

**Univerzita Karlova v Praze**

**Filozofická fakulta**

Ústav pro klasickou archeologii

# **Bakalárska práca**

Mária Hudáková

**Rímske vojenské riečne plavidlá v 1. – 4.st. po Kr.**

Roman military river boats in the 1st – 4th century A.D.

Praha 2013

Vedúci práce: Doc. PhDr. Jiří Musil, Ph.D.

**Pod'akovanie:**

Chcela by som poďakovať pánovi Doc. PhDr. Jiřímu Musilovi, PhD., za pomoc pri výbere témy bakalárskej práce a rady. Veľmi pekne ďakujem svojej rodine, ktorá ma podporovala a pomáhala mi počas celého môjho štúdia.

**Prehlásenie:**

Prehlasujem, že som bakalársku prácu vypracovala samostatne, že som riadne citovala všetky použité pramene a literatúru a že práca nebola využitá v rámci iného vysokoškolského štúdia či k získaniu iného alebo rovnaneého titulu.

V Prahe dňa 28. Júla 2013

.....

podpis

## **Abstrakt**

Cieľom tejto bakalárskej práce je podať súhrnný výklad o rímskych vojenských riečnych plavidlách v 1.– 4st. po Kr., ktorý bude orientovaný predovšetkým na priame archeologické nálezy týchto lodí. Aby bolo možné lepšie pochopiť funkciu a nasadenie plavidiel, v prvej kapitole budú najskôr predstavené rôzne vojenské jednotky, ktoré disponovali vlastným loďstvom, pričom výklad bude zameraný najmä na riečne flotily. Jadro práce bude tvoriť pojednanie o vojenských riečnych plavidlách. V úvode tejto druhej časti budú najskôr predstavené pramene historickej povahy, ktoré nám pomáhajú pri štúdiu riečnych lodí. Následne sa výklad zameria na konkrétne archeologické nálezy riečnych plavidiel. Na detailnom rozbere týchto cenných artefaktov bude ukázaný čiastočný typologický vývoj plavidiel a vývoj rímskych stavebných postupov a techník. V poslednej kapitole bude výklad o rímskych vojenských riečnych plavidlách doplnený o lode známe iba z písomných a ikonografických prameňov a námorné lode, ktoré mohli byť z rôznych dôvodov využité aj na riekach. Súčasťou tejto pasáže bude porovnanie námorných a riečnych plavidiel a flotíl s cieľom vyzdvihnúť významu tých riečnych.

## **Kľúčové slová**

rímske riečne lode, rímska armáda, riečne flotily, Mainz, Oberstimm, Zwammerdam, Traianov stĺp

## **Abstract**

The aim of this thesis is to make a comprehensive interpretation of Roman military river boats from the 1st – 4th century A.D. which will be mainly oriented on the direct archaeological findings of these ships. To better understand the function and the use of the boats, the first chapter will present various military units that commanded their own flotillas, whereby commentary will be predominantly focused on the river fleets. The core of this thesis will be devoted to the issue of military river boats. In the introduction of the second part of this work, we will firstly present historical sources which will help us with the study of these boats. Based on the detailed analysis of these valuable artefacts we will show the partial typological development of the boats as well as the development of Roman shipbuilding methods and techniques. In the last chapter, the interpretation of the Roman military river boats will be supplemented with the ships known only from the written and iconographical sources as well as with sea ships which could have been operated on the rivers too. The aim of the last part will be to compare sea boats with river boats and fleets stressing the importance of those operated on rivers.

## **Keywords**

Roman river boats, Roman army, river fleets, Mainz, Oberstimm, Zwammerdam, Trajan's column

## Obsah

1. ÚVOD.....	8
2. RÍMSKE RIEČNE FLOTILY .....	10
2.1 Flotily v rímskej ríši .....	10
2.2 Organizácia riečnych flotíl .....	12
2.3 Úlohy riečnych flotíl .....	13
2.4 Classis Germanica .....	14
2.5 Classis Pannonica.....	16
2.6 Classis Moesica.....	17
3. RÍMSKE VOJENSKÉ RIEČNE PLAVIDLÁ.....	19
3.1 Pramene .....	19
3.1.1 Písomné pramene .....	19
3.1.2 Ikonografické pramene.....	21
3.1.3 Archeologické pramene.....	23
3.2 Nálezy riečnych lodí.....	25
3.2.1 Stavebný materiál.....	25
3.2.2 Lode z Oberstimmu a Vechtenu .....	26
3.2.3 Lode z Zwammerdamu .....	32
3.2.4 Lode typu Mainz A .....	37
3.2.5 Loď typu Mainz B .....	44
3.2.6 Zhrnutie .....	47
4. INÉ VOJENSKÉ RIEČNE PLAVIDLÁ.....	50
4.1 Lode na Traianovom stĺpe .....	50
4.1.1 Prepravný čln .....	50
4.1.2 Liburna .....	51
4.1.3 Triéra .....	52
4.2 Námorné lode.....	53
4.2.1 Pramene .....	53
4.2.2 Stavba námorných lodí.....	55
4.2.3 Využitie námorných lodí.....	58

5. ZÁVER .....	60
6. ZOZNAM POUŽITEJ LITERATÚRY .....	63
7. ZOZNAM OBRAZOVÝCH PRÍLOH .....	69
OBRAZOVÁ PRÍLOHA	

## 1. Úvod

So vznikom rímskeho impéria bol na hraniciach ríše postupne vytvorený sofistikovaný obranný systém, ktorý mal v jednotlivých častiach ríše rôznu podobu v závislosti od území, ktorými prechádzal. K tomuto obrannému systému náležali tábory légii a pomocných jednotiek chrániace rímske provincie pred útokmi nepriateľov. Na území kontinentálnej Európy sa hranica rímskej ríše tiahla predovšetkým pozdĺž veľkých riek, Rýna a Dunaja, ktoré vytvárali prirodzenú bariéru medzi rímskym svetom a barbarikom. Na brehoch týchto riek boli umiestnené tábory a prístavy riečnych flotíl, ktoré svojou činnosťou prispievali k obrane hraníc. Pri plnení tejto úlohy im v porovnaní s pešími a jazdeckými jednotkami armády nepochybne patrilo až druhé miesto, ale svoj podiel na obrane hranice mali aj riečne zbory, hoci možno nie tak viditeľný.

Pri štúdiu riečnych flotíl, na rozdiel od tých námorných, máme obrovskú výhodu v podobe dochovaných vrakov lodí, ktoré boli zanechané na brehoch riek a v prístavoch. Tam boli postupom času prekryté riečnymi nánosmi a vďaka tomu zakonzervované až do dnešnej doby. Tieto lode zároveň tvoria vôbec jediné dochované rímske vojenské plavidlá. Z tohto dôvodu sú vojenské riečne plavidlá veľmi významnými archeologickými artefaktmi, ktoré nám umožňujú nahliadnuť do rímskeho lodného staviteľstva a do fungovania riečnych flotíl na hraniciach ríše. Pojednanie o týchto plavidlách bude súčasne hlavným predmetom skúmania tejto bakalárskej práce.

Aby bolo možné výklad o vojenských plavidlách zaradiť do širších súvislostí a tak lepšie pochopiť ich fungovanie, je nutné ozrejmiť kto a za akým účelom využíval tieto plavidlá na riekach. Špeciálne vytvorenými a hlavnými vojenskými útvarmi na severnej hranici ríše, ktoré disponovali vlastným loďstvom, boli riečne flotily. Z tohto dôvodu je podľa mňa vhodné podať obsiahlejší výklad o vzniku, organizácii, úlohách a histórii konkrétnych provinciálnych flotíl pôsobiacich na Rýne a Dunaji a to aj napriek skutočnosti, že všetky archeologické nálezy vojenských riečnych plavidiel boli uskutočnené v kontexte táborov légii a pomocných jednotiek, nie v prístavoch riečnych flotíl. Súčasťou tohto výkladu budú pripojené zmienky o konkrétnych peších zložkách armády, ktoré boli v jednotlivých provinciách poverené kontrolou rieky a vybavené vlastným loďstvom.

Skutočným jadrom bakalárskej práce bude pojednanie o rímskych vojenských riečnych plavidlách v 1.- 4.st. po Kr.. Toto časové obdobie, z ktorého pochádzajú vraky nájdených lodí, zhruba vymedzuje prítomnosť rímskych vojenských plavidiel na Rýne a



Dunaji. Pri štúdiu týchto lodí máme k dispozícii relatívne širokú pramennú základňu. Písomných zmienok síce nie je mnoho, na druhej strane je ich možné spojiť s konkrétnymi nálezmi lodí a objavujú sa v nich aj opisy samotnej konštrukcie plavidiel. Pri rekonštrukcii pôvodnej podoby lodí majú veľký význam ikonografické pramene najrôznejšieho druhu. V rámci nich jasne vynikajú vyobrazenia na Traianovom stĺpe v Ríme, znázorňujúce rôzne typy vojenských lodí. Najvýznamnejší zdroj informácií o stavbe vojenských riečnych plavidiel ale nepochybne predstavujú nálezy vrakov týchto lodí, ktoré je možné rozdeliť do viacerých typov. Podrobnejšie bude preskúmaná stavba lodí číslo 1 a 2 z Oberstimmu, lodí číslo 1, 2, 3, 4 a 5 z Mainzu a lodí číslo 2 a 6 z Zwammerdamu. Pochopenie ich konštrukcie nám umožňuje rozšíriť naše znalosti o stavebných postupoch a technikách používaných v rímskom lodnom staviteľstve. Na niektorých z nich je možné čiastočne sledovať chronologický vývoj tvarov lodných trupov, ako aj použitie a prelínanie rôznych stavebných techník.

Všetky skúmané plavidlá, ktoré sú archeologicky doložené, predstavujú monorémy vybavené iba jednou úrovňou veslárov. Na základe písomných a ikonografických prameňov je však známe, že súčasťou loďstva riečnych flotíl boli tiež lode väčších rozmerov, ako aj rôzne menšie člny. Z dostupných informácií sa tak pokúsím aj o popis konštrukcie a funkcie týchto plavidiel. Aby bol výklad o vojenských riečnych plavidlách úplný, v poslednej tretej časti je na záver nutné pojednať ešte o námorných lodiach, ktoré mohli byť počas vojenských ťažení využité vo väčšej miere na Rýne i Dunaji. Zároveň tvorili súčasť loďstva riečnej flotily v Moesii, ktorá bola poverená kontrolou dunajskej delty a pobrežím Čierneho mora až ku Krymu.<sup>1</sup> Mojim zámerom bude zároveň porovnanie námorných a riečnych plavidiel a flotíl s cieľom vyzdvihnúť významu tých riečnych.

