

## Nőhőny sző a hajőgyőkrő

Hőzőadta: Szeibel Laszlo  
2007. november 21. Szerda 21:31  
Utolső frissítés 2008. október 12. Vasőnap 18:31

Miutőn a tőma nagyon sokrőttő, ezőrt mőlyebben most nem is akarok belemőlyedni, s talőn csak címszavakban próbőjölom felrajzolni a fejlődés lőpcsőfokait.

A kezdet

Az őgyük a hajokon csak jó 50 őves kőssel jelentek meg a szőrazfőldi használathoz kőpest ős eleinte szinte csak őnveszőlyes jőitőkszerék voltak, s inkább csak ijesztegetőre voltak jők. Az első őgyük kovőcsoltvas nőgyzet ill. tőglalap keresztmetszető " lőcekbő " voltak ősszeőllítva. A "lőceket" egy fa henger palőstjőra egymőis mellő rőgzítettők drottal, majd felmelegített kovőcsolt vasgyőket húztak rő. A győket kihőlt őjllapotban ősszehúzták a "lőceket". A kőzőttő lővő hőzagokat olommal őntőttők ki. (őllitolag Erdőlyben kőszítettek őgyüt tőlygő Errő van egy videom, ami egy utőpitő kisőlető mutatja be.) Az első őntőtt ( bronz ) őgyük olyan nehezek voltak hogy a hajőkon valő alkalmazőjuk egyszerően lehetetlen volt. ( A Bp. - i Hadtőrtőneti mőzeumban van egy tőrő őgyő, ami majd 5 m hosszú ős van vagy 4 - 5 tonna. ) Ezőrt az első hajőgyők kiskaliberő kovőcsoltvas tőpusok voltak, amik egy primitőv rőnkfa őgyban voltak kőtőbandőzzsal rőgzőve. Ezek a főfedőlzeti ill. a magasabb fedőlzeti mellődjőnő voltak felőllő-tva, - kősbőbb a hajőfalba vőgott ablakoknő - a legtőbb esetben visszafutő is lehető'ső nőlkő fixen rőgzőve. Ez a megoldő is azonban az őgyő nővekedővel egyre jobban igőnybe vette a hajők eresztőkeit. Az első fedőlzeti pallőkra őllő-tott őgyő mőg mindig a kerők nőlkőli blokkafettőba voltak őgyazva. Visszafutőskor a lafetta alső keresztlőcei ős a padlő kőzőtti surlődő is mőg előg nagy volt ahhoz, hogy az őgyő tőfőkezzze.

ő

ő 1. őbra - őgyük a XV, szőzadból ( 5\* )

ő

ő 2. őbra - Kőrt kovőcsoltvas őgyő (cska) a Mary Rose - rő ( 7\* )

ő

ő 3. őbra - Egy nagyobb kovőcsoltvas ( 7\* ) ( hőtultőltő's ) őgyő a Mary Rose - rő.ő

A kalapőcstő balra lőthatő rősz a kőlőőnő 57 cm hosszú lőporkamra. Ennek az őgyőnak a kalibere ( az őgyő őfurata ) 20 cm volt, s egy 16,5 cm őtmőrő kőgolyő tőltak benne.

ő

ő

Ha most egy kicsit szőmölünk:  $20 - 16,5 = 3,5 / 2 = 1,75 \text{ cm} (!)$  volt a " kőgyő's ". A mai 0,1 ; 0,01 ; sőt 0,001 mm - es

társaikhoz és illesztésekhez szokott "gépész" agyunknak - szinte hihetetlen! Éppen ezért a golyó betétek maradék káldarabokkal, káccal vettük kárát, hogy szorosabban passzoljon a csábe.

Á

Á

4. Ábra - A csáben található golyó a káccal maradékokkal ( 7\* )

Á

A kávetkezé Iáopás

Mivel a fűfedélen ill. a felső fedélen elhelyezett Ágyuk jával a hajás slypontja felett voltak, nem lehetett azok Ásszályt nagyon megnivelni anélkül, hogy a hajás ne borult volna fel. Eleinte Ágy próbáltak segíteni a dolgon, hogy a hajás oldalait felfel beházták, azaz egyre keskenyebbé vették. De igazán ez sem segített.

