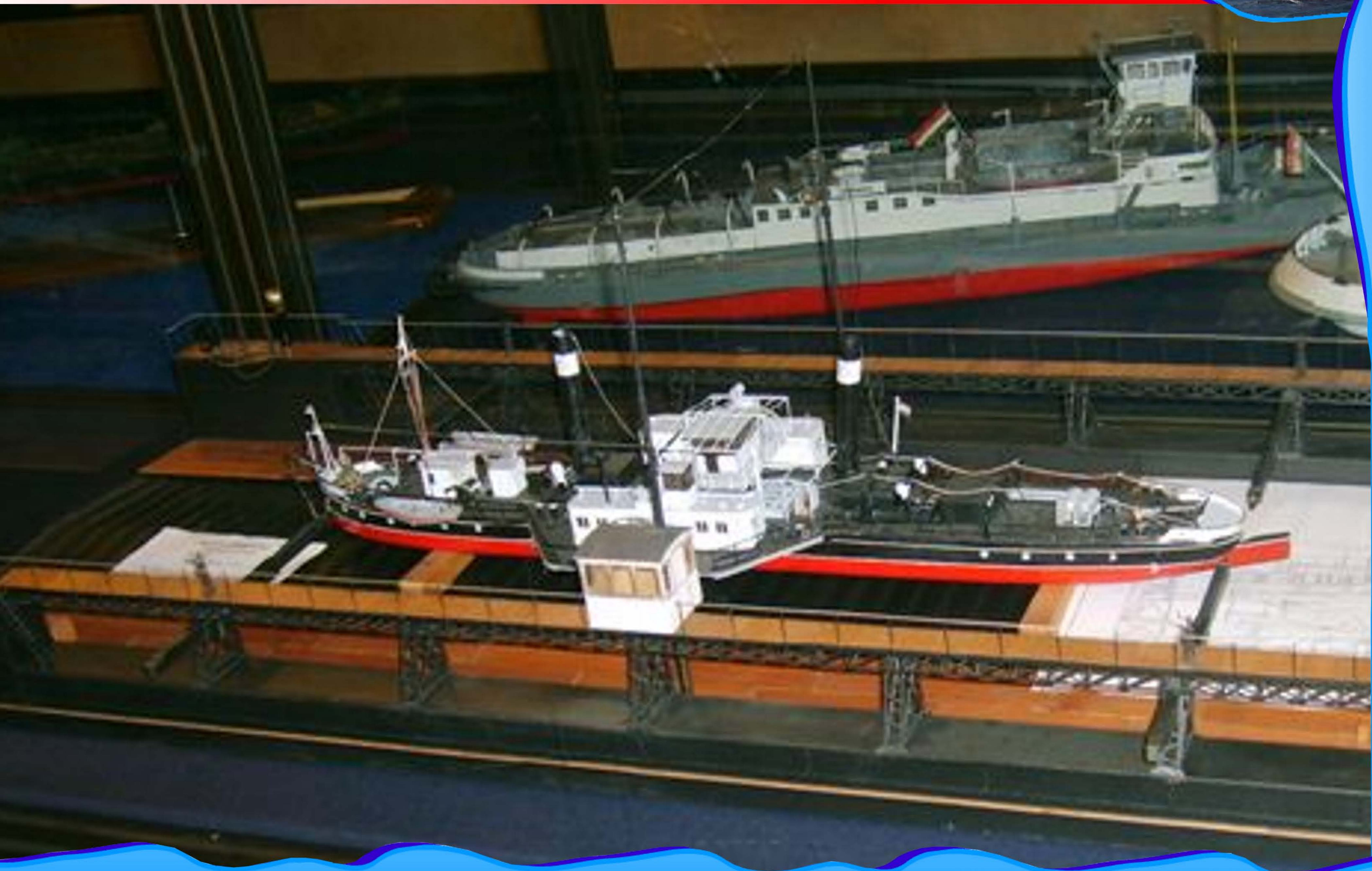
MAGYAR LLOYD GŐZHAJÓZÁSI RÉSZVÉNY TÁRSASÁG.

J. J. J. J.

PESTI TEHERGŐZHAJÓZÁSI ÉS RAKOMÁNYKÖLCSÖNADÓ RÉSZVÉNY TÁRSULAT

Mihály Anna Kötér





A MAGYARORSZÁG vontató M=1:100 méretarányú modellje.



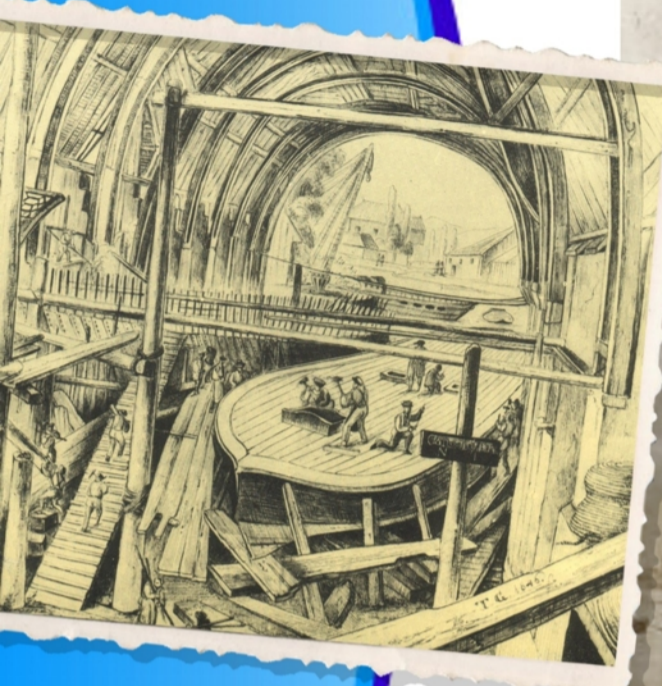
Modell: Bánsági András kapitány

Az óbudai hajógyártás hőskora

Golden age of the Óbuda-shipbuilding at the beginning of the XX. century



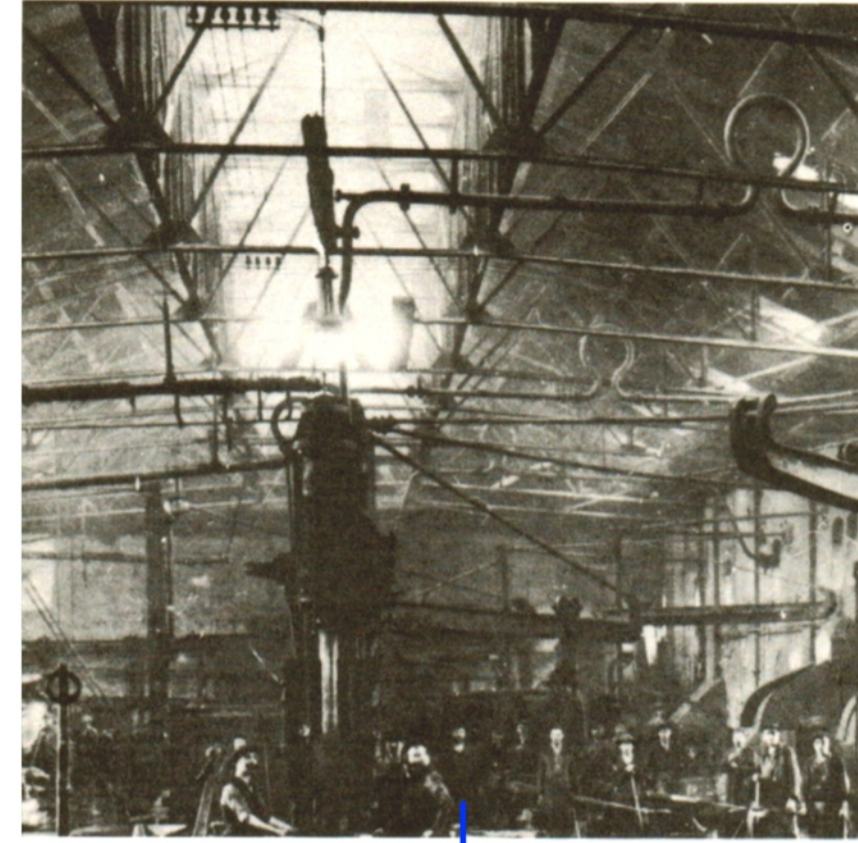
Arégi hajógyár:
The old shipyard:



Fa hajótestek a "sufniiban"
Wooden hulls in th "hut"



Az 1902-ben felszerelt új kazáncsaru (a háttérben még ott a régi)
The new boiler crane from 1902 (old crane is on the left in the background)



Az 1905-ben létesült új kovácsműhely és a gőzkalapács
The new smithy in 1905 with the steam drop hammer

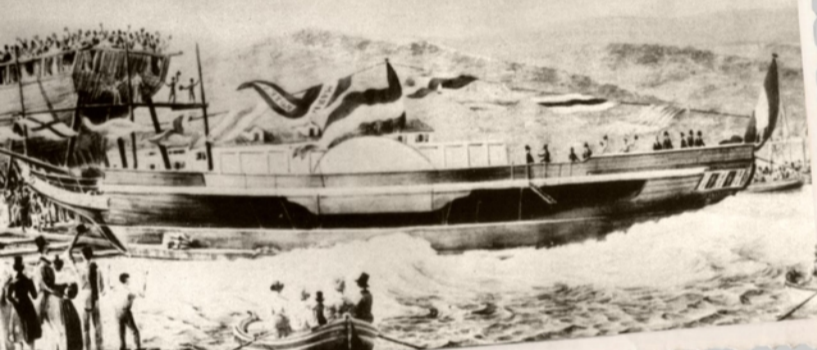


A "sufni" lebontása után kialakított új sólyatéről már oldalt bocsátották vízre a hajókat
New method of the launching on the new open-air slipway built after the demolition of the old roofed slipway, calling "the hut".

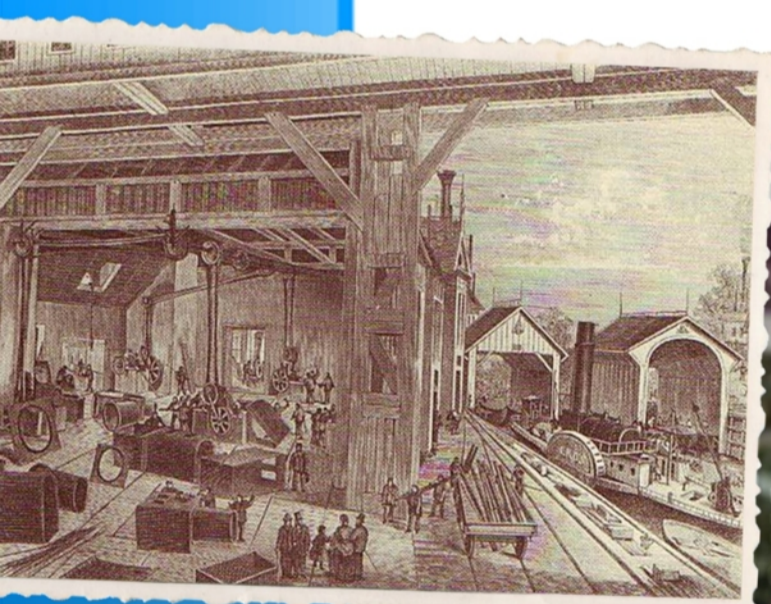
A hajógyártás folyamata a tervek és az alkatrészek előkészítése után a nyitott sólyatéren vette kezdetét, ahol felépült a hajótest.
The first step of the shipbuilding happend on the open-air slipway, where the ship's hull had been constructed.

Az alkatrészek elkészítése a "goromba" kovácsműhelyben zajlott.
The steam drop hemmer called "bouncy" by the workers.

A vízrebocsátás után a felszerelés a fedett csarnokban, a gépek szerelése pedig a kazánkovács-műhely szerelőprájánál történt.
The fitting out had been completed in the erecting shop, and in the fitting berth alongside the brazery.



A MARIA DOROTHEA vízrebocsátása
Launch of MARIA DOROTHEA



Régi kovácsműhely
The old blacksmith

Óbudai Duna-ág
The river Danube in front of Óbuda

Nyitható hid
Bridge from Óbuda to the shipyard island

Kazánkovács-műhely
Brazery and fitting berth

Mázolók és kárpitások
Painters and upholsterers

Szerelő- és gépműhely
Fitting- and engine shop

Kovács-műhely
Smithy

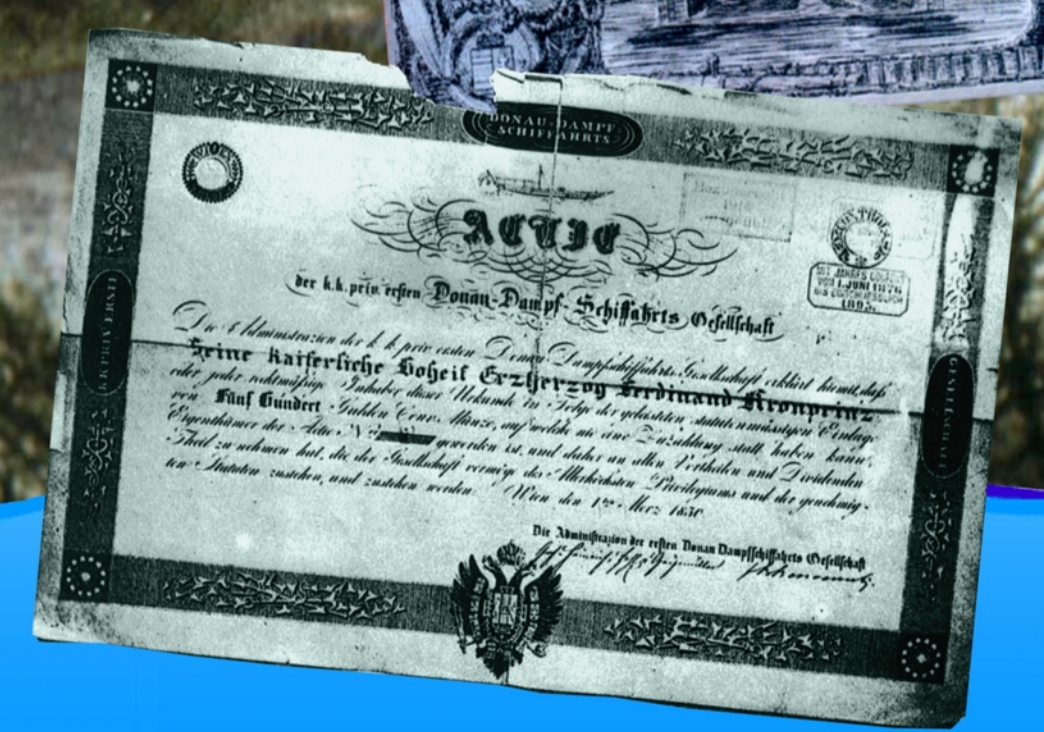
Hajóács-műhely
Shipwrights

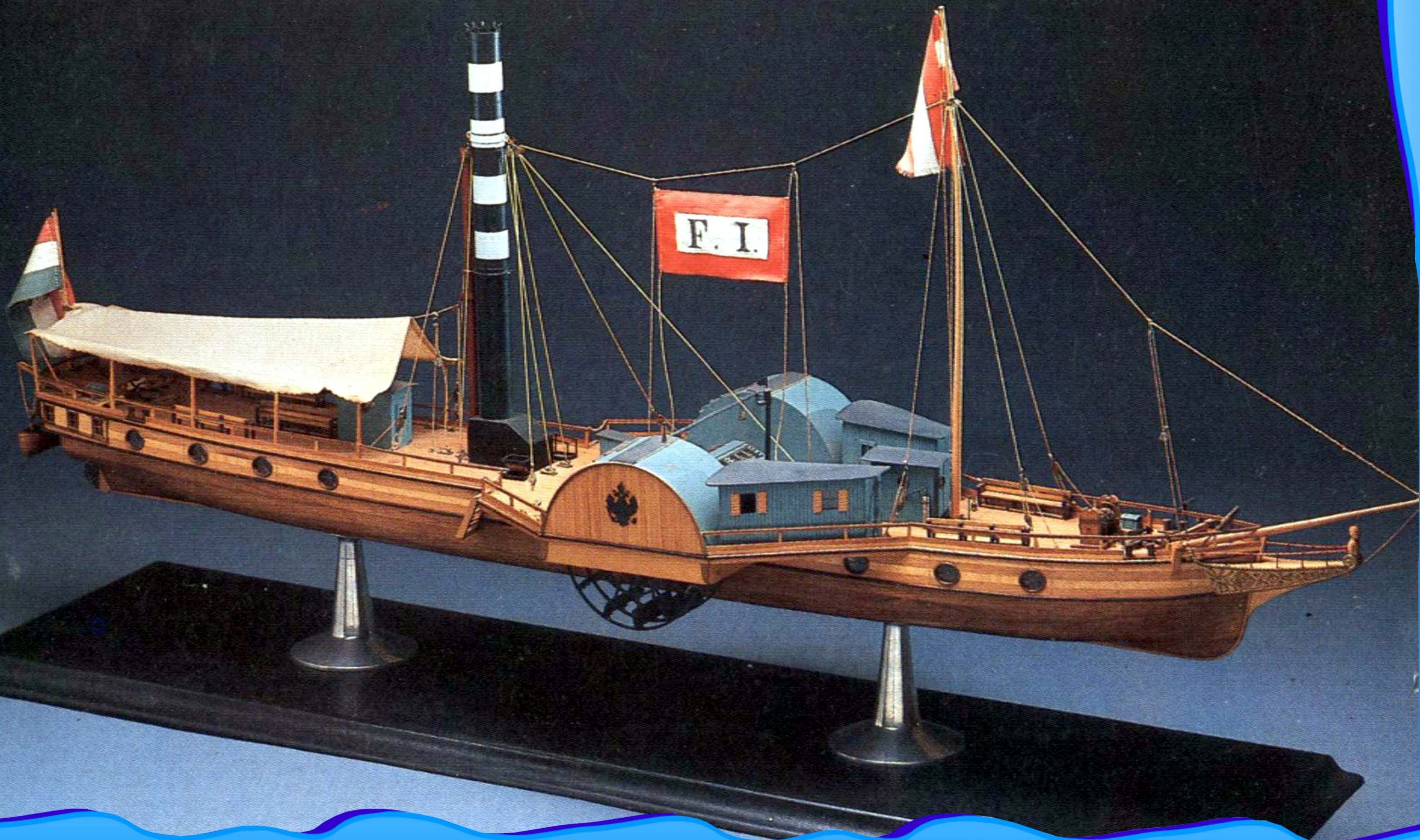
Lakatos-műhely
Locksmiths

Hajógyári kikötő
Shipyard-harbour

Fedett szerelőcsarnok "hajóvédfedél"
Roofed erecting shop

Sólyatér
Slipway





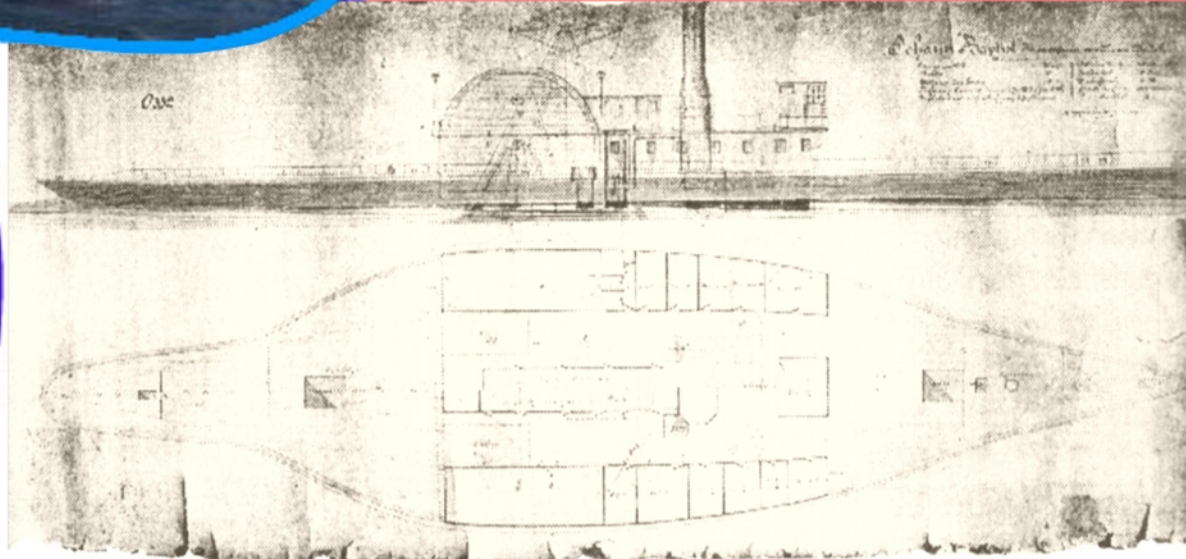
A FRANZ I. utasszállító folyami gőzhajó M=1:50 méretarányú modellje.



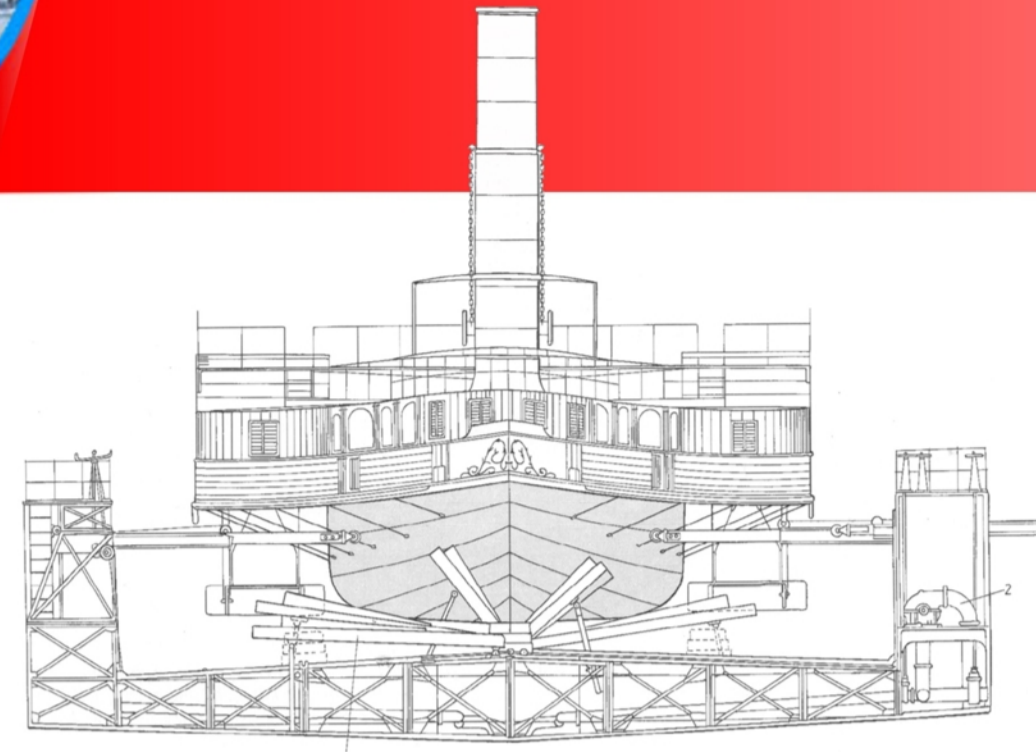
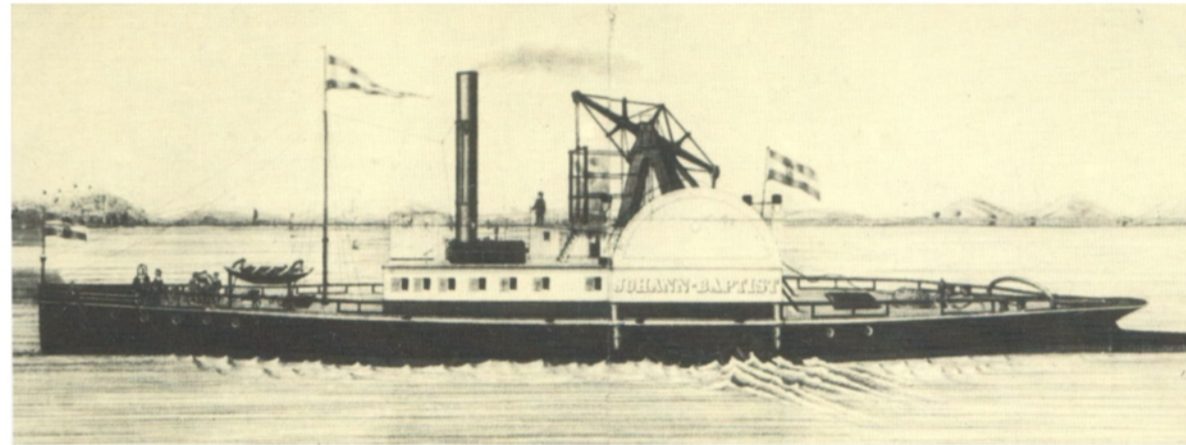
Modell: ismeretlen alkotó

Óbudai gyártmányok

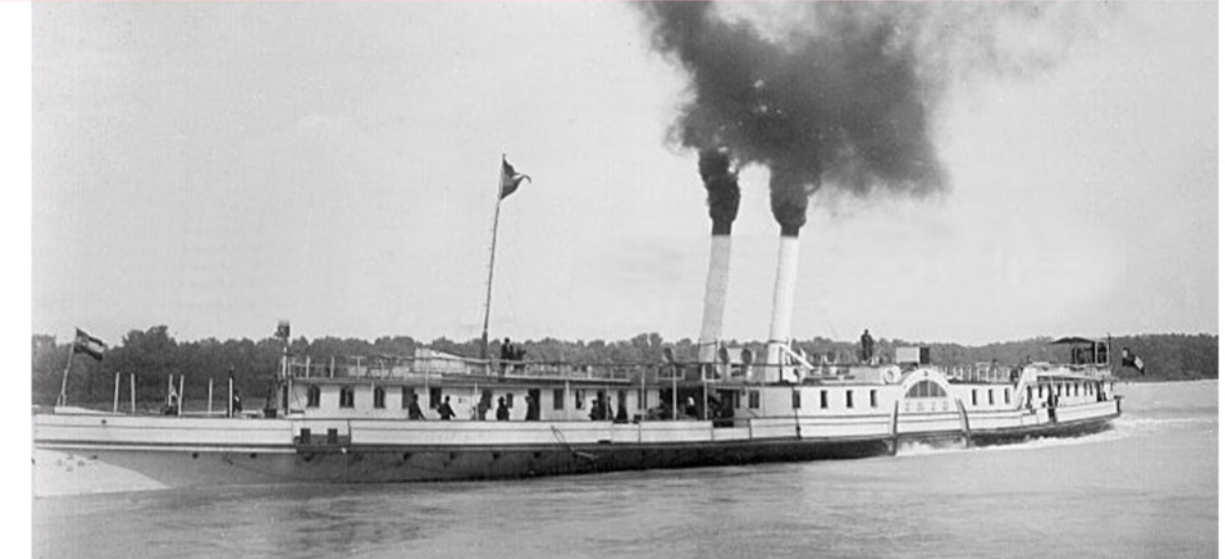
Products of Óbuda Shipyard



A JOHANN BAPTIST oldalkerekes vontató (1853)
The JOHANN BAPTIST paddle steamer tug (1853)



Közép-Európa első úsúodokkja (1895)
First floating dock of Central Europe (1895)



A bécsi világkiállításra készült IRIS és VESTA gyorsmotorhajók voltak az első villamosvilágítású személyhajók (1890) IRIS and VESTA was the first to ship with on board electric lights (1890)



Az al-dunai zuhatagokra készült 4 kerekes TACHTALIA személyhajó (1854)
The four wheel paddle steamer TACHTALIA passenger ship built for the cataracts of the Danube (1854)

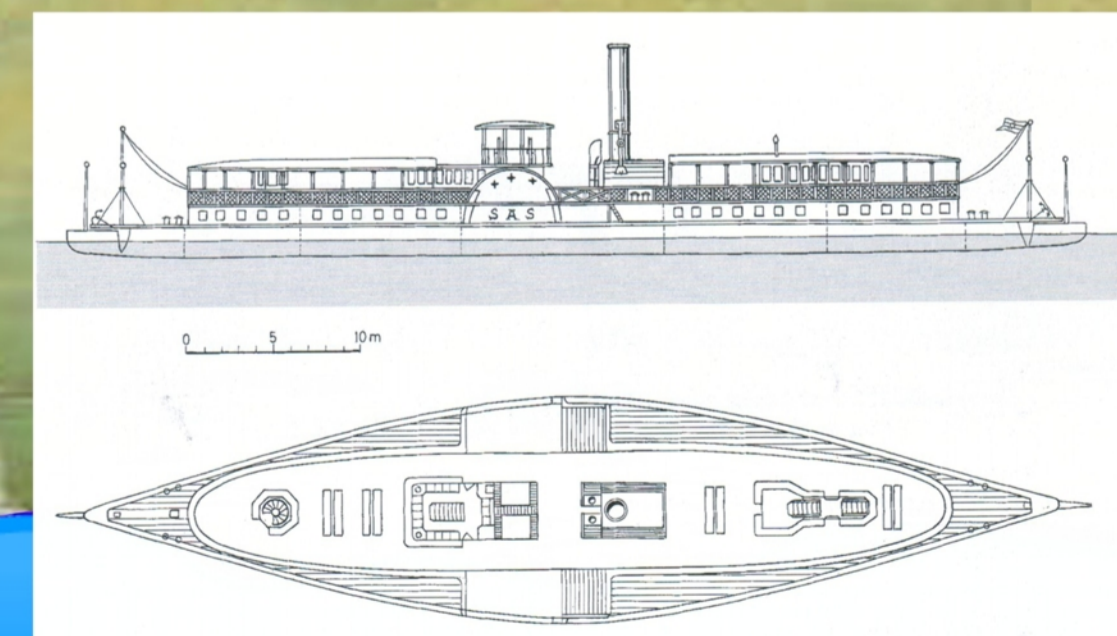
A DGT óbudai hajógyára az ország legjelentősebb ipari üzeme, a hazai hajógyártás fellegvára lett. Olyan szakembereket nevelt ki, mint Mayer Ignác, a későbbi linzi gyáralapító, Schlick Ignác, a majdani budai vasöntő- és gépgyár alapítója, Hartmann József, az angyalföldi önálló magyar hajóépítés úttörője vagy Veruda Péter tervező, akikért a külföldi gyárak is versengtek. Számos egyedi feladatú és tömegterméknek számító hajót terveztek. Ebből a színes műszaki kavalkádból adunk ízelítőt. 1845-ben a gyár élére holland igazgató, J. A. Masjon kapitány került. 1851-es amerikai tanulmányútról hazatérve elkészítette egy amerikai személyhajó Dunára alkalmazott tervét. A new yorki Morgan Vasmű 300 LE-s himbás (vagy kalapács-) gőzgépével felszerelt JOHANN BAPTIST vegyes rendeltetésű hajó 1853-ban készült el. Egyhengeres gépét két, 10 q/h fogyasztású kazán táplálta. Himbaállványa 14,6 m magas volt. 1880-tól vontatóként használták, 1895-ben kiselejtezték.