---

<sup>1</sup> Pferdehirt 1995, p.37

## 2. Rímske riečne flotily

### 2.1 Flotily v rímskej ríši

Základy stálych flotíl, lat. *classes*, boli v rímskej ríši položené až so začiatkom cisárstva. V období rímskej republiky bolo vojenské loďstvo budované len v prípade potreby a približne od roku 200 pr. Kr. boli Rimania v tomto smere dokonca stále viac závislí na pomoci z podrobených východných častí ríše.<sup>2</sup> Prvá stála flotila bola vytvorená vo Fréjus (Forum Iulii), ktoré pôvodne vzniklo ako základňa pre námorný boj s Pompeiovym synom Sextom. Táto eskadra bola vytvorená bezprostredne po bitke pri Actiu a do jej pôsobenia spadala severozápadná časť Stredozemného mora a rieka Rhôna. So vznikom flotily so základňou v Misene sa eskadra vo Fréjus pravdepodobne stala súčasťou tejto vôbec najdôležitejšej flotily v ríši.<sup>3</sup> V období principátu bolo vytvorených hneď niekoľko flotíl. Hlavné flotily v ríši mali svoje prístavy v Itálii, jedna v spomínanom Misene a druhá v Ravenne. Podliehali priamo cisárovi a do oblasti ich pôsobenia spadalo celé Stredozemné more. Okrem týchto zoskupení existovalo tiež viacero provinciálnych flotíl, ktoré boli pomenované podľa provincií, v ktorých primárne pôsobili a kde mali umiestnené základne. Vo východnom Stredomorí existovala *classis Syriaca* a *classis Alexandrina*, pričom z časti oboch týchto zoskupení bola vytvorená nová flotila so sídlom v Cherchelli v Mauretánii. Od druhej polovice 2.st. po Kr. dostala táto eskadra názov *classis nova Lybica*. V Čiernom mori operovala *classis Pontica*, na severe pri Britských ostrovoch a Galii v Lamanšskom prielive zasa *classis Britannica*. K riečnym flotilám, o ktorých sa v tejto kapitole podrobnejšie zmienim, patrili *classis Germanica* aktívna na Rýne a *classis Pannonica* a *classis Moesica* umiestnené na Dunaji. Do pôsobnosti flotily v Moesii spadala navyše oblasť Čierneho mora až ku Krymu.<sup>4</sup>

Riečne flotily pôsobili okrem Rýna a Dunaja aj na splavných prítokoch týchto riek (napr. Sáva, Dráva a pod.) a pozdĺž riečnych brehov mali rozmiestnené svoje základne s prístavmi. O samotných prístavoch ale nemáme mnoho informácií, práve kvôli ich bezprostrednému umiestneniu pri vode, ktorá mala vplyv na ich zachovanie.<sup>5</sup> Z týchto základní podnikali flotily pravidelné hliadkovanie na riekach a aj svojimi ostatnými činnosťami pomáhali armáde pri obrane severnej hranice rímskeho impéria. Spomínané rieky síce neboli jedinými riekami v ríši, ale na iných tokoch sa so stálymi flotilami

---

<sup>2</sup> Starr 1960, pp.1, 11, 167

<sup>3</sup> Webster c1969, pp.156-157

<sup>4</sup> Pferdehirt 1995, p.37

<sup>5</sup> Pferdehirt 1995, p.62

nestretávame. Napr. na rieke Rhôna, ktorá bola významná z vojenského i obchodného hľadiska, bola stála flotila vytvorená až v 4.st. po Kr..<sup>6</sup> Ani na rieke Eufkrat tvoriacej severovýchodnú hranicu provincie Sýria,<sup>7</sup> nebola vytvorená stála flotila, pretože táto rieka netiekla paralelne s hranicou, ale priamo do Parthskej ríše. Z obranného hľadiska preto rieka nemala pre Rimanov význam, na druhej strane však umožňovala rýchly presun vojakov a potrebného vybavenia počas vojen s Parthmi.<sup>8</sup> S celkom inou situáciou sa napokon stretávame v Egypte na rieke Níl. V tejto provincii pôsobila *classis Alexandrina*, ale jej činnosť bola sústredená v Stredozemnom mori a po rieke Níl sa plavila predovšetkým v časoch nejakej krízy. Dozorom na Níle bola poverená tzv. *potamophylacia* založená ešte za vlády Ptolemaiovcov, ktorá nemala s flotilou v Alexandrii nič spoločné. Základňa tejto hliadky sa nachádzala pri pontónovom moste v Schedii na mieste, kde sa rameno rieky stáčalo k Alexandrii. Na tomto mieste dozerali lode *potamophylacie* na čulý obchod a vyberali mýto a jej lode pravdepodobne operovali aj na iných častiach rieky. K úlohám tejto riečnej hliadky patrila tiež preprava vojakov a obrana brehov horného Nílu pred lúpežníkmi z púšte. V 2.st. po Kr. bola napokon úplne nahradená flotilou v Alexandrii.<sup>9</sup>

Stále riečne flotily boli teda aktívne iba na riekach pri severnej hranici rímskej ríše, ale ani tu neboli umiestnené v každej provincii a dokonca neboli ani jedinými jednotkami armády, ktoré disponovali loďstvom. Oblasťou pôsobnosti Germánskej flotily bola provincia *Germania Inferior*, Pannónska flotila kontrolovala Dunaj v rámci *Pannonie Inferior* a flotila v Moesii v rámci *Moesie Inferior*. V ostatných provinciách boli kontrolou rieky na hraniciach i mimo nich poverené niektoré légie, ako napr. XXII. légia v Mogontiacu v *Germanii Superior*, légia I Italica v Novae v provincii *Moesia Inferior*, či légia II Italica v Lauriacu v provincii *Noricum*. Vlastným loďstvom napokon disponovali aj pomocné jednotky, ako to dokladá nález vojenských lodí z tábora v Oberstimme v provincii *Raetia*. Eskadry légii a auxilií spočiatku operovali pravdepodobne na tých miestach riek, ktoré boli považované za menej nebezpečné, ale napr. spomínaná XXII. légia v Mogontiacu plnila po páde Hornogermánskeho limitu v roku 260 po Kr. veľmi dôležitú úlohu pri obrane ríše, keď sa Rýn stal v tejto oblasti znovu hranicou impéria.<sup>10</sup> Lode boli v neposlednom rade využívané aj pri zásobovaní vojenských pevností.

---

<sup>6</sup> Starr 1960, pp.149-150

<sup>7</sup> Webster c1969, p.53

<sup>8</sup> Chapot; Premerstein, cited in Starr 1960, p.125

<sup>9</sup> Starr 1960, pp.112-113

<sup>10</sup> Pferdehirt, n.d., *The Fleets and Roman Border Policy*. Available from: <<http://www2.rgz.m.de/Navis/Home/NoFrames.htm>>. [5.12.2012].

Svoj vrchol dosiahli rímske flotily za vlády cisára Vespasiana.<sup>11</sup> Za vlády cisára Diocletiana došlo k rozsiahlej reforme armády spolu s flotilami a k vytvoreniu nového systému obrany hraníc. Veľké vojenské jednotky boli nahradené veľkým počtom menších posádok, vytvorených rozdelením starších jednotiek, ale i vytvorením nových. Posádky boli rozmiestnené pozdĺž riek, pričom bolo zachované pravidelné striedanie peších oddielov, jazdeckých oddielov a oddielov flotíl.<sup>12</sup> V neskorej antike loďstvom stále disponovali aj légie, ako sa dozvedáme z administratívnej knihy *Notitia Dignitatum*.<sup>13</sup> Ani Diocletianova reforma armády však nepriniesla trvalejší úspech v boji proti stále častejším útokom barbarských kmeňov. S pádom rímskej ríše tak zanikli tiež riečne flotily.

## 2.2 Organizácia riečnych flotíl

Na vrchole hierarchie provinciálnej flotily, teda aj tej riečnej, stál okrem samotného cisára správca danej provincie, v ktorej flotila pôsobila. Jeho velenie malo ale skôr formálny charakter, pretože skutočným vojenským veliteľom provinciálnej flotily, ktorého menoval cisár, bol *praefectus classis* z jazdeckého stavu.<sup>14</sup> Flotily boli rozdelené na menšie oddiely, ktorým velil *navarchus*. Nie je známe, z koľkých lodí pozostával jeden oddiel, ale je možné, že ich bolo 10.<sup>15</sup> Každá loď tvorila samostatnú jednotku vnímanú ako centúria. Na palube lode sa nachádzali dvaja velitelia, pričom vojenské velenie mal na starosti *centurio* a kapitánom lode bol *trierarchus*.<sup>16</sup> Centurionovi asistoval *optio*, štáb trierarcha mal zasa na starosti *beneficiarius*. Všetci členovia posádky lode boli Rimanmi vnímaní ako vojaci (*milites*). Okrem samotných námorníkov (*classarii*, v neskorej antike *liburnarii*<sup>17</sup>) vykonávajúcich normálnu námornú službu sem patrili aj tzv. *principales* a *immunes*, ktorí boli poverení vykonávaním rôznych špeciálnych úloh, preto boli od normálnej služby na lodi oslobodení. K posádke patril *gubernator* zodpovedný za kormidlovanie, *proreta* dávajúci pozor na to, aby loď nenarazila na skalú alebo plytčinu, *pausarius*, ktorý dozeral na veslárov a udával im takt, *velarii* manipulujúci s plachtami, *nauphylax* starajúci sa o údržbu lode a iní, ako napr. *medicus*, *librarius*, *armorum custos* alebo *signifer*.<sup>18</sup> Členovia

---

<sup>11</sup> Starr 1960, p.171

<sup>12</sup> Pferdehirt 1995, p.25

<sup>13</sup> Pferdehirt, n.d., *The Fleets and Roman Border Policy*. Available from: < <http://www2.rgzm.de/Navis/Home/NoFrames.htm>>. [5.12.2012].

<sup>14</sup> Starr 1960, str.107

<sup>15</sup> Webster c1969, p.164

<sup>16</sup> Webster c1969, p.165

<sup>17</sup> Pferdehirt, n.d., *The Fleets and Roman Border Policy*. Available from: < <http://www2.rgzm.de/Navis/Home/NoFrames.htm>>. [5.12.2012].

<sup>18</sup> Starr 1960, pp.56-61

posádky patrili k slobodnému provinciálnemu obyvateľstvu a po ukončení vojenskej služby, trvajúcej 26 rokov, získali rímske občianske právo a právo conubia. Dôstojníkmi sa naopak mohli stať iba rímski občania.<sup>19</sup>

### 2.3 Úlohy riečnych flotíl

Riečne flotily mali viacero poslaní a svoje uplatnenie našli v čase mieru ako aj vojny. Pôsobili predovšetkým v rámci jednotlivých provincií, v ktorých boli ustanovené, no v prípade potreby mohli byť využité aj za ich hranicami. Ich primárnou úlohou a dôvodom vzniku bola podpora pri obrane hraníc ríše pred útokmi barbarov, pričom stret týchto dvoch síl si nemožno predstavovať ako veľké námorné bitky za rímskej republiky. Rímske flotily svojou vyspelou technológiou stavby lodí a organizáciou od začiatku na riekach dominovali a nepriatelia sa im v žiadnom ohľade nemohli rovnať, navyše sa na takýto druh boja ani nešpecializovali.<sup>20</sup> Takúto zmienku môžeme nájsť napr. u rímskeho historika Velleia Patercula, ktorý v rámci popisu Tiberiovho ťaženia proti Germánov pri rieke Labe konštatuje, ako mali Germáni tendenciu utiecť pri každom pohybe a manévri rímskych lodí (Velleius Paterculus, *Hist. Rom.* II,107). Ochrana hraníc zo strany riečnych flotíl spočívala teda predovšetkým v pravidelnom hliadkovaní na riekach a kontrole mostov a brodov, aby tým nepriateľom znemožnili prechod cez rieku.<sup>21</sup> Do pôsobnosti flotily v Moesii spadala okrem Dunaja zároveň časť Čierneho mora až po Krym a spolu s Pontskou flotilou kontrolovali plavbu v ňom.<sup>22</sup> Je však nutné pripomenúť, že hlavný podiel na ochrane hraníc mala armáda a flotily plnili iba pomocnú úlohu. S armádou však spolupracovali a prepájali jednotlivé pevnosti. No v zime, keď rieky zamrzli, bolo ich nasadenie úplne znemožnené.<sup>23</sup>

Ďalším častým využitím riečnych flotíl bolo pravidelné zásobovanie rímskych táborov, či preprava vojakov, výstroje a zásob čo najbližšie k ohnisku bojov počas vojny, keďže tento spôsob prepravy bol oveľa rýchlejší a nenáročnejší ako preprava po súši.<sup>24</sup> Najznámejšie príklady takýchto zobrazení nájdeme na historickom reliéfe na Traianovom stĺpe znázorňujúcom dácke vojny, kde sú na tento účel okrem vojenských lodí využité aj lode nákladné. Nie je však možné určiť, či tieto lode predstavovali civilné alebo vojenské

---

<sup>19</sup> Rossi 1971, p.90

<sup>20</sup> Starr 1960, pp.107-108, 124

<sup>21</sup> Goldsworthy 2010, p.155; Pferdehirt 1995, p.25

<sup>22</sup> Pferdehirt 1995, p.37

<sup>23</sup> Starr 1960, pp.125, 138, 186

<sup>24</sup> Pferdehirt 1995, p.25; Pferdehirt, n.d., *The Fleets and Roman Border Policy*. Available from: <<http://www2.rgz.m.de/Navis/Home/NoFrames.htm>>. [5.12.2012].