A nehéz Ágyakat valahogy a fűfedélen alatti fedélen kellett volna állítani. A megoldást az oldalfalakba vágott nógyszágletes, nehéz táblákkal lezárható Ágyunyálások hozták meg. Ezáltal az alsó fedélen már nehezebbé is felállítható. Ennek az időszaknak a tipikus példái a karrakok, ahol a fűfedélen alatt 6 - 8 - 10 nehezebb Ántátt bronz Ágyat találunk a visszafutás lehetőségével, mág a felső fedélen rászben fixen rászben visszafutással , kánnnyebb kovácsoltvas Ágyakat.

Ebben az időben jelent meg a kerek lafetta, eleinte csak kát ( első ) kerekkel, később 4 kerekkel. Miután mág szabványok nem léteztek, meglehetősen nagy Ásszevisszaság uralkodott a máretek, a kaliberek és az Ágyók elhelyezése terén. Sokszor a legkálálnbázább Ágyók álltak egymás mellett, ami jái látható nchány korabeli oldalnézetén, ahol kálálnbázá máretá ablakok látható egymás mellett.

Á

Á

5. Ábra - A Great Henry ( Henry Grace Áj Dieu ) oldalnézeti rajza. Á Á

Á

6. Ábra - " metszete ( 4\* ) Á Á

Â  
 Â 7. Âjbra - A Mary Rose oldalnÂzete

Â  
 8. Âjbra - A Mary Rose metszeteÂ Â

Â

- Ezen a kÂt rajzon jól láthatÂs, hogy az alsÂs Â½tegfedÂlzetten kÂt kÂ¼lÂnbÂzÂtÂ pusÂo ÂjgyÂk Âlltak.

- 1. - KovÂcsoltvas " gyÂ¼rÂ¼s " Âjgyuk, kÂtkerekes lafettÂjn

- 2. - ÂntÂtt bronz Âjgyuk, nÂgylerekes lafettÂjn ( 7\* )

Ennek ellenÂre a hajÂsÂjgyÂkÂ mÂg mindig majdcsak, hogy ijesztegetÂsre szolgÂltak. MÂg a legnagyobb ÂjgyÂk sem voltak kÂpesek 300 m tÂvolsÂgbÂl egy karakk 1 - 2 m vastag tÂlgyfa oldalÂt ÂtÂtÂni. ( Ebbe persze belejÂtszott a lÂpor rossz minÂsÂge is, valamint, hogy az ÂntÂtt vas ÂjgyÂgolyÂk tele voltak zÂrvÂnnyal Âs lÂglyukakkal, hogy sokszor a levegÂben szÂtobbantak. )

MÂg nÂhÂny kÂp ehez a tÂmÂjhoz:

9. Âjbra - ÂntÂtt bronzÂjgyÂo rajza a Mary Rose - rÂs, egy Bastard Schlange - ( nm. ) - vagy Bastard Coulverin - sz.sz. magyarul " Zabigyerek kÂ-gyÂs" - ahol a Bastard itt arra utal, hogy a csÂ mÂretei eltÂrtek a "szabvÂnyos" kigyÂÂtÂs. ( 7\*

10. Âjbra - egy hasonlÂs kÂ-gyÂs eredetiben ( 7\* )

11. Ábra - Egy kerekerekes lafettára szerelt hirtelt's kovácsoltvas Ágyó modellje, a flamand galeonhoz készült. A csövet 6 mm - es alu rődből esztergáltam. A lőporkamra kialakítását a cső hajtás, kisebb Átmérőjű rőszőre rőz csővel oldottam meg. Akit érdekel, küldhetek rajzot. )

Az első tengeri társaság

A hajóágyó első komolyabb bevetése a győzhetetlen Armada az angol hajóhad kizárótti csatájában történt. ( Itt is rengeteg golyó elláték anélkül, hogy jelentősebb kárt okoztak volna. ) Itt alakult ki a négykerekes lafetta első komoly változata, ami - kisebb - nagyobb javításokkal nagyjából 350 éven keresztül szinte változatlan maradt. Erről a témáról bővebben: Howard - Az Armada pusztulása - magyar kiadás. Nagyon érdekes könyv.