1874 után szünetelt a hajógyártás, mert a DGT felvásárolta az 1862-1875 között csődbe ment kis társaságok hajóit. 1875-1888 közt azonban ismét nagy konjunktúra kezdődött. Ekkor a korábbi vontatók és személyszállítók után különböző speciális rendeltetésű- és munkahajók építésébe fogtak, amelyek hamarosan a folyóparti látkép elmaradhatatlan részévé váltak. A gyorsan növekvő hajóállomány a javítókapacitás növelését is szükségessé tette, s ekkor 1895-ben a DGT felépítette Közép-Európa első úsúodokkját. A vizek elárasztásával, illetve a felvett víz kiszivattyúzásával süllyeszthető-emelhető szerkezet sokkal olcsóbb volt a kisebb javításokhoz (a fenék rozsdalyukainak befoltozásához, a teljes fenékmázoláshoz, stb.) mint a körülményes partra vontatás. A fenti képen az '1'-es szám a támgerendákat, a '2'-es pedig a szivattyút jelöli.

Az óbudai hajógyár különleges gyártmányai közé tartoztak a luxus-személyszállító gőzhajók, a 'termesgőzösök', amelyek akkor, a rossz útvisszonyok és a fellendülő vasútfejlesztés idején, a tehetősebbek hosszútávú utazásait szolgálták. A többi korabeli széntüzelésű hajóhoz képest tisztaságukkal és tágasságukkal, a közönség kényelmét szolgáló fényes társalgóikkal, éttermeikkel, sétafedélzeteikkel és sebességükkel tűntek ki az egyszerűbb utashajók, a rövidjáratú - éjjel induló, másnap hajnalban érkező - minden kikötőben megálló 'kofahajók' közül (amelyeken sokszor még kabinok sem voltak, hisz a piaci árusok nem hagyták magukra fedélzetet szállított portékáikat, csirkéiket, malcaikat, stb). 1870-ben a DGT Óbudán építette legszebb termesgőzöst az ORIENT-et. A 79 m hosszú, 8,7 m (a kerékdobnál 16,1 m) széles hajó a XIX. század legnagyobb termesgőzöse volt (1895-ben egy román hajóstársaság vette meg, STEFAN CEL MARE néven, majd királyi jachttá alakították át).



Speciális fővárosi típust alkottak az átkelőhajók. 1869-ben a DGT alapította meg az első rendszeres járatot a Várház tértől Óbudáig 6 köztes megállóval, érdekes, 'kétvégű' hajókkal, melyeknek nem kellett kikötéshez a folyásiránnyal szembe fordulni ('rúndózni'), mint hagyományos társaiknak, ami rövidebbé és könnyebbé tette számukra a kikötést.



A HATTYÚ nevű 'kétvégű' átkelőhajó (1869)
The HATTYÚ (swan) double ended symmetrical ferry (1869)





A HATTYÚ nevű fővárosi kétvégű átkelőhajó M=1:50 méretarányú modellje.



Modell: ismeretlen alkotó



A független magyar hajógyártás kezdete

Born of first independent hungarian shipyards

Az Óbudával szembeni Duna-ágot 1858-ban északról egy gáttal öböllé alakították - téli kikötőnek. Az öböl 2 km hosszú partjára azonban az 1860-as évek közepén kis hajógyarak települtek, amelyeket a DGT riválisai láttak el megrendelésekkel.

A fahajók és zöldseges-bárkák gyártását először Hartmann József váltotta fel vas gőzhajók gyártásával. Szülei eredetileg a DGT-hez adták Óbudára, cége azonban hamar Bécsbe, Fiuméba, Zürichbe és Amerikába küldte tanulni. Másfél évtizedes tapasztalatgyűjtés után 1864-ben tért haza és saját vállalkozásba kezdett Újpesten. Először csak gép nélküli uszályokat és testeket épített az Al-Dunára. Vállalatát 1868-ban megvette néhány kereskedő, akik a Gilla in belga gépgyárostól vásárolt brünni gépgyár gépeit és munkásait ekkor Pestre telepítették, s az új gyár - a Magyar-Belga Gép- és Hajóépítő Rt. - vezetésével Hartmannt bízták meg. 1871-ben azonban a gazdasági krízis hatására a gyár bezárt. Addig 8 vontatót, 2 személyhajót és 6 uszályt épített.

Hartmann példáját a tengerparti Fiumében működő Stabilimento Technico Fiumano hajógyár követte, amikor hogy az Első Magyar Gőzhajózási Társaság számára felépíthesse a BUDA-PEST és a FIUME gőzösök gyárat létesített Újpesten. 1868 tavaszáig még 5 teher- és 2 személyhajót, 3 vontatót és elsőként 2 folyami csavargőzöst ('propeller'-t) építettek. További 14 hajóra szóló megrendelést már kapacitáshiány miatt kellett visszautasítaniuk. Végül a tengerpartról csak nehezen és akadozó áruellátás mellett irányítható gyárat eladták. A vásárlók az Első Magyar Gőzhajózási Társaság főrészvényesei voltak, akik a gyár nevét Első Magyar Pest-Fiumei Hajógyár Rt-re változtatták. Az 1871-es válság hatására azonban ez a gyár is bezárt.

Fent: Hartmann József (1832-1889) az angyalföldi hajógyártás alapítója
At the top: József Hartmann, founder of the shipbuilding business at Angyalföld

Balra: A Ganz-Danubius Társaság részvénye
Left: Stock of the GANZ-DANUBIUS Co.

Balra lent: A Stabilimento Technico Fiumano telephelye Újpesten, 1866
At left down: Shipyard of the Stabilimento Technico Fiumano at Újpest, 1866

Hartmann, aki nem nyugodott bele 7 évi munkája eredményeinek elvesztésébe, ekkor Hartmann József Hajó és Gépgyár néven új céget alapított. Termelése 1878-ban - az orosz-török háború befejezése után gyakorlatilag függetlenné vált balkáni államok megrendeléseinek köszönhetően - látványosan felfutott. Egyetlen évtized alatt 250 db uszályt, 2 db Duna-tengeri luxus-hajót és 6 további személygőzöst gyártott, ám mivel csak korlátozottan volt képes hajógép-gyártásra 1880-ban eladta gyárát a Prágai Gépgyárnak. A külföldi tulajdonos ezúttal is a korábbi igazgatót, Hartmannt bízta meg a gyár vitelével, 1882-ben azonban kivált a cégből. 1883-ban bérbé vette a megszűnt Pest-Fiumei Hajógyár telephelyének északi részét, ahol legelső eredeti vállalatának gépeivel megkezdte a termelést a Magyar Hajó- és Gépgyár Rt.

Hartmann déli telekszomszédja Schoenichen Hermann - az Egyesült Magyar Gőzhajózási Társaság egykori hajózási felügyelője - volt, aki az 1871-ben Németországba távozó Veruda Péter hajógyárát vette meg. Míg Hartmann az al-dunai országoknak, Schoenichen elsősorban a távolabbi Oroszországnak termelt a Donra, a Fekete- és az Azovi-tengerre. 1889-ben bekövetkezett haláláig 189 hajót gyártott. Ugyanebben az évben halt meg a 49 éves Hartmann József is. A magyar hajóépítés két nagy úttörőjének halálával az önálló hajóépítők korszaka is véget ért, s a magyar hajógyártásban is megjelent a banktöke.

Schoenichen és Hartmann halála után cégeiket örököseik vezették tovább nem nagy sikerrel: 1890-ben a Magyar Leszámítoló és Pénzváltó Bank a kizárólagos névhasználattal együtt felvásárolta és egyesítette a két szomszédos telepet. Létrejött a Schoenichen-Hartmann Egyesült Hajó- és Gépgyár. 1000 fős munkásserege már az első két évben 71 hajót gyártott (53-at külföldre).

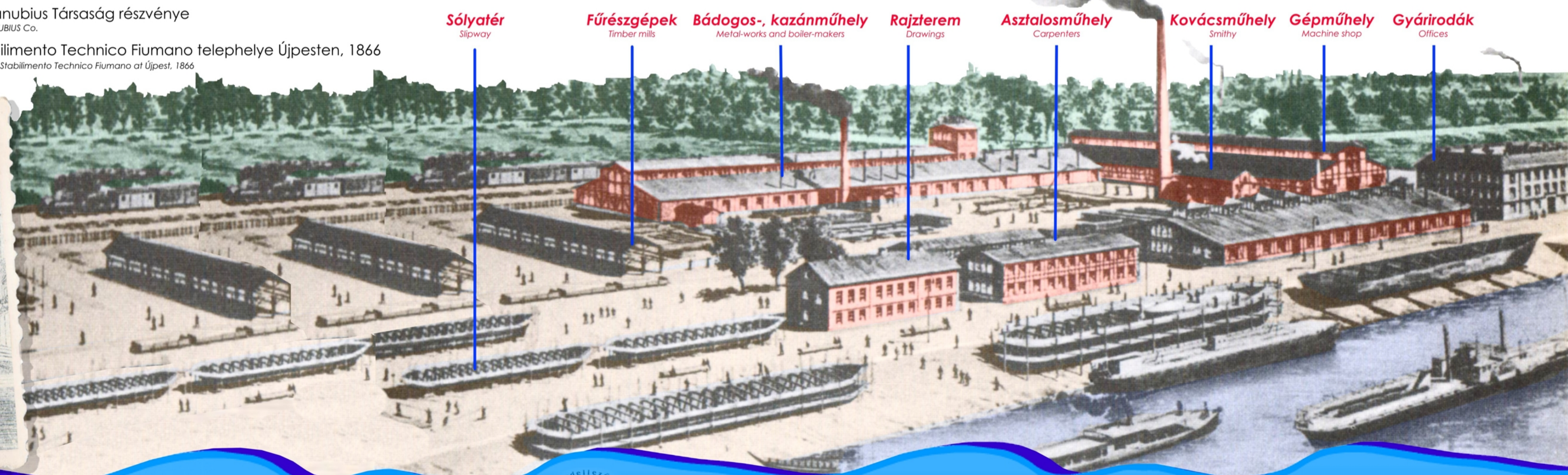
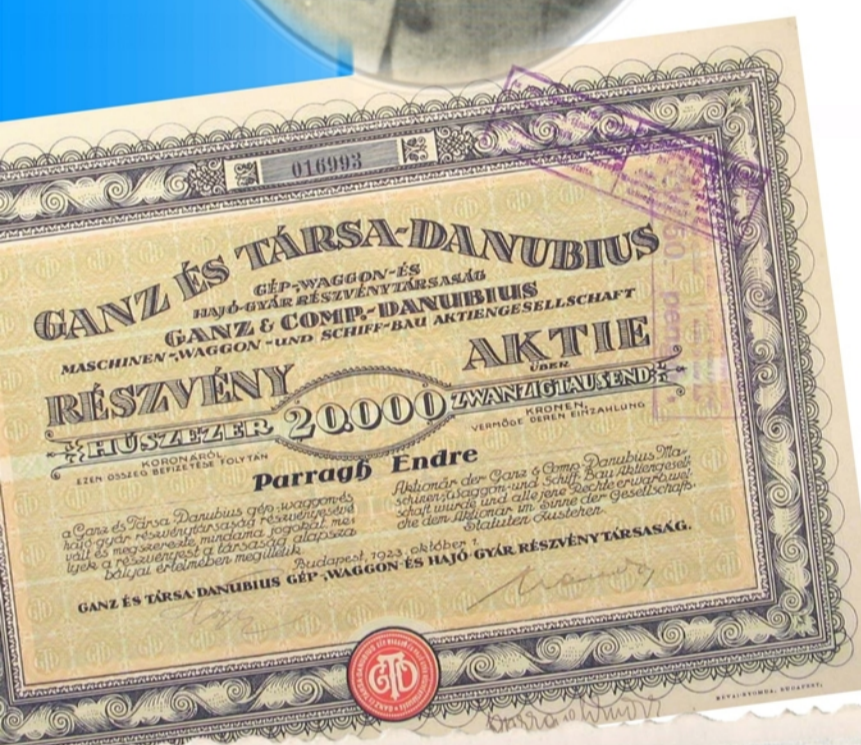
Ezzel egy időben a Hartmann által elhagyott Prágai Gépépítő egy francia partnerrel és magyar bakhittel tervbe vette, hogy az özszes magyar hajóépítő telep felvásárlásával és egyesítésével egy nagyszabású hajó- és gépgyárat létesít.

Schoenichen és Hartmann halála után cégeiket örököseik vezették tovább nem nagy sikerrel: 1890-ben a Magyar Leszámítoló és Pénzváltó Bank a kizárólagos névhasználattal együtt felvásárolta és egyesítette a két szomszédos telepet. Létrejött a Schoenichen-Hartmann Egyesült Hajó- és Gépgyár. 1000 fős munkásserege már az első két évben 71 hajót gyártott (53-at külföldre).

Ezzel egy időben a Hartmann által elhagyott Prágai Gépépítő egy francia partnerrel és magyar bakhittel tervbe vette, hogy az özszes magyar hajóépítő telep felvásárlásával és egyesítésével egy nagyszabású hajó- és gépgyárat létesít. A franciák azonban viszsztatáncoltak. A Magyar Ipari és Kereskedelmi Bank lépett a helyükre és 1890-ben létrejött a Magyar Hajó-, Gép- és Kazángyár, amely 1891-ben felvette a Danubius Hajó- és Gépgyár Rt. Nevet. 59.000 m²-en 700 munkás évi 1,5 millió forintos termelési értékkel már az első három év alatt 100 hajót gyártott.

A millennium évében újabb koncentráció következett, 1896-ban létrejött a Danubius-Schoenichen-Hartmann Egyesült Hajó- és Gépgyár Rt., majd 1911-ben a Ganz és Társa Danubius Gép- Wagon- és Hajógyár Rt. Megszületett a magyar hajóépítés óriása, amely 1905-től már tengeri hajógyárat is fenntartott Fiumében, ahol hadi és kereskedelmi célra is épültek tengeri hajók.

A DANUBIUS Hajógyár 1890 körül.
The DANUBIUS Shipyard around 1890.





A BODROGFolyami monitor M=1:100 méretarányú modellje.



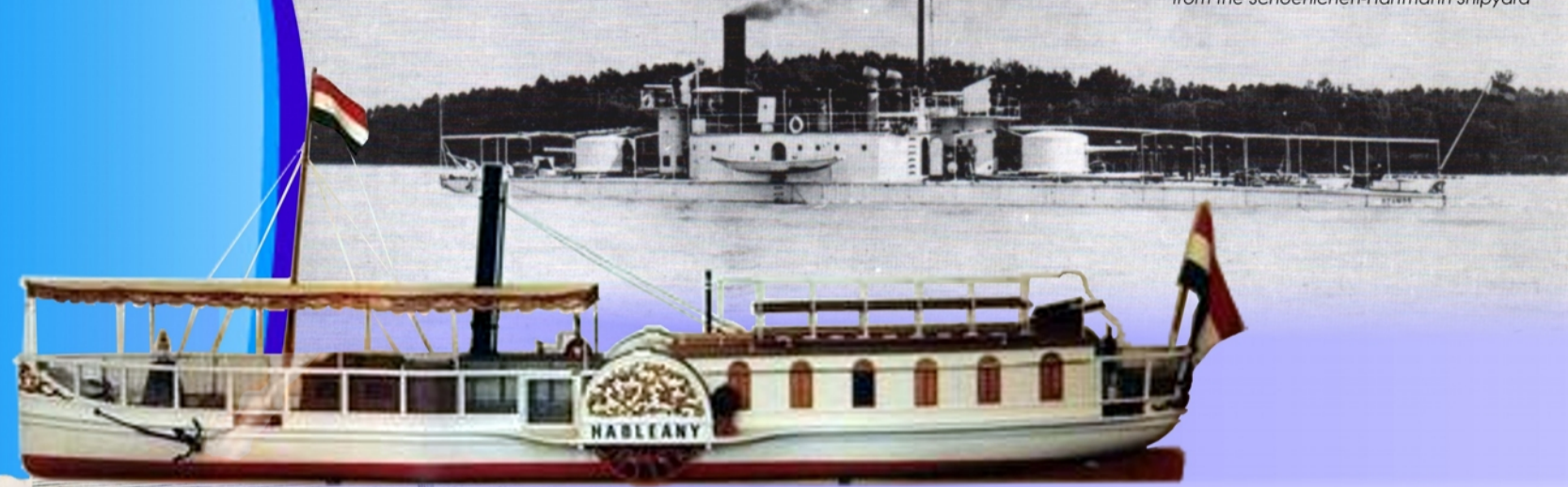
Modell: Dr. Csák Zsolt

Angyalföldi (újpesti) gyártmányok

Products of Angyalföld (Újpest Shipyard)



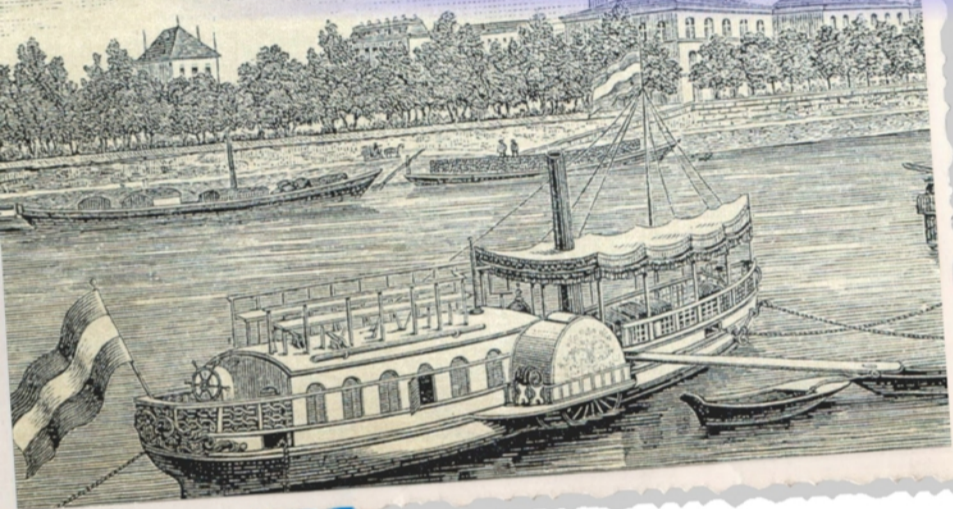
A SZAMOS monitor, 1892
(Schoenichen-Hartmann)
The monitor SZAMOS, 1892
from the Schoenichen-Hartmann Shipyard



A 'PROMOTOR', az első csavaros hajó
1854 (Stabilimento Technico Fiumano)
PROMOTOR, the first screw driven ship in Hungary, 1854
from the Stabilimento Technico Fiumano Shipyard



A BUDA-PEST, 1866
S.T. Fiumano
The BUDA-PEST, 1866
S.T. Fiumano Shipyard



A 'HABLEÁNY', 1867

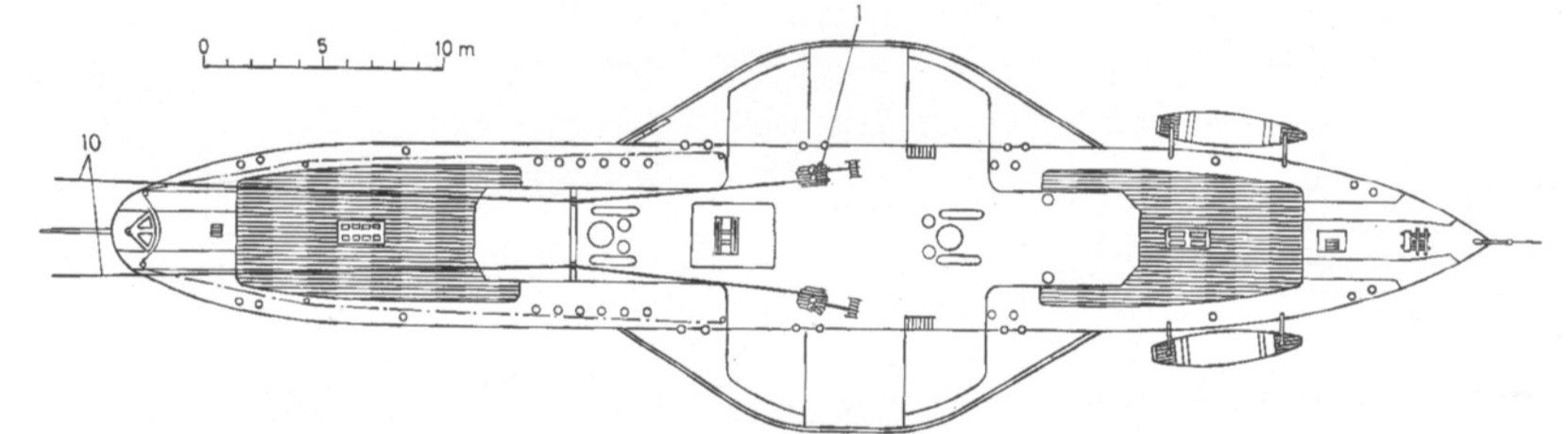
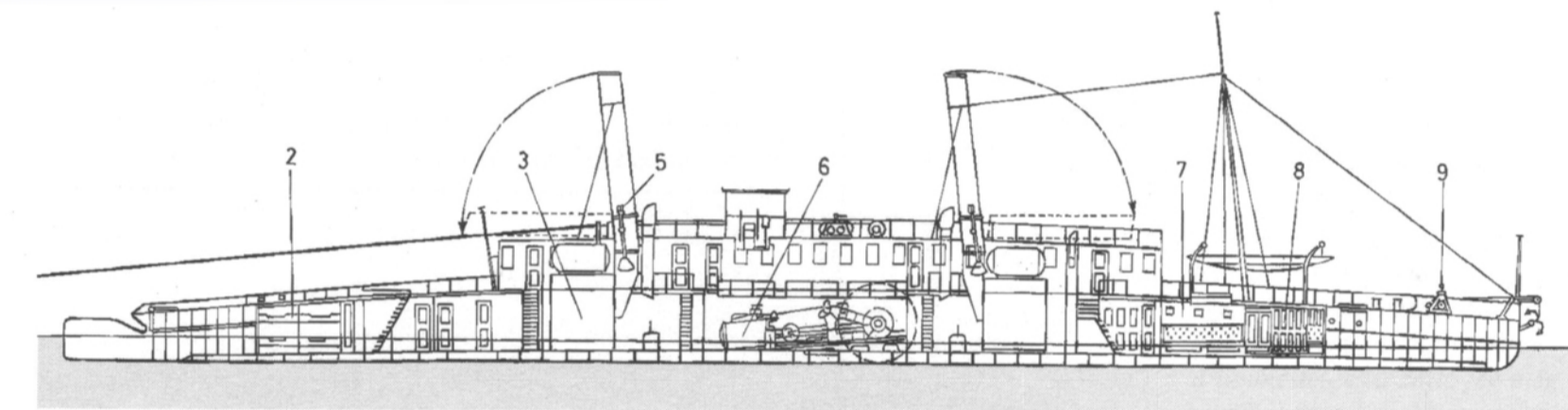
The 'MARMAID', 1867 - first ship went from Budapest to Paris only on inland waterways. (Hartmann Shipyard)

Az Újpesten gyártott hajók minősége elsősorban a külföldön tanult tervezők és gyártók tudásának köszönhetően világszínvonalú volt (amire az is hozzájárult, hogy tökeszegénységük miatt a hajógepeket kezdetben külföldről - Svájcból vagy Angliából - rendelték). Schoenichen nykolajevi-öbölbe gyártott hajói átvételkor például megrendelői az orosz kormány nevében is köszönetet mondtak. A jelentős állami megrendelések magas minőséget követeltek.

Hartmann hajógyárában épült a pesti oldalon gyártott első gőzhajó, a BUDA-PEST (1867), vagy a HABLEÁNY gróf Széchenyi Ödön gőzjachtja is amellyel az összefüggő európai víziút-rendszer gondolatának magyar előfutáraként 1867-ben Pesttől Európa belső víziútjain, a Dunán, a Lajos-csatornán, a Majnán, s a Rajnán végighajózva jutott el Párizsba, ahol magyar lobogóval még soha nem jelent meg hajó. A világkiállítás bíráló bizottsága aranyéremmel díjazta a gépek osztályába besorolt gőzjachtot.

A gyárak exkluzív hadiipari megrendeléseket is kaptak. Az Első Magyar Pest-Fiumei Hajógyár Rt-nél épült az amerikai kontinensen kívüli világ első forgó lövegtornyos páncélos folyami hadihajója, a LEITHA monitor (1871). A monitorok gyártásába aztán a Schoenichen-Hartmann féle egyesült gyár is bekapcsolódott: náluk épült a SZAMOS (1892). Több egyedi termék is készült itt, mint a KELEN balatoni csavargőzös (1891), vagy a FERENC JÓZSEF, az ERZSÉBET KIRÁLYNÉ, a DEÁK FERENC és a SZÉCHENYI ISTVÁN, a Magyar Folyam-Tengerhajózási Rt. termeszőzősei.