*navis onerariae*.<sup>25</sup> Lode mohli byť napokon využívané aj na transport vysoko postavených úradníkov.<sup>26</sup>

Rieky boli odjakživa významnými spojnicami a ich pravidelnou kontrolou a zamedzením plavby barbarských kmeňov flotily zároveň prispievali k rozvoju obchodu a preprave tovaru po riekach a udržiavali spojenie so Severným a Čiernym morom.<sup>27</sup> Z tohto dôvodu môžeme nájsť riečne flotily aj na tých miestach, kde rieka netvorila hranicu ríše, ako napr. na časti toku Dunaja po vytvorení provincie Dacia v roku 106 po Kr..<sup>28</sup> Riečne flotily boli zrejme zapojené aj do vyberania mýta na riekach<sup>29</sup> a podobne, ako armáda v čase mieru, sa aj ony podieľali na rôznych stavebných prácach, pričom lode slúžili ako prepravný prostriedok.<sup>30</sup> Zruční *fabri navales* mohli byť taktiež využití v samotnej armáde pri zložitejších prácach s drevom, ako napr. pri výstavbe a údržbe mostov a pod.. Flotily boli napokon tiež akýmsi rezervoárom mužov, ktorí mohli byť v prípade potreby prevelení k armáde, či využití pri vytvorení nových vojenských oddielov.<sup>31</sup>

## 2.4 Classis Germanica

Germánska flotila sa prvýkrát objavila na Rýne za vlády cisára Augusta počas ťažení v Germánii, ktorých cieľom bolo pripojenie územia medzi riekami Rýn a Labe k rímskej ríši. Prvé ťaženie sa uskutočnilo medzi rokmi 12-9 pr. Kr. pod vedením Drusa, ktorý zároveň nechal vybudovať kanál spájajúci Rýn a Severné more (*Fossa Drusiana*), aby tak skrátil a urýchlil spojenie s morom. Rimania v tejto oblasti podnikli ešte ďalšie dve ťaženia, konkrétne v roku 5 po Kr. pod vedením Tiberia a medzi rokmi 14-16 po Kr. pod vedením Drusovho syna Germanica. Hlavnú zásluhu na dobývaní území mala armáda a flotila plnila iba pomocnú úlohu, predovšetkým v podobe transportu vojakov a zásob čo najbližšie k miestu bojov. Snahy o dobytie celej Germánie ale skončili neúspechom, ku ktorému je potrebné pripočítať ešte drvivú porážku v Teutoburskom lese v roku 9 po Kr.. Tieto udalosti mali za následok koniec rímskych snáh o ovládnutie území na pravo od Rýna a stiahnutie sa k rieke ako obrannej línii. Je pravdepodobné, že práve v tomto momente bola na dolnom toku Rýna ustanovená Germánska flotila s oblasťou pôsobnosti v

---

<sup>25</sup> Starr 1960, p.134

<sup>26</sup> Höckmann, cited in Bockius 2000, p.123

<sup>27</sup> Starr 1960, pp.134, 137, 150, 173, 175-176

<sup>28</sup> Pferdehirt, n.d., *The Fleets and Roman Border Policy*. Available from: <<http://www2.rgzm.de/Navis/Home/NoFrames.htm>>. [5.12.2012].

<sup>29</sup> Starr 1960, p.125

<sup>30</sup> Pferdehirt 1995, p.65

<sup>31</sup> Rossi 1971, pp.90-91, 97

*Germanii Inferior*.<sup>32</sup> V *Germanii Superior* bola kontrolou rieky poverená XXII. légia z Mainzu, ktorá túto funkciu plnila až do zániku rímskej hranice na Rýne.<sup>33</sup>

Ďalšou významnou udalosťou, v ktorej bola nasadená *classis Germanica*, bolo batavské povstanie pod vedením Civila v rokoch 69-70 po Kr. počas občianskej vojny v ríši. K Batavom, slúžiacim ako veslári na lodiach, sa pripojili ďalšie kmene Germánov a časť porýnskeho vojska a vzbúrencom sa podarilo ovládnuť celý tok Rýna až po Novaesium. Pokúsili sa o vytvorenie ríše Galov, ktorá však nemala dlhé trvanie. Táto ríša sa rozpadla už v roku 70 po Kr. vďaka vojsku pod vedením rímskeho veliteľa Ceriala. Aj napriek tejto skutočnosti Civilis pokračoval vo vzbure. Canninefatom, ktorí boli jej súčasťou, sa podarilo zničiť skoro celú Britskú flotilu prepravujúcu légii XIV Gemina do Galie a aj Cerialis prišiel jednej noci pri nečakanom útoku vzbúrencov o všetky svoje lode. Práve počas batavského povstania sa ukázalo, aké nebezpečenstvo Rimanom hrozí, ak si ich techniku stavby lodí a taktiku osvoja barbari, ktorí im inak na riekach nemohli konkurovať. Civilis sa napokon ešte v roku 70 po Kr. vzdal a celé povstanie skončilo krátko na to. Po tejto udalosti obdržala Germánska flotila od cisára Vespasiana čestný titul *Augusta*.

Titul *pia fidelis Domitiana* získala flotila za svoju vernosť od cisára Domitiana v roku 89 po Kr. po porážke L. Antonia Saturnina, ktorý bol správcom provincie *Germania Superior*. Saturninus sa prehlásil za cisára, ale ešte ten mesiac bol zvrhnutý L. Appiom Norbanom Maximom, ktorý bol správcom provincie *Germania Inferior*. Úloha Germánskej flotily bola ale počas tejto udalosti zrejme bezvýznamná. Po uvalení *damnatio memoriae* na Domitiana si flotila ponechala čestný titul *pia fidelis*.

Hlavná základňa Germánskej flotily sa nachádzala v Alteburgu neďaleko Kolína, v ktorého okolí sa našiel tiež cintorín námorníkov. Menšie posádky boli umiestnené v Novaesiu, Vetere, Noviomagu, Katwijku, Arentsburgu a pod.. Posádky umiestnené v posledných dvoch spomínaných táboroch kontrolovali obchod medzi Rýnom a Britániou a pohyb pirátov z východu. Na rozdiel od udalostí, ktoré sa odohrali v 1.st. po Kr., máme o ďalšom pôsobení Germánskej flotily len veľmi málo informácií. Je však pravdepodobné, že flotila bola zapojená aj do ďalších vojenských akcií na Rýne, ako napr. pri potlačovaní barbarských útokov za vlády Marka Aurelia a pri ťaženiach na hornom toku rieky od vlády cisára Alexandra Severa.<sup>34</sup> Podľa nápisu C. Manlia Felixa, kde je označený ako prefekt Pannónskej a Germánskej flotily, je pravdepodobné, že sa *classis Germanica* zúčastnila aj

---

<sup>32</sup> Starr 1960, pp.141-144

<sup>33</sup> Pferdehirt 1995, p.40

<sup>34</sup> Starr 1960, pp.144-148, 151

Traianových ťažení počas dáckych vojen.<sup>35</sup> V polovici 3.st. po Kr., po páde Hornogermánskeho limitu, boli napokon tábory flotily opustené. Hranica na Rýne bola ešte obnovená cisárom Maximianom,<sup>36</sup> ale po Diocletianovej reforme armády boli kontrolou rieky namiesto jednej flotily poverené viaceré menšie posádky. Definitívny zánik hranice na Rýne bol v rokoch 406-407 po Kr. spôsobený útokmi Germánskych kmeňov, ktoré sa pod tlakom Hunov vydali hľadať nové územia na osídlenie. Tým zároveň končí prítomnosť rímskych flotíl na Rýne.<sup>37</sup>

Na základe nápisov sa dozvedáme, že pri založení Germánskej flotily sa v jej radoch nachádzali prevažne námorníci zo Stredomoria, ale v priebehu 1. a 2.st. po Kr. prevážili námorníci z radov provinciálneho obyvateľstva. Od 3.st. po Kr. boli do flotily pravdepodobne prijatí aj Germáni.<sup>38</sup>

## 2.5 Classis Pannonica

Začiatky Pannónskej flotily majú svoje korene snáď v Augustových snahách začleniť územie na strednom toku Dunaja k rímskej ríši. Celá táto oblasť bola prístupná prostredníctvom riek Drávy a hlavne Sávy, ktorá zároveň predstavovala najľahšiu prístupovú cestu z Itálie na Balkán. Z tohto dôvodu bolo prvé ťaženie pod vedením Augusta v roku 35 pr. Kr. zamerané na získanie mesta Siscia, ktoré predstavovalo strategický bod na severe na rieke Sáva. Mesto bolo obliehané a súčasťou bojov o jeho získanie bola aj bitka na rieke proti primitívnym plavidlám tamojšieho obyvateľstva. Po získaní mesta a jeho premenení na rímsku pevnosť tu možno bola zanechaná aj rímska flotila. Ďalšie ťaženia na získanie tohto územia boli uskutočnené až po roku 15 pr. Kr. pod vedením Agrippu a neskôr Tiberia a do roku 12 pr. Kr. mohol byť stredný tok Dunaja považovaný za hranicu rímskej ríše. Flotila bola možno aktívna tiež počas povstania v Pannonii v rokoch 6-9 po Kr., na konci ktorého sa toto územie stalo oficiálne rímskou provinciou. Obranou novej hranice bola poverená aj *classis Pannonica*.

Nie je známe, kedy sa flotila presunula zo Sávy na Dunaj, ale aj naďalej ostala činná na hlavných prítokoch Dunaja. Do oblasti jej pôsobenia spadalo územie neskoršej provincie *Pannonia Inferior* s hlavnou základňou v Taurune. Menšie základne boli napr. v

---

<sup>35</sup> Pferdehirt, n.d., *The Fleets and Roman Border Policy*. Available from: <<http://www2.rgzm.de/Navis/Home/NoFrames.htm>>. [5.12.2012].

<sup>36</sup> Starr 1960, pp.151-152

<sup>37</sup> Pferdehirt 1995, p.25

<sup>38</sup> Starr 1960, p.149



Brigetiū a Aquincu, kde boli v legionárskych táboroch odkryté náhrobky námorníkov.<sup>39</sup> Kontrolou Dunaja v provincii *Pannonia Superior* boli poverené rímske légie, ako napr. X. légia vo Vindobone a XIV. légia v Carnunte.<sup>40</sup>

Počas občianskej vojny v rokoch 68-69 po Kr. boli námorníci z flotily prevelení do armády Antonia Prima pre jeho ťaženie do Itálie. Cisár Vespasianus po udalostiach počas občianskej vojny, kedy bola hranica bez ochrany légii, udelil flotile čestný titul *Flavia*. O histórii Panónskej flotily v 2.až 4.st. po Kr. máme len málo informácií. Flotila bola pravdepodobne zapojená do ťažení cisára Traiana proti Dákom a zúčastnila sa aj ťažení cisára Marka Aurelia počas markomanských vojen, pričom lode Panónskej flotily môžeme nájsť vyobrazené na stĺpe Marka Aurelia v Ríme. Definitívny zánik tejto flotily je spojený so zánikom rímskej hranice na Dunaji.<sup>41</sup>

## 2.6 Classis Moesica

Na rozdiel od Germánskej a viac-menej tiež Pannónskej flotily, nie sú udalosti okolo založenia flotily v Moesii veľmi známe. Vieme aspoň to, že do roku 6 po Kr. Rimania ovládli celú oblasť dolného toku Dunaja až po Thrácke kráľovstvo, ktoré zatiaľ zostávalo nezávislé, ale podriadené Rimanom, a že s vytvorením hranice na dolnom toku Dunaja bola pravdepodobne od začiatku spojená aj *classis Moesica*. Od vlády cisára Claudia bolo do oblasti pôsobenia flotily pričlenené tiež západné a severné pobrežie Čierneho mora. Kontrola zvyšnej časti mora spadala do pôsobnosti Ponskej flotily.

V roku 41 po Kr. Claudius zveril vládu Bosporského kráľovstva istému Mithridatovi, ktorý sa neskôr pokúsil zvrhnúť rímsku nadvládu. V rokoch 44-45 po Kr. však Mithridata vyhnal správca provincie Moesia A. Didius Gallus a kráľovstvo zveril jeho nevlastnému bratovi Cotysovi. Do týchto udalostí bola zapojená aj flotila v Moesii, ktorej úlohou bolo odstrániť námornú opozíciu.<sup>42</sup> Flotila zároveň pomohla pri oslobodení mesta Chersonesus na Bospore zo skýtskeho obliehania, o ktoré sa zaslúžil správca provincie Moesia Ti. Plautius Silvanus Aelianus.<sup>43</sup>

V nasledujúcom období bola hranica na Dunaji vážne ohrozená útokmi Dákov, ďalších barbarských kmeňov a zároveň presunom légii z oblasti počas občianskej vojny, ktorá nasledovala po smrti cisára Nera v roku 68 po Kr.. Za zásluhy v tomto kritickom

---

<sup>39</sup> Starr 1960, pp.138-140

<sup>40</sup> Pferdehirt, n.d., *The Fleets and Roman Border Policy*. Available from: < <http://www2.rgzm.de/Navis/Home/NoFrames.htm>>. [5.12.2012].