( - Spanyol és angol hajók és Ágyók kizárótti kálánbság

- A spanyol lőpor és golyók rossz minőség

- Társaság

- Az új Ágyúpus: a Coulverin

- Spanyol hajókon kerekerekes szárazföldi lafetták ! )

De - meg kell jegyeztem - a legújabb kutatások szerint az angol győzelemben jelentős szerepet játszott egy tiroli Ágyónt, névszerint Adam Dreyling, akit az angolok, - ugye az utolsó pillanatban szerveztek, s aki a az új típusú Coulverin - eket bevezette. Neki tulajdonítják az új típusú, kupos csőtorkolat kialakítását is. Ugyanis a régi típusú torkolatok vagy nagyon vékonyak voltak, vagy nagyon vastag szögletes vagy félkörök győrével voltak ellátva. Mindkettőt ahhoz vezetett, hogy az Ágyó visszafutásakor a torkolat kiképzése - az abban a korban még amennyi is aránytalanul kis keresztmetszetű - Ágyónyálkák felső álcába beakadva, azokból szilánkokat lepétt, veszélyeztetve ezzel a kezelőt. Az új tőpus befelé szájkával kőpos kialakítása megszüntette ezt a problémát.

Hogyan is nézett ki egy tipikus Ágyó ebben a korban?

A csÁ' :

A csÁ'vet bronzbol ÁntÁttÁk, fÁggÁ'legesen egy ÁntÁirokban, Ágy hogy a torkolat Ájlt fefelÁ, Á-gy az olvadÁk sÁ miatt a legtÁmÁrebb ÁtvÁzet az ÁgyÁ° hÁituljÁjnÁil keletkezett. Hogy a torkolat se legyen tÁl gyenge, a torkolattól fefelÁ mÁg rÁhagytak jÁ<sup>3</sup> 1 - 1,5 m - t, amit aztÁjn levÁgtak. A formakÁszÁ-tÁs Ás az ÁntÁs technológiÁjÁba Án itt nem belemÁlyedni, akit ez Árdekel a kÁvetkezÁ' mÁdiÁjokban utÁnanÁzhet:

- Hans Aufheimer - Schiffsbewaffnung - von den AnfÁngen bis zur Mitte des 19. Jahrhunderts

( Hajofegyverzet - a kezdettÁl a 19. szd. kÁzepÁig )

- Wolfram zu Mondfeld - SchiffsgeschÁtze ( HajÁÁgyÁk )

- Wolfram zu Mondfeld - Der Meister des siebten Siegels ( A hetedik pecsÁt mestere )

Ez ugyan egy regÁny Ás nem kimondott szakkÁnyv Ás a fentnevezett Adam Dreyling ÁletÁrÁl szÁl, de nagyon szakszerÁen Ás rÁszletesen Árja le az ÁgyÁ° ÁntÁsÁt. (Ehez a tÁmÁhoz is van egy videÁm.)

A csÁ' rÁszi:

12. Ájbra:

1. - HÁtsÁ<sup>3</sup> darab

2. - Kézszóp darab

3. - Első darab

4. - A pajzs a gombbal

5. - Az erőtől bordák

6. - Cél-mer vagy dő-szél-teszt

7. - Az un. Delfinek - a cső felemelésre szolgáltak

8. - A " Pajzscsapok " ( Schildzapfen )

9. - A torkolat a gyűrűvel ( 7\* )

13. Ábra - Német nyelv angol cső a 16. szd. - ből

Á

Az ebben a korban használatos sokféle - fantáziákkal ellátott - ismertetésre itt nem vállalkozom, mert szótrobantán a cikk kereteit. Aki bővebben érdekel, az tanulmányozza a szakirodalmat.

A lafetta:

Erre a korra a 4 kerekű n. dobozlafetta volt jellemző.

14. Ábra - Dán dobozlafetta - jórészt az oldalnézet készítésén a furat a főkkötéseknek.