A hajók mellett kazán, gép-, híd- és vagongyártásra is berendezkedett Ganz-Danubius pedig amelynek tervezői folyamatosan az új műszaki megoldások alkalmazásának a lehetőségét keresték a különleges típusok gyártásában jeleskedett. Náluk épültek a zuhatagos Al-Duna és a Vaskapu-csatorna híres vontatói és kötélhajói, de náluk készült az első 40 tonnás úszódaru is.



Egy zuhatagi vontató metszete: 1) vontatócsőrő és kötélfék, 2) legénységi szállás, 3) kazán, 4) ellensúlyos kéménydöntő rendszer, 5) fekvő gőzgép, 6) tisztó szalon, 7) tisztó szállások, 8) gőzüzemű horgonycsőrő

Longitudinal section of a cataract paddle steamer tug: 1) Capstan and stopper, 2) Crew's berth, 3) Boiler room, 4) Counterweighted tilting stack, 5) Horizontal engine, 6) Officers' saloon, 7) Officers' berth, 8) steam-propelled capstan

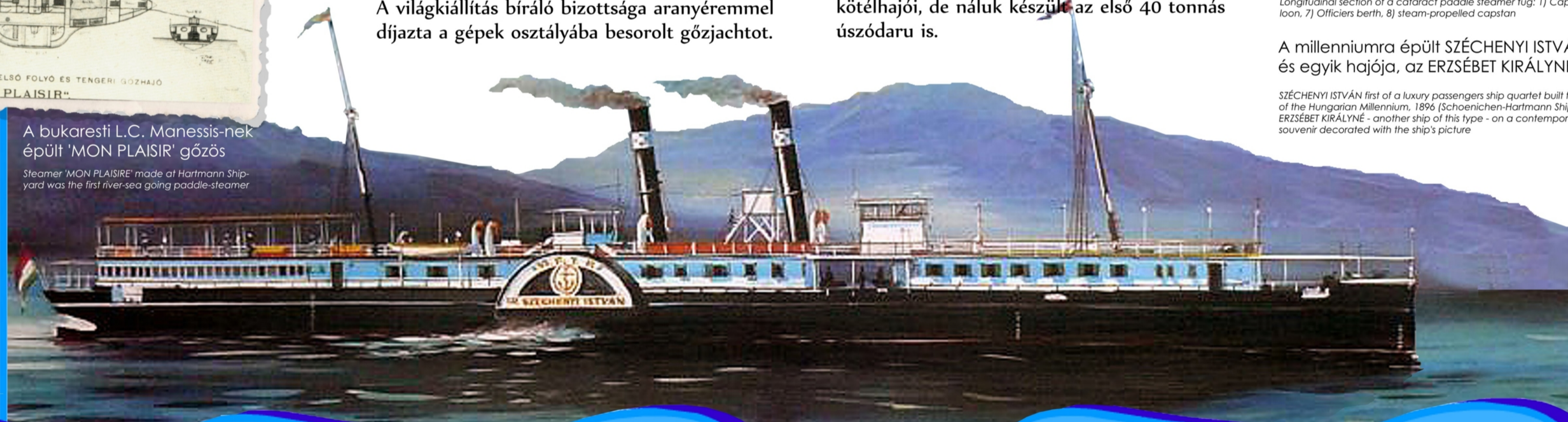
A millenniumra épült SZÉCHENYI ISTVÁN termeszőzős-típus névadó egysége és egyik hajója, az ERZSÉBET KIRÁLYNÉ korabeli porcelán emléktárgyon

SZÉCHENYI ISTVÁN first of a luxury passengers ship quartet built for the ceremonies of the Hungarian Millennium, 1896 (Schoenichen-Hartmann Shipyard) and the ERZSÉBET KIRÁLYNÉ - another ship of this type - on a contemporary porcelain souvenir decorated with the ship's picture



A bukaresti L.C. Manassis-nek épült 'MON PLAISIR' gőzös

Steamer 'MON PLAISIR' made at Hartmann Shipyard was the first river-sea going paddle-steamer





Az ORIENT termesgözös M=1:25 méretarányú modellje.

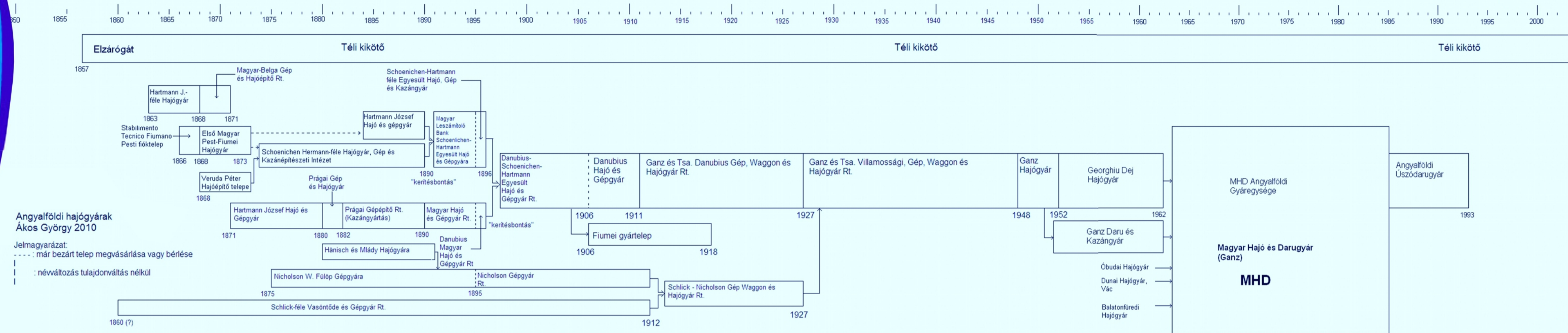


Modell: ismeretlen alkotó

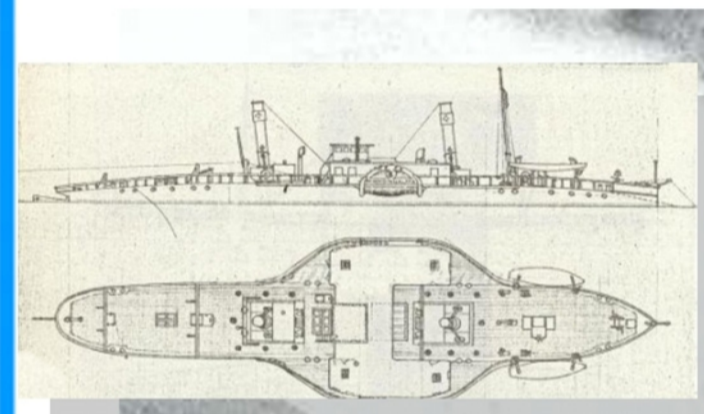


Angyalföldi (újpesti) gyártmányok

Products of Angyalföld (Újpest Shipyard)



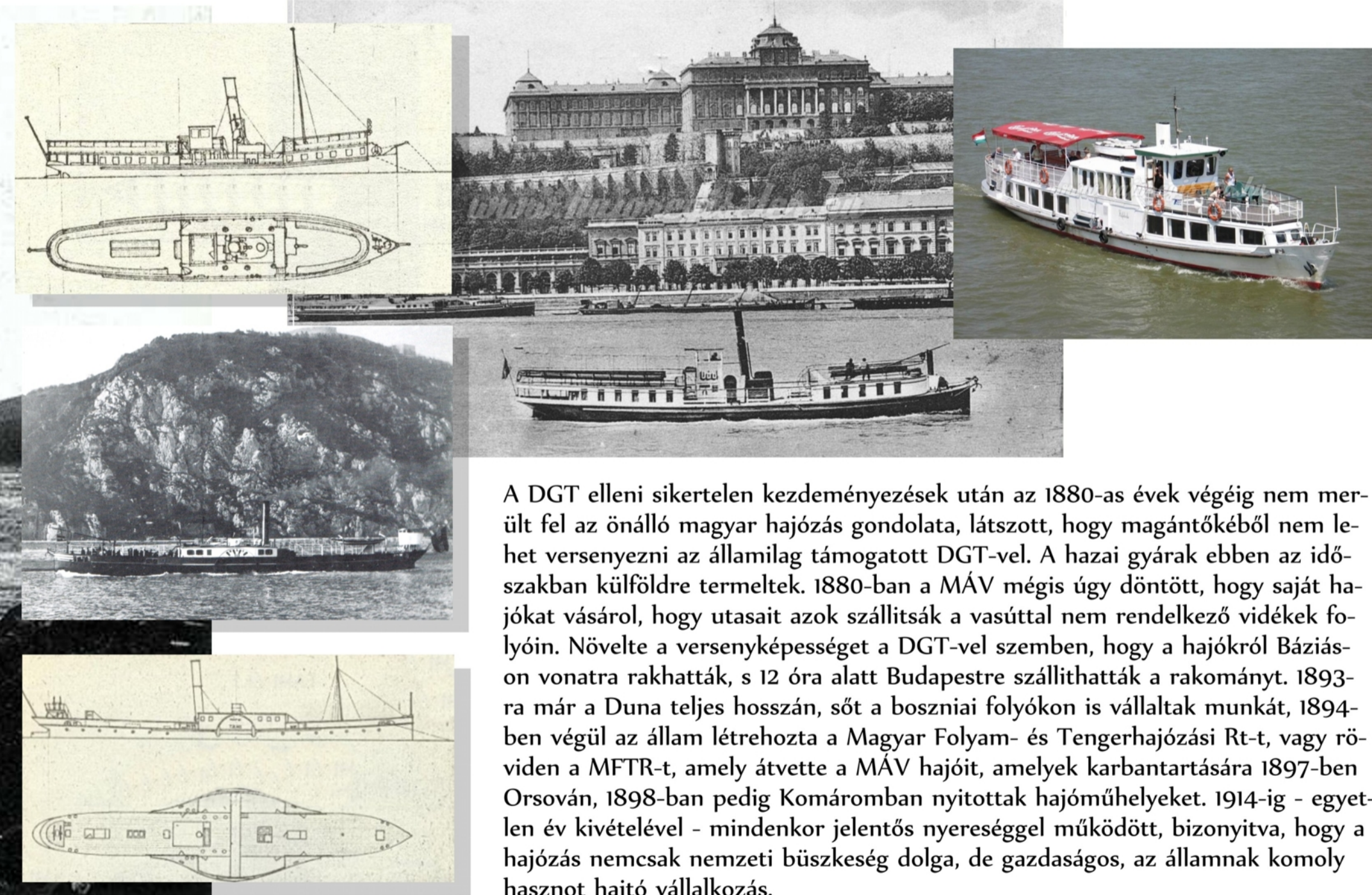
Az 1873-ban alapított Budapesti Csavargőzös Átkelési Társaság MARGITSZIGET ne-vű átkelőhajója (1895), mely ma is aktív.
 The MARGITSZIGET (1895) passenger steamer of the Budapest Screwsteamer Passing Co. is active nowadays.



Zuhatagi vontató az 1890-es évek végén
 Cataract tug for dangerous waters of 'Iron Gates' of the Danube



A MÁV III hevű vontató- és kofahajó (1890)
 The MÁV III (1890) sidewheeler passenger steamer built for short routes



A DGT elleni sikertelen kezdeményezések után az 1880-as évek végéig nem merült fel az önálló magyar hajózás gondolata, látszott, hogy magántőkéből nem lehet versenyezni az államilag támogatott DGT-vel. A hazai gyárak ebben az időszakban külföldre termeltek. 1880-ban a MÁV mégis úgy döntött, hogy saját hajókat vásárol, hogy utasait azok szállítsák a vasúttal nem rendelkező vidékek folyóin. Növelte a versenyképességet a DGT-vel szemben, hogy a hajókról Báziason vonatra rakhatták, s 12 óra alatt Budapestre szállíthatták a rakományt. 1893-ra már a Duna teljes hosszán, sőt a boszniai folyókon is vállaltak munkát, 1894-ben végül az állam létrehozta a Magyar Folyam- és Tengerhajózási Rt-t, vagy röviden a MFTR-t, amely átvette a MÁV hajóit, amelyek karbantartására 1897-ben Orsován, 1898-ban pedig Komáromban nyitottak hajóműhelyeket. 1914-ig - egyetlen év kivételével - mindenkor jelentős nyereséggel működött, bizonyítva, hogy a hajózás nemcsak nemzeti büszkeség dolga, de gazdaságos, az államnak komoly hasznot hajtó vállalkozás.





Az ÉRSEKCSANÁD vontató M=1:25 méretarányú modellje.



Modell: ismeretlen alkotó

A Balaton-tavi hajógyártás születése

Birth of shipyards around the Lake Balaton



A KISFALUDY, a Balaton első gőzhajója, 1846
Paddle steamer KISFALUDY, first steamship on lake Balaton, 1846

A magyar hajógyártás harmadik bázisa a Balatonfüredi Hajógyár. 1846. szeptember 21-én itt bocsátották vízre a Balaton első gőzhajóját, a KISFALUDY-t, amelynek alkatrészeit ugyan Óbudán készítették, de a hajót a tó partján szerelték össze. A gőzöst a Balatontavi Gőzhajózási Társulat üzemeltette. 1848/49-ben hadianyagot szállított. 1886-ban vonták ki a forgalomból, sekkor a Balaton gőzhajó nélkül maradt.

A géphajózás csak 1888-ban indult el újra, amikor létrejött a Balatontavi Gőzhajózási Rt., és új hajót rendelt Újpesten a Hartmann gyárban. A KELÉN (később BAROSS) még lapátkerékkel épült, ami heves hullámszáznál hátrányosnak bizonyult, ezért a szolgáló KELÉN vitelben készült. még mindig Új-összeszerelés

hullámszáznál hátrányosnak két következő hajó - a máig és HELKA már csavaros kiépítést és a gépet Újpesten készítették, de az már Siófokon történt.

A balatoni hajógyártás megalapítása mégsem ezekhez az eseményekhez, hanem a vitorlás sporthoz kötődik. Az első sporthajó Széchenyi Béla jóvoltából került a tóra, amikor 1866-ban elterjedt a hír, hogy Erzsébet királyné Füreden fog nyaralni, s elhatározták, hogy új fürdőházak, sétányok és parok építése mellett egy vitorlással gondoskodnak a szórakoztatásáról. Erre a célra a gróf Fertő-tó melletti, nagycenki birtokról hoztak hajót. A 100 mázsás tengeri jachtot (Southerland angol herceg ajándékát) azonban a méretei miatt nem lehetett vasúton szállítani: 14 ló húzta szekéren a Balatonig!

A következő lépésre 1879-ben került sor, mikor Grossling angol főkonzul - maga is balatoni vitorlázó - rábeszélte Richard Young neves hajóépítőt, hogy Balatonfüreden, a már ismert nyaralóhelyen, létesítsen hajóépítő telepet. Az első faépület és sólya 1880-ban készült el, s még az évben felépült az első vitorlás a SENTA is. Termékei bemutatására Young nagyszabású vitorlásversenyeket rendezett a tónál nyaraló arisztokratáknak. Javaslatára alakult meg a Stefánia Yacht Egylet 1884-ben, s ettől kezdve minden évben megtartották a klub regattáit. Young azonban 1885-ben elhagyta az országot. Gyárát a Stefánia Yacht Egylet vett át az angol munkásaival együtt, akik megtanították a magyar hajóépítőknél a sporthajóépítés fortélyait.

Az általuk épített hajók ekkor még angol mintákat követtek, s leginkább tengeri hajózásra voltak alkalmasak, speciális balatoni típust ekkor még nem fejlesztettek ki. 1889-ben készítette az üzem első motoros hajóit, a Földművelésügyi Minisztérium számára két 3 lóerős és egy 1 lóerős motorcsónakot, amit Daimler géppel szereltek fel. Ez annál is inkább figyelemre méltó, mert csak 1887-ben jelent meg először a Rajnán Karl Benz találmánya, a világ első motorcsónakja. A régi kutter szerű vitorlászajók beszerzése és fenntartása nagyon sokba került, s a századfordulón ismét hanyatlani kezdett a vitorlázó kedv.

A XX. Század elején kezdtek elterjedni a kisebb uszonyos jollék a Balatonon, de az I. Világháború után ezek, a módosabb polgárság számára elérhető hajók is csak ritkán épültek az üzemben. A Yacht Egylet, amely időközben Királyi Magyar Yacht Clubra (KMYC) változtatta a nevét ekkor már nem tudott mit kezdeni a teleppel, s felajánlotta eladásra az Angol-Magyar Banknak. A bank átvette az üzemet és a klub vitorlás parkját, s cserébe felépítette a KMYC Klubházát. A Hajóépítés folytatására pedig részvényeket bocsátott ki és megalapította a Balatoni Yachtépítő RT-t 1920-ban.



A 'CENKI HAJÓ' vontatása 1866-ban
Towing th 'CENK SHIP' - the first sport yacht - to the lake Balaton from Fertőd



Richard Young balatoni 'ősvitorlásai'
First sailing yachts planned and built by Richard Young around 1880





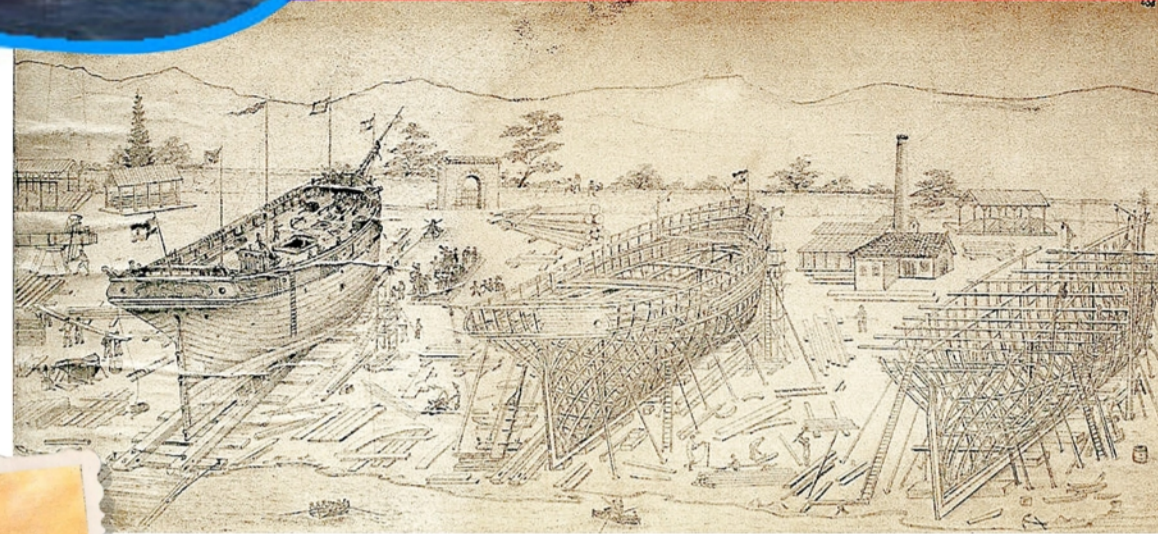
A HELKA balatoni csavargözös M=1:25 méretarányú modellje.



Modell: Valentinyi Gyula

Tengeri hajógyártásunk - Fiume

(Austro-)Hungarian shipyards on the seaside - Fiume



A Schiavon fivérek hajóépítő műhelye Fiume melletti Ponsalban
Balról jobbra a fő lépések: bordázat, palánkozás, vízrebocsátás
Shipyard of Schiavon Brothers in Ponsal near to Fiume. From left to right: frames, skin, and launch of a ship



Rose Leard festő akvarellje a Schiavon fivérek hajóépítő műhelyéről (1854)
The Shipyard of the Schiavon Brothers on aquarell of Rose Leard (1854)



Vitorlás hajók építése Portoréban
Building of sailing ships in Portoré (now: Kraljevica)

A CAPRICORNO erős szélben...
The bark CAPRICORNO in heavy storm



...és zátonyon Bude előtt
...and on a rock near to Bude



Az adriai hajóépítés legalább az ókorig visszavezethető. Az alábbiakban röviden áttekintjük a hajóépítést az Osztrák Birodalom, s az Osztrák-magyar Monarchia területén.

A vitorlášhajó-építés szempontjából Lussino (ma: Losinj) szigete kiemelkedő. Ezen a kis szigeten több hajóépítő műhelyben is építettek remek vitorlás hajókat. A leghíresebb, legnagyobb műhely Nicolò Martinolich-é volt Lussinpiccolon (ma: Mali Losinj). Itt kell megjegyezni, hogy ez volt az egyetlen hajógyár a Monarchiában, ahol a 19. század második felében megpróbálkoztak a vasból, illetve acélból épült vitorlások gyártásával. Kiseb kereskedelmi gőzösöket a 20. században is építettek.

Sok hajó készült Triesztben és környékén is. A Strudthoff család, állami és banki támogatással hajógyárat alapított a Trieszt melletti Muggiában, a lebontott San Rocco templom környékén (Stabilimento Tecnico Triestino) - ebből alakult ki a ma is üzemelő San Rocco-i modern hajógyár, de számos vitorlás készült a másik Trieszt melletti hajóüzemben, San Marco-ban is. Ezekkel, illetve a későbbi nagyszabású hadihajógyártással a triezsti STT ismertetése kapcsán külön tábló foglalkozik. Ezen kívül több hajóépítő műhelyt találunk még az Isztria félszigeten Rovignóban (ma: Rovinj), Capodistriában (ma: Koper) és egyéb városokban. Dalmáciában, a Ragusa (ma: Dubrovnik) melletti Gravosában (ma: Gruž), Curzola (ma: Korcsula) szigetén, a Cattaroi (ma: Kotori) öbölben, hogy a főbb hajóépítőket említsük.

A legtöbb vitorlás Fiume (ma: Rijeka) környékén épült. Enrico de Littrow - eredetileg Heinrich von Littrow - korvettkapitány, 1870-ben könyvet adott ki Fiumében "Fiume in Maritimer Bezi-ehung" ('Fiume tengerészeti szemszögből') címmel. Idézzük:

"Ma a hajóépítés Fiume, és közvetlen környezete legfontosabb bevételi forrása, s az olyan építőmesterek között, mint Brazza-duro, Belaz, Andrea Fausto és Vincenzo Zanon, Buranello, Catalanich, vannak olyanok, mint például a Schiavon testvérek, amelyek 8. generáció óta kizárólag hajóépítéssel foglalkoznak. Évek óta a fiumei hajóépítők nagyobbak, mint a többi Osztrák kikötőben, és itt a keleti háborúk egyáltalán nem voltak hatással. Az 1854-1855-ös évek voltak a legkedvezőbbek a fiumei hajóépítők számára, mivel az angolok és a franciák a csapatok szállítással voltak lekötve, és ezért más nemzetek is részt vehettek a tengeri szállításban. Az áruszállítás kifizetődő volt, és már néhány fuvar során is megtérülhetett egy hajó ára. Ez a hajógyártás számára is kedvező fordulat volt."

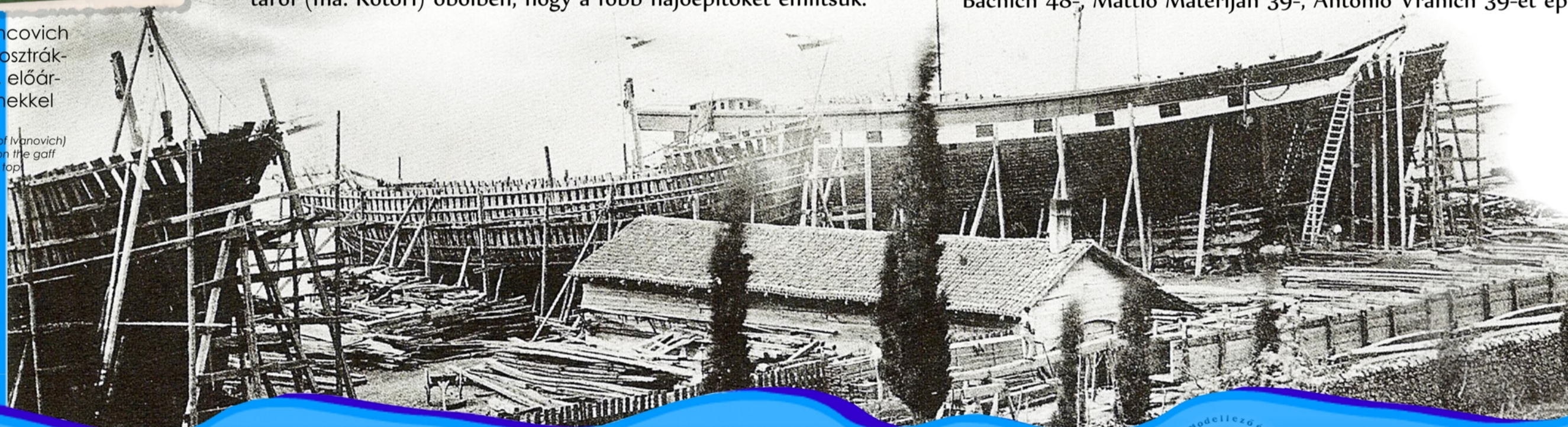
Fiume kedvező klímája is segített, hisz' a hajók nyílt sólyatéren, vízközélen épültek. 1833-1869 közt Fiumében, Buccariban (ma: Baklar) és Portoréban (ma: Kraljevica) összesen 582 vitorlás épült, 229.691 tonna össz-űrtartalommal. Ebből a Zanon család: Antonio, Andrea és Fausto, összesen 115-, a Schiavon testvérek 70-, Carlo Cattalinich 52-, Giacomo Brazodurro 50-, Giuseppe Bachich 48-, Mattio Materljan 39-, Antonio Vranich 39-et épít.

Amikor az osztrák-magyar vitorlás hajók legnagyobb számban vettek részt a világkereskedelemben, a hajógyártás már erősen hanyatlani kezdett. Ehhez hozzájárult az általános gazdasági válság is, amely az 1869 novemberi bécsi tőzsdekrachh (ugye ismerős?) kezdődött a Monarchiában. Az utolsó, Fiumében megépült hosszújáratú (fa-) nagyvitorlás a CAPRICORNO volt. Tragikus vége a Cosulich hajók, a Fiumében épült gyönyörű vitorlások, és az osztrák-magyar kereskedelmi vitorlások végét is szimbolizálja. 1901. december végén Cardiffból indult Afrikába szénrakományával, de már másnap zátonyra úzte a szörnyű viher a Scilly-szigetekenél. Csak két ember élte túl a szörnyűséget! (E hajóval járt szerencsétlenül Petrovics Ede kapitány és Ecker Sándor kadét is. Tetemeiket, miután a víz a partra dobta, Bude szigeten temették el.) A vitorlášhajók Monarchiabeli építésének két tényező vetett véget. Az elsősorban faépítésű hajók nem tudták tartani a vas-, majd acélépítésű gőzhajókkal szembeni versenyt, de a fiumei kis hajóépítő műhelyek sem voltak képesek átállni a nagyberuházásokat és alapvető technikai váltást igénylő fémkonstrukciókra. (A külföldön épült nagyméretű, fémtestű áruszállító vitorlások még a 20. század elején is képesek voltak konkurálni a gőzhajókkal, bár csak bizonyos ömlesztett árúk esetében). Fiumében és környékén összesen 12 hajóépítő műhely tevékenykedett, 150 dolgozóval.