<sup>41</sup> Starr 1960, pp.132, 138-141

<sup>42</sup> Starr 1960, pp.129-131

<sup>43</sup> Halkin, cited in Starr, pp.131-132

období bola *classis Moesica*, podobne ako *classis Pannonica*, poctená titulom *Flavia*, ktorý jej udelil cisár Vespasianus. V roku 85 po Kr. za vlády cisára Domitiana flotila zrejme utrpela ťažké straty po útoku Dákov. Flotila mohla asistovať pri rímskych protiútokoch, až kým v roku 86 po Kr. Dákov napokon porazil Tettius Iulianus v bitke pri Tapae. Tento mier bol ale iba dočasný, preto cisár Traianus zorganizoval ťaženie proti Dákom s cieľom ich definitívneho pacifikovania. Týchto dáckych vojen v rokoch 101-102 a 105-106 po Kr. sa zúčastnila aj *classis Moesica*, ako to dokladajú vyobrazenia lodí na Traianovom stĺpe v Ríme.

Na začiatku 3.st. po Kr. udelil cisár Gordian flotile titul *Gordiana*, podobne ako aj ostatným vojenským jednotkám v ríši. Po reforme cisára Diocletiana bola časť flotily zrejme zachovaná, pretože tu ešte v 4.st. po Kr. pôsobili na strategických miestach menšie nezávislé posádky. Flotila napokon zaniká so stratou hranice na Dunaji.

Oblasťou pôsobenia flotily v Moesii bola provincia *Moesia Inferior*. Jej hlavná základňa sa nachádzala v Noviodune. Menšie základne boli rozmiestnené napr. pri meste Istrus,<sup>44</sup> Tyrus a Charax na pobreží Čierneho mora, či v mestách Sexaginta Prista, Appiaria, Axiopolis a Dinogetia na Dunaji.<sup>45</sup> Okrem kontroly západného a severného pobrežia Čierneho mora a Dunaja flotila zrejme operovala aj na rieke Hierasus po vytvorení provincie *Dacia*. Kontrolou Dunaja v provincii *Moesia Superior* boli poverené rímske légie, ako légia VII Claudia v Naisse.<sup>46</sup>

Zdá sa, že za kontrolu rieky v provincii *Moesia Inferior* bola zodpovedná tiež légia I Italica s táborom v Novae, ako tomu nasvedčujú kolky na škridlách<sup>47</sup> v podobe vojenskej lode a so skráteným názvom légie v jej vnútri. Škridle sú datované do 2.st. po Kr.. Na základe rozmiestnenia nápisov a škridiel flotily v Moesii, ktoré boli nájdené iba v okolí Dunajskej delty a pozdĺž západného a severného pobrežia Čierneho mora, je možné usudzovať, že kontrolou rieky smerom od delty bola poverená légia I Italica. Flotila v Moesii tak mohla pravdepodobne disponovala skôr námornými loďami.<sup>48</sup>

---

<sup>44</sup> Starr 1960, pp.132-137

<sup>45</sup> Wilkes 2005, p.157

<sup>46</sup> Starr 1960, pp.135, 137

<sup>47</sup> Škridla je strešná taška

<sup>48</sup> Pferdehirt, n.d., *The Fleets and Roman Border Policy*. Available from: <<http://www2.rgzm.de/Navis/Home/NoFrames.htm>>. [5.12.2012].

### 3. Rímske vojenské riečne plavidlá

#### 3.1 Pramene

Pri štúdiu a rekonštrukcii rímskych vojenských riečnych plavidiel môžeme pracovať s historickými prameňmi rôznej povahy.

##### 3.1.1 Písomné pramene

Písomné pramene popisujú rôzne historické udalosti odohrávajúce sa pri riekach, kde je možné predpokladať zapojenie riečnych flotíl a využitie lodí. Vo viacerých dielach rímskych historikov môžeme skutočne nájsť zmienky o nasadení flotíl a ich lodí do vojenských ťažení (Tacitus, Dio Cassius, Velleius Paterculus a iní), často však ide iba o holé konštatovanie a mnoho informácií sa o nich nedozvedáme. Okrem zmienok o využití lodí na prepravu vojska (napr. Tacitus, *Ann.* I,62) a zásob (napr. Velleius Paterculus, *Hist.Rom.* II,106), môžeme nájsť napr. u Ammiana Marcellina zmienku o nasadení prieskumných lodí na rieke Máse počas obliehania Frankov cisárom Iulianom. Cisár sa obával nočného útoku barbarov cez zamrznutú rieku, preto od západu slnka až do úsvitu nariadil hliadkovanie na rieke, aby rozbitím ľadu a nepretržitou kontrolou toku vojaci zamedzili možnému prechodu Frankov cez rieku. Ammianus Marcellinus tieto plavidlá označuje pojmom *lusoriae naves* (Ammianus Marcellinus, *Res gest.* XVII,2,3). O hliadkovacích člnoch na Dunaji, rovnako označených pojmom *lusoriae*, sa zmieňuje tiež Vegetius. Nanešťastie pre nás, tento rímsky historik nepovažoval za potrebné bližšie pojednať o spomínaných plavidlách a iba dodáva, že boli používané často a po dlhú dobu, vďaka čomu boli lode v porovnaní s minulosťou v jeho dobe zdokonalené (Vegetius, *Milit.* IV,46).

Písomné pramene nám ale neposkytujú prakticky žiadne informácie o podobe samotných plavidiel. Asi jediná výnimku môžeme nájsť u historika Tacita, ktorý popisuje stavbu lodí počas Germanicovho ťaženia v Germanii:

*„Bylo uznáno, že tisíc lodí postačí, a ty byly rychle budovány, jedny krátké s úzkou zádi i přídí, ale s širokou dutinou, aby tak snáze vzdorovaly vlnobití, jiné s plochými dny, aby se bez poškození mohly zachytit na mělčině. Většine z nich byla přidělena kormidla na obou koncích, aby při náhlém obratu veslování mohly přistat tou nebo onou stranou. Mnohé byly opatřeny palubami k převážení samostřílů a zároveň zařízeny pro dopravu koní nebo spíže. Lehce říditelným plachetním i vesly poháněným lodím dodávala jarost*

vojska krásného a hrozivého vzhledu. Ostrov Batavů byl určen za jejich shromaždiště pro možnost snadného přistání a příhodnou polohu jak k nalodění vojska, tak i k přenesení války jinam.“ (Tacitus, *Ann.* II,6). Tieto lode boli okrem plavby po rieke určené zároveň pre plavbu pri morskom pobreží.

Na riekach boli okrem menších plavidiel využívané aj väčšie lode, riečne liburny, preto k popisu lodí by sme mohli teoreticky priradiť tiež pasáž u Vegetia, ktorá je venovaná veľkosti liburn (Vegetius, *Milit.* IV,33-37, IV,44-46) Historik sa zmieňuje aj o výzvedných člnoch, ktoré tieto lode sprevádzali. Z popisu Vegetia je však zrejmé, že pojmom liburna neoznačuje iba konkrétny typ vojenskej lode. V neskorej antike totiž pomenovanie liburna zovšeobecnelo pre označenie vojenskej lode ako takej a členovia posádky týchto lodí boli súhrne označovaní pojmom *liburnarii*.<sup>49</sup>

Iný opis lodí je napokon možné nájsť v Caesarovom diele *Zápisky o vojne v Gálii* (Caesar, *De bello Gall.* III, p.71). Napriek tomu, že Caesar popisuje lode kmeňa Venetov, podoba týchto plavidiel sa zhoduje s typom lodí,<sup>50</sup> ktoré boli pravdepodobne využívané rímskou armádou na transport a zásobovanie. Lode boli postavené v miestnej galsko-rímskej tradícii a hoci nepredstavovali skutočné vojenské lode z hľadiska podoby ani primárneho účelu, na základe nálezových okolností v blízkosti vojenských táborov a pravdepodobného využitia rímskou armádou je o nich možné hovoriť ako o vojenských plavidlách.<sup>51</sup> Caesarov opis nám poskytuje veľmi dobrú predstavu o podobe týchto lodí:

*„Lodě Venetů byly naproti tomu budované a vystrojené následujícím způsobem: dna mají plošší než naše, aby se mohli snáze plavit po mělčinách a za odlivu; přídě a zádě mají velmi zvednuté, přizpůsobené velkým vlnám a bouřím; lodě jsou celé postavené z dubu, a to tak, že vydrží každou námahu a nepohodu, palubníky mají z trámů stopu silných a stlučených železnými hřebíky tlustými jako mužský palec; kotvy jsou zavěšeny místo na lana na železné řetězy; místo plachet používají kůží a jemně vydělané jirchy, buď protože neznají len a neumějí ho zpracovávat, nebo protože se domnívají, že plachty by nevydržely bouře a větry oceánu a nepohnuly by tak těžkými lodními trupy, což je pravdepodobnější důvod.*

*Když se s nimi naše lodě utkaly, měly převahu jen v rychlosti a tím, že byly poháněny i vesly. Všechno ostatní měly lodě nepřátel lepší a vhodnější pro tamní plavební podmínky a pro divoké bouře. Naše plavidla je nemohla ohrozit ani klounem, na to byly*

<sup>49</sup> Pferdehirt, n.d., *The Fleets and Roman Border Policy*. Available from: < <http://www2.rgzm.de/Navis/Home/NoFrames.htm>>. [5.12.2012].

<sup>50</sup> McGrail 2012

<sup>51</sup> Pferdehirt, n.d., *The Fleets and Roman Border Policy*. Available from: < <http://www2.rgzm.de/Navis/Home/NoFrames.htm>>. [5.12.2012].

*postaveny príliš pevne a vzhľadom k jejich výšce se daly těžko ostřelovat. Ze stejného důvodu bylo obtížné je zahákovat a přitáhnout. K tomu ještě přistupovalo to, že když vypukla vichřice a bylo nutno plout po větru, snášely snadněji bouři, bezpečněji se mohly posadit na mořské dno a za odlivu se nemusely bát balvanů a skalisek. Když se do podobné situace dostaly naše lodě, bylo to vždycky o strach.“*

K písomným prameňom, ktoré nás informujú o situácii na riekach hlavne v neskorej antike ale i v mladších dobách, môžeme priradiť napokon *Notitium Dignitatum*, z ktorej sa dozvedáme o množstve eskadrií operujúcich na riekach a tiež to, ktoré légie disponovali oddielom námorníkov.<sup>52</sup>

Na záver je teda možné konštatovať, že písomné pramene nám poskytujú informácie o rôznych spôsoboch využitia vojenských riečnych plavidiel, avšak pri snahe o rekonštrukciu ich podoby sme odkázaní skôr na historické pramene inej povahy.

S podobnou situáciou sa stretávame pri ďalšom type historických prameňov. Epigrafické pamiatky, ako sú nápisy na náhrobkoch, dedikáciách a vojenských diplomoch námorníkov, síce skutočne neobohacujú naše poznatky o riečnych plavidlách, no na druhej strane nám umožňujú nahliadnúť bližšie do života námorníkov a do fungovania vojenských oddielov, ktoré plavidlá využívali.<sup>53</sup>

### **3.1.2 Ikonografické pramene**

Oveľa lepšiu predstavu o výzore riečnych vojenských lodí nám poskytujú ikonografické pramene. Najlepším príkladom sú vyobrazenia, ktoré môžeme nájsť na Traianovom stĺpe stojacom na Traianovom fóre v Ríme. Stĺp dosahuje výšku 40m a bol pravdepodobne vytvorený architektom Apollodórom z Damasku.<sup>54</sup> Bol postavený v roku 113 po Kr. ako pamätník cisárovho triumfu v dáckych vojnách v rokoch 101-102 a 105-106 po Kr.. Neskôr sa stal zároveň náhrobným monumentom cisára, ktorého pozostatky spolu s ostatkami jeho manželky Plotiny boli uložené do podstavca stĺpu. Na vrchole stĺpu stála kedysi socha cisára Traiana, ktorá bola neskôr nahradená sochou svätého Petra. Driek stĺpu je ozdobený historickým reliéfom so scénami z ťažení proti Dákom, ktoré sú špirálovito koncipované do podoby zvitku. Okrem toho, že tento historický reliéf predstavuje jediný podrobnejší popis dáckych ťažení, jeho význam spočíva tiež v

<sup>52</sup> Pferdehirt, n.d., *The Fleets and Roman Border Policy*. Available from: <<http://www2.rgzm.de/Navis/Home/NoFrames.htm>>. [5.12.2012].; *Notitia Dignitatum*. Available from: <[http://www.hs-augsburg.de/~harsch/Chronologia/Lspost05/Notitia/not\\_dig0.html](http://www.hs-augsburg.de/~harsch/Chronologia/Lspost05/Notitia/not_dig0.html)>. [15.3.2013].