15. Ábra - Francia lafetta 36 fontos Ágyúnak 1768 - ből ( Boudriot rajza ), ( 7\* )

Á

Á

Később - valamikor 1750 körül bevezették az új típusú lafettákat, aminek az alja nyitott volt, valószínűleg azért, a dobozlafetta alján a nedvség, és ezáltal a lafetta előbb elkorhad.

16. Ábra - Francia 36 fontos Ágyú dobozlafettával ( Boudriot rajza ), ( 7\* )

Á

Most eljutottunk a " lerőgött gumicsonhoz " , azaz a hajóágyók kőzetéhez.

A nagykereskes lafettaíra rőgző-tette őntőtt bronz ( kősbőbb őntőtt vas ) őgyők kőzete a 16. szd . - ban alakult szinte őrom ővszőzadon keresztől vőltőzatlan maradt. Nőzzőő, mik is voltak ezek a kőtelek:

#### 1. - A főkőő ( Broktau )

Szerepe nyőlvőnvalő - a lővő őtőn a visszafőssal rendelkeő őgyők főkőőre szolgált, azaz megadőlyozta az őgyők a lővő őtőn egyszerően - mindent letarolva - a hajó mősik oldalőra fusson. ( Habőr az őtmeneti ővtizedekben - ős főleg a kisebb hajóknl - mőg gyakran előfordult, hogy a visszafősra kőpes őgyők is fixe voltak őtve, mert a hajó őőlessőge - jobban mondva keskenysőge - ős az őgyők őssza egyszerően nem engedte meg visszafőst. Ennek persze kőt komoly őtrőnya volt. Egyrőt a fixe kőő őgyők meglehetősen igőnybevettők őresztőket, mősrőt az őgyők csak az oldalfalakon kivől lehetett megtőteni, azaz valakinek ki kellett mőszni az oldalfalon kő-vőre - csatőban ( ! ) - ős kő-vőlrő tőteni. A harcon kő-vőli időkben az őgyők be kellett hőzni, ős hajó ősszirőnyőban rőgző-teni ! Erre őő pőlda pl. - bőrmilyen hihetetlennek is tőnik - a Golden Hind. Mai fejjel ( őssz ) szinte felfoghatatlan, mekkora "robotolőssal" őőrtak ezek a mőveletek. )

Szőval a főkőő egy meglehetősen vastag - 3 - 4 - 5 - 6 cm őtmőrőő kőő volt, aminek a kőt vőge az őgyők kőt oldala mellett elhelyezett őssző - a bordőn ős a bős s kőőlső palőnkőson őtvezetett - szemes stíteken volt főkőőve. A főkőő őssza őgy volt megőllpő-tva, hogy a visszafős leghőtső őllapotőban lővő őgyők torkolata ő hajóoldal bős palőnkősa kőőzőtti tővolsőgnak min. kb. 30 - 60 cm - nek kellett lennie.

Itt - nekőnk, modellezőknek kőt problēmőval kell szembenőznőnk:

- A szemes csapok rőgzőőse:

A rendelkőőre őllő adatok ős őőmtalan szakirodalom , rajz ős modell alapőn ezek a szemes őssző vas csapok mint mőr említettem - őtmentek a bős palőnkőn, a bordőn, a kőőlső palőnkőn, ős a hajóoldalon kő-vől egyfajta alőtőten voltak őszegecselve. Hogy ez pl. az igazi Victorynl mőt nem lőtszik, tkp. - mint mőr említettem - csak azt tudom elkőpzelni, hogy a szemes stítek vőge vagy a kőőlső palőnkő alatt, az ablakkereten volt rőgzőve, vagy a kőőlső palőnkőba volt valamikőppen besőllyesztve.

- A főkőő kőőzēőnek a futősa:

Az őő nyőlvőnvalő őőny, hogy a főkőő kőőzēőt nem lehetett fixe rőgző-teni, ( hogy a lafettaőn, vagy az őgyők vőgőőn, azt pillanatnyilag hagyjuk figyelmen kő-vől ) , mert ebben az esetben visszafőskor a főkőő fixe rőgzőtt kőőzēe őőhatatlanul valamelyik őőnyba elhőzta volna az őgyők őőso felőt, ami sok balesetet ill. kőőrt okozhatott volna.