Itt kell megemlíteni a Fiume melletti Portoréban (Kraljevica, Királyváros) még 1729, VI. Károly német-római császár (nálunk III. Károly magyar király) alapította „Arzenált”. 1834-ben ennek a területét két angol testvérnek John és Thomas Pritcharnak adták bérbe. Kér évré rá, 1836-ban itt épült meg a császári- királyi haditengerészet első (lapátkerekes) hadigőzöse, a MARIANNA (volt FERDINAND I.). Az itt gyártott vitorlás hajók közül megemlítjük az 1873-ban vízrebocsátott, csupán 479 bruttóregiszter tonnás TROJEDNICA barkhajót, amit eredetileg a Zenggben székelő "Societè Navale Segna" (horvátul 'Brodarsko Društvo Senj') részvénytársaság számára épült. (1896-98-ban, triezsti tulajdonosokkal, világkörűli utat tett, amin kormányosként (giovane) részt vesz Kehrer Rudolf is, aki később számos magyar gőzhajó parancsnoka lett. A gyár (inkább műhely) fő felvevő piaca azonban a Birodalomhoz tartozó Velence hajóstársaságai voltak, e piac az 1866-os háborúban elveszett. 1878-tól a cég csak javítással foglalkozott.

A TROJEDNICA Ivanovich festményén, közös osztrák-magyar lobogóval, előár-bocán a horvát színekkel

The bark TROJEDNICA (painting of Ivanovich) under austro-hungarian colours on the gaff and croatian colours on the fore top





XIX. századi bark vitorlázatú tengeri kereskedelmi hajó M=1:50 méretarányú modellje.



Modell: Tömösvári Zsigmond

Tengeri hajógyártásunk - Fiume

(Austro-)Hungarian shipyards on the seaside - Fiume



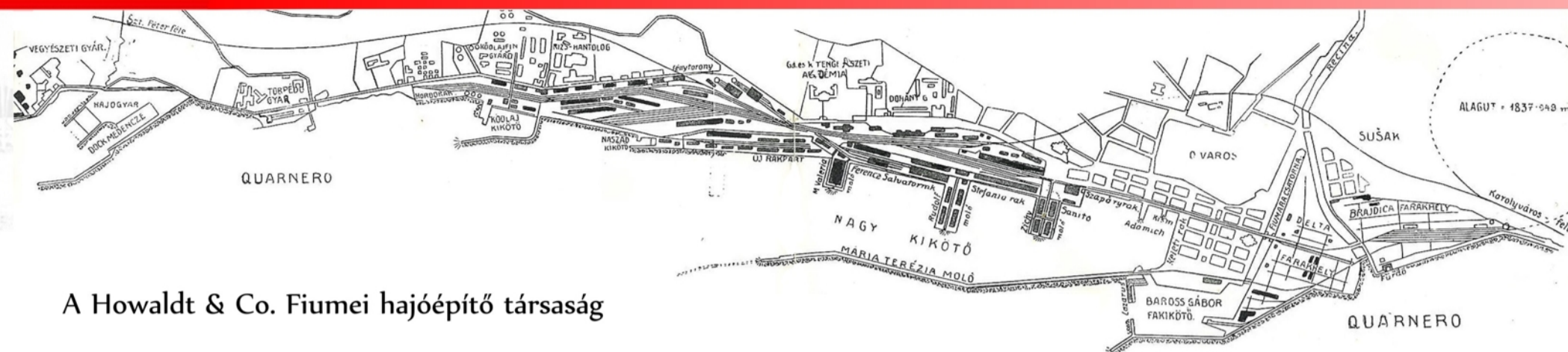
A megépült fiumei Howaldt hajógyár látképe
The Howaldt Shipyard supported by the Hungarian government

A Stabilimento Tecnico Fiumano Hajó- és Gépgyár

1861-ben megalakult a gőzhajók és a Haditengerészet számára gépeket készítő Stabilimento Tecnico Fiumano Hajó- és Gépgyár. Robert Whitehead angol mérnök, a modern torpedó későbbi feltalálója és gyártója lett a cég üzem-igazgatója. Whitehead 1848-ban még a Lloyd Arzenál konstruktőre, majd a Strudthoff hajógyár alkalmazottja. Itt említjük meg, hogy a Stabilimento Tecnico Fiumano 1866-ban az újpesti öbölben leányvállalatot hozott létre (Stabilimento Technico Fiumano pesti hajógyára). (Részletesebben lásd az Angyalöldi hajógyárak leírásánál). Ennek az volt közvetlen oka, hogy megalakult az „Első Magyar Gőzhajózási Társaság”. A DDSG új konkurensé nyilvánvalóan nem akart, vagy tudott a DDSG Óbudai hajógyárán saját gőzhajókat építtetni, ezért a Stabilimento Technico Fiumano-t bízta meg, hogy első két gőzösét Pesten építsék meg. Maguk az 520 LE-s gőzgépek a fiumei anyagárban készültek. Így épült meg a BUDAPEST és a FIUME 1866-ban. A vízrebocsátáskor Robert Whitehead igazgató személyesen jelen volt. Pesti gyára jól fejlődött, kapott megrendeléseket és 1868-ra már 600 munkás dolgozott ott. Ennek ellenére, az anyagár úgy döntött, hogy eladja a pesti gyárat az Első Magyar Gőzhajózási Rt. tulajdonosainak. A gyár új neve „Első Magyar Pest-Fiumei Hajógyár Rt.” lett. Mint azt az Angyalöldi hajógyárak leírásánál láttuk, ez a gyár sem bírta sokáig, 1871-ben csődközeli helyzetbe került (ami miatt az épülőben lévő LEITHA és MAROS monitorokat Óbudára szállították, és ott fejezték be).

A Torpedógyár és a Magyar Tengeraltjáró-építő Rt.

Whitehead jól ismerte a Birodalom és a Monarchia hajóépítő gyárait és a kínálkozó lehetőségeket. Ezért amikor a Stabilimento Tecnico Fiumano, külső támogatás híján, 1871-ben tönkrement, megvette a meglévő berendezéseket, és a gyár helyén létrehozta később világhírűvé vált Torpedó- és Hajógyárát. Később hajóépítésbe, pontosabban tengeraltjáró építésbe is fogott: 1915. február 28-án megalapította a „Magyar Tengeraltjáró-építő Rt”-t (Ungarische Unterseebootsbau AG, röviden UBAG), amely felállításához munkásai és gyártelepe egy részét az új cégnek adta.

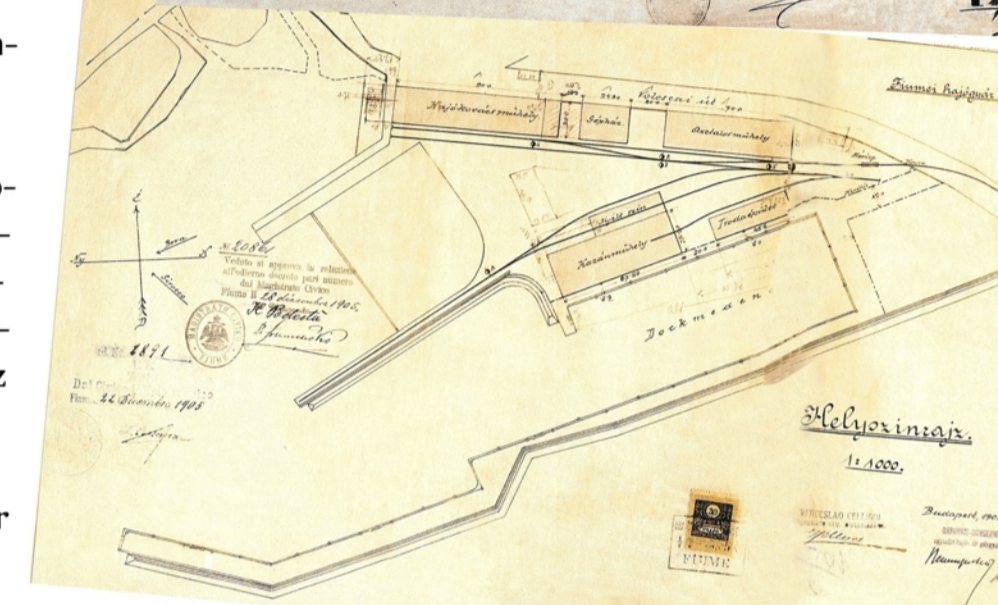
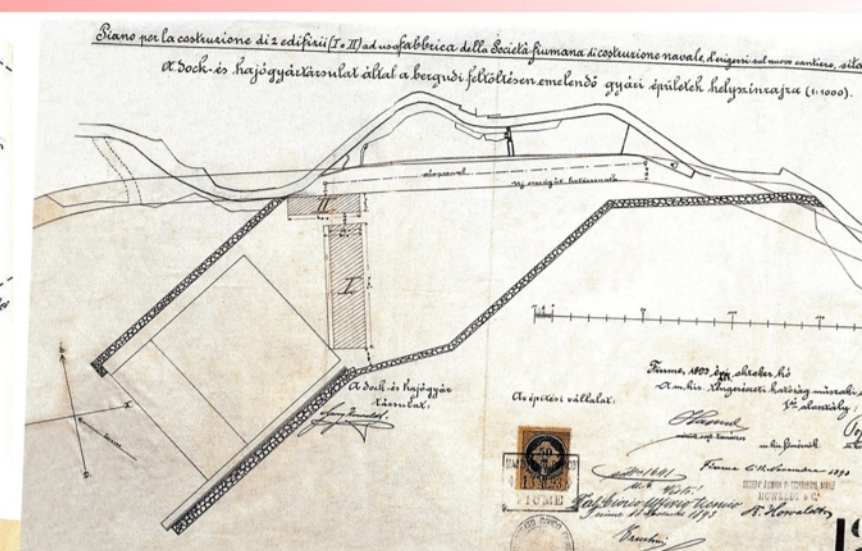


A Howaldt & Co. Fiumei hajóépítő társaság

Miközben a Kiegyezés után, de elsősorban az 1880-as évektől, egyre-másra alakultak a magyar, illetve magyar-horvát gőzhajótársaságok (Adria, Ungaro-Croata, stb.), amelyek közül számosan állami szubvenciót is kaptak, ezen társaságok gőzhajói külföldön, vagy a Trieszt környéki hajógyárakban készültek. Csak a Fiume környéki hajóépítő műhelyek fent leírt megszűnése után kezdtek kormánykörökben azon gondolkodni, hogy érdemes lenne a „honi” hajógyártást is felvirágoztatni. Fiumei körök azonban csak 1892-ben vették fel a kapcsolatot a Kiel-i Howaldt testvérek tulajdonában lévő gép-, és hajógyárral (Howaldswerke AG) és tettek javaslatot a magyar Kereskedelmi Minisztériumnak egy úszódokk megvételére, illetve egy kisméretű hajógyár létrehozására. Ezt az ötletet a minisztérium támogatta, így még az évben létrejött a „Fiumei Dock Társaság” (Dockgesellschaft Fiume), illetve a „Fiumei Hajóépítő Társaság” (Schiffsbaugesellschaft Fiume).

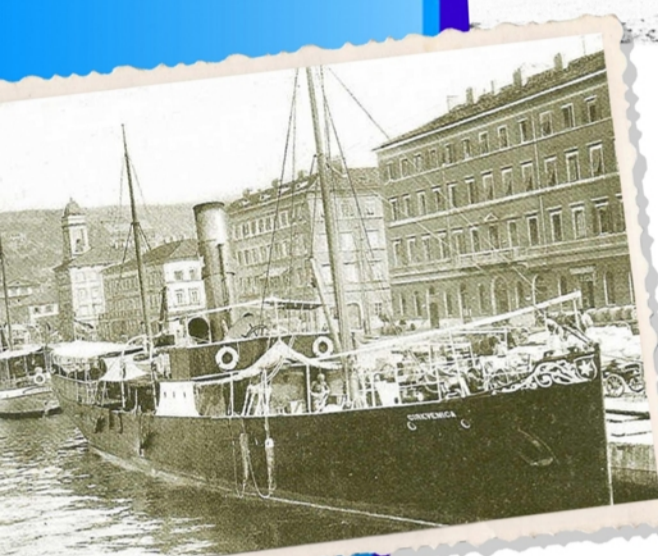
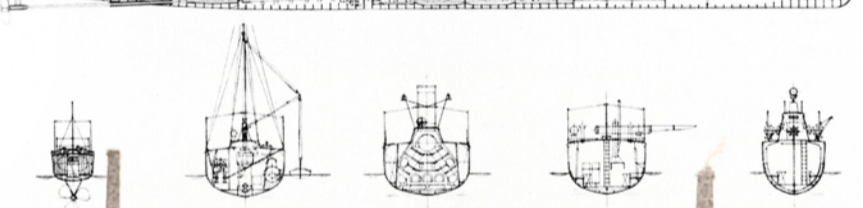
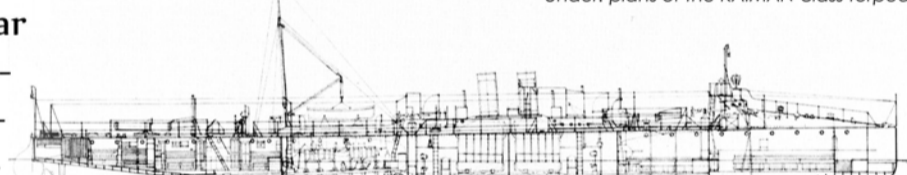
1893. január 8-án írták alá azt a szerződést, ami alapján a Magyar Királyság vállalta, hogy tíz éven keresztül nagymennyiségű összegeket fektet be a létesítmények kiépítésébe. A megépítendő hajógyár céljai között elsőrendű fontosságot kapott az a kívánság, hogy a fiumei hajógyárban is készüljenek hadihajók, és ezáltal a Magyar Királyság ne csak a katonai kiadások egy részét viselje, hanem azok gazdasági eredményeiből is részesüljön. A Kiegyezés után ugyanis, a Monarchia két alkotó elemének parlamentjei (delegátusai) szavazták meg a hadi kiadásokat (a „kvótát”) 70-30% (Osztrák Császárság, illetve Magyar Királyság) arányban. Ez természetesen vonatkozott a flottafejlesztésre is (bár csak az új hajók építésére, a meglévők rekonstrukciója a közös Hadügyminisztérium külön elkülönített éves keretből történt, amit a 'Marinesektion' igyekezett minél jobban ki is használni!) Mindaddig a Kettősmonarchiában épült tengeri hadihajók döntő többsége a Trieszt környéki STT-ben készült. Nem véletlenül mondta hát Batthyány Tivadar, Fiume akkori kormányzója hogy: „Hadiflottánk évente több millió Forint értékben épített hadihajókat, és pedig főleg a trieszti gyárban. Én a kvótának [a kvóta arányának] megfelelő szerződéseket kérek a magyar gyár számára is.”

A leendő hajógyár területét is a Magyar Királyság bocsátotta rendelkezésre Bergudiban [Brgud], mely ma Rijeka egyik városrésze, s a szükséges nagymértékű talajrendezést is finanszírozta. Ez összefüggött a fiumei kikötő Baross Gábor által korábban kezdeményezett kiépítésével is, ami magába foglalta a korábbi kis hajóépítő műhelyek elhagyott területeit is. A Howaldt Művek átszállítottak egy nagyobb és egy kisebb úszódokkot, és felszerelték a Kiel-i hajógyárból hozott (még lehetőséggel elavult) gyártóberendezéseket (miközben az otthoni gyárukat a legmodernebb új berendezésekkel szerelték fel!). Ez (is) okozta, hogy a bécsi hatóságok meglehetősen rossz véleménnyel voltak a magyar gyár képességeiről, s a magyar kormánynak további anyagi segítséget kellett nyújtania, hogy a gyár fennmaradjon. A tíz éves szerződés lejártakor a Georg Howaldt megpróbálta megújítani a szerződést a magyar állammal, de ez nem sikerült, mert egyrészt a magyar tengeri hajótársaságok finanszírozói nem akartak német tulajdonú hajógyárat megbízni új gőzhajók építésével, másrészt a várt haditengerészeti megrendelésekre sem lehetett számítani. Közel tíz év alatt mindössze 5 gőzhajó épült a gyárban, köztük az Ungaro-Croata Hajótársaság CIRKVENICA nevű kis utasszállító gőzöse. Ezért 1903 végén be kellett fejezniük fiumei tevékenységüket. Az úszódokkok ugyan itt maradtak (a nagyobbikat egy trieszti cég vásárolt meg, a kisebbiket a Tengerészeti Hatóság vette bérbe), azonban a gépeket leszerelték, az épületeket lebontották ezzel mintegy félmillió márkára veszteséget „termelve”!



Fent a hajógyár helyszínrajzai 1893, 1905
lent a KAIMAN típusú torpedónaszád rajza

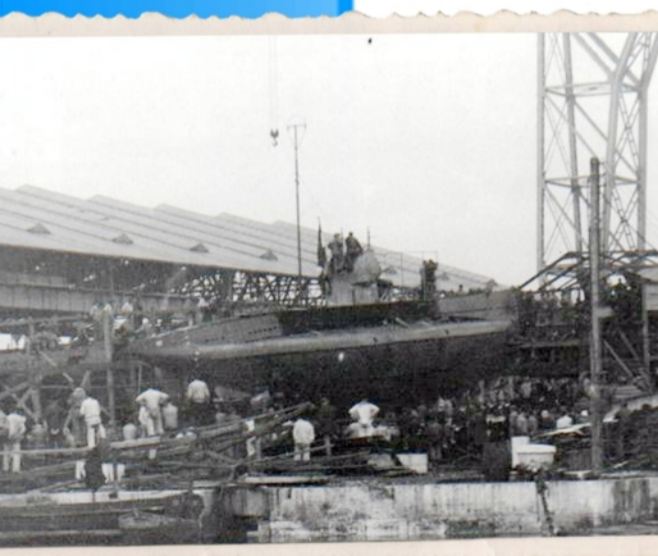
Above: Plans of the shipyard from 1893, 1905
Under: plans of the KAIMAN-class torpedoship



A Howaldt gyár CIRKVENICA gőzöse
The CIRKVENICA seagoing vessel in Fiume (built at Howaldt Co.)



Acél vitorlás bark a Howaldt gyár fiumei úszódokkjában
Sailing ship made from steel is in the Howaldt floating dock in Fiume



Tengeraltjáró építése Fiumében
Building of an austro-hungarian U-boat in Fiume





A Tb XI torpedónaszád M=1:50 méretarányú modellje.

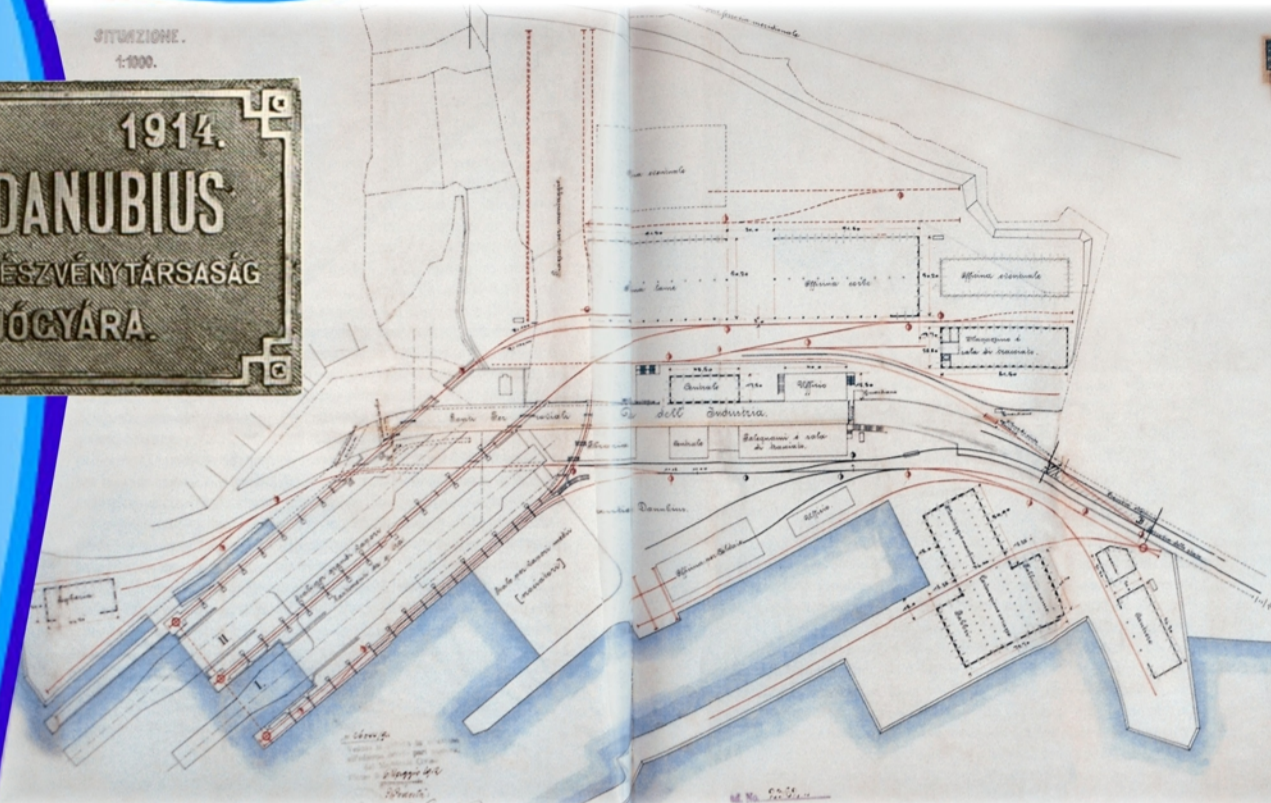


Modell: Dr. Csák Zsolt

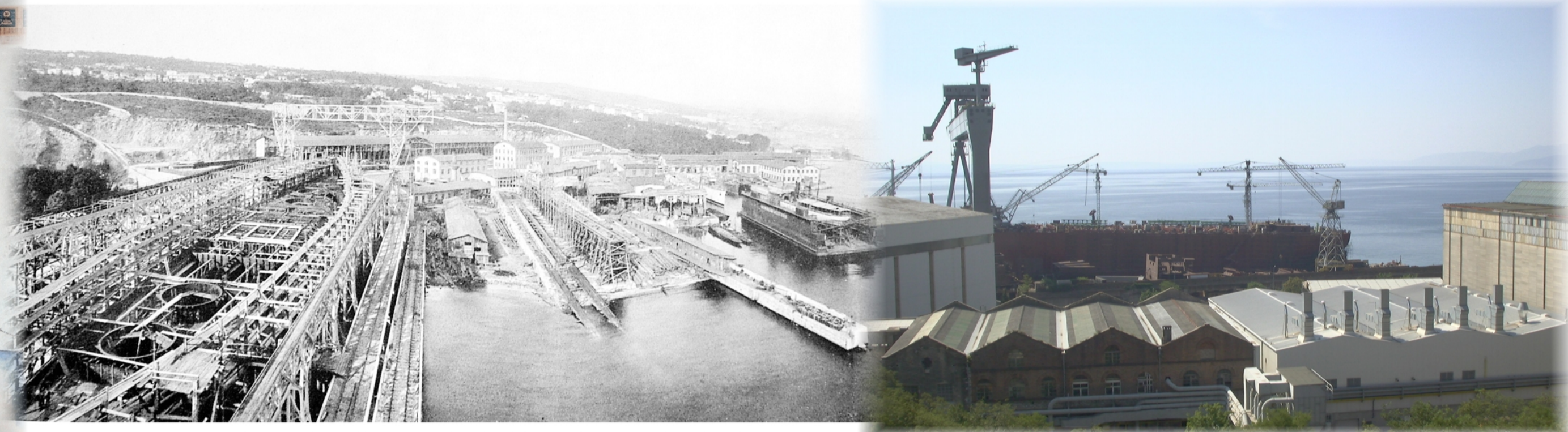


Tengeri hajógyártásunk - Fiume

(Austro-)Hungarian shipyards on the seaside - Fiume



A GANZ-DANUBIUS Hajógyár új telephelye Fiume-Bergudiban
New shipyard of the GANZ-DANUBIUS, biggest hungarian shipyard on the Adriatic coast in Fiume-Bergudi



A Danubius fénykorában. Jobbszélén az úszódokk hajóval, jobbra, a kis sólyatéren egy romboló épül, a két - partközeli - párhuzamos sólya közül a jobboldalin a SZENT ISTVÁN
Golden age of the Danubius: there is a floating dock (right), a torpedoboat destroyer is under construction (on the righthand side small slipway), and finally there is a giant austro-hungarian battleship SZENT ISTVÁN (the biggest ship ever built in Hungary) on the lefthand side big slipway

Az egykori GANZ-DANUBIUS Hajógyár napjainkban 'Május 3.' néven
GANZ-DANUBIUS Shipyard today, it has a new name: '3th of May'



A Danubius Schoenichen Hartmann Egyesült Hajó és Gépgyár

Howaldt távozásakor Magyarország mindent kezdetett előlről, de legalább a hajógyár területe rendelkezésre állt. 1905-ben a magyar pénzügyi körök nagy lépést tettek a fiumei hajógyár újraalapítására. Ez az 1896-ban Budapestben, két gépgyár telephelyének összevonásából alakult „Egyesült Hajó-, s Gépgyár RT. Danubius-Schoenichen-Hartmann”, röviden „Danubius RT.”-n alapult (lásd az angyalföldi hajógyárakat tárgyaló részt). A részvények negyedét, 4,5 millió koronát a „Magyar Leszámitoló és Váltóbank Rt.” birtokolta, 20%-ban részesedett a „Magyar Általános Hitelbank RT.”, és 11%-ot a „Bécsi Bankszövetség RT.” („Wiener Bankverein A.G.”). További 10% az igazgatóság tagok személyes tulajdonában volt.

Az új hajógyár nagy elánal kezdte meg munkáját, de mindjárt az elején, a Magyar Királyságon belüli konkurenciával kellett számolnia. Az előzőekben már említett Porto-Ré-i (Királyvárosi), bezárt hajóműhelyt az osztrák monarchiarészhez tartozó Lussino (Losinj ma közkedvelt turistahely) szigetén hajógyárát fenntartó (lásd a bevezetőt) 1900-ban bérbe vette, majd még az évben a bérletet továbbadta Lazarus Józsefnek, aki „Giuseppe Lazarus fabbrica macchine, caldaie e Piroscafi” néven (egyszerűsítve, „Stabilimento Lazarus”) regisztráltatta 1901-ban. A flotta vezetősége 1904-ben hajlamos volt arra, hogy a korábban Angliában gyártott torpedónaszádok gyártását kiadja a Stabilimento Lazarus cégnek. A Danubius erélyes fellépésére a flottaparancsnokság elállt ettől a tervétől, minek következtében Stabilimento Lazarusban leálltak a már megkezdett munkálatok.

Végül is a magyar kormány, élén Vörös László miniszterelnökkel, 1905. augusztus 23-án aláírta a szerződést a Danubius RT.-vel, amelyben hasonlóan nagyvonalúan támogatta a céget, mint elődjét, a Howaldt Műveket. Miután a király aláírásával szentesítette a szerződést, szeptember 5-én ünnepélyesen átadták a Bergudi-i telephelyet a Danubius RT.-nek.