<sup>53</sup> Pferdehirt, n.d., *The Museum of Ancient Shipping*. Available from: <<http://www2.rgzm.de/Navis/Home/NoFrames.htm>>. [5.12.2012].

<sup>54</sup> Vulpe 2002, pp.205-206

precíznom a detailnom prevedení jednotlivých scén,<sup>55</sup> ktoré nám okrem iného poskytujú mnoho informácií o plavidlách využitých pri príprave vojenských ťažení i počas nich. Na reliéfoch sa síce uplatňuje významová perspektíva, ktorá opticky zdôrazňuje úlohu ľudí v jednotlivých situáciách, a tým nám znemožňuje urobiť si celkovú predstavu o lodiach, najmä ohľadne ich veľkosti, ale na druhej strane nám reliéfy sprostredkujú realistické zobrazenia konštrukcie lodí, ktoré by sme na väčšine vyobrazení len ťažko hľadali.<sup>56</sup> Po preštudovaní jednotlivých scén je zrejmé, v akých situáciách boli lode, patriace pravdepodobne ku *classis Panonica* a *classis Moesica*, využívané. Uplatnili sa pri prevoze zásob, vojakov i zajatcov a pri vytvorení pontónového mosta, po ktorom mohli rímski vojaci bezpečne prekročiť Dunaj. Na reliéfe sú okrem riečnych plavidiel vyobrazené tiež námorné lode, na ktorých sa cisár spolu s vojskom prepravil cez more. Celkovo tak na Traianovom stĺpe môžeme nájsť spodobnených viacero typov plavidiel, ako sú riečne i námorné vojenské lode (menšie plavidlá, liburny a triéra),<sup>57</sup> či jednu námornú obchodnú loď. Okrem riečnych plavidiel je na Traianovom stĺpe možné nájsť aj vyobrazenia príslušníkov riečnych flotíl oblečených v krátkej tunike, ktorá im necháva jedno rameno odhalené, s vojenskými topánkami na nohách a často s typickým nástrojom v ruke – sekerou. K nim môžeme samozrejme priradiť aj posádky lodí, ako sú kormidelníci a veslári,<sup>58</sup> ale takto oblečených vojakov nachádzame aj pri výstavbe cesty (scény XCII, XCVII).<sup>59</sup> Na scéne číslo CXXXIII sa objavujú lodní stavitelia, podobou legionári, ktorí sú zamestnaní stavbou člnu.<sup>60</sup>

Podobné výjavy lodí môžeme nájsť aj na stĺpe Marka Aurelia, ktorý v mnohých ohľadoch napodobňuje starší Traianov stĺp. Stĺp Marka Aurelia stojí na Piazza Colonna v Ríme a bol vztýčený medzi rokmi 176-193 po Kr.,<sup>61</sup> ako monument pripomínajúci markomanské vojny v rokoch 172-175 po Kr.. Dosahuje výšku 40m a jeho vrchol zdobí socha svätého Pavla, ktorá nahradila pôvodnú sochu Marka Aurelia a možno tiež Faustiny Mladšej. Driek stĺpu je tiež podobne pokrytý historickým reliéfom do podoby zvitku.<sup>62</sup> Súčasťou viacerých scén boli aj vyobrazenia lodí, ktoré boli využité vojakmi pri prechode cez Dunaj a to priamo prostredníctvom lodí, alebo cez pontónový most.<sup>63</sup>

---

<sup>55</sup> Rossi 1971, pp.13-14, 16

<sup>56</sup> Pitassi 2011, pp.4, 8

<sup>57</sup> Rossi 1971, pp.96-97

<sup>58</sup> Rossi 1971, pp.91, 105

<sup>59</sup> Vulpe 2002, pp.279, 282

<sup>60</sup> Vulpe 2002, p.291

<sup>61</sup> Kovács 2009, p.159

<sup>62</sup> Kovács 2009, pp.155-157

<sup>63</sup> Zwicker 1941, pp.247-273

Okrem historických reliéfov na spomínaných stĺpoch máme k dispozícii vyobrazenia lodí aj na iných reliéfoch, predovšetkým v podobe náhrobkov. Asi najznámejším príkladom tohto druhu je náhrobný kameň obchodníka z Neumagenu (*Noviomagus*) datovaný do raného 3.st. po Kr. (obr.1).<sup>64</sup> Je na ňom zachytená loď prevážajúca sudy s vínom, ktorá bola mylne interpretovaná ako obchodné plavidlo. K tejto nesprávnej interpretácii dopomohol tiež nepomer medzi veľkosťou znázornených veslárov a loďou.<sup>65</sup> Ak sa však pozrieme bližšie na tvar lodného trupu, na typický tvar provy a kormy,<sup>66</sup> ktoré sú zakončené do podoby zvieracích hláv a na výbežok na prove v mieste baranidla, je zjavné, že sa jedná o vojenské plavidlo.<sup>67</sup> Zaoblený tvar lodného trupu, absencia baranidla i zvláštny spôsob veslovania, pri ktorom sú veslári otočení smerom dopredu, môžu byť dôsledkom dlhého mieru, kedy sa lode namiesto boja používali na prepravu.<sup>68</sup> Loď zobrazená na tomto reliéfe by mohla predstavovať liburnu s dvoma radmi vesiel nad sebou a obchodník, ktorému tento náhrobok patril, tak pravdepodobne zásoboval vojsko alebo flotilu vínom.<sup>69</sup>

K ikonografickým prameňom môžeme ďalej priradiť kolký na tehlách a škridlách, ktoré mohli byť upravené do podoby vojenskej lode. Príkladom je napr. tehla s kolkom XXII. légie z Mainz (obr.2)<sup>70</sup> a škridla légie I. Italica so základňou v Novae.<sup>71</sup> Výnimočne sa môžeme stretnúť s modelom lode (príkladom je postriebrený bronzový model z Rethelu vo Francúzsku (obr.3)<sup>72</sup>) či jej kresbou (črep z Vechtenu).<sup>73</sup> K ikonografickým prameňom je nakoniec možné zaradiť tiež numizmatické pramene, ktoré v sebe zahrňujú rôzne spodobnenia lodí na minciach. Tieto vyobrazenia sú však väčšinou príliš malé na to, aby nám mohli poskytnúť nejaké bližšie informácie o zobrazených plavidlách.<sup>74</sup>

### 3.1.3 Archeologické pramene

Najdôležitejším a primárnym zdrojom informácií o rímskych vojenských riečnych plavidlách sú pre nás archeologické pramene v podobe nálezov samotných vrakov lodí.

---

<sup>64</sup> Ellmers, cited in Höckmann 2007, p.198

<sup>65</sup> Ellmers 1978, p.7

<sup>66</sup> Prova a korma sú lodní příď a zád'

<sup>67</sup> Pitassi 2011, pp.155-156

<sup>68</sup> Höckmann 2007, p.198

<sup>69</sup> Ellmers 1978, p.7

<sup>70</sup> Pferdehirt 1995, p.64

<sup>71</sup> Pferdehirt, n.d., *The Fleets and Roman Border Policy*. Available from: <<http://www2.rgzm.de/Navis/Home/NoFrames.htm>>. [5.12.2012].

<sup>72</sup> Bockius 2000, pp.123-124

<sup>73</sup> Muller, cited in Höckmann 2007, p.202

<sup>74</sup> Pitassi 2011, p.8

Tieto nálezy sú unikátne už len kvôli ich dochovaniu, keďže lode boli konštruované z dreva, ktoré rýchlo podlieha skaze. Čo je však dôležitejšie, tieto lode predstavujú jediné rímske vojenské lode, ktoré máme k dispozícii. Po zanechaní na brehoch riek sa dochovali vďaka riečnym nánosom, ktoré ich postupne prekryli a zakonzervovali. Vo väčšine prípadov sa síce zachovali prevažne iba spodné časti lodných trupov, ale ich vrchné partie a výstroj (s'ťažne, plachty, laná, veslá) je možné rekonštruovať vďaka ikonografickým zobrazeniam a porovnaniam s podobnými plavidlami, ktoré sa dochovali v lepšom stave.

Napriek špecifikám vlastným každej jednej lodi, je plavidlá možné rozdeliť do troch typov používaných v rôznych časových horizontoch. Prvú skupinu predstavujú lode s dlhým a štíhlym trupom, ktoré boli využívané pravdepodobne ako transportné lode prepravujúce vojakov.<sup>75</sup> Do tejto skupiny je možné zaradiť vraky lodí číslo 1, 2, 4 a 5 z Mainzu a pravdepodobne tak mohli byť využívané tiež lode číslo 1 a 2 z Oberstimmu a vrak z Vechtenu. Druhú skupinu predstavujú naopak lode s kratším a širším trupom, ktoré boli podľa všetkého využívané na hliadkovanie na riekach.<sup>76</sup> Do tejto skupiny patrí loď Mainz 3. Poslednú tretiu skupinu zastupujú dlhé štíhle lode s plochým dnom a rovným ukončením trupu, ktoré boli využívané na zásobovanie.<sup>77</sup> Patria sem lode typu Zwammerdam, pričom v bakalárskej práci budú bližšie popísané vraky lodí číslo 2 a 6 z Zwammerdamu. K vojenským lodiam by bolo možné priradiť ešte loď číslo 8 z Woerdenu, podobnú vraku Oberstimm 2 a loď Woerden 7 (obr.4), ktorá sa dochovala vo výbornom stave a je podobná lodiam typu Zwammerdam. K týmto plavidlám, objaveným len v roku 2003,<sup>78</sup> zatiaľ nie je dostupných mnoho informácií ohľadne detailov ich konštrukcie a prakticky všetky dostupné zdroje sú v holandskom jazyku. Posledným plavidlom, ktoré by bolo možné spomenúť, je loď Herculaneum 1, ale v tomto prípade nie je známe, či bolo plavidlo využívané v rámci civilnej alebo vojenskej sféry.<sup>79</sup>

Odhliadnuc od nálezov vrakov, ktoré sú bez pochyby najväčším zdrojom informácií o vojenských riečnych plavidlách, pri štúdiu týchto lodí nám ďalšie dodatočné informácie môžu poskytnúť tiež iné archeologické nálezy. Pri určení celkových rozmerov lodí nám

---

<sup>75</sup> Pferdehirt, n.d., *The Reconstruction of a Roman Military Troop Transporter from Mainz: Mainz A*. Available from: <<http://www2.rgzm.de/Navis/Home/NoFrames.htm>>. [5.12.2012].

<sup>76</sup> Pferdehirt, n.d., *Ship Mainz 3*. Available from: <<http://www2.rgzm.de/Navis/Home/NoFrames.htm>>. [5.12.2012].

<sup>77</sup> Pferdehirt, n.d., *Ship Mainz 6*. Available from: <<http://www2.rgzm.de/Navis/Home/NoFrames.htm>>. [5.12.2012].

<sup>78</sup> Lendering, n.d., *Laurum (Woerden)*. Available from: <<http://www.livius.org/ga-gh/germania/woerden.html>>. [2.4.2013].

<sup>79</sup> Bockius, n.d., *Die Schiffsfunde von Herculaneum: Herculaneum 1*. Available from: <<http://www2.rgzm.de/Navis/Home/NoFrames.htm>>. [2.4.2013].



môžu pomôcť dochované prístavné štruktúry a prístrešky pre lode (napr. vo Velsene<sup>80</sup>), pri lepšom pochopení konštrukčných postupov zasa nájdené nástroje použité pri stavbe lodí. Iný archeologický nález predstavujú napr. bronzové bohato zdobené násady, ktoré sa upevňovali na výstupok nad baranidlom, a ktorý mal ochrannú funkciu. Vraky takto vybavených lodí sa zatiaľ nenašli, k dispozícii ale máme ich ikonografické zobrazenia.<sup>81</sup>

## 3.2 Nálezy riečnych lodí

### 3.2.1 Stavebný materiál

Základným stavebným materiálom používaným na stavbu lodí boli rôzne druhy dreva. Vojenské lode mali byť tvorené čo najľahšou konštrukciou, aby boli rýchle a ľahko ovládateľné, preto sa na ich stavbu používalo rôzne ľahké drevo. Trup lodí postavených stredomorským spôsobom preto pozostával predovšetkým z dreva rôznych druhov ihličnanov, ako je borovica a jedľa. Iné stavebné články, ktoré mali byť pevné a odolné voči poškodeniu, ako napr. lodný kýl a spojenia medzi jednotlivými doskami, boli vytvorené naopak z ťažkého dreva, hlavne z duba. V rímsko-keltskej stavebnej technike bolo dubové drevo naopak dominantným materiálom na stavbu celej lode.