A mai szakirodalmak a főkőő vezetőőnek kőt vőltőzátő ismerik: Ezek szerint az eurőpai vőltőzátő a főkőő ( kőőzēe ) a lafetta oldaliban főt lyukakon keresztől vezetett, mő-g az angol vőltőzátő a főkőő ( kőőzēe ) az őgyők őtalpnő ill. az őgyők őombnl kikőpzt szemen keresztől vezetett. Mindezeddig - őő tőnik - minden szőp ős csak őppen van egy nagy salőőőnk! A legkevesebb problēmőnk az őő. eurőpai vőltőzátő van, ahol a főkőő ( kőőzēe ) a lafetta oldaliba főt lyukakon keresztől vezetett, s ezől ki tudta egyenlő-teni a visszafőskor fellőpő oldalőőnyő őőket.



S ami ezután jő, az a totál Ásszevisszaság!

A már említett angol változatnál a főkötőt ( kőzepe ) az Ágyógombnál kiképzett szemén futott keresztül. Csak ez a szem az angol hajás Ágyóinál legkorábban az 1700 - as évek végén jelent meg! Ennek ellenére járnak hiny tervrajzon ill. modellen ( nem beszélve az építési dobozokról ) látható a kővetkező megoldás: A főkötőt kőzepe Ágyógomb kőrül vezetve fixre van kötve, ami a véleményem szerint a már említett oldalra híz erők miatt már lehetetlen. ( S még azt hittem, hogy ez egy rövid cikk lesz ! )

Ennek ellenére az Ásszes építési megoldás látható, sőt pl. a fr. sebek múzeumi modelljén is, valamint hiny fr. rajzon is. Mivel a főkötő vastagsága miatt nem lehetett rá csomót kötni az Ágyógomb kőrül, ezért ajánlott megoldás úgy néz ki, hogy a főkötőt a gomb kőrül kőrülvezették, s a gomb alatt a köt talájközött egy vékonyabb körtáblát " bandázzsal " - ami sok rajzon nem is bandázssal, csak egy körtáblából állt - Ásszekötötték. Itt azonban komoly kötségeim vannak:

- Hiny látszó bűrt ki ez a vékonyabb körtáblát?

-

Ha a gombon nem pontosan a főkötőt kőzepe volt felkötve, azaz a főkötőt az egyik oldalon hosszabb volt mint a másikon - mint már említettem - akkor visszafutáskor a főkötőt Áhatatalanul az egyik irányba elhízta volna az Ágyó

De - érdekes módon - az Ásszes korabeli lafetta rajzán látható a furatok a lafetta kört oldal-falaiban, ami szerintem egyértelműen arra utal, hogy a főkötőt itt volt Átvezetve. ( Talán még az angol hajokon is ? )

De nézzük a további körtteleket : ( S itt is tisztességes Ásszevisszaság uralkodik )

- Az elárhíz ( oldal ) körttelek:

Az Ágyót, megtámasztva után a legelső helyetbe kellett hízni, - azaz addig, míg a lafetta első Ále a belső palánkoson felül kört, - erre szolgáltak a körtoldali csigaszorok. Ezek első blokkjai az ablakok melletti - a főkötőt szemes stiftjei felett elhelyezett szemes stiftbe beakasztott kampókkal voltak rögzítve. A belső blokkok elhelyezése a lafetta in kortás nemzetiségtől függött. Az oldalkörttelek szabad végei az Ágyó mellett körtoldalt a fedélzeten egy spirálba tekerve voltak lefektetve, hogy az Ágyó visszafutásakor akadály nélkül Ájt tudjanak futni a kört blokkon.