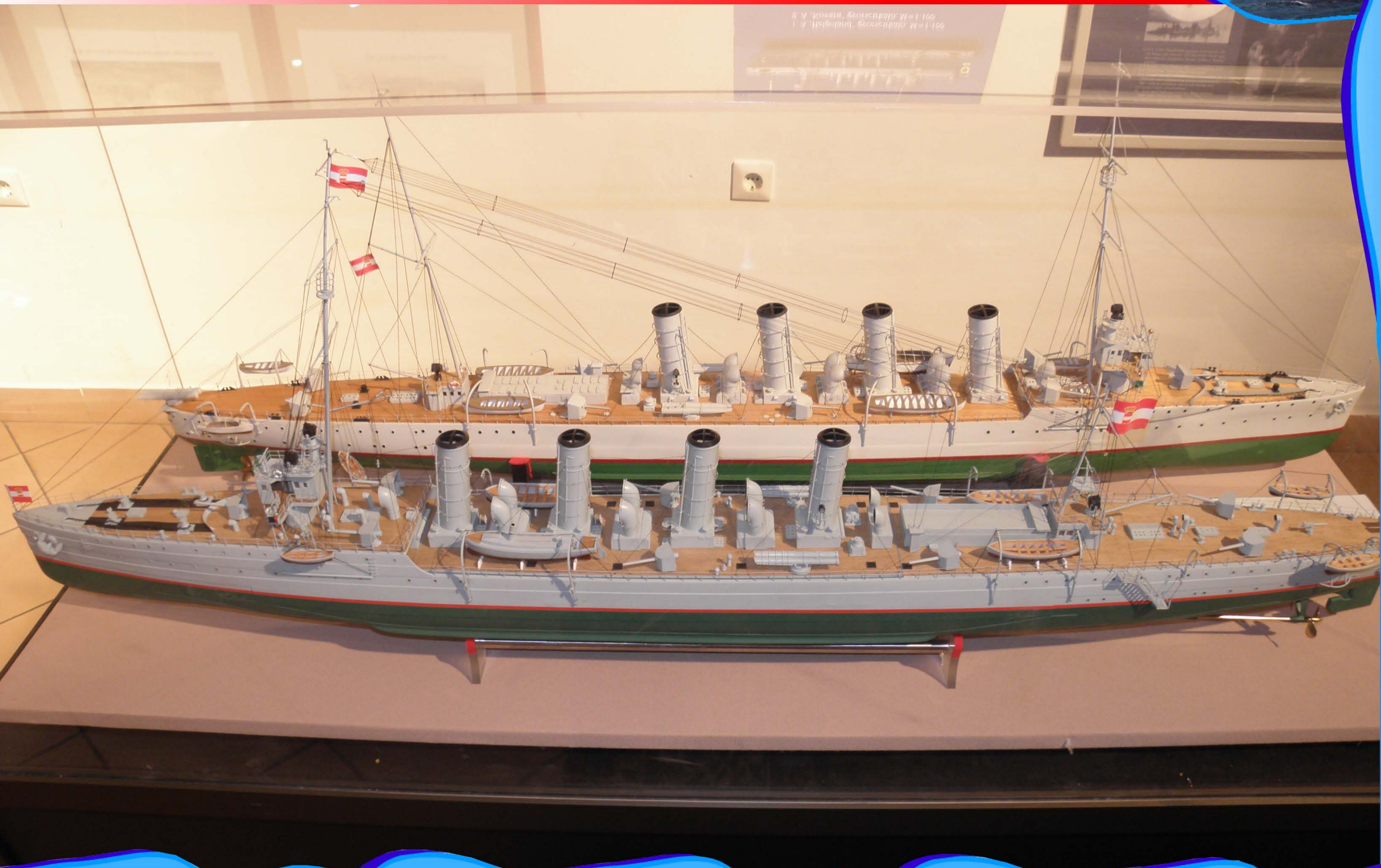
Valamivel később, 23-án, a Porto-Ré-i hajógyárban éjszaka tűz ütött ki, a Stabilimento Lazarus leégett és 300 munkás vesztette el állását. Ezzel a váratlan (!) eseménnyel nemcsak a Danubius RT. helyi konkurenciája esett ki a versenyből, de szakképzett munkaerők is rendelkezésre álltak. Részben, hogy a hadi megrendeléseket megkapja, a Danubius RT. Ernst Kagerbauer II. osztályú haditengerész-főmérnököt alkalmazta. (A trieszti STT erre úgy reagált, hogy a nagyhírű, nyugállományba vonult korábbi fő-hajómérnök Siegfried Popper szolgálatait vette igénybe). A cég, melynek új neve „Danubius Hajó- és Gépgyár RT.” lett, már 1906-ban rendelést kapott 6 darab „Huszár” osztályú rombolóra, és 10 db „Kaiman” osztályú torpedónaszádra, 14,5 millió korona értékben. Hogy a teljes képet lássuk: A mintákat, a 400 tonnás HUSZÁR rombolót, illetve a 210 tonnás KAIMAN (később Tb 50-E) torpedónaszádot az angol Yarrow hajógyár építette 1904-05-ben. Ezek voltak a Monarchia hadiflottájának utolsó, külföldön készült hadihajói. Mintájukra épült az osztrák-magyar hajógyárakban még 27, illetve 23 további példány. Ezekből kapott a Danubius 6-, illetve további 12 db-ra megrendelést. A többit a Stabilimento Tecnico Triestino építette. Ezzel együtt a korábbi problémák is megmaradtak. A bécsi hadügyminisztériumban továbbra is kétségeket tápláltak a fiumei hajógyár műszaki képességeivel kapcsolatban. Még csak kevés szerszám gép áll rendelkezésre, és a szerelóműhely is építés alatt állt. Az akkor 700 alkalmazottat foglalkoztató hajógyárat 1907. március 2-án nyitotta meg ünnepélyes keretek között Kossuth Ferencz kereskedelmi miniszter. A minisztériumi megrendelések teljesítése folyamatban volt, sőt, lehetőség látszott arra is, hogy a gyár a kvótán felül, akár 50%-os arányban is részesüljön a hadihajógyártásban, de a Danubius (és egész Magyarország) a nagyméretű hadihajók építésében is részt kívánt venni. Mindehhez a gyár bővítésére volt szükség. A Kereskedelmi Minisztérium 3,75 millió korona szubvenciót biztosított, aminek alapján a cég megvásárolta a mellette fekvő Whitehead torpedógyár tulajdonában lévő, 75.000 m² nagyságú területet. Miután a tenger felé lejtő földeket 1911 januárjára elhordták, megkezdődhetett két új 265x35 m-es hajóépítő dokk kiépítése.

A Ganz és Társa - Danubius Gép-, Vaggon- és Hajógyár Rt.

Eközben bankokból álló (és konkurens vállalatokat birtokló) tulajdonosi kör némileg átrendeződött. Ez részben azért történt, hogy megalakulása-kor már fennálló érdekellentéteket (a tulajdonosok konkurens vállalatokat birtokoltak) megoldják: a 2. legnagyobb részvényes a Magyar Általános Hitelbank RT. például egyben fő részvényese volt a budapesti „Ganz és Társa Gépgyár” részvénytársaságnak is. Ezért 1911-ben, a kormány nyomására, a két cég „Ganz és Társa - Danubius Gép-, Vaggon- és Hajógyár RT.” néven egyesült. (Az, hogy a „Ganz” név került előre, mivel ez volt a tőkeerősebb a két alapító cég közül). Ez egyben persze azt is jelentette, hogy az építésben lévő bővítésekhez az Újpesti Ganz gyárakból kerültek motorok, turbinák, elektromos berendezések és félkész öntödei termékek a Fiumei gyártóegységbe. A munkások létszáma 2000 fölé emelkedett. 1907, és 1918 között 108 építési számot adtak ki (ennyi hajó építését végezték el, illetve kezdték el). (Ezek között mindössze egyetlen polgári használatú hajó, a HUNYADI személyszállító gőzös szerepel!) A gyár hadihajók építésére, s azok tervezésére is jogot kapott: Szintén a Danubiusban bocsátották vízre az „Admiral Spaun” osztály két egységét, a HELGOLAND és a NOVARA gyorscirkálókat (Rapidkreuzer). A legnagyobb és legismertebb feladat persze a SZENT ISTVÁN csatahajó megépítése, és felszerelése volt.

A Monarchia összeomlásakor a gyár rövid ideig horvát fennhatóság alatt volt. Miután Fiume Olaszországhoz került, 1919 végén az olasz „Cantiere Navali del Quarnero S.A.” részvénytársasággá alakult. A részvényeket az olasz Banca Italiana di Sconto és a Terni fegyverkezési konszern tulajdonába mentek át. A II. Világháborút követően, „3. Maj” néven (Rijekát 1945. május 3-án érték el a Tito által vezetett csapatok), jugoszláv, majd horvát tulajdonba került, és a mai napig aktívan működik.





A NOVARA és a HELGOLAND M=1:100 méretarányú modellje.



Modell: Dr. Hűvös Ferenc, Ledzeni Péter



Fiumei (Ganz-Danubius) gyártmányok

Products of the Fiume (Ganz-Danubius) shipyard

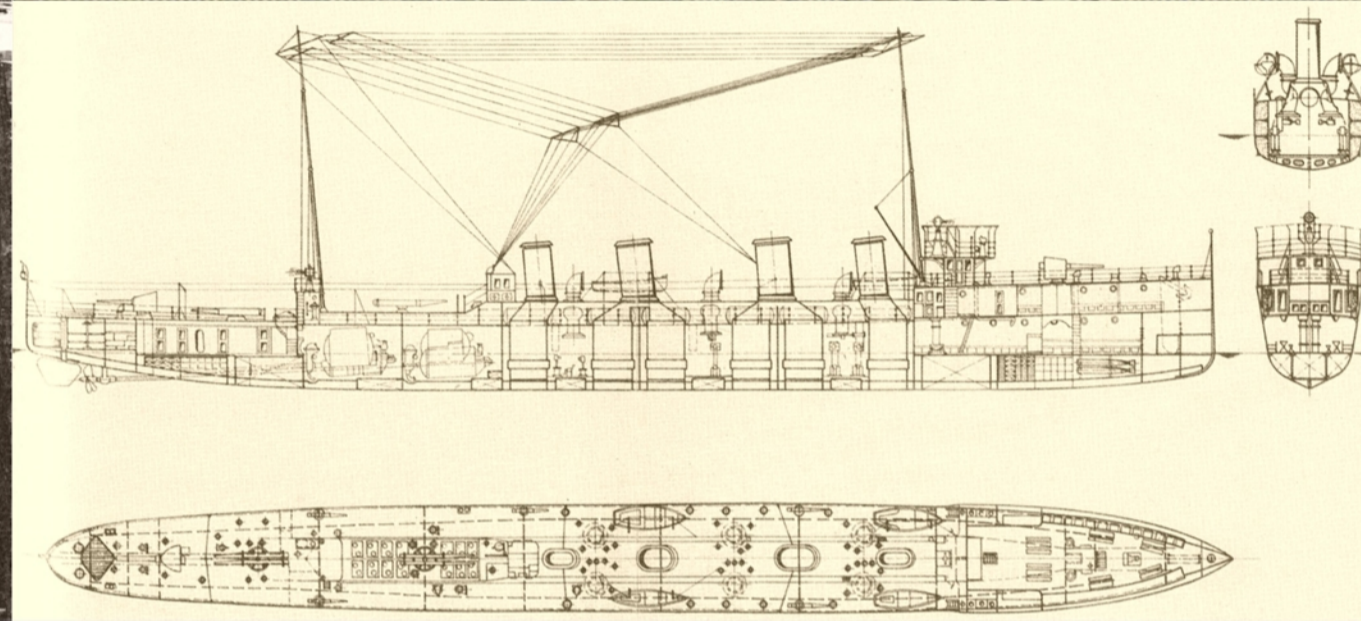
Danubius-Schneeien-Hartmann
EGYESÜLT RÁVÓ ÉS GÉP-ÉRŐTÉR-RÉSZVÉNYTÁRSASÁG
Fiume

GANZ & COMP. - DANUBIUS
FABBRICA MACCHINE, VAGONI E CANTIERE NAVALE. SOCIETÀ PER AZIONI
BIRIGENZA DEL CANTIERE DI FIUME

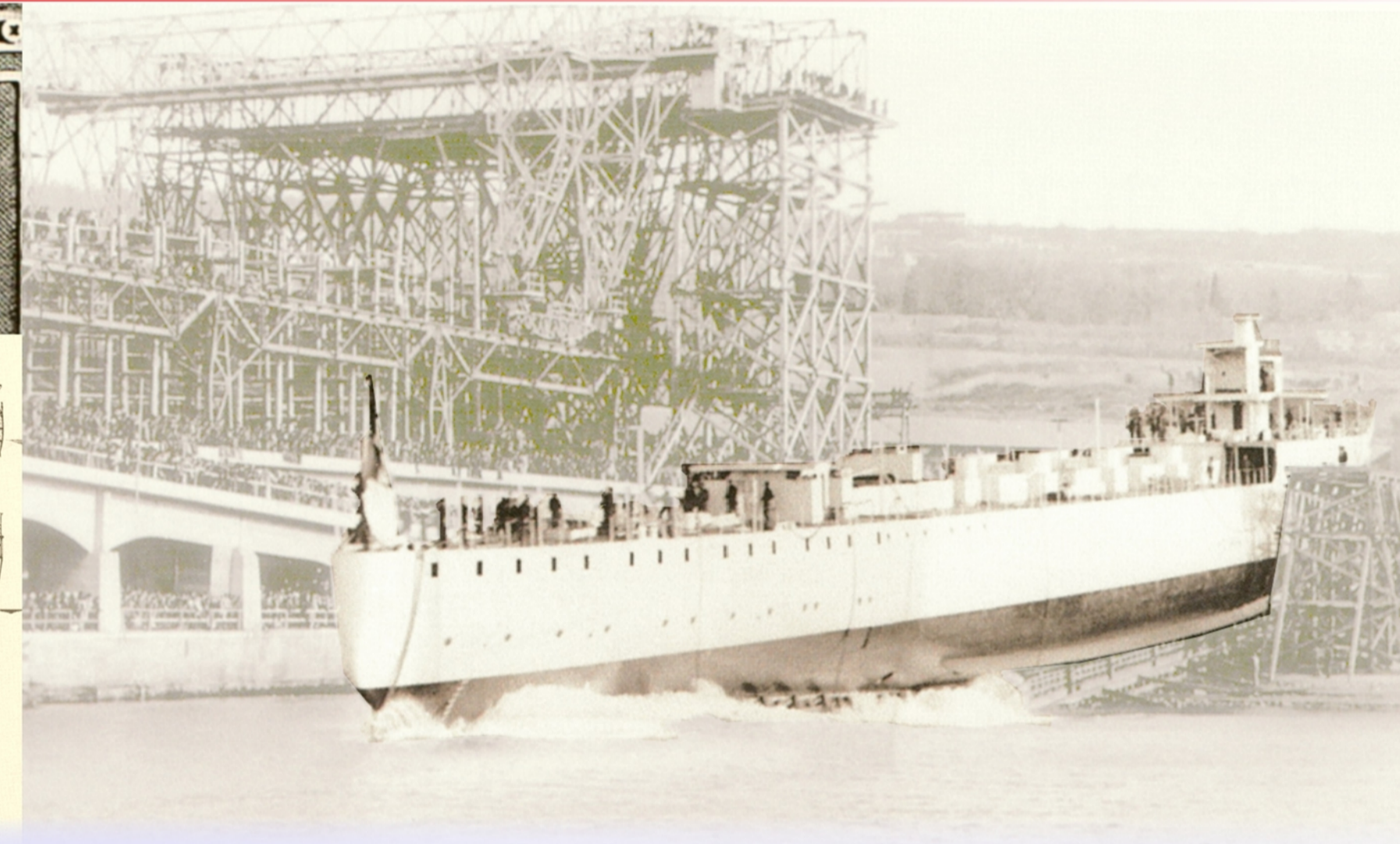
"DANUBIUS"
Schiffbau-
u. Maschinenfabrik A.G.
KONSTRUKTIONS BUREAU
Fiume, *Chelvi* 1910
N. 1070



A TURUL, „Huszár” osztályú romboló építése 1907-ben
The TURUL torpedo boat destroyer from the 'HUSZÁR'-class, 1907



A Fiumében tervezett és gyártott 'Tátra'-osztályú romboló tervrajza
Destroyer of the 'TÁTRA'-class, planned and built in Fiume



A HELGOLAND gyorscirkáló vízrebocsátása 1912. november 23-án
Launch of the light cruiser HELGOLAND, 23.10.1912.

1906-tól a DANUBIUS tulajdonosai, hogy a profitot növeljék, csaknem teljes egészében átálltak a hadihajók gyártására. A vállalat fiumei fiókgyárában készül a nagyszámú torpedónaszád, majd torpedóromboló (jellegzetes dugattyús gőzgépekkel) egyre nagyobb arányú termelésre szorította a pesti gépgyártó telepeket. A GANZ vállalattal (Magyarország legnagyobb gépgyárával) való egyesülést követően - 1911-től - a 800 tonnás rombolók sorozatához és az 5000 tonnás NOVARA gyorscirkálóhoz már korszerű gőzturbinákat szállított. A gyártás a háborús években is folytatódott: 1919-ig összesen 108 haditengerészeti és néhány kereskedelmi szállítóhajó épült itt. A hajógyár munkáslétszáma a háború alatt megkétszereződött, és elérte a 2000-ret. Az üzemben az ifjú- és nőmunkások mellett hadifoglyok is dolgoztak. A munkateljesítmény fokozására új módszereket vezettek be: a szegecseléhez használt kézi kalapács helyett megjelent a légkalapács. A háborús konjunktúra azonban 1918-ban véget ért. Az utolsó háborús évben már 4000 munkást foglalkoztató és évente 5000 vagon acélt feldolgozó üzem minden felszerelésével és félkész hajóival olasz kézbe került. Az osztrák-magyar flotta hajóin a győztesek osztoztak. A legtöbb hajó hajóbontókban tűnt el az 1920/30-as években, a gyárban készült hadihajók közül azonban több (elsősorban a korszerű turbinás torpedónaszádok) még a második világháborúban is szolgált a görög, a jugoszláv és a román haditengerészetben (utóbbiban egészen 1960-ig!).

Darab	Hajótípus	Vízkeszítés (BRT)	Teljesítmény (LE)
10	Kaiman típusú torpedónaszád	200	3.000
6	Huszár-típusú romboló	400	6.000
5	Tenderhajó	47	200
6	Herkules-mentőhajó	1500	2.600
6	Tátra típusú romboló	850	22.000
2	Gyorscirkáló (Helgoland, Novara)	3.500	25.000
1	Dreadnought (Szent István)	20.000	25.000
10	Torpedónaszád	250	5.500
1	Dunai monitor (Inn)	536	1.500
	Egyéb (dunai járónaszádok, tengeri aknás hajók)	6.350	100.000

A SZENT ISTVÁN csatahajó, 21500 t vízkeszítésével, 2500 Le-s turbinájával máig a magyarországi hajógyártás csúcsteljesítménye

Battleship SZENT ISTVÁN is a record of the hungarian shipbuilding practice regarding its 21500 ton displacement and 2500 Hp turbines





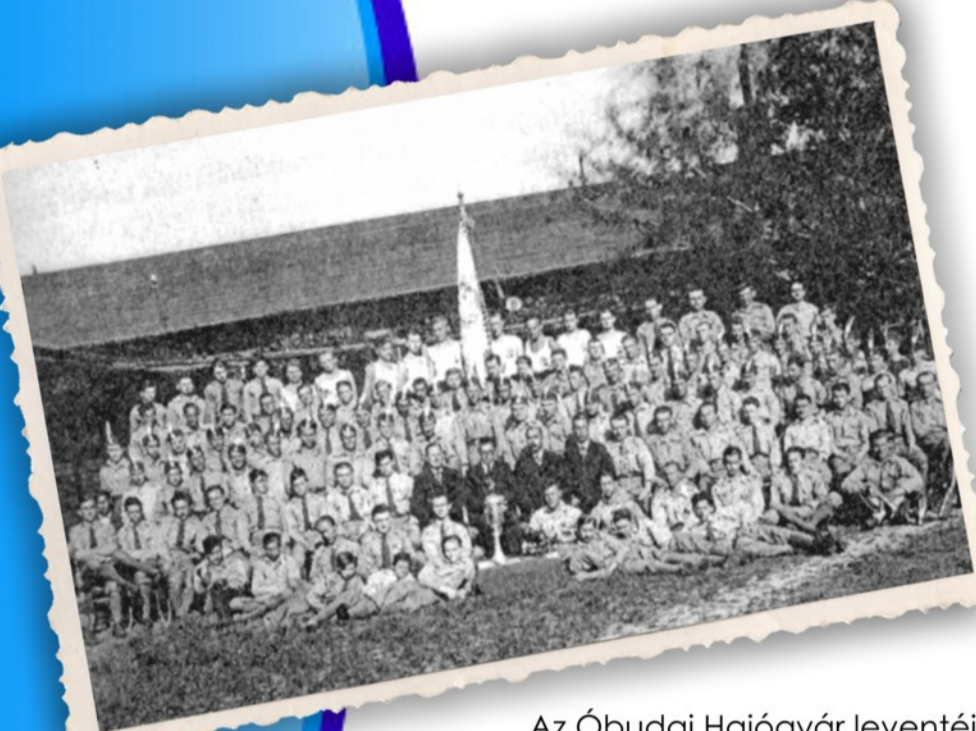
A VIRIBUS UNITIS M=1:100 méretarányú modellje.



Modell: Dr. Hűvös Ferenc

Áttekintés - a magyar hajógyártás 1880/1939

Overview - hungarian shipbuilding, 1880/1939



Az Óbudai Hajógyár leventéi, 1929
Workers of the Óbuda Shipyard as a young soldiers



Úrnap körmenet, 1936
az Óbudai gyár dolgozói a NOVARA
církáló makettjével

Corpus Christi procession, 1936
with the modell of legendary
austro-hungarian cruiser NOVARA



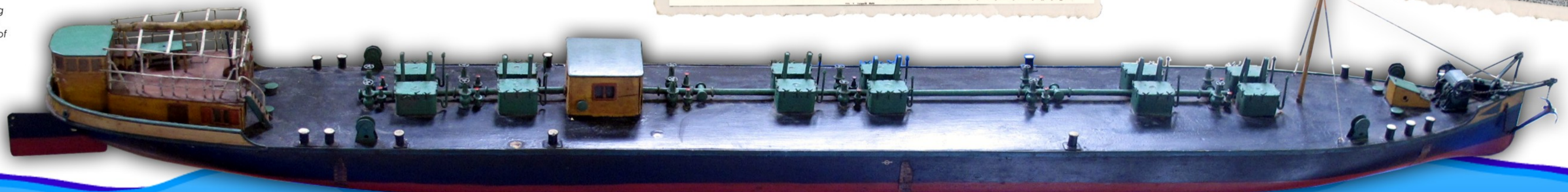
Az egyik dolgozó 50 éves
jubileuma Óbudán
(Hermann Göring Werke)

50 years jubilee of a worker during
the second World War, when the
Óbuda Shipyard was a property of
Hermann Göring

Az 1880-as évek a magyar hajóipar nagy fellendülését hozták. Az újpesti öbölben új hajógyár létesült, a Nicholson Gépgyár. A hajógyárak egyre jobban fejlődtek mind a gyártás, mind pedig a gyártmányok korszerűsége vonatkozásában. Ebben az időben épül meg az IRIS nevu személyszállító gőzös, amely az első dunai villamos világítású hajó volt. Ugyancsak ebben az időszakban készült el az első dunai úszódokk is. 1894-ben megalakult a Magyar Folyam- és Tengerhajózási Rt. (MFTR), mely újabb rendelkezésekkel látta el a gyárakat, melyek mellett a megélénkülő dunai hajózással egyúttal jelentős exportmegrendelésekhez is juttatta a hazai hajóipart. Az egyre tökéletesebb hajógyártás az újpesti hajóépítés vonatkozásában sorozatos fúziókhoz és a banktőkének a hajóiparba való behatolásához vezetett. Egyesült a Prágai Gépgyár Rt. hajóépítő telepe a már korábban fuzionált Schoenichen-Hartmann hajógyárral, mígnem a fúziók sorát az ezekből alakult Danubius Hajó- és Gépgyár Rt. megalakulása zárta le. Végül a XIX. század végén az angol Richard Young kezdeményezésére létrejött a Balatonfüredi Hajógyár is, amellyel kezdetét vette a sporthajók ipari jellegű gyártása. Ezen előzmények után a századfordulón bekövetkező átmeneti visszaesés ellenére az első világháború kitörése előtti években a dunai hajózással, s vele a hajóipar is a fénykorát élte. Az Óbudai Hajógyár gyorsozósókat, a Danubius Hajó- és Gépgyár pedig a Dunán vontatókat, jégtörőket, kotró- és hadihajókat, az Adriai-tengeren meg tengeri hajókat gyártott (kezdetben a hajótestet Fiumében, a gépi berendezéseket pedig Újpesten készítették, a Ganz gyárral 1911-ben bekövetkezett fúzió azonban a gépgyártásnak is kedvezett). A századforduló első évében az egyesült új gyárnak az újpesti öböl mellé települt darugyártó részlegénél elkészült az első (40 t teherbírású) úszódaru, 1913-ra pedig már 2 000 kazánt is gyártottak.

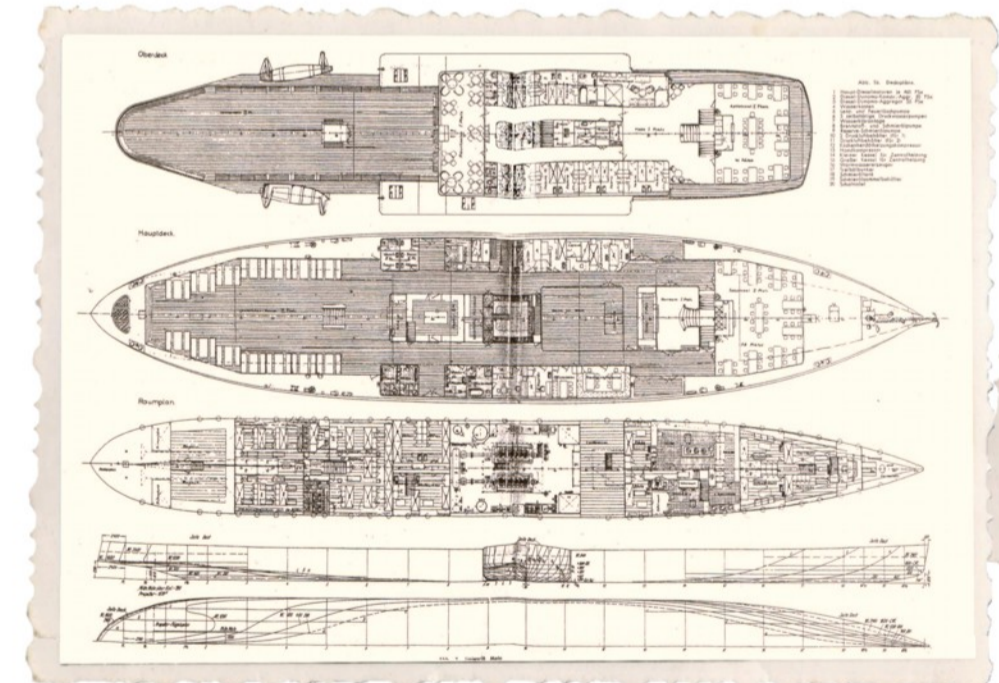
Az első világháborúban és a békeszerződésekkel a tengeri és a folyami hajóállomány jelentősen csökkent (részben a háborús pusztítás, részben a jóvátétel miatt). A háború után a gyártást is erős pangás jellemezte, a gyárak jórészt idegen profilú munkákkal tartották fenn magukat, s csak a '30-as évek hoztak némi fellendülést, amikor a balatoni hajózással fejlődésével az Óbudai Hajógyár újabb személyhajó-megrendelésekhez jutott, illetve, amikor Balatonfüreden megindult a kisebb személyhajók építése.

1 200 tonnás tankuszály gyári modellje 1937-ből és III. Borisz bolgár cár jachtja
Shipyard model of a 1 200 tons tank-barge from 1937, and the Danube-yacht of Isar Boris III of Bulgaria



Újpesten a Shell Olajtársaság tartályhajó-rendelése és az első Duna-tengerjáró motoros áruszállító hajók megépítése indította el a fejlődés új szakaszát. Ekkor született meg a nagyobb tengeri hajók építésének terve is, amely csak az 1940-es évek elején vált valóra 2 db 3 900 DWT diesel-elektromos tengeri áruszállító hajó megépítésével. Közben megjelentek az egyre nagyobb Duna-tengeri áruszállító hajók (1934 BUDAPEST 500 t, 1936 SZEGED 600 t, 1937 TISZA 1 200 t, 1939 DEBRECEN 1 260 t) és a különféle vontatók, köztük Európa első diesel-elektromos hajtású lapátkerékes vontatói, a SZÉCHENYI és a BAROSS. Óbudán ekközben bolgár megrendelésre nagy folyami személyhajókat, a hazai hajózással pedig vontatókat építettek.