Podľa Vegetia bolo na stínanie stromov najvhodnejšie obdobie od letného slnovratu až do začiatku januára, teda v období vegetačného pokoja. Zároveň odporúča stínať stromy medzi pätnástym a dvadsiatym dňom mesiaca, pretože takto získané drevo je vraj najodolnejšie a najdlhšie vydrží. Na stavbu lodí je podľa neho najvhodnejšie odležané drevo, ktoré je suchšie a tvrdšie. Drevo sa má pritom nechať odležať až dvakrát, najskôr po zoťatí stromu a následne po rozpílení kmeňa na dosky. Ak by sa totiž na stavbu použilo surové, čerstvo zoťaté drevo, jeho postupné vysychanie by spôsobilo vznik prasklín v lodnom trupe (Vegetius, *Milit.* IV,34-36). Okrem rovných dosiek sa v prípade niektorých riečnych plavidiel použilo na zhotovenie rôznych stavebných článkov, ako napr. väzov či menších rebier, tiež prirodzene zakrivené drevo či rôzne vetvy opracované do želanej podoby. Na utesnenie škár v lodnom trupe sa používali napr. vlákna z lán, ktoré boli zaliate horúcim dechtom alebo inou zmesou, aby vlákna po kontakte s vodou nezačali hniť.<sup>82</sup> Drevo bolo nakoniec ošetrené dechtom či smolou proti pôsobeniu vody a rôznych organizmov.

---

<sup>80</sup> Encyclopaedia of underwater and maritime archaeology c1997, str.478

<sup>81</sup> Ellmers 1978, p.9

<sup>82</sup> Velký slovník lodí a moře: anglicko-český slovník hesel 2008, p.461

### 3.2.2 Lode z Oberstimmu a Vechtenu

Prvý typ rímskych vojenských riečnych plavidiel, ktorý máme archeologicky doložený, predstavujú lode číslo 1 a 2 z Oberstimmu (obr.5) a vrak z Vechtenu (obr.6). Lode sa vyznačujú dlhým štíhlym trupom, s pomerom dĺžky k šírke približne 6:1.<sup>83</sup> V prípade lode z Vechtenu bol tento pomer menší. Trup lode je na koncoch výrazne zúžený a vyvýšený oproti stredovej časti.<sup>84</sup> Lode predstavujú typ monorémy, ktorá bola vybavená jednou úrovňou veslárov sediacych za sebou v zákryte. Primárne boli tieto lode poháňané veslami, no v prípade potreby boli vybavené tiež sťažňom, rahnom a priečnou plachtou, ktoré boli za normálnych okolností uložené dolu v lodnom trupe. O tom, že lode predstavujú vojenské plavidlá niet pochyb, ale bližšie určenie ich funkcie je nejasné. Mohli slúžiť na prepravu vojakov, zásob a vojenského vybavenia,<sup>85</sup> na hliadkovanie na rieke<sup>86</sup> či prenos správ medzi susednými tábormi.<sup>87</sup>

Vraky lodí číslo 1 a 2 z Oberstimmu boli objavené v roku 1986 počas archeologického výskumu rímskeho vojenského tábora v Oberstimme, vyzdvihnuté zo zeme však boli až v roku 1994. Lode boli situované na vtedajšom brehu rieky Brautlach predstavujúcej prítok Dunaja. Po vyradení z užívania boli použité na spevnenie riečneho brehu, ako to dokladajú drevené koly vedené cez trupy lodí.<sup>88</sup> Na základe dendrochronologickej analýzy boli lode datované do obdobia medzi rokmi 80 až 112 po Kr.. Drevené koly prechádzajúce naprieč loďami boli datované do roku 118 po Kr., čo svedčí o krátkej dobe používania lodí.<sup>89</sup> Odhliadnuc od rôznych funkcií, ktoré mohli lode vykonávať, mohli byť zároveň využívané na hliadkovanie na rieke Dunaj. Vojenský tábor Oberstimm je totiž súčasťou rímskeho limitu v provincii Raetia a v čase vlády cisára Traiana ešte nebol dokončený. Lode z Oberstimmu tak boli využívané priamo pri obrane hranice rímskej ríše.<sup>90</sup>

V lodi číslo 1 (obr.7) sa zachoval kompletný pravý bok, na druhej strane ľavý bok, prova a korma sú úplne zničené. Pôvodné rozmery lode boli pravdepodobne 15,7m na dĺžku, 2,7m na šírku a 1m na výšku v strede lode. Poháňaná bola 20 veslármi, pričom na

<sup>83</sup> Pferdehirt, n.d., *Ship Oberstimm 2*. Available from: < <http://www2.rgzm.de/Navis/Home/NoFrames.htm>>. [5.12.2012].

<sup>84</sup> Bockius 2002, p.38

<sup>85</sup> Höckmann; Schönberger, cited in Bockius 2002, p.120

<sup>86</sup> Czysz; Hüssen; Schönberger, cited in Bockius 2002, p.121

<sup>87</sup> Höckmann, cited in Bockius 2002, p.121

<sup>88</sup> Pferdehirt, n.d., *Ship Oberstimm 1*. Available from: < <http://www2.rgzm.de/Navis/Home/NoFrames.htm>>. [5.12.2012].

<sup>89</sup> Bockius 2002, p.13

<sup>90</sup> Pferdehirt, n.d., *The Fleets and Roman Border Policy*. Available from: < <http://www2.rgzm.de/Navis/Home/NoFrames.htm>>. [5.12.2012].

každom boku lode veslovalo 10 vojakov.<sup>91</sup> Z lode číslo 2 (obr.8) sa dochovali tiež štyri spodné pásy obšívky na ľavoboku, za to však chýba okraj pravoboku (dochovalo sa sedem pásov obšívky), prova, korma a mechanicky bol poškodený lodný kýl i časť obšívky na pravej strane trupu. Pôvodná dĺžka plavidla bola pravdepodobne 15,4m, šírka 2,7m a výška 1m.<sup>92</sup> Poháňané bolo zrejme 18 veslármi, z toho deviatimi po oboch stranách lodného trupu.<sup>93</sup> Obe lode sú dnes vystavené v Kelten Römer Museum v Manchingu.<sup>94</sup> V Museum für das Antike Schifffahrt v Mainz je možné vidieť zrekonštruovaný model lode číslo 2 v mierke 1:10 (obr.9).<sup>95</sup>

Lod' z Vechtenu bola objavená v roku 1893 počas archeologického výskumu rímskeho vojenského tábora vo Vechtene (*Fectio*). Táto loď predstavovala nález vôbec prvej rímskej lode na sever od Álp.<sup>96</sup> Z lode bola odkrytá iba centrálna časť trupu, no jej dokumentácia bola viac-menej nepresná a zmätená a poznačená vniknutím vody do miesta nálezu. Loď ale pravdepodobne predstavuje podobný typ plavidla ako lode z Oberstimmu.<sup>97</sup> Na rozdiel od nich je však loď z Vechtenu datovaná do ranejšieho horizontu, konkrétne do obdobia neskorej vlády cisára Augusta až Tiberia.<sup>98</sup> Loď bola poháňaná pravdepodobne 16 až 18 veslami,<sup>99</sup> ale stopy po využití priečnej plachty ako pomocného pohonu chýbajú.<sup>100</sup> Predpokladané rozmery plavidla sú dĺžka 13 až 14m, šírka 2,5 až 3m a výška pod 1,5m.<sup>101</sup> Loď je dnes uložená v Instituut voor Scheeps- en onderwater Archeologie v holandskom meste Lelystad.<sup>102</sup> Z dôvodu horšieho zachovania lode bude tento typ vojenského riečneho plavidla demonštrovaný iba na lodiach z Oberstimmu.

---

<sup>91</sup> Pferdehirt, n.d., *Ship Oberstimm 1*. Available from: <<http://www2.rgzm.de/Navis/Home/NoFrames.htm>>. [5.12.2012].

<sup>92</sup> Pferdehirt, n.d., *Ship Oberstimm 2*. Available from: <<http://www2.rgzm.de/Navis/Home/NoFrames.htm>>. [5.12.2012].

<sup>93</sup> Bockius, n.d., Model of *Ship Oberstimm 2*. Available from: <<http://www2.rgzm.de/Navis/Home/NoFrames.htm>>. [5.12.2012].

<sup>94</sup> Pferdehirt, n.d., *Die römischen Militärschiffe von Oberstimm, Markt Manching*. <<http://www.museum-manching.de/index.php?id=0,35>>. [15.7.2013].

<sup>95</sup> Pferdehirt, n.d., *Ship Oberstimm 2*. Available from: <<http://www2.rgzm.de/Navis/Home/NoFrames.htm>>. [5.12.2012].

<sup>96</sup> De Weerd; Ellmers; Höckmann; Muller, cited in Bockius 2002, p.105

<sup>97</sup> Bockius, n.d., *Das Wrack von Vechten: Entdeckung, Ausgrabung und Zeitstellung*. Available from: <<http://www2.rgzm.de/Navis/Home/NoFrames.htm>>. [2.4.2013].

<sup>98</sup> Bockius 2002, p.4

<sup>99</sup> Bockius 2002, p.112; údaj 18 až 20 veslárov je uvedený v článku Bockius, n.d., *Das Wrack von Vechten: Entdeckung, Ausgrabung und Zeitstellung*. Available from: <<http://www2.rgzm.de/Navis/Home/NoFrames.htm>>. [2.4.2013].

<sup>100</sup> Bockius, n.d., *Das Wrack von Vechten: Entdeckung, Ausgrabung und Zeitstellung*. Available from: <<http://www2.rgzm.de/Navis/Home/NoFrames.htm>>. [2.4.2013].

<sup>101</sup> Bockius 2002, pp.109-110

<sup>102</sup> Bockius, n.d., *Das Wrack von Vechten: Entdeckung, Ausgrabung und Zeitstellung*. Available from: <<http://www2.rgzm.de/Navis/Home/NoFrames.htm>>. [2.4.2013].

Pri konštrukcii lodí z Oberstimmu bol použitý tzv. grécko-rímsky postup typický pre stredomorskú oblasť v antike.<sup>103</sup> Základným stavebným článkom, od ktorého sa odvíjala konštrukcia ďalších prvkov, bol lodný kýl. V prípade oboch lodí z Oberstimmu sa lodný kýl zvyšoval smerom ku koncom lode<sup>104</sup> a v prednej časti bol ukončený dreveným baranidlom.<sup>105</sup> Na predný koniec kýlu sa napojil predný väz (čeleň), na jeho zadný koniec naopak zadný väz (kormovec). Čeleň lode, dodávajúci prave jej charakteristický konkávny tvar, pozostával v prípade oboch lodí z Oberstimmu z troch častí (obr.10). Hlavnou časťou bol stredný čeleň, na ktorý bol napojený predlžujúci prvok vyvedený do ozdobnej podoby. Na rekonštrukcii lode číslo 2 má tento prvok podobu špirály. K strednému čeleňu boli v tupom uhle pripojené tiež dva postranné, ktoré ale nepresahovali cez okraj lodného trupu. Medzery medzi jednotlivými väzmi boli vyplnené malými tenkými doskami.<sup>106</sup> Na základe ukončenia lodného kýlu a pásov obšívky v lodi číslo 2 je možné usudzovať, že zadný väz lode bol vypracovaný do viac vertikálnej podoby (obr.11). Bol mierne vsadený do lodného kýlu, s ktorým bol navyše prepojený dvoma železnými klincami a bol opatrený mohutnou základňou. Jednotlivé pásy obšívky boli k nemu pripojené pomocou železných klincov.<sup>107</sup>

Podľa dnešnej konštrukčnej metódy sú po položení základných stavebných článkov následne priečne na kýl napájané rebrá určujúce výsledný tvar trupu lode a až nakoniec je vytvorená jeho obšívka. Rímski stavitelia ale postupovali presne opačným spôsobom. Najskôr vytvorili obšívku či plášť trupu a až tak doň pre spevnenie vložili rebrá a ďalšie pozdĺžne a priečne články (obr.12). V prípade lodí z Oberstimmu boli ale v prvotnej fáze stavby na vymodelovanie tvaru trupu použité tiež šablóny, ktoré boli pripojené k prvým piatim pásom obšívky pomocou drevených kolíkov.<sup>108</sup> Obšívka lodného trupu bola členená do jednotlivých pásov, ktoré predstavovali pospájané drevené dosky. V prípade oboch lodí z Oberstimmu bolo na obšívku trupu použité ľahké borovicové drevo, na ostatné stavebné články naopak prevažne ťažké dubové drevo.<sup>109</sup> Prvý pás obšívky pripojený k lodnému kýlu vytváral tzv. kýlový pás, ktorý bol v oblasti provy lode číslo 2 zafixovaný železnými

---

<sup>103</sup> Carlson 2011

<sup>104</sup> Pferdehirt, n.d., *Ship Oberstim 2*. Available from: <<http://www2.rgzm.de/Navis/Home/NoFrames.htm>>. [5.12.2012].

<sup>105</sup> Bockius 2002, p.63; Bockius, n.d., *Model of Ship Oberstim 2*. Available from: <<http://www2.rgzm.de/Navis/Home/NoFrames.htm>>. [5.12.2012].

<sup>106</sup> Bockius 2002, pp.63-64

<sup>107</sup> Bockius 2002, p.63; Bockius, n.d., *Model of Ship Oberstim 2*. Available from: <<http://www2.rgzm.de/Navis/Home/NoFrames.htm>>. [5.12.2012].

<sup>108</sup> Bockius 2002, pp.43-44

<sup>109</sup> Pferdehirt, n.d., *Ship Oberstim 1*. Available from: <<http://www2.rgzm.de/Navis/Home/NoFrames.htm>>. [5.12.2012].; Pferdehirt, n.d., *Ship Oberstim 2*. Available from: <<http://www2.rgzm.de/Navis/Home/NoFrames.htm>>. [5.12.2012].

klincami a skobami.<sup>110</sup> Na kýlový pás sa následne pripojil ďalší pás obšívky a týmto spôsobom bol postupne vytvorený celý trup lode. Dosky boli spájané tzv. karvelovou metódou, ktorá spočíva v tesnom spájaní hrán jednotlivých dosák, takže výsledný trup lode má hladký povrch. Dosky boli spojené čapovými spojmi, to znamená, že v pravidelných intervaloch boli do jednotlivých dosák vyhlbené drážky, do ktorých sa vsunuli drevené čapy, a na ktoré sa následne nasadil horný pás obšívky. Aby toto spojenie bolo ešte tesnejšie a pevnejšie, cez každý okraj dosky a v nej vsunutý čap bol vyvrtaný otvor, do ktorého sa vsunul drevený kolík (obr.13).<sup>111</sup> Týmto spôsobom bol vytvorený veľmi pevný trup lode, ktorý len veľmi málo vyžadoval tesnenie.<sup>112</sup> Na druhej strane však išlo o veľmi náročný postup vyžadujúci veľkú zručnosť lodného staviteľa, veľa času a pri konštrukcii navyše vznikalo množstvo odpadu.<sup>113</sup> Okrem čapových spojov boli na prepojenie pásov obšívky s tzv. mŕtvymi pásmi, ktoré neprechádzali celou dĺžkou lodného trupu, použité železné klince, skoby a čapové spoje.<sup>114</sup>

Po vytvorení plášťa boli až na záver do lodného trupu priečne na kýl vložené rebrá, ktoré mali loď ešte viac spevniť. V oboch lodiach boli použité dva typy rebier. Prvým z nich boli polovičné rebrá, prechádzajúce od okraja lodného trupu až ku kýlu. Tieto články mohli byť buď navzájom spojené, napr. prostredníctvom šikmého spoja, alebo upevnené vedľa seba. Druhý typ predstavovali dnové priečky prechádzajúce naprieč dnom lode až k útorom. Na tomto mieste, kde dno prechádza v boky lode,<sup>115</sup> boli na dnové priečky napojené vertikálne rebrové články pomocou šikmých spojov. Rebrá boli pripojené k obšívke trupu prostredníctvom drevených kolíkov.<sup>116</sup>

Trup lode bol ďalej spevnený tiež rôznymi pozdĺžnymi trámami, napr. odierkami, ktoré predstavovali silné drevené dosky pripojené v miestach, kde sa vyžadovala ochrana vlastného trupu.<sup>117</sup> Odierky oboch lodí boli vytvorené z borovicového dreva a v priečnom reze majú nepravidelný šesťuholníkový tvar. Na tento stavebný článok bola prevažne pomocou čapových spojov pripojená tzv. opasnica, ktorá v sebe spojovala pás obšívky,

---

<sup>110</sup> Bockius 2002, p.31

<sup>111</sup> Landels 1980, pp.136-137

<sup>112</sup> Odborne temovanie. Bolo vykonávané pomocou temovacích železok či dlát, ktorými sa hnali vlákna z lán do spár drevenej paluby a lodných bokov, aby neprepúšťali vodu. Následné boli spáry vyplnené horúcim dechtom alebo inou zmesou, aby vlákna po kontakte s vodou nezačali hniť – Velký slovník lodí a moře: anglicko-český slovník hesel 2008, p.461.

<sup>113</sup> Pitassi 2011, p.11

<sup>114</sup> Bockius 2002, pp.17-18, 31-32

<sup>115</sup> Velký slovník lodí a moře: anglicko-český slovník hesel 2008, p.320

<sup>116</sup> Bockius 2002, pp.22, 24, 36-37

<sup>117</sup> Velký slovník lodí a moře: anglicko-český slovník hesel 2008, p.309

obrúbník či okraj lodného trupu a odierku (obr.14).<sup>118</sup> Ďalším spevňujúcim prvkom lodného trupu v pozdĺžnom smere bola vnútorná obšívka či prievlak, ktorá zároveň tvorila podporu iným stavebným článkom.<sup>119</sup> Typickým prvkom vnútornej výbavy lode postavenej grécko-rímskou stavebnou technikou je lodná chrbtica, predstavujúca vnútorný kýl pripojený na rebrá priamo nad vlastným kýlom lode. Chrbtica bola v prednej polovici lode opatrená otvorom, do ktorého sa upevnil lodný s'ťažň.<sup>120</sup> Loď z Vechtenu bola napokon v stredovej časti vybavená nízkou palubou, ktorá bola položená priamo na dne lode. Na druhej strane však mohlo ísť iba o vnútornú obšívku lodného trupu (obr.15).<sup>121</sup>

Súčasťou vnútornej výbavy lodí boli zároveň veslárske lavice prechádzajúce naprieč loďou (obr.16). Prostredníctvom drevených kolíkov boli pripojené a zapustené do odierky a podopreté vertikálnymi opornými článkami umiestnenými do otvorov v lodnej chrbtici. Veslárske lavice tak tvorili jednu súvislú lavicu určenú pre dvoch veslárov. Pri veslovaní boli veslári otočení smerom ku kormidelníkovi proti smeru pohybu lode. V lodi číslo jedna sa dochovali fragmenty dvoch posledných lavíc, ktoré boli na rozdiel od ostatných ukotvené medzi odierkou a opasnicou, boli pripojené železnými klincami a neboli opatrené podperami. Prvá lavica predstavovala tzv. s'ťažňovú lavicu, ktorá zozadu podopierala s'ťažň a dodávala mu väčšiu stabilitu.<sup>122</sup> Druhá, úplne posledná lavica v lodi, bola opatrená otvorom, do ktorého bol vsunutý drevený kolík. Pravdepodobne slúžil na upevnenie lán, ktorými sa ovládala priečna plachta.<sup>123</sup> V lodi číslo 2 sa dochovali už iba stopy po upevnení lavíc v podobe pravidelne rozmiestnených otvorov v lodnej chrbtici, ktoré boli v jednej línii s otvormi v najvrchnejších pásoch obšívky.<sup>124</sup> Veslársky systém bol ale rovnaký ako v lodi číslo 1.<sup>125</sup> Bočné prievlaky vo vnútri lode boli opatrené výsekmi, do ktorých boli zrejme vsunuté priečne trámy, možno i s pripojenými opierkami pre nohy veslárov.<sup>126</sup> Vzdialenosť medzi dvoma vesláorskymi lavicami bola v prípade lode číslo 1 97cm<sup>127</sup>, pri lodi číslo 2 zase 98,3cm.<sup>128</sup> V polovici tohto úseku boli na okraji lodného

---

<sup>118</sup> Bockius 2002, pp.19-21, 34

<sup>119</sup> Velký slovník lodí a moře: anglicko-český slovník hesel, 2008, p.348

<sup>120</sup> Bockius 2002, pp.25-26, 39-40

<sup>121</sup> Bockius, n.d., *Das Wrack von Vechten: Entdeckung, Ausgrabung und Zeitstellung*. Available from: <<http://www2.rgzm.de/Navis/Home/NoFrames.htm>>. [2.4.2013].

<sup>122</sup> Bockius 2002, pp.26, 75

<sup>123</sup> Pferdehirt, n.d., *Ship Oberstimm I*. Available from: <<http://www2.rgzm.de/Navis/Home/NoFrames.htm>>. [5.12.2012].

<sup>124</sup> Bockius 2002, p.41

<sup>125</sup> Bockius 2002, pp.85-86

<sup>126</sup> Bockius 2002, p.78

<sup>127</sup> Bockius 2002, p.77

<sup>128</sup> Bockius 2002, p.86

trupu rozmiestnené veslárske vidlice. Boli to vlastne drevené kolíky, na ktoré sa uväzovali veslá prostredníctvom kožených pásikov.<sup>129</sup>

Kormidlový systém, nachádzajúci sa na korme lode, bol rekonštruovaný na základe nálezov pochádzajúcich z lodí z Mainzu (obr.11). Pozostával z jedného mohutného dreveného trámu, ktorý prechádzal naprieč kormou a výrazne vyčnieval z lodného trupu. V zadnej časti bol podopretý dvoma zakrivenými výstuhami pripojenými k lodnému trupu. Na kormidlový trám boli následne pomocou lán pripojené 2 kormidlové veslá, z každej strany jedno. Ich rekonštrukcia vychádza z ikonografických zobrazení.<sup>130</sup> Veslá boli ovládané pomocou kormidlovej páky, ktorá bola pripevnená k drieku vesla a zvierala s ním pravý uhol.<sup>131</sup> Samotné veslá pozostávali z dvoch častí, konkrétne z drieku a dlhej úzkej kormidlovej plutvy.

Výstroj lode (takeláž), ktorá sa týčila nad palubou, pozostávala z lodných guľatín tvorených sťažňami a rahňami, z oplachtenia a napokon aj z lanovia.<sup>132</sup> Z lodnej výstroje sa prakticky nič nedochovalo, ale na základe ikonografických zobrazení je ju možné rekonštruovať (obr.17).<sup>133</sup> Primárne boli vojenské lode poháňané veslami, no v prípade potreby a za priaznivého vetra mohli byť veslá nahradené plachtou. Aj riečne plavidlá boli vybavené jednou priečnou plachtou, ktorá bola obvykle spolu so sťažňom a rahňom zložená dolu v lodi medzi vesláorskými lavicami.<sup>134</sup> V prípade využitia pohonu plachtou bol najskôr vzpriamený lodný sťažň umiestnený do štvorcového otvoru v lodnej chrbtici. V zadnej časti bol dodatočne stabilizovaný vďaka sťažňovej lavici opatrenej polkruhovým výsekom, do ktorého sa zasunul. Vo vrcholovej časti sťažňa bolo naprieč ním pripojené rahno nesúce priečnu štvorrohú plachtu,<sup>135</sup> ktorá bola vytvorená veľmi pevným zošitím viacerých horizontálnych pásov plátna.<sup>136</sup>

Lodné guľatiny a plachta boli nastavované a ovládané pomocou rôznych lán opatrených kladkostrojmi. Predstavu o systéme lán, typických pre priečne oplachtenie, nám poskytuje rekonštrukcia lode číslo 2. K podpore sťažňa smerom od provy ku korme slúžil tzv. zadný steh, ktorý bol vedený od vrcholovej časti sťažňa smerom na kormu. K udržaniu sťažňa vo vzpriamenej polohe slúžili tiež 2 úpony, vedené do zadnej časti lode a

---

<sup>129</sup> Bockius 2002, p.78

<sup>130</sup> Bockius, n.d., *Model of Ship Oberstimm 2*. Available from: <<http://www2.rgzm.de/Navis/Home/NoFrames.htm>>. [5.12.2012].