( Az oldalkörttelek szabad végei semmi esetre sem voltak " dugohuzoszerűen " a magasságban egymás felül tekerve! Eltekintve attól, hogy ennél a megoldásnál a hajás mozgása miatt az egymás felett fekvő " menetek " amúgysem sokáig maradtak volna egymáson, sőt fennáll a veszély, hogy amikor ez a " torony " Ásszeesik csomók körtáblák, amik a blokkba beszorulva lefektetik az Ágyó visszafutását. )

(( Tamás !: Látnod a problémát ? Ennek az illusztrációra itt egyszerűen be kellene tenni a kört a BHR - ről. - Köp: bhr - 10 - 12 ))

- A hátrahúzó körtáblát (ek )

Ez már megint problémásabb, s úgy tűnik, hogy a szakértők sem tudnak egymással, sőt saját magukkal sem meggyezni.

W. zu Mondfeld szerint az angolok két hajtárhúzó kábeleket használtak, míg az európaiak csak egyet. Ugyanakkor a Wasa c. kényvben azt állítja, hogy a Wasa ágyúinak két hajtárhúzó kábele volt, s ugyanakkor megjegyzi, hogy a lafetta alaplapijának hajtásában részesben található furat miatt elképzelhető, hogy ott az egyes (egyszer $\frac{1}{4}$ ) kábelblokk volt beakasztva. Valójában a csatláiban a hajtárhúzó kábelekre nem is (vagy nagyon ritkán) volt szükség, mert a lávas után az ágyút a visszahúzó erő amőgyis visszafuttatta, és ezért ezek blokkjait kiakasztották.

Mondfeld rajza az ágyúkábelekről:

Á

17. Ábra :

1. - Főkkábel

2.- Oldalkábel

3. - Hajtárhúzó kábel

Á

Ásszefoglalva:

Eltételezve ezektől az elméleti problémáktól a következőkre kell figyelni:

Nagyon fontos, hogy a csővek és a lafetták kialakítása legalább "nagyjából" megfeleljen a kornak, nemzetiségnek és a hajópusznak. Valahol már említettem - az építőanyagok lafettái, és ennek megfelelően azok rajzai a legtöbb esetben reménytelenül rosszak. A legtöbb dobozban kimart lafettákat szíjlátnak amiknek az oldalai párhuzamosak, (Világos! - így lehet őket szíjban gyártani) holott a lafetták oldalai elrefelészlelték, valamint dobozlafetták vannak már az újabb kori hajók dobozaiban is. Hogy a csővek hossza 5 mm - es ugrásokkal van megállapítva - azaz pl. 25 - 30 - 40 - 45 stb. mm hosszú csőveket adnak, ill. tudsz vásárolni, az már szinte magától értetődő, és kiegészítik a szíjgyártásból, csak éppen nem felel meg a valóságnak. Nem beszélve arról, hogy sok esetben az ítművek a hosszhoz képest aránytalanul vastagok, sok esetben az erősítőgyártók, és csőmerek ill. dőszek - már ha vannak - durván vannak kialakítva.

A főkötők vágói a szemes csapokon FIXRE ! voltak kiegészítve ! Ellenkező esetben - mármint ha a főkötőkötő vágói szabadon átfuthatnak a csapok szemein - a főkötőkötőnek tkp. semmi szerepe se lenne, az ígygyő szabadon átfuthatna a fedélzet májzik oldalára, mindent letarolva maga elé.

Mint már említettem: az oldalkötők (valamint a hátrahözött kötések) szabad vágói a fedélzeten egy lapos spirálba voltak feltekerve. ((Tamás! Itt megint az előbbi kötépre kell utalnom.))

Lehet, hogy ezzel a cikkemmel segítettem, ugyanakkor sok új problémát vettem fel. Aki májyebben bele akar merülni ezekbe a dolgokba, az nem óssa meg saját kutatás nélkül.

Jo lárváldást kívánok - Flamenco.

Irodalom:

1\* - Hans Aufheimer - Schiffsbewaffnung ...

2\* - Wolfram Zu Mondfeld - Schiffsgeschichte

3\* - Wolfram zu Mondfeld - Der Meister des siebten Siegel

4\* - Björn Landström - Das Schiff

5\* - Frank Howard - Segel - Kriegsschiffe 1400 - 1860

6\* - Hendrik Busmann - Sovereign of the Seas

7\* - Alexander McKee - Die Mary Rose

{mos\_fb\_discuss:13}

Â

Â

Â

Â