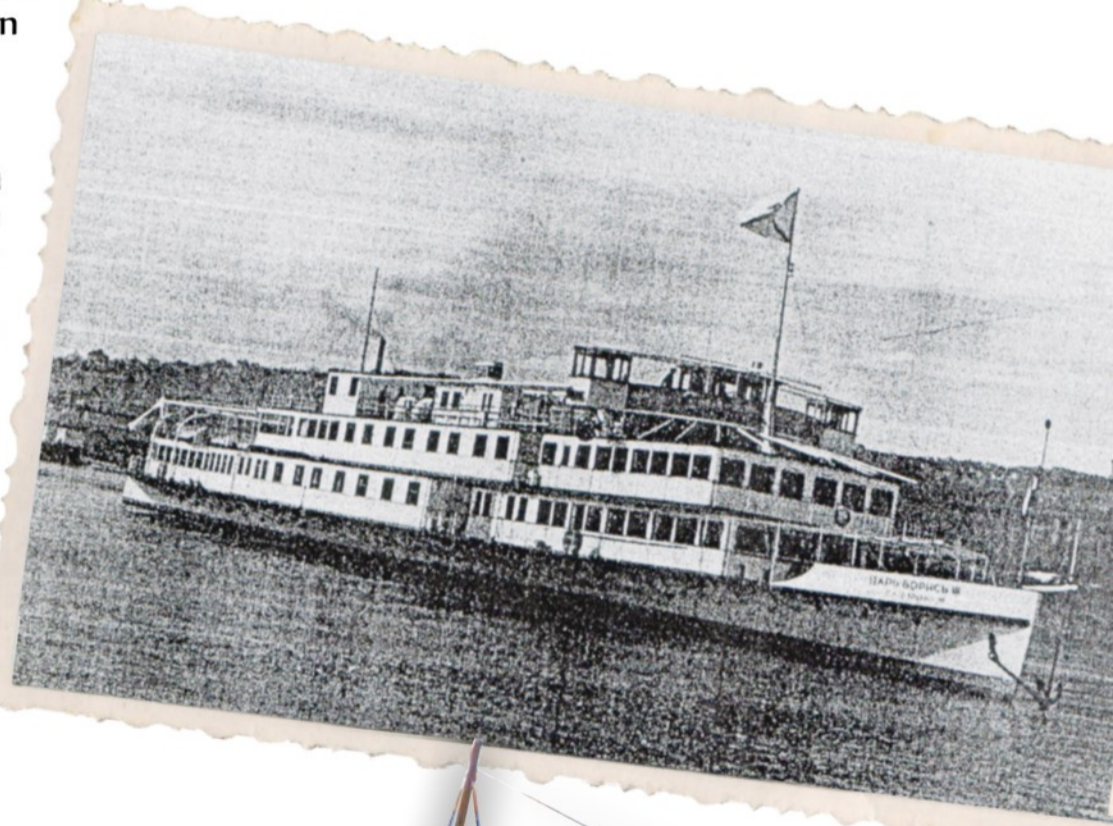
A két világháború közt a hajójavító tevékenység is fejlődött, illetve átalakult, amennyiben a MFTR komáromi (1895/98) és orsovai (1896) hajójavítóinak elvesztésével (ezek a tiranoni döntéssel az új országhatárokon kívül kerültek) 1919-ben Újpesten, a téli kikötőhöz tartozó öbölben építette fel új hajóműhelyét, ahol a fontosabb szakmák külön-külön műhelysarnokot kaptak. Az 1920-as években végrehajtott korszerűsítés és kapacitásbővítés (súlypálya, gépműhely, hajókovácsműhely) után az újpesti javítóbazis feladata lett a MFTR igényeinek kielégítése. 1938-ban a Felvidék déli sávjának visszacsatolásával a révkomáromi hajójavító ismét magyar tulajdonba került. A Skoda gyár által használt telep épületei és gépparkja azonban addigra olyan súlyosan előregedett, hogy jelentős munkák végzésére csak kiterjedt átépítés és korszerűsítés után lehetett vállalkozni. A munkák csak 1940 végére fejeződtek be, ám az igényesebb géphajó-javításokat ezután is Budapest végezte, Révkomáromban főleg az uszályokat javították.



A SZÉCHENYI, Európa első diesel-elektromos vontatója
The SZÉCHENYI first diesel-electric side-wheeler tug of Europe



A KOLOZSVÁR Duna-tengerjáró hajó
The KOLOZSVÁR river-seagoing motor vessel





1 200 tonnás tankuszály M=1:100 méretarányú gyári modellje.



Modell: ismeretlen alkotó

Újpesti hajógyártás 1920/1945

Újpest Shipyard 1920/1945



A csepeli kikötő
Csepel - home port of the Hungarian river-seagoing fleet
(in Central-Hungary, from 1647 km-s the open sea)



Az ADY és JÓZSEF ATTILA úszódaruk
ADY and József Attila floating cranes



Háborús jóvátételre épült hajó
Modern river-sea going vessel as a war-reparation for the U.S.S.R.

A dunai hajók már a XII. és a XIII. évszázadban eljutottak Konstantinápolyig s más török kikötőig. Ezután, a gőzhajózás megindulása után a Duna Gőzhajózási Társaság 'METTERNICH' nevű hajója a szabadságharc előtti években Odesszáig közlekedett, így közvetlen hajózási kapcsolatot biztosított Magyarország és Oroszország között. 1916-ban a Budapesten tartott Duna Konferencián Kvassay Jenő előadásában felvetette a közvetlen, átrakás nélküli Dunatengeri áruszállítás gondolatát, s ezzel kapcsolatban Csepelen egy olyan kikötő építését javasolta, mely 2000 tonnás hajók kiszolgálását is lehetővé teszi. Ez a javaslat világviszonylatban is jelentős volt, mivel Budapest 1647 kilométerre van a Duna torkolatától, s ilyen nagy távolságra sehol a világon nem hatoltak tengeri hajók a kontinens belsejébe. Ekkor még e kérdés nem volt égető. A fiumei korszerű kikötőt közvetlen vasútvonal kapcsolta Budapesthez, s ezzel biztosította a tengerentúli áruforgalom lehetőségét. De az első világháború után lényegesen megváltozott a helyzet.

Az 1930-as évektől a gyár vezetése kezdett felkészülni a várható ipari fellendülésre, amelyet az is segített, hogy ebben az időben megjelentek a Jendrassik-féle hajómotorok, ami lényegében forradalmasította a hajózást. A hajógyárban 1930-ra a munkaslétszám a régi 1500-ról lement 400-ra. Újra felvetődött a Duna-tengeri hajózási gondolat, mivel a békekötés következtében megszűnt az ország közvetlen tengeri kapcsolata, viszont erős gazdasági kapcsolatai alakultak ki a közeli országokkal, ami komoly áruforgalmat igényelt ezen az útvonalon. Megépítették ebben az időben a Csepeli Szabadkikötőt, és talpra kellett állítani a saját folyam-tengeri hajózást is az árucserre forgalom kiszolgálására. Az 1933. március 18-án tartott koronatanácson a kormányzó volt a kérdés előadója. Felhívta a kormány figyelmét a folyamtengeri hajózási fontosságára, annak gazdasági előnyeire. Ismertette Popper Ottó haditengerészeti mérnök, aki a Duna Bizottságnál dolgozott, az 1920-as években olyan komphajót tervezett, mely a Duna torkolatánál két 1000 tonnás uszályt tudott volna felvenni, s azokat a tengeren szállítani. Mint ismeretes, ilyen megoldást (Lash hajókat) a világon csak közel fél évszázad elmúltával valósították meg a legfejlettebb országokban, a tengerhajózási és a folyami hajózási kapcsolatának egyik korszerű eszközeként.

A Popper által tervezett hajó nem épült meg, mivel a magyar gazdaságnak nem volt erre 20 millió pengője. Később is csak mindössze félmillió állt rendelkezésre e célra. A Ganz hajógyár olyan kis merülésű hajó tervén dolgozott, melynek méretei alkalmassá tennék a dunai szakaszon hajózási, s a tengerállóságát nagy mennyiségű vízbálaszt felvételével biztosították volna. Az első világháború után közel egy évtized kellett ahhoz, hogy valami módon ismét megindulhasson a gazdasági élet. Ezután a harmincas évek elején bekövetkezett világméretű gazdasági válság, amely nagyon nehezítette fejlődésünket. Csak ezt követően gondolhattunk a folyamtengerhajózási ötletének megvalósításához Popper Ottó és a Ganz hajógyár elképzeléseinek megfelelően.

További lehetőségnek tartották a megvalósításra a tengerparti forgalomban elterjedten használt kis, 200-300 tonnás hajók használatának lehetőségét is. Ez évben alakult meg a Magyar Egyiptomi Kereskedelmi Rt. (HUNGYPY), mely szintén sürgette a kérdés megoldását. A koronatanács határozatának megfelelően gazdasági számítások készültek. A számítások eredményeinek igazolása céljából elhatározták, hogy egy bérelt hajóval kísérletet tesznek Budapest és Alexandria közötti áruszállításra. Ennek megfelelően a HUNGYPY még ez évben bérbe vette az 1929-ben épült holland, APOLLINARIS III nevű 240 tonna hordképességű hajót, mely a Rajna és Nagy-Britannia kikötői között közlekedett. A 33 m hosszú 6,23 m széles 1.9 m merülésű hajó 90 kW teljesítményű dízel főgéppel rendelkezett. Így szolgálati sebessége mindössze 8 csomó volt. Ez a holland hajóberlet segített ahhoz, hogy a hajógyári mérnökök megtervezzék az első ilyen típusú hajót, a BUDAPEST folyam-tengeri hajót, melyet 1934-ben helyeztek üzembe. A hajó alapján annak folyamatos továbbfejlesztésével 1939-ig még további három ilyen hajó épült meg.

A Ganz-Danubius gyárban a konstrukciót Balogh Béla vezetésével dolgozták ki. Balogh Béla aki később a Budapesti Műszaki Egyetem Gépészmérnöki Kar Hajóépítési szakának professzora volt, és néhány száz hajómérnököt bocsátott a hazai és külföldi hajóépítés részére ki az egyetemről 1935-ben került a Ganz-Danubiusban, ahol 1965-ig dolgozott, és 1956-tól annak főkonstruktorra volt. A Budapest tervezését Scharbert Gyula vezette. A SZEGED tervezésében már Balogh Béla is részt vett. Hasonlóan számos folyami hajó tervezésében is élenjáró szerepet játszott, amelyek közül több típust, mint korszakának kiemelkedő jelentőségű hajókonstrukcióját tartja számon a szakirodalom. Kiemelkedő szerepet játszott a 4000 tonnás hajók, valamint a 100 tonnás úszódaruk tervezésében is. Nevéhez fűződik a Hajómérnöki Szak indítása az egyetemen (1956-ban), valamint a Hajók Elmélete c. tankönyv kiadása, melyet Vikár Tamás társszerzővel együtt alkotott meg (1955-ben). Az 1939-es évben kezdték meg a 4000 tonnás hajók gyártását, amelyeket a németek vették át és elsüllyedtek a háború alatt. Ugyancsak építettek még két hasonló hajót, a MAGYAR VITÉZt és a MAGYAR TENGERÉSZt, melyek a háború után orosz jóvátételbe kerültek.

Már a háború alatt kerültek megtervezésre a 100 tonnás úszódaruk, azzal a céllal, hogy a háborúban felrobbantott dunai hidakat újjá lehessen építeni ezen eszközökkel, amely gyártmányok a háborút követően egy újabb export piacot voltak képesek biztosítani a vállalkozás számára. Ezen nagyteljesítményű úszódarukat, amelyek az országon belül és kívül is számtalan hidat építettek újjá, vagy újként építettek meg, a Ganz-Danubius darutervezői illetve azt vezető Greschik Gyula professzor, Műegyetemi tanár vezetésével a teljes gyári tervezői gárda hozta létre, billenthető gémes konstrukcióval. A Budapest, amelyet 1934-ben helyeztek szolgálatba, és 1962-ig üzemelt, folyamán 300, tengeren 475 tonna áru szállítására volt alkalmas, 370 Kw gépteljesítmény mellett 9 csomó hajósebességgel. Ezt követte a SZEGED megépítése, amely 1961-ig volt szolgálatban, és amelynél néhány továbbfejlesztés történt. Ezen hajókat követték: a TISZA, a KASSA, majd az UNGVÁR és a KOLOZSVÁR, amelyeknél már a Ganz-Jendrassik motorokat forgás-irányváltóval építették be a hajókba (1941). 1948-ban a hajógyárat államosítják, és elkezdődött a jóvátételi szállítások sora a korábbi folyam-tengeri hajókból kifejlesztett tengeri hajókból, amelyek a TISZA-típust alkották.





A MAGYAR Tengerész Duna-tengerjáró motoros áruszállító hajó



M=1:100 méretarányú modellje. Modell: ismeretlen alkotó

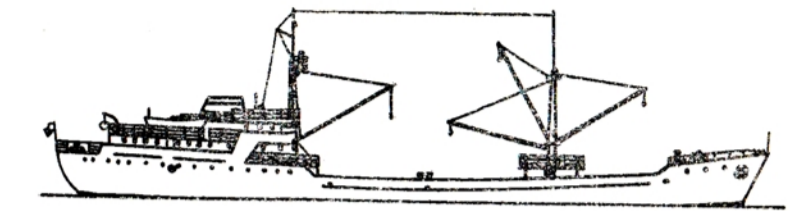
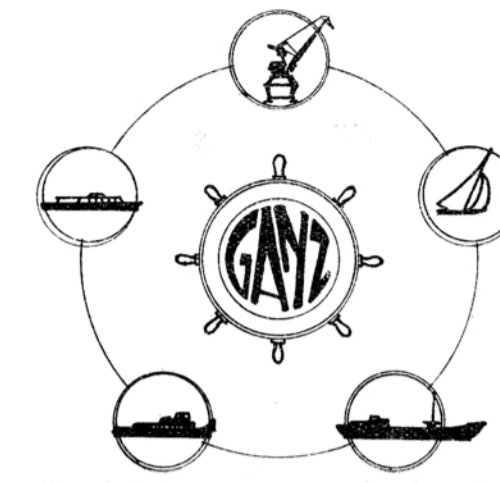
Áttekintés - a magyar hajógyártás 1945/1989

Overview - hungarian shipbuilding, 1945/1989

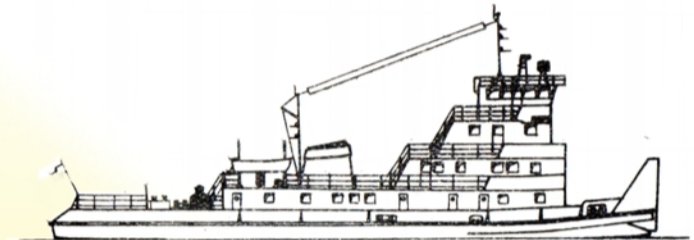


A második világháború pusztításai a hazai hajógyárakat sem kerülték el. Az újjáépítést követően azonban kezdetben elsősorban a szovjet-, majd a KGST piacra, végül a világpiacra tekintő hatalmas ütemű fejlődés bontakozott ki. A korábbi jellegzetes egyedi gyártást páratlan sorozatnagyságú szériáépítés váltotta fel, amellyel egy időben a hazai hajógyárak szakosodtak és kialakultak állandó profiljaik: az újpesti hajógyár lett a tengeri hajók és úszódaruk építésének bázisa (különösen az utóbbi termékből a világon egyedülálló szériákat gyártottak). Az Óbudai Hajógyár profilja a belvízi vontató-, toló- és személyhajók építésében alakult ki és itt is jellemzővé vált a nagy sorozatok gyártása (a 400 LE-s lapátkerekes vontatógőzösökből például több mint 100 egység épült). A Balatonfüredi Hajógyár a főleg sporthajókat gyártó kisüzemből korszerű berendezésekkel rendelkező közepes méretű üzemmé vált, amely döntően belvízi géphajókat, különféle uszályokat és speciális úszóműveket gyártott, a már hagyományos termékek számító sporthajók mellett. Időközben 1953-ban Vác határában egy fémfeldolgozó üzemből különleges hajógyár alakult ki, amelytermékeit kizárólag könnyűfém-ből építette. A Dunai Hajógyár vízbuzsaival, mentőcsónakjaival és motoros sporthajóival csakhamar ismertté vált a hajóépítő országokban. Ezzel kialakult a második világháború utáni magyar hajógyártás összes gyártóbázisa és a gyárak speciális termékköre, s kezdetét vette egy a gyárak közötti szorosabb együttműködés, majd egységesen irányított kapcsolat, melynek eredményeként 1962-ben létrejött az összes korábbi üzem egyesülése és utóda: a Magyar Hajó- és Darugyár. A gyár termékjegyzékében megtalálhatók voltak a tengeri hajók (áruszállító-, folyam-tengeri áruszállító-, és kikötői vontatóhajók), a folyami hajók (személyszállító-, toló- és vontató-, különleges géphajók és nem önjáró úszóegységek, uszályok), az úszódaruk, valamint a kikötői- és szerelődaruk (portál-, kalapács- és bakdaruk) és a konténerek. E termékekből a gyár fennállása alatt összesen a világ 35 országába exportáltak (22 országba hajókat, 13 országba darukat).

A hajójavító kapacitás a második világháború után a MFTR jogutódai, előbb a Magyar-Szovjet Hajózási Rt. (MESZHART), majd a MAHART felügyelete alá került. A budapesti hajójavító mellett időközben kiépült a bajai és a tápéi hajójavító telep, mely utóbbi nemcsak a legrégebbi magyarországi hajójavító, de a tiszai járműpark karbantartója is volt. Fő gyártmányait a háború után a 400 tonnás uszályok alkották. E két vidéki telephely mellett az '50-es években megalakult a dunaharaszti üzemegység, amely a javító tevékenység mellett a '60-as évektől 1 500 tonnás dereglye típusú uszályokat gyártott. 1958-ban a bajai telephelyet átadták a bajai Városi Tanácsnak, ezzel csak a tápéi és a dunaharaszti üzem maradt a MAHART birtokában. Ezek termékei között a '70-es évek elején már megtalálhatók voltak a 100 tonnás úszódokkok, 600 személyes személyhajók, 200 tonnás önkirakó kavicszállító uszályok, 400 és 1 500 tonnás uszályok, valamint az 1 600 tonnás tolt bárkák. Mindent egybevetve a Magyar Hajó- és Darugyár óbudai és újpesti gyáregységei, illetve a MAHART Hajójavító Üzemigazgatósága irányítása alá tartozó telepek munkáslétszáma 1984-ben mintegy 8 000 fő volt, gyártmányaik száma (a jogelőd vállalatokat is beleértve) alapításuktól a '80-as évek közepéig (1985) összesen 5 134 hajót és egyéb úszóművet (ebből 248 db folyamtengeri és tengerjáró hajót), valamint 665 úszódarut tett ki. Balatonfüreden 1881-1985 között ehhez képest 5 049 db különféle hajót építettek.

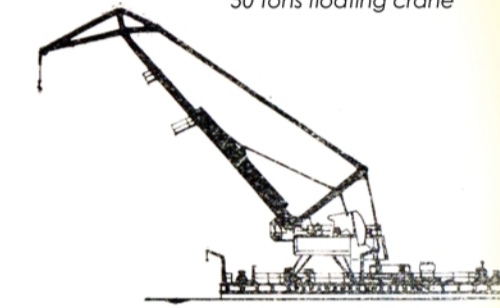


1 200 DWT tengeri áruszállító hajó
1 200 DWT seagoing motor vessel

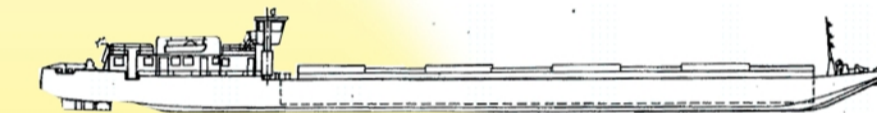
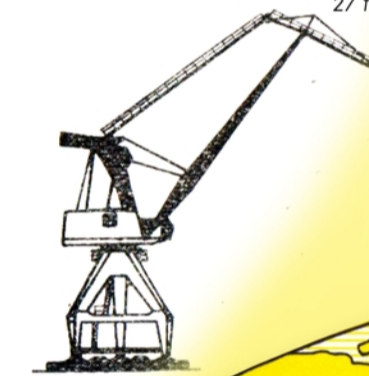


2 000 LE-s tolóhajó
2 000 HP pusher boat

50 tonnás forgógémes úszódaru
50 tons floating crane



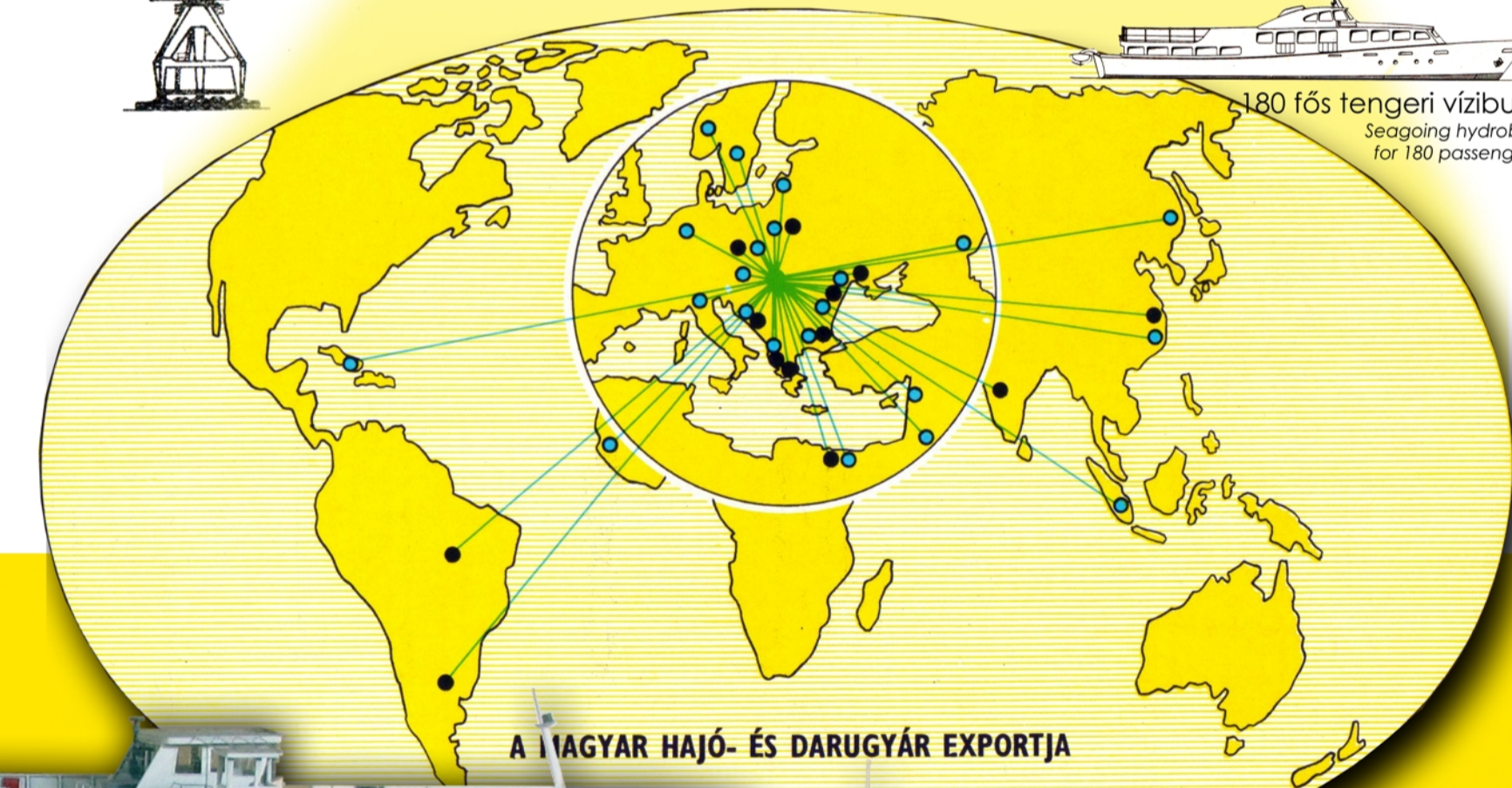
27 tonnás kikötői portáldaru
27 tons harbour crane



1 500 m³ befogadóképességű toló-önjáró bárka
self-propelled pusher barge, 1 500 m³



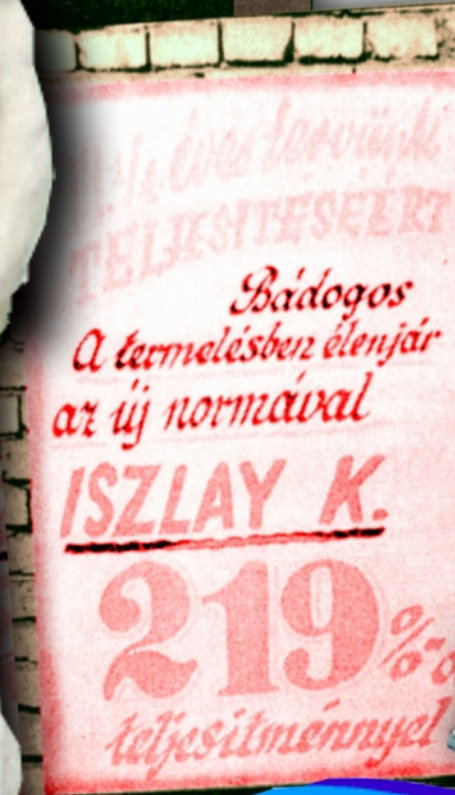
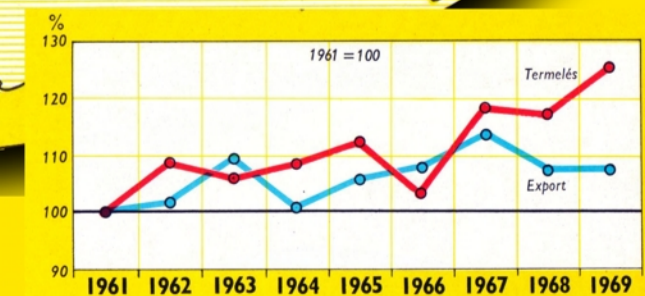
180 fős tengeri vízibusz
Seagoing hydrobus for 180 passengers



Képek fentről lefelé:

- 1) Újrakezdés - a háború utáni első gárda
- 2) Kádár János Óbudán az üzemi tanácsban
- 3)-4) Szocialista munkaverseny

SZOT üdülőhajó gyári modellje
Recreational riverine passenger motorship - builders model





A NAGY OKTÓBERI SZOCIALISTA FORRADALOM 50. ÉVFORDULÓJA nevű



SZOT üdülőhajó M=1:50 méretarányú gyári modellje. Modell: ismeretlen alkotó

A Magyar Hajó- és Darugyár angyalföldi gyáregysége

Hungarian Ship- and Crane Factory - Angyalföld

Az államosítás után (mivel a szovjet jóvátétel nagy részét a hajógyártás adta) erősen növelték a gyártó-kapacitást, ezért a Szűnyog- (a mai Nép-) szigeten 1950-ben egy kiegészítő telepet építettek. 1948/62 között az így megnövelt gyárral, és kb. 4 000 dolgozóval 107 db 1 100 tonnás tengeri hajó, 44 db 1 200 tonnás tengeri hajó, 4 db 1 300 tonnás folyam-tengeri hajó és 45 db 100 tonnás úszódaru kibocsátását érték el. A gyári munkáslétszám 1971-re a teljes összevont vállalat összes gyárában elérte a 10.000 főt, ugyanakkor a háttérparban kb. 100.000 főt foglalkoztatott az országon belül. 1962/68-ban a szovjet piacra szánt tengeri hajók sikere nyomán megindult a nyugati export, melyben 1 200, 1 400, 1 600, és 2 200 t vízkiszorítású tengeri hajókat exportáltak, főként az NSZK, Finnország és Norvégia számára. Ezeket a hajókat már a Germanischer Lloyd előírásai szerint kellett építeni. Meg kellett oldani az angol fordítást, a belső oktatást, de megnyílt a konvertibilis export lehetősége. Párhuzamosan - szovjet igényre - megtervezték az új sorozatú 1 500 tonnás hajókat is, amelyből a hajógyártás leállításáig még 35 db épült. Ezek mellett úszódarukból a szovjet, a közel-keleti és dél-amerikai igényekre is jelentős számú, és típusú objektum készült a 16, 25, 32, 60, 120 és 250 tonnás kivitelű termékekből (a 16, 25 és 32 tonnás típusok forgó kivitelben készültek). Ezzel a gyár úszódarui a portáldaruk mellett számtalan kikötőben elterjedtek a világ minden táján. A 16 tonnás úszódarut szekciós kivitelben vasúti szállítással vitték a végszerelés helyére, ott szerelték és tették vízre. Néhány úszódarut Afrika megkerülésével vontattak keletre.

A megismert sok újdonság nyomán fejlődött a gyártástechnológia, emelkedett a beépített berendezések, és a hazai gyártmányok színvonala. 1976/82 között OMFB-támogatással a gyár népszigeti telephelyén megvalósult a „rugalmas gyártórendszerre alapozott központi acélszerkezeti gyártó-üzem”, amely hagyományos rajzpadlási technológiát felváltó digitális hajótest-modellezési eljárásokkal az újpesti, az óbudai, és a balatonfüredi gyárakat is kiszolgálta. Itt már évi 24.000 tonna acélszerkezet készült (Angyalföldi az ország egyik legnagyobb acélszerkezetépítő üzeme lett). Itt valósult meg először olyan „gyártó-rendszer modell”, amelyben a számítógépes alkalmazás központi szerepet játszott. 1977-ben azonban a nyugati rendelésekkel együtt váratlan politikai döntéssel leállították a hajógyártást is, és meghirdették az „úszódaru program”-ot. Ebben a válságát a jövőjét csak az addig kifejlesztett termékekre alapozták, a további belső fejlesztést leállították.

sólyatér és hajóműhely a népszigeti részlegben



a daru- és kazán részleg szerelőpartja és műhelyei



Képek jegyzéke:

- 1) 1 500 DWT-s tengeri hajó vízrebocsátása Újpesten
- 2) Exportra készült úszódaru
- 3) Újpesten gyártott Duna-tengerjáró hajó
- 4) A szászhalombattai erőmű Újpesten gyártott kazánja

a központi épület





A Magyar Hajó és Darugár úszódaruinak gyári modelljei.



Modell: Nagy András



Angyalföldi (újpesti) hajógyártás 1945 után

Products of Angyalföld (Újpest) Shipyard after 1945

Az államosítás után mivel a szovjetek a hajógyártásnak a jóvátételben nagy szerepet szántak erősen növelni kellett a gyártó kapacitásokat, és a Szúnyog-szigeten, a mai Népszigeten 1950-ben egy kiegészítő telepet építettek a gyár kiszolgálására. Az 1948-62 közötti években az így megnövelt gyárral, és mintegy 4000 dolgozóval elérték az alábbi gyártmányok kibocsátását:

107 db 1100 tonnás tengeri hajó
44 db 1200 tonnás tengeri hajó
4 db 1300 tonnás folyam-tengeri hajó
45 db 100 tonnás úszódaru

A gyári létszám 1971-re már a teljes összevont vállalat összes gyárában elérte a 10.000 főt, ugyan akkor a háttérparban már durván 100.000 főt foglalkoztatott az országon belül. Az 1962-68-as években megindul a sikeres szovjet tengeri hajógyártás alapján a nyugati export is, amelynek során az alábbi országokba történik meg az 1200, majd az 1400, 1600, és a 2200 t-ás vízkiszorítású tengeri hajók gyártása és exportálása, amelynek során természetesen jelentős minőségi követelmény növekedésnek kellett a gyárnak eleget tennie: főként az NSZK, Finnország és Norvégia rendelt innen. Ezeket a hajókat már nem a szovjet tengeri regiszteri előírások, hanem a Germanischer Lloyd szerint kellett megépíteni, amely előírások kapcsán meg kellett oldani az angol nyelvű fordításnak megfelelő anyagok belső oktatását, ezzel megnyílt a konvertibilis export lehetősége is a gyár részére.

Ezzel párhuzamosan megtervezésre került a szovjet igényekre az új sorozatú 1500 tonnás hajó is, amelyből a hajógyártás leállításáig még 35 hajó épült. Mindezek mellett az úszódarukból mind a szovjet, mind a közel-keleti piacok és dél-amerikai igényekre is jelentős számú, és különböző típusú objektumok készültek, a 16, 25, 32, 60, 120 és 250 tonnás kivitelű termékekből. Ezekben belül a 16, 25 és 32 tonnás típusok forgó kivitelben is készültek. Ezzel a gyár úszódarui a portáldaruk mellett számtalan kikötőben elterjedtek a világ minden táján. A 16 tonnás úszódarut szekciós kivitelben is vasúti szállítással vitték a vég-szerelés helyére, ott szerelték, majd bocsátották vízre. Néhány úszódarut Afrika megkerülésével vontattak szolgálati helyére a Közel-Keletre. E munkák során természetesen nagyon sok újdonság jutott el a világ hajóipari, és gyártási eljárásaiból a vállalatokhoz, komoly fejlődésnek indult a gyártástechnológia, valamint emelkedett a beépítésre kerülő berendezések hazai gyártású termékeinek színvonala is. Az eladott hajókat görög, libanoni, szingapúri és trieszti hajózási társaságok vásárolták meg. Fenti hajókon kívül a gyár néhány csak tengeri kivitelű hajót is épített a magyar hajózási vállalatok részére, valamint a DT-RT, illetve a MAHART megrendelésére a Szovjetunióban is épültek tengeri hajók.

Az 1960-as években megindult a gyárban a nyugati Hajóosztályozó Intézetek előírásai alapján a minőségirányítási rendszer kifejlesztése. Nagy fejlődésnek indultak a különböző hegesztési eljárások és a félautomata hegesztés bevezetése. Az 1970-es években bevezették az NC-lángvágást a lemezanyagok feldolgozásában, valamint a szekciógyártást a hajótest építésének gyorsítására. Ez a technológia, miután a bevezetése lehetővé tette a legmunkaigényesebb alkatrészgyártási folyamatok automatizálását, jelentős hatékonysági fejlődést jelentett az acélszerkezeti gyártásban. Ugyan akkor lehetővé tette a helyi fejlesztés eredményeként rendelkezésre álló know-how más gyárak részére való átadását is (Ganz-Mávag Hídgyára, Csepel Autó alvázgyártás Jászberényi Aprító Gépgyár stb.).

Az Árpád híd átépítését a Ganz-Mávagban gyártott szekciók gyártásánál már ezzel a technológiával végezte. Az Árpád híd átépítéséhez a know-how mellett a gyár még megépítette a Clark Ádám 120 tonnás úszódarut is. Ez a daru néhány kisebb korszerűsítéssel ma is dolgozik különböző hídépítési munkákon, legutóbb a Megyeri és a Északi összekötő vasúti hidak munkálatait végezte.

A Clark Ádám tervezését Szabó Endre Állami díjas hajómérnök vezetésével végezték, aki később elvégezte a daru korszerűsítő áttervezését is már saját magán cégében, amely átvette a Ganz-Danubius nevet működéséhez, miután a megszűnő hajógyárat mint annak utolsó műszaki igazgatója, 1991-ben elhagyta, és magán céget hozott létre. 1976-82 között, egy nagyobb fejlesztés kapcsán amelyhez az OMFB adott támogatást a gyár népszigeti telephelyén megvalósult a „rugalmas gyártórendszerre alapozott központi acélszerkezeti gyártóüzem”, amely mind az újpesti, mind az óbudai, és a balatonfüredi gyárakat is kiszolgálta a hagyományos „rajzpadlási technológiát” felváltó hajótest digitális modellezési eljárásainak alkalmazásával, melyet a gyár saját fejlesztéssel hozott létre. Ebben az üzemben már éves szinten 24.000 tonna acélszerkezet készült, és ezzel az ország egyik legnagyobb acélszerkezet építő üzemévé vált. Itt valósult meg először egy olyan „gyártó-rendszer modell”, amelyben a számítógépes alkalmazás központi szerepet játszott mind a hajótervezés, mind a gyártás, mind pedig a készletgazdálkodás és az üzemi irányítás területén. Miután az ország politikai vezetése nem engedhette meg azt hogy a szovjeteket nem tudja megfelelő mértékben e termékekkel kiszolgálni a nyugati rendelésekkel együtt politikai döntéssel a hajógyártás leállításra került, (különböző téves adatokra alapozott gazdaságossági számításokra hivatkozva, melyet a gyárvezetés állított össze háttér-anyagként) és meghirdetésre került az „úszódaru program”. Ebben a vállalat jövőjét 1977 csak az addig kifejlesztett termékekre alapozták, vagyis a belső fejlesztéseket leállították.

Az 1988-as évtől a szovjet megrendelések jelentősen csökkennek az úszódaruknál is, mivel a gyár vezetése nem volt hajlandó azokat a fejlesztéseket sem felvállalni, amelyekben az akkori új szovjet tengeri olajbányászati kiszolgáló iparágat tudná termékeivel támogatni. Ugyancsak elkészült a gyár a Duna-Majna-Rajna hajótípusok terveivel a víziút igényeinek kiszolgálására. Azonban a hajógyárat sok kis vállalatnál szervezik szét, amelyek sorban a piacok hiányában kénytelenek önmagukat felszámolni. Ekkor már csak néhány száz fő dolgozik a Danubiusban. Így történhetett meg az, hogy mire a Duna-Majna-Rajna csatornát megnyitották (1991), egyetlen ipari üzem sem maradt a fővárosban, amely a hajózási igényeket ki tudná szolgálni akár csak a hajójavítás felvállalásával is, pedig jelenleg a fővárosi Dúnán rendszeresen több száz hajó megy át, ami a következő években még jelentősen növekedni is fog, az uniós Duna Régió 2011-es tervezett létrehozásával. Megjegyzendő, hogy néhány kisebb hazai üzem foglalkozik hajók tervezésével, és építésével, illetve hajójavítással is, viszont ezek a tökehiány miatt nem képesek növekedni, emiatt általában olyan tevékenységet folytatnak, hogy a Ganz-Danubius külföldön még üzemelő berendezéseit a helyszínen javítják, vagy hazai üzemeikben bér munkában építenek exportra főleg folyami hajókat. Mások vállalnak mérnöki tervezői, hajóépítési szervezési és irányítási tevékenységeket külföldi hajógyárak területén.





2200 DWT tengeri áruszállító motoros hajó M=1:100 méretarányú gyári modellje.



Modell: ismeretlen alkotó



Angyalföld (újpest) 1945/1990

The Angyalföld (Újpest) Shipyard 1945/1990

A Ganz-Danubius Hajó-, Daru- és Kazányár a '70-80 as években és a rendszerváltás után

Az 1962. január 25-én összevont nagyvállalatnál az alábbi fejlesztéseket hajtották végre a különböző gyárak területén a vállalat technológiai és kapacitása bővítésére, illetve újabb gyártmányainak gyártási feltételei biztosítására:

- Balatonfűredi műanyagüzemi fejlesztése a vitorlás gyártásra, valamint acélszerkezeti gyártási fejlesztések (optikai alkatrész lángvágás és szelektívgyártás az utóbinnál)
- a Kazánygyárban az erőművi kazánok csőfal gyártása félautomata hegesztési eljárással
- a Darugyárban az NC-forgácsolási kiterjesztése (az első berendezések telepítése 1971-72-ben OMF B támogatással történt, melyet továbbiak, majd egy teljes NC-üzem követett)
- a Darugyárban a plazmavágás bevezetése a 100 mm feletti lemezknél és speciális acéloknál (daru- és kazánygyártáshoz)
- az Óbudai gyárban az NC-csőhajlítási eljárások bevezetése, illetve az NC-térgeometriai rendszerben készített számítógépes feldolgozások alapján az 1:10-es optikai lángvágás kiterjesztése a teljes hajógyártás kiszolgálására (a számítógépes hátteret az NC-számítógéppont adta az újpesti gyárból a vállalat összes üzeméhez)
- a tiszafüredi gyárban az 1:10-es lángvágás bevezetése (NC-bázison), illetve a portáldaru gyártásához a telephely fejlesztése, új acélszerkezeti csomók létesítése, vasúti kiszállítás bevezetése közvetlenül a gyárba, a darugyári konstrukciók gyártási kiszolgálására
- a váci Dunai Hajógyárban az alumínium-szerkezeti gyártásfejlesztése, hajógyártás befejezése, új termékre szakosodás, a 20-lábos konténerek sorozatgyártásához gyártórendszer kialakítása
- Az újpesti telephelyű GD Hajógyárban – amely tengeri, folyam-tengeri és úszódarukra szakosodott – az acélszerkezeti alkatrészyártást és szelektívgyártást kiszolgáló korszerű üzem telepítése a Népszigetre, illetve egy NC-számítógéppont létesítése a különböző gyárak NC és optikai lángvágása kiszolgálására (a korábbi rajzpadiási technika számítógépes kiszolgálásával).

A fejlesztések kapcsán a Tiszafüredi Darugyárban – amelyet egy gépjárműből alakítottak acélszerkezeti gyárrá a 60-as években, majd annak területi bővítésével új gyárat hoztak létre a 70-es évek során – a darugyártási kapacitások 2-2,5-szörösét teremtették meg, a termék nagy piaci igényére. A Kazánygyár, amelyet egy gép és kazánygyártó cég technológiai fejlesztésével hoztak létre és olvasztották be a Ganz Daru és Kazánygyár létrehozásával 1951-ben.

A Váci gyár – amelyet a korábbi Kalapgyár megszüntével 1953-ban egy technológiai fejlesztéssel alakítottak át könnyűszerkezertes hajógyárrá és 1962-ben csatolták a nagyvállalathoz – egy ideig a kishajók, főként személyhajók előállításával foglalkozott, majd a 70-es években megkezdődött a konténergyártás fejlesztése, két gyártósorán különböző konténerek sorozatgyártását végezte.

A fejlesztéseket természetesen a nagy anyagi ráfordítás mellett hatalmas szellemi energiákkal kellett támogatni, és a technológiai fejlesztések az újabb termékek „éles gyártása” mellett történtek, ami gyakorlatilag az egyes projektek részvevőinek kettős terhelést és hatalmas felelősséget jelentettek.



Az újpesti Ganz Danubius Hajógyár, a nagyvállalat egyik gyára a 1980-as évek közepén

E gyár- és termékfejlesztések együtt jártak az új termékek megnövekedett kapacitásának teljes kihasználásával, illetve az előmunka hatékonyságának jelentős növekedésével.

A nagy fejlesztések terhei a vállalatot már a 70-es évek végétől erősen nyomták. Gazdálkodása nehézségekkel járt. Ezt növelte az a gond, hogy a nagyvállalat ebben az időben jelentős erőművi fejlesztések projektjeinek kivitelezésében is részt vett több országban (India, Görögország). Ezeknél a projekteknél a szerződéses ár bizonyos része csak az átadás után több évvel tudott befolyani a vállalathoz, mivel a nemzetközi szerződésekből – az iparágban általában – csak az ötvenes „jó teljesítési garancia” letelte után jelent árbevétel, ami további finanszírozási gondokat adott. (Az árbevételek e hányadát már a gyárak nem élték meg, a gyárak e bevételt nem számolták el, a jelentős összeg az időközben privatizált, az üzletet lebonyolító kereskedelmi céghez került.)

Mindezek ellenére a nagyvállalat erőforrásai teljesen leköltöttek voltak, és a KGST piacon termékeinek struktúrája jól értékesíthető volt a KGST relációban is, de a nyugati exportban is. Az első problémák azonban itt jelentek meg, mivel a rubel és dollár konvertibilitási problémák itt törtek először felszínre, ami a nyugati hajógyártás megszüntetését eredményezte először. Ezt a pofont a vállalat az úszódaru profil nyugati bővítésével még tudta ellensúlyozni. Így újabb és újabb piacokon jelentek meg termékei, Kuvaitól Dél-Amerikáig, illetve a skandináv és holland piacig.

A '80-as évek közepén a vállalat finanszírozása egyre nagyobb gondot jelentett, míg párhuzamosan a rendelés-állománya – főleg a keleti piacon – erősen csökkent, kapacitásait le kellett építenie, technológiai kapacitásának terhelése csökkent. A nagyvállalat – miután finanszírozási gondokkal küzdött – jelentős banki hiteleket vett fel, amit erős kamatok terheltek. A vállalatot az új piacokon jelentek meg termékei, Kuvaitól Dél-Amerikáig, illetve a skandináv és holland piacig.

Az egyes gyárak ezt az eseményt először a kötelekekől való megszabadulásnak érezték, majd elvesztették a közös szellemi erőforrások előnyeit, a belső elszámolásokba „beszállították a kapitalista gazdálkodás elemét”. Mivel a külpiaci színtéren ez együtt járt a piaci verseny erősödésével is, egyre nehezebb nyílt piaci helyzet alakult ki nemzetközi szinten, miután a hazai piaci kereslet gyakorlatilag megszűnt. Majd ezt követte a KGST piac gyors összeomlása.

A '80-as évek végén az egyes önálló gyárak sorozatosan leépítették szellemi, és fizikai állományait, mivel a piac teljesen beszűkült. Sorra csődhelyzetbe kerültek az egyes gyárak. A sort a tiszafüredi gyár, majd a váci, az Óbudai és a balatonfűredi gyárak követték.

Az alábbiakban bemutatjuk az egyes gyárak különböző termékeit:

Balatonfűredi Hajógyár:



Figure 26. 75-m² racing yacht (the "Sirocco" refitted in 2004)

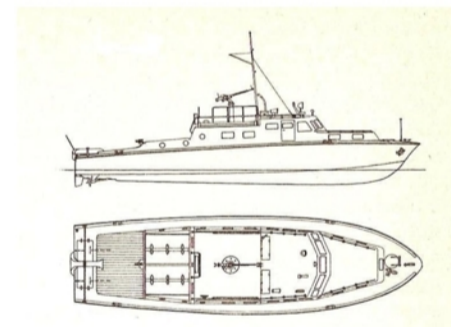
A balatonfűredi gyár egyik háború előtti vezetés terméke, a felújított Sirokkó

Váci Hajógyár:



Váci vízbusz a velencei kikötőben

Teljes hossz	26,55 m
Szélesség	5,32 m
Oldalmagasság	2,04 m
merülés	1,14 m
Memetsebesség	20,00 km/h
Fűtésteljesítmény	160 LE
Építési anyag	alumíniumkövetet



AANn 2 aknász naszád, Dunai Hajógyár, Vác 1953
L=13,40 m; B=3,70 m; d=0,60 m; Δ=10,50 t

Az Óbudai gyár nagy reménye, az Óbudai Hajógyári-sziget szállóai értékesítése sikertelen volt, a gyárat bezárták.

A Balatonfűredi Hajógyár szintén bezárt, majd egy német cég a gyárat megvásárolta, és a hajógyártási tevékenységet nem folytatva, más ipari tevékenységbe kezdett.

A Daru- és Kazánygyár először a TRANSELEKTRO-ba olvadt be – mely cég korábban a kazán-profil készítésével foglalkozott –, majd vidékre költöztette kapacitásait a tulajdonos. Az utolsó a sorban az újpesti hajógyártás bázisa, a Ganz-Danubius Hajógyár volt. A gyár a népszigeti üzemét egy angol cégnek adta el, amely cég többszöri értékesítés után még 2008-ig acélszerkezeti gyárként dolgozott (főleg földmunkagépeket gyártott), amikor utolsó tulajdonosainak belső vitája miatt.

Maga a törzsgyár, az Újpesten lévő Ganz-Danubius Hajógyár története még érdekesebb. Az egyes gyárak önállósítása idején megalakult a régi kereskedelmi szervezetből egy kereskedelmi vállalkozás, a Trading Co. A kereskedelmi vállalkozás 1988-ban komoly kereskedelmi munka eredményeként norvég megrendelésre 3 újépítésű tengeri hajóra kötött szerződést – korábbi norvég referenciákra –, amelyeket kiváló minőségben le is tudott szállítani. Az üzlet eredményeként 1992 második negyedében hatalmas előkészítő kereskedelmi, banki, és konstrukciós munka ráfordítással 10 hasonló hajóra kapott megrendelést, amelynek biztosítására egy német bank adott bankgaranciát. A 10 hajó hazai finanszírozását a Budapest Bank vállalta egy szerződéssel. A norvég megrendelő a szállítási szerződés aláírására Budapestre érkezett. A kitűzött aláírási

ceremoniára – melyet a vállalat telephelyén már leegyeztek – egyedül a Budapest Bank képviselői nem jelentek meg, illetve telefonon közölték, hogy korábbi megállapodásuk ellenére a hajókat nem kívánják finanszírozni. Emiatt a teljes üzlet kúba esett, és a vállalkozás becsődölt. A vállalatot a Budapest Bank – amely tevékenységét is hitelezte – 1992 II. félévében felszámolta.



A Ganz Hajógyár által gyártott utolsó tengeri hajók egyike, a norvég rendeltetésű 2700 DWT konténerhajó

Jelenleg a Ganz Danubius nagyvállalatból négy, még az eredeti szakmában foglalkozó – és háromnál nevében is a múltat idéző vállalkozás dolgozik, amelyek a következők:

- Ganz Trading Kereskedelmi Kft.
- Ganz Danubius Darutervező Kft. (kikötői daruk tervezése és műszaki fővállalkozása)
- Ganz Danubius Vita Kft. (úszódaruk, hajók és kikötői berendezések tervezése, gyártása és műszaki irányítása)
- Pelsoprojekt Kft., amely hajótervezést végez a hazai, holland, német és osztrák piacon.

A Ganz Kereskedelmi Kft. végzi a privát vállalkozások gyártmányainak külföldi értékesítését, főleg az afrikai és a közel-keleti piacon. Más kisebb cégek is különböző rokon szakmákban is tevékenykednek. A hajó, és darugyártás hazai nagyvállalatának megszűnésével országosan mintegy 80-110 ezer vállalati és háttérpiari munkahely szűnt meg rossz iparpolitikai, illetve koncepció nélküli döntések miatt.

Ganz Kereskedelmi Kft.:



25 tonnás kikötői daru, a Latakia



Az egyiptomi hajógyárak szállított 20 tonnás bakdaru



Fenekürítés folyami uszály



Orosz rendelésre készített 25 tonnás portáldaru

Ganz Danubius Vita Kft.:



Holland fenékürítés uszály



Az Európa rendezvényhajó, a régi hajó átépítése után



Egy 100 tonnás orosz úszódaru felújítása



Az A-38 konferencia- és szórakoztató hajó, teherhajóból átépítve

Pelsoprojekt Kft.:



Komphajó a Bodeni-tavon, napi forgalomban



Gyors katamarán a Bodeni-tavi napi forgalomban





A Magyarországon utoljára épített (1992) 2 200 tonnás folyam-tengeri áruszállító hajók



M=1:100 méretarányú gyári modellje. Modell: ismeretlen alkotó



Egyedi gyártmányok - a LEITHA monitor

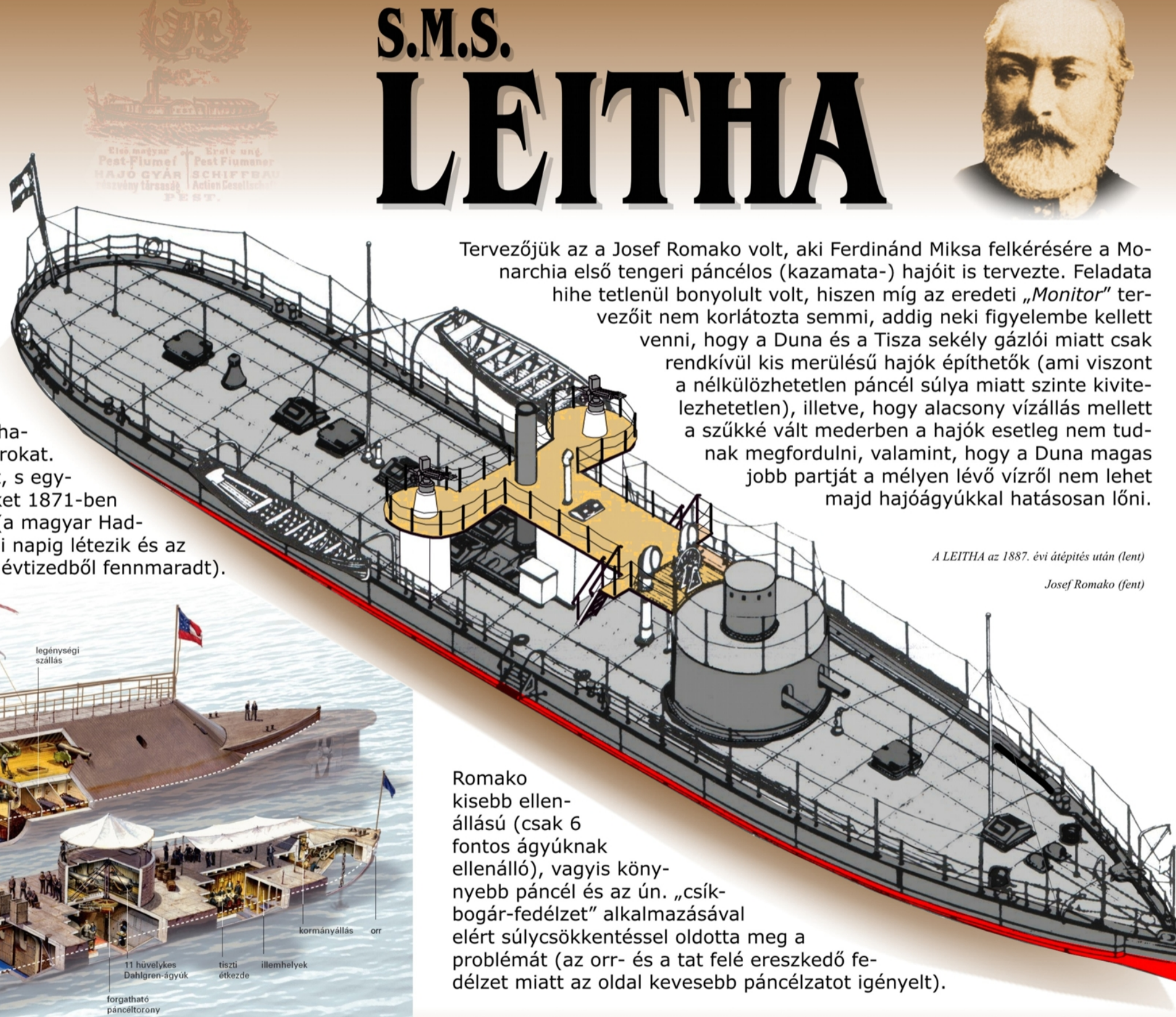
Unique products - the monitor LEITHA

A Duna ősidők óta kitűnő közlekedési útvonal, utazni, szállítani és harcolni egyaránt jól lehet rajta. A magyar királyok is felismerték ezt a lehetőséget, és kereskedelmi flottáik mellett, ha úgy hozta a szükség, időről időre hadiflottákat is építettek a hatalmas folyamon. Miután az 1300-as évek végén a török megjelent az Al-Dunánál, uralkodóink állandó dunai hadiflottát létesítettek, amely aztán az önálló magyar államot is túlélve, évszázadokon át a Habsburg Birodalomban is tovább szolgált.

Míg csak a török veszély 1860 körül végleg meg nem szűnt. Egy évtizedbe se telt, és az 1867-től Osztrák-Magyar Monarchiának nevezett birodalomnak újra szüksége lett egy dunai hadiflottára. Ezúttal a török alól felszabaduló, agresszívan terjeszkedő Duna-menti államok, és a balkáni orosz befolyás miatt. A Monarchia tengeri hadiflottájának parancsnoka, Wilhelm von Tegetthoff admirális (1827/71) az Amerikában épült MONITOR mintájára, „monitor” típusú hadihajók építését javasolta.