<sup>131</sup> Bockius 2002, p.79

<sup>132</sup> Velký slovník lodí a moře: anglicko-český slovník hesel 2008, p.458

<sup>133</sup> Bockius 2002, pp.81-82

<sup>134</sup> Bockius 2002, p.92

<sup>135</sup> Bockius 2002, pp.81-82

<sup>136</sup> Pferdehirt 1995, p.9

pripevnené k poslednej veslárskej lavici. Na konce rahna boli pripojené napínacie laná, ktorými bolo upevnené v pozícii a zároveň umožňovali jeho nastavovanie v závislosti od smeru vetra. Naprieč povrchom priečnej plachty boli vedené tzv. kasalky, prostredníctvom ktorých bolo možné zvinovať a rozvinovať plachtu. Tieto laná boli upevnené na drevených kolíkoch na priečnom tráme, nachádzajúcom sa medzi poslednou lavicou a kormidlovým systémom.<sup>137</sup> Rohy priečnej plachty boli nastavované pomocou liací, upevnených na okraje lodného trupu smerom do zadnej časti lode, ako je to znázornené na modeli lode číslo 2.

### 3.2.3 Lode z Zwammerdamu

Druhú skupinu plavidiel predstavuje viacero lodí typu Zwammerdam. Napriek tomu, že sa nejedná o skutočné vojenské lode využívané napr. na kontrolu rieky či v bojoch proti barbarom, ich objav v blízkosti vojenských táborov naznačuje, že plavidlá boli pravdepodobne využívané rímskou armádou ako prepravné lode alebo na zásobovanie.<sup>138</sup> Z konkrétnych archeologických nálezov je tu možné zaradiť napr. loď číslo 6 z Mainzu, lode číslo 2, 4 a 6 z Zwammerdamu a lode číslo 1, 2, 6 a 8 z Woerdenu. Pretože však nepredstavujú skutočné rímske vojenské riečne plavidlá, pri charakterizovaní detailov konštrukcie a stavby tohto typu lodí budú ako vzorové príklady použité iba lode Zwammerdam 2 a 6. Na konštrukcii týchto lodí sa zároveň prejavuje vplyv stredomorskej grécko-rímskej stavebnej techniky.

Obe lode boli objavené v rokoch 1971 až 1974 počas archeologického výskumu auxiliárneho tábora *Nigrum Pullum*,. Tábor bol situovaný na brehu Starého Rýna v provincii *Germania Inferior* a na jeho mieste sa dnes rozkladá holandské mesto Zwammerdam. Okrem pozostatkov prístaviska na brehu rieky sa tu podarilo odkryť vraky 6 lodí, z toho jedno kanoe z vydlabaného kmeňa stromu, dva rybárske člny a tri pramice. Práve k poslednému typu lodí patria lode číslo 2 a 6. Ich presné datovanie nie je možné, ale na základe archeologických nálezov a známej doby okupácie tábora mohli byť obe plavidlá používané v rozmedzí 2.st. po Kr. až druhej polovice 3.st. po Kr..<sup>139</sup>

Obe lode sa zachovali vo veľmi dobrom stave. Z lode číslo 2 (obr.18) chýba koniec provy a kormy, celý ľavý bok a časť pravého. Pôvodná dĺžka plavidla bola pravdepodobne

<sup>137</sup> Bockius, n.d., Model of *Ship Oberstimm 2*. Available from: < <http://www2.rgzm.de/Navis/Home/NoFrames.htm>>. [5.12.2012].

<sup>138</sup> Pferdehirt, n.d., *The Fleets and Roman Border Policy*. Available from: < <http://www2.rgzm.de/Navis/Home/NoFrames.htm>>. [5.12.2012].; Pferdehirt, n.d., *Ship Mainz 6*. Available from: < <http://www2.rgzm.de/Navis/Home/NoFrames.htm>>. [5.12.2012].

<sup>139</sup> Bockius, n.d., *Die Schiffe von Zwammerdam: Die Großen Prähme Zwammerdam 2, Zwammerdam 4 und Zwammerdam 6, Schiffstypologische und bautechnische Gemeinsamkeiten*. Available from: < <http://www2.rgzm.de/Navis/Home/NoFrames.htm>>. [5.12.2012].



22,75m, maximálna šírka 3,15m, výška 1,25m na prove a na korme 0,75m. Model pramice 2 z Zwammerdamu je dnes možné vidieť v Museum für das Aitike Schifffahrt v Mainze či v Instituut voor Scheeps- en onderwater Archeologie v meste Lelystad v Holandsku.<sup>140</sup> Loď číslo 6 (obr.19) utrpela len menšie poškodenia a predstavuje doposiaľ najlepšie dochovanú antickú pramicu. Loď bola pravdepodobne dlhá 20,3m, široká 3,7m a vysoká približne 1m.<sup>141</sup> Nález lodí v blízkosti rímskeho tábora poukazuje na ich využívanie armádou, zároveň je však možné, že svoje uplatnenie našli aj v civilnej sfére.<sup>142</sup>

Celkovú predstavu o tomto type plavidla nám poskytuje Caesarov popis lodí kmeňa Venetov, uvedený v pasáži venovanej historickým prameňom písomnej povahy. Béat Arnold odvodzuje pôvod takýchto riečnych lodí s plochým dnom od kanoe vydlabaných z kmeňov stromov, ktoré boli rozpolené a rozšírené drevenými doskami.<sup>143</sup>

Z konštrukčného hľadiska boli obe spomínané lode postavené tzv. rímsko-keltskou<sup>144</sup> (alebo galsko-rímskou<sup>145</sup>) technikou stavby lodí. V označení danej stavebnej techniky sa slovo keltský vzťahuje jednak na územie, pôvodne obývané Keltmi či Galmi, na ktorom sa spomínané plavidlá našli, na druhej strane na techniku stavby lodí typickú pre danú oblasť. Slovo rímsky naopak označuje dobu, do ktorej je plavidlá možné zaradiť, zároveň môže naznačovať zriedkavé použitie prvkov typických pre grécko-rímsku stavebnú techniku.<sup>146</sup>

K základnými princípom rímsko-keltskej techniky stavby lodí patrí absencia čapových spojov medzi jednotlivými pásmi obšívky. Dosky boli pripojené k mohutným rebrám pomocou veľkých železných klinec, ktoré boli zatĺčené z vonkajšej časti trupu a vo vnútri ohnuté a zabité do rebier.<sup>147</sup> Klinec mohli byť niekedy vedené tiež cez drevené kolíky, ako v prípade lode Zwammerdam 2.<sup>148</sup> Ďalším typickým znakom rímsko-keltskej stavebnej techniky je nahradenie chrbtice či vnútorného kýlu sťažňovými rebrami a použitie duba ako jediného alebo prevažujúceho druhu stavebného dreva.<sup>149</sup> Napriek týmto

---

<sup>140</sup> Bockius, n.d., *Die Schiffe von Zwammerdam: Zwammerdam 2*. Available from: <<http://www2.rgzm.de/Navis/Home/NoFrames.htm>>. [5.12.2012].

<sup>141</sup> Bockius, n.d., *Die Schiffe von Zwammerdam: Zwammerdam 6*. Available from: <<http://www2.rgzm.de/Navis/Home/NoFrames.htm>>. [5.12.2012].

<sup>142</sup> Encyclopaedia of underwater and maritime archaeology c1997, p.477

<sup>143</sup> Arnold 2007, p.35

<sup>144</sup> McGrail 2012

<sup>145</sup> Bockius, n.d., *Die Schiffe von Zwammerdam: Die Großen Prähme Zwammerdam 2, Zwammerdam 4 und Zwammerdam 6, Schiffstypologische und bautechnische Gemeinsamkeiten*. Available from: <<http://www2.rgzm.de/Navis/Home/NoFrames.htm>>. [5.12.2012].

<sup>146</sup> McGrail 2012

<sup>147</sup> Bockius 2009, p.84

<sup>148</sup> Bockius, n.d., *Die Schiffe von Zwammerdam: Zwammerdam 2*. Available from: <<http://www2.rgzm.de/Navis/Home/NoFrames.htm>>. [5.12.2012].

<sup>149</sup> Bockius 2009, p.84

základným princípom sa pri stavbe lodí mohol prejaviteľ tiež vplyv grécko-rímskej techniky, ako to dokumentujú práve lode číslo 2 a 6 z Zwammerdamu. V prípade pramice 6 sa tak pri prepojení jednotlivých dosák tvoriacich pás obšívky vyskytlo zopár čapových spojov a sťažňové rebro bolo nahradené vnútorným kýlom v prípade oboch spomínaných lodí (obr.20).<sup>150</sup>

Podľa pramic z Zwammerdamu bol navyše vytvorený nový typ plavidiel v rámci rímsko-keltskej stavebnej techniky, ktorý bol veľmi dobre prispôsobený na miestne plavebné podmienky, čo vyplýva tiež z Caesarovho opisu. Peter Marsden<sup>151</sup> charakterizoval spomínaný typ plavidiel ako dlhé, nízke a veľmi rozmerné lode s plochým dnom bez kýlu (obr.21). V mieste útoru, ktorý je v jednej rovine s dnom lode, bola použitá jediná drevená doska opracovaná do tvaru písmena L, ktorá tak vytvárala plynulý prechod dna v steny lode. Boky lode, zvierajúce s dnom pravý uhol, boli ešte vyvýšené prostredníctvom prekrývajúcich sa pásov obšívky. Lodný trup spevňovali mohutné rebrá vytvorené z jedného kusa dreva a vypracované do tvaru písmena L. Rebrá mohli byť použité jednotlivo alebo v pároch.<sup>152</sup> Prova a korma boli mierne zúžené a ukončené priečnymi trámami, ktoré tiež prispievali k celkovému spevneniu trupu.<sup>153</sup> Prova a sčasti i korma lode boli navyše vyvedené do podoby akejsi rampy, čo uľahčovalo prisunutie plavidla na breh a následné naloženie a vyloženie nákladu (obr.22, 23).<sup>154</sup> Pre plavidlá tohto typu je napokon typické tiež vymeranie jednotlivých konštrukčných prvkov prostredníctvom systému rímskych stôp, ako napr. v prípade určenia vzdialeností medzi rebrami.<sup>155</sup>

Vlastná stavba lode tak začala vytvorením plochého dna, ktoré vzniklo pospájaním viacerých dosák a tvorilo najdôležitejšiu časť lode.<sup>156</sup> V pozdĺžnej ose bolo dno i samotný trup lode spevnené doskami vyrobenými z jedného kusa dreva, opracovaného do tvaru

---

<sup>150</sup> Bockius, n.d., *Die Schiffe von Zwammerdam: Zwammerdam 2*. Available from: < <http://www2.rgzm.de/Navis/Home/NoFrames.htm>>. [5.12.2012].; Bockius, n.d., *Die Schiffe von Zwammerdam: Zwammerdam 6*. Available from: < <http://www2.rgzm.de/Navis/Home/NoFrames.htm>>. [5.12.2012].

<sup>151</sup> Marsden, cited in *Encyclopaedia of underwater and maritime archaeology* c 1997, pp.476-477

<sup>152</sup> *Encyclopaedia of underwater and maritime archaeology* c1997, pp.476-477

<sup>153</sup> Bockius, n.d., *Die Schiffe von Zwammerdam: Die Großen Prähme Zwammerdam 2, Zwammerdam 4 und Zwammerdam 6, Schiffstypologische und bautechnische Gemeinsamkeiten*. Available from: < <http://www2.rgzm.de/Navis/Home/NoFrames.htm>>. [5.12.2012].

<sup>154</sup> Pferdehirt, n.d., *Ship Mainz 6*. Available from: < <http://www2.rgzm.de/Navis/Home/NoFrames.htm>>. [5.12.2012].

<sup>155</sup> Bockius, n.d., *Die Schiffe von Zwammerdam: Die Großen Prähme Zwammerdam 2, Zwammerdam 4 und Zwammerdam 6, Schiffstypologische und bautechnische Gemeinsamkeiten*. Available from: < <http://www2.rgzm.de/Navis/Home/NoFrames.htm>>. [5.12.2012].

<sup>156</sup> Arnold 2007, pp.34-35

písmena L. Tieto dosky vytvárali plynulý prechod dna v boky lodného trupu.<sup>157</sup> Aby sa dosiahla väčšia výška trupu, mohli byť tieto dosky na vrchu ešte dodatočne prekryté pásom obšívky, ktorý bol pripojený k rebrám vo vnútri lode prostredníctvom železných klincov. Na rozdiel od karvelovej metódy spočívajúcej v spájaní jednotlivých dosák na hrany, boli trupy týchto lodí vyvýšené doskami