Az 1872-ben épült első hazai monitor a LEITHA (LAJTA) nevet kapta. Különleges szerencsével máig fennmaradt. 2009-ben a Zoltán Gőzös Kh. Alapítvány és a Hilltop Neszmély Zrt. közösen adott be egy sikeres pályázatot a Közép-Dunántúli Operatív Program „Integrált turisztikai település- vagy térségfejlesztés és tematikus fejlesztések támogatása” című (KDOP-2007-2.1.1./C kódszámú) pályázati felhívásra. A pályázat tartalma három öreg hajó (a LEITHA mellett az 1869-es ZOLTÁN vontató,

illetve az 1953-as NESZMÉLY vontató) helyreállítása, a neszmélyi kikötő felújítására és a Hilltop fejlesztése. A LEITHA újjáépítését közel 110 millió forint szolgáltatta. Ebből valósult meg a hajótest acélszerkezetének javítása, a hajótest konzerválása, a bemutatáshoz szükséges kikötőberendezések megépítése, a lövegtorony, a hidfelépítmény és a konyha, valamint a gépészet látható részei és a fedélzeti gépek rekonstrukciója.



S.M.S. LEITHA



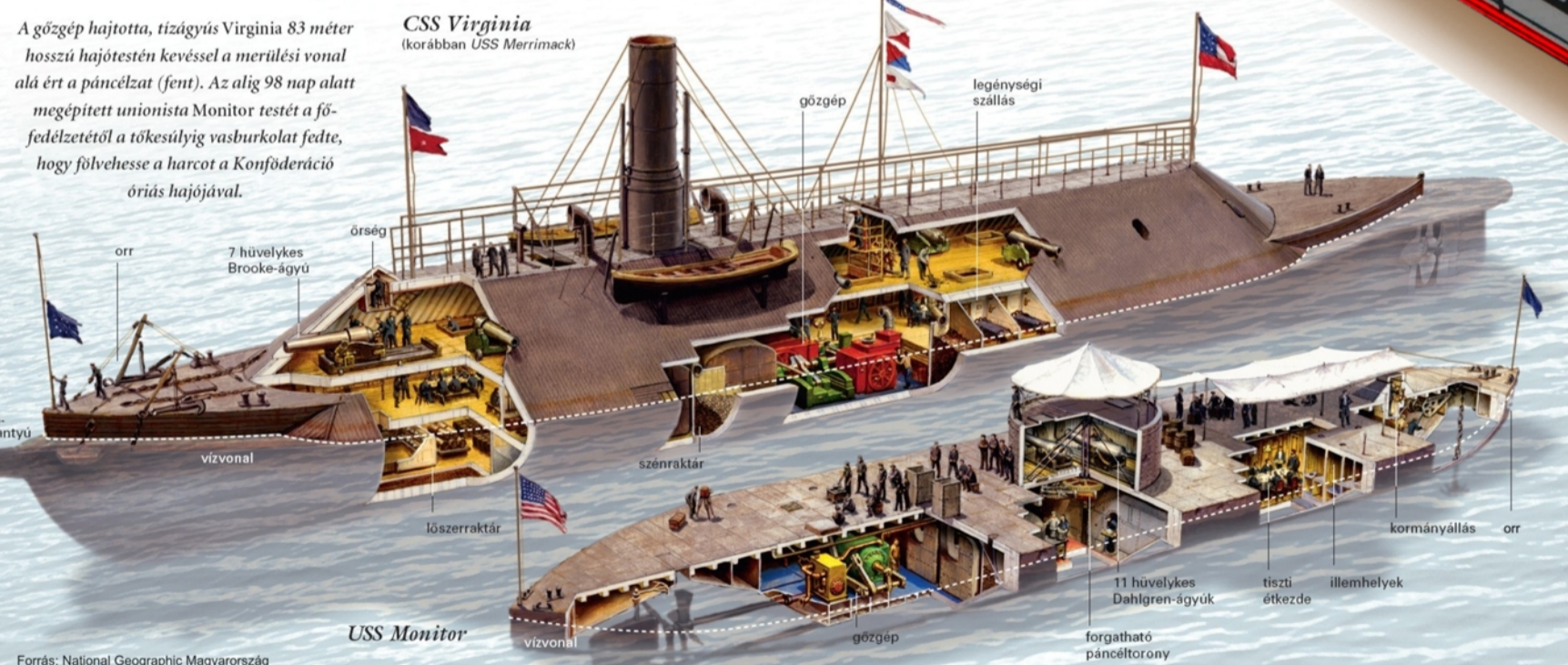
Tervezőjük az a Josef Romako volt, aki Ferdinánd Miksa felkérésére a Monarchia első tengeri páncélos (kazamata-) hajóit is tervezte. Feladata hihe tetlenül bonyolult volt, hiszen míg az eredeti „Monitor” tervezőit nem korlátozta semmi, addig neki figyelembe kellett venni, hogy a Duna és a Tisza sekély gázlói miatt csak rendkívül kis merülésű hajók építhetők (ami viszont a nélkülözhetetlen páncél súlya miatt szinte kivitelezhetetlen), illetve, hogy alacsony vízállás mellett a szűkké vált mederben a hajók esetleg nem tudnak megfordulni, valamint, hogy a Duna magas jobb partját a mélyen lévő vízről nem lehet majd hajóágyúkkal hatásosan lőni.

A LEITHA az 1887. évi átépítés után (lent)
Josef Romako (fent)

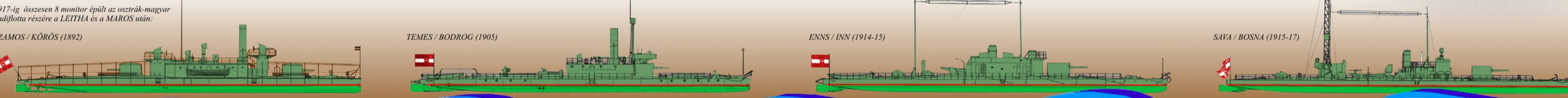


Az 1878-ban beépített 2 db 25,4 mm-es Nordenfeld-szórólöveg egyike. A közös tulajdonú hajókon vegyes nemzetiségű legénység dolgozott, az egyre növekvő számarányú magyar (50%) mellett elsősorban horvát, délszláv; s csak kismértékben osztrák. Amennyire a tengeri flottánál dominált az osztrák részvétel, annyira jelentős volt a Duna-flottillánál a magyar.

A MONITOR oldalát és fedélzetét páncéllal borították, akárcsak a 2 db 27,9 cm-es ágyút befogadó forgatható ágyútoronyot. A hajó 1862. március 9-én csapott össze a Konföderáció VIRGINIA nevű páncélosával. Egyik sem tudta elsüllyeszteni a másikat, s nagy meglepetést okozott, hogy a kicsi MONITOR-t a jóval nagyobb (10 ágyús) hajó nem tudta legyőzni. A kicsiny hajót szárnyára vette a világhír, s világszerte építeni kezdték a hozzá hasonló rendszerű alacsony felépítésű, kis merülésű, forgatható ágyútoronnyal felszerelt - páncélos hadihajókat, a monitorokat. Az USA-n kívül elsőként a Monarchia épített folyami motitort, s egyszerre mindjárt kettőt is, a LEITHA-t és a MAROS-t, amelyeket 1871-ben bocsátottak vízre Újpesten kifejezetten folyami használatra (a magyar Hadtörténelmi Intézet és Múzeum tulajdonát képező LEITHA a mai napig létezik és az egyetlen a világon, amely a monitor-típus keletkezése utáni évtizedből fennmaradt).



A gőzgép hajította, tizagynis Virginia 83 méter hosszú hajótestén kevéssel a merülési vonal alá ért a páncélzat (fent). Az alig 98 nap alatt megépített unionista Monitor testét a főfedélzetétől a tökesúlyig vasburkolat fedte, hogy fölvehesse a harcot a Konföderáció óriás hajójával.



A LEITHA és a MAROS volt az osztrák-magyar hadiflotta első forgatható lövegtoronnyal felszerelt hadihajója, tornyaiukban 2 db 15 cm-es löveggel. Először 1878-ban vetették be őket (Bosznia megszállásánál), amikor a Száván harcoltak Brcko-nál és Samac-nál, majd a 4. hadtest átkelését fedezték. 1887-ben kisebb, 1894-ben nagyobb korszerűsítéssel ismét harc-képessékké tették a már csaknem 20 éves hajókat. Végigharcolták az első világháborút, a Tanácsköztársaság idején ismét szolgálatba állították őket. A békekötés után a LEITHA - 1919-ben LAJTA - monitort Bécsben leszerelték és polgári hajóként értékesítették. Így került a magyar folyamszabályozás egyik szereplője. 1993-ban a FOKA-tól mentette meg Margitay-Becht András és a LAJTA Monitor Hajózási Alapítvány. Az akkor megkezdett munka folytatódhat most, az Európai Unió segítségével.

Szöveg, rajz és design: Dr. Balogh Tamás © 2010.



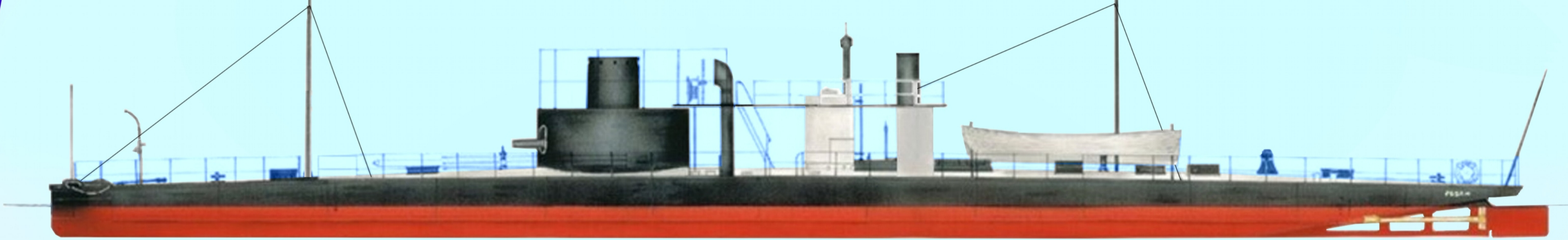


Egyedi gyártmányok - a LEITHA monitor

Unique products - the monitor LEITHA



A LEITHA megkezdett felújítása: A hajótest a kiemelés előtt A légénységi szállás belseje Az utángyártott lövegtorony beemelése A LEITHA újra lövegtoronnyal Az ágyúk még hiányoznak...

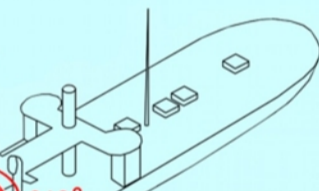


Ereszkedő, ún. "csíkbogár"-fedélzet

Annak érdekében, hogy a LEITHA könnyű legyen és ezáltal a merülése is csekély maradjon, kis kiterjedésű, vagyis könnyebb páncélzatra volt szükség. Ezt a páncélozásra szoruló felületek, oldalfalak magasságának korlátozásával, minden irányban csökkenő oldalfal-magassággal érték el.

A forgó lövegtorony,

A LEITHA monitor fő fegyvere a 360 fokban körbeforgatható páncélozott lövegtorony volt, amelyben 2 db 15 cm-es ágyút helyeztek el.

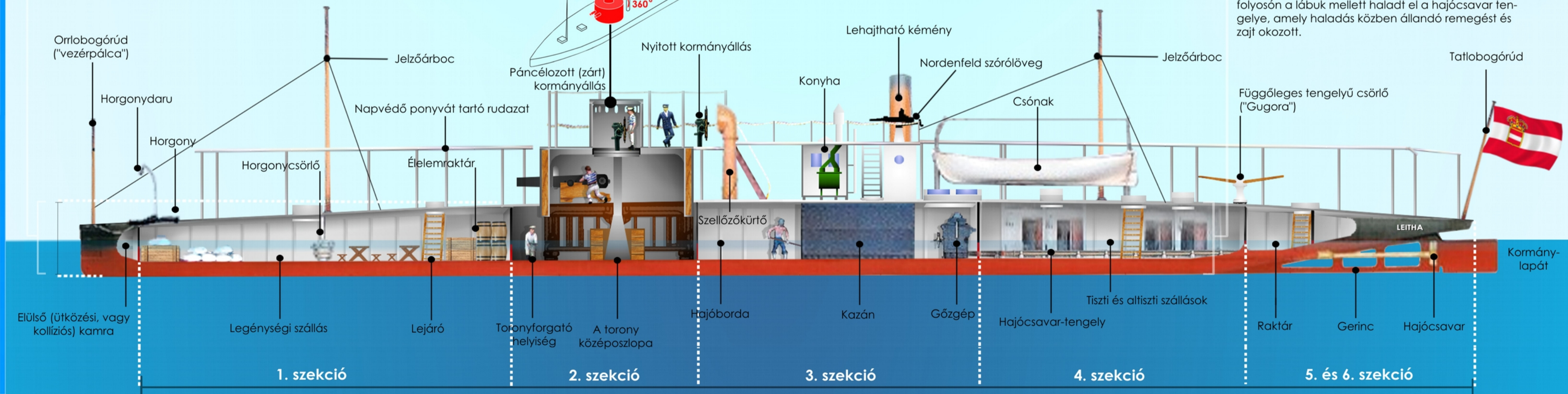


Lehajtható kémény

A hajó dönthető kéményt kapott hogy magas vízállásnál is biztonságosan áthaladhasson a hidak alatt

Szűk és kényelmetlen tisztai kabinok

A LEITHA domború fedélzete alatt elől és hátul csak kevés hely maradt. Egy magasabb ember már nem tudott felegyenesedni. A hadihajókon szokásosan a tatrészen, azaz hátul kialakított tisztai szállások kényelmességét fokozta, hogy a tisztok ágya alatt és a folyosón a lábuk mellett haladt el a hajócsavar tengelye, amely haladás közben állandó remegést és zajt okozott.





Egyedi gyártmányok - a Duna-Express

Unique products - the Danube Express



Különösen aktuális mostani kiállításunk. Hiszen nemcsak az idén 175 esztendő magyar hajógyártásra emlékezünk, de a hajótervezőket és -építőket is ünnepeljük ma abból az alkalomból, hogy a dicső múltnak folytatása lesz, s az előző generációk felhalmozott tudása fennmarad. A folytatást a teljes egészében magyar tervezésű és építésű DUNA-EXPRESS képviseli, amely a rendszerváltással súlyos csapást elszenvedett hazai hajógyártás egyik első önálló, saját és új fejlesztése. Célja, hogy a személyhajózást integrálja a városi tömegközlekedésbe.

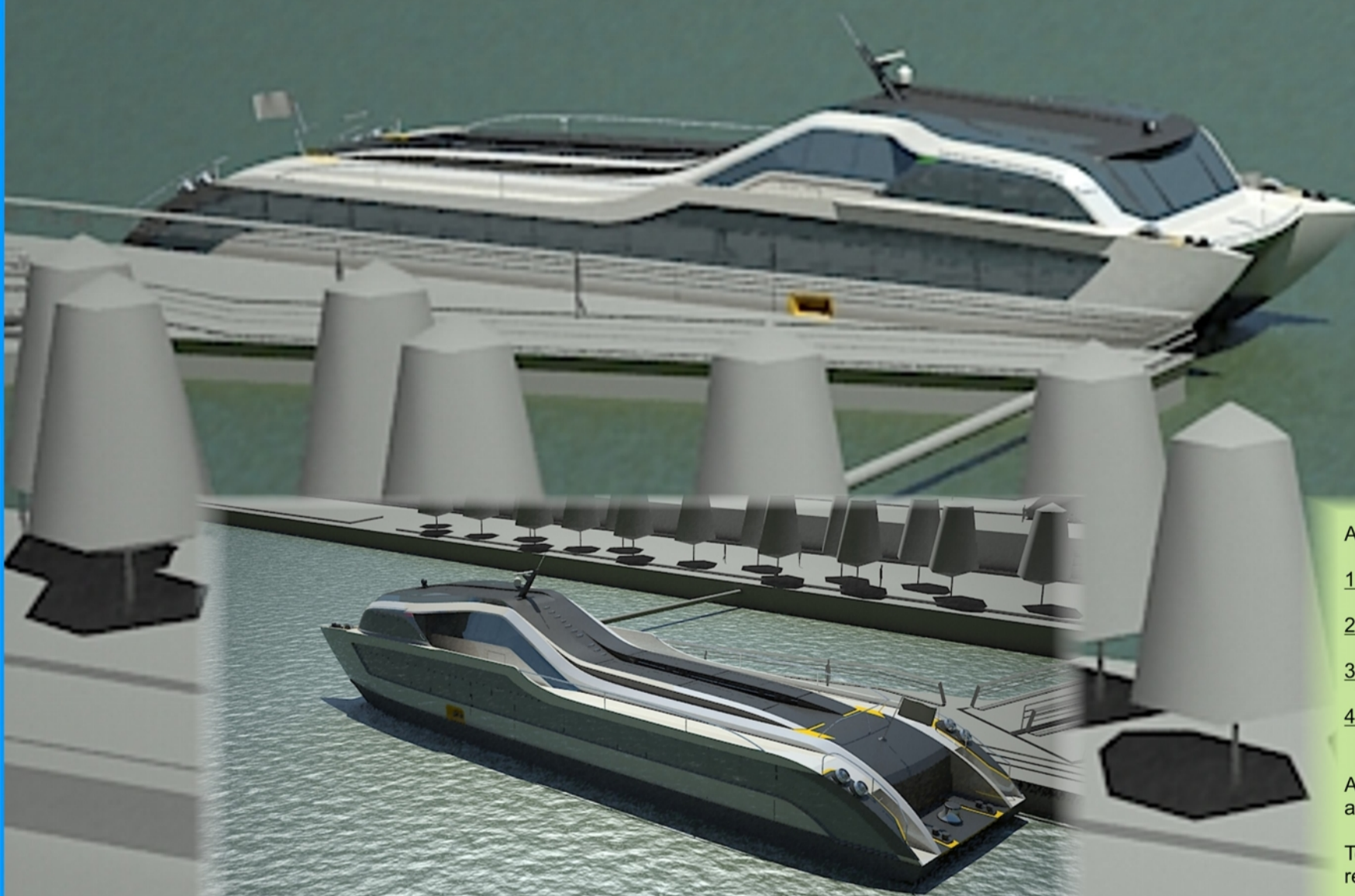
A projekt a város és vonzaskörzete ingázó hivatásforgalmát igyekszik a Duna rakpartjairól a vízre terelni multi-modális közösségi közlekedés megvalósításával a városi forgalom csillapítása érdekében. A projekttel a személyhajózás ismét a korszerű közlekedés egyik eszközévé válhat, aminek különösen kedvez, hogy ez a közlekedési ágazat hagyja maga után a legkisebb "ökológiai lábnyomot". Teremtjük meg a korszerű agglomerációs hajózás új generációs eszközét, kikötői és irányítási infrastruktúráját, élesszük újra a „kofa-hajózás” kultúráját a főváros ellátásában!

A Duna igénybevétele az agglomerációs tömegközlekedésben:

- Teljes hétköznapi terhelés ~ 25-40 000 fő / nap
- Csúcsidős terhelés
Budapest északi irányból ~ 12 000 fő / 3 óra
Budapest déli irányból ~ 8 000 fő / 3 óra

Fokozatos vonal-kialakítás észak, és dél felé:

- 0-25/30; 0-30/40; 0-40/50 km-es körzetre,
- megfelelő P+R szolgáltatások és ráhordó forgalmi kialakítás
- Közlekedési Szövetségbe kapcsolódás



A megcélzott útvonalak több lépcsőben elérhetők:

1. lépcső: Tahitófalu – Lágymányosi híd között, több kikötési ponton
2. lépcső: Lágymányosi híd – Ercsi között több kikötési ponton
3. lépcső: Visegrád - Kisoroszi - Vác - Göd - Újpest (csatlakozással az 1. vonalhoz)
4. lépcső: Későbbi igényeknek megfelelően esetleg teherárú kiegészítő szolgáltatással.

A tervezett vonalak hétköznapi kapacitásra becsült adat szerint ~ 25-40 000 fő / nap felvéve

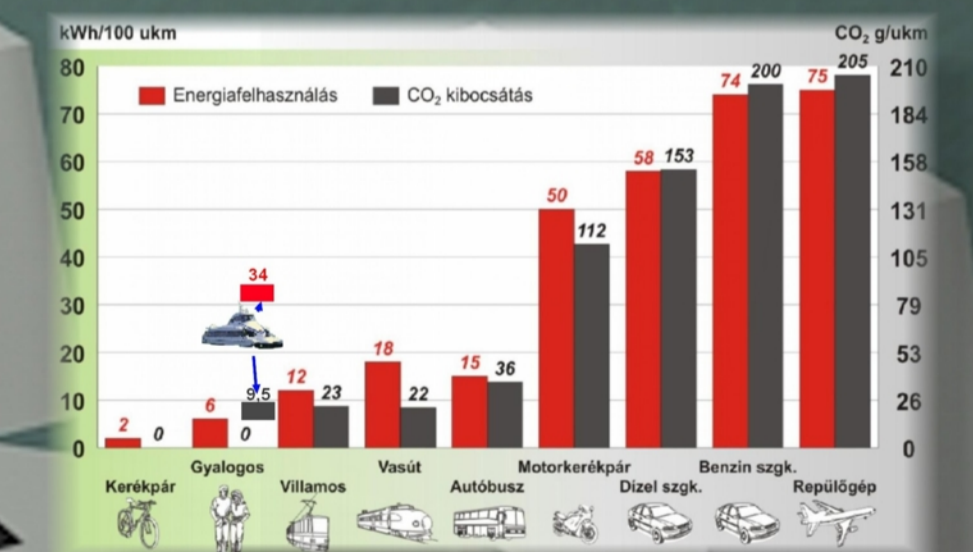
Teljes kapacitásnál csúcsidőben 10 perces menetrend biztosítása. (~ 6 + 8000 fő / 3 óra, 2 csúcsban)

Az É-i járathoz csatlakozó fővárosi kikötők:

- Megyeri-híd Buda (M-0/E)
- Graphisoft-park
- Marina lakópark
- Hajógyári sziget
- Batthyány tér
- Millenium park
- A D-i járathoz tervezett fővárosi kikötők:
- Marina lakópark
- Batthyány tér
- Corvinus Egyetem
- Nemzeti Színház
- Info-park (Lágymányos)
- Csepel szigeti lakópark
- Budafoke-Háros M-0 /D

A korszerű vízibusz követelményei:

- Nagy befogadó képesség (70-200 fő)
- Biometán üzemanyaggal táplált dízel hajtás
- 40-50 km/óra utazósebesség jó manőverezéssel, gyors kikötési lehetőség (oldal-hajtások)
- Magas automatizáltságú egész éves munkanapi 14-órás menetrend
- Kis saját tömeg, jó hatásfokú meghajtás, alacsony ellenállás (katamarán-test, 1,2/1,3 m-es merülés)
- Gyors kikötést szolgáló eszközök beépítése
- Kis személyzet-igény, magas belső komfort-szint
- Alacsony karbantartási költségek (alumínium test-szerkezet)
- Több célú alkalmazhatóság, és korszerű formaterv
- Közvetlen átszállással menetrendi kapcsolatok





A DUNA EXPRESS korszerű folyami vízibusz formaterve.



Modell: ismeretlen alkotó



AZ UTASTÉR

A belső elrendezés kialakításakor két fő szempont került előtérbe. Az első és legfontosabb, hogy a hajó elrendezése rendkívül gyors utascserét lehetővé tegyen, ezen felül a hajó megfeleljen az akadálymentesítési szabványoknak is.

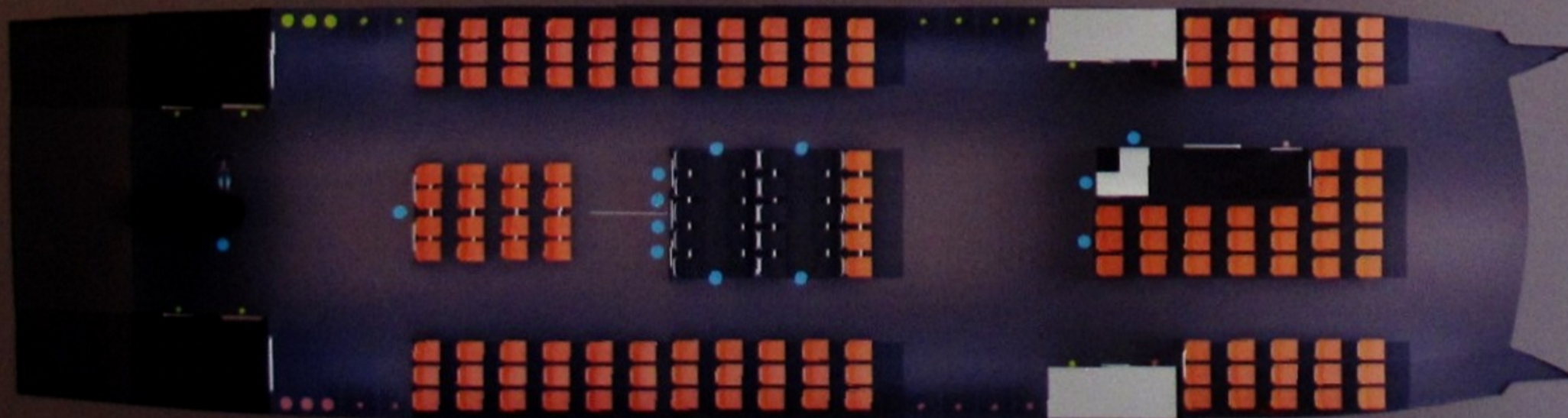
Alapvető követelmény volt, hogy a hajó akadálymentesített utastérrel rendelkezzen, természetesen ennek megoldásában az ajtóknak is kulcs szerepe van. Az ajtó működési mechanizmusa lehetővé teszi, hogy mozgásában korlátozott,

illetve egészséges ember egyaránt kompromisszum nélkül közlekedhessen rajta. Ez az elvárás három problémára biztosít megoldást:

1. Kikötésnél szükség van egy rámpára, melyen keresztül kényelmesen be lehetszállni a hajóba
2. A hajóba fogyatékkal élőknek is akadálymentes bejutást kell biztosítani
3. A hajón nincsen szélcső a víz és az utastér között, így egy plusz biztonsági megoldásra van szükség

DUNAEXPRESS 1

GYORSJÁRATÚ VÍZIBUSZ A DUNÁRA



DUNAEXPRESS 1

GYORSJÁRATÚ VÍZIBUSZ A DUNÁRA

160 SZEMÉLYES, KATAMARÁN TESTŰ HAJÓ

Diplomamunkám témája egy, a Dunán menetrendszerűen közlekedő, gyorsjáratú személyszállító hajó formaterve. A járat tervezett közlekedési útvonala Budapesten keresztül halad, a főváros vonzókörzetében lévő északi és déli végállomások közötti szakaszon. A hajójárat elsődleges feladata a szolgáltatást igénybe vevők akadálymentes és gyors célba juttatása.

A hajó katamarán testű, az úszótest és a felépítmény kritikus elemei döntően kompozit technológiával készülnek, ennek megfelelő anyagokból.

FŐ PARAMÉTEREK

- / Maximális hossz a vízvonalon: **32500 mm** (106 láb)
- / Maximális szélesség: **8500 mm** (28 láb)
- / Merülési mélység: **1200 mm**
- / Maximális sebesség lejtmenetben: **50 km/h** (27 csomó)
- / Szállítható személyek száma: **160 fő**
- / Egy személyre jutó szükséges tér: **1 négyzetméter**



BUDAKALÁSZ (M0 DUNA-HÍD) >>> BATTYHÁNY TÉR >>> ÉRD (M0 DUNA-HÍD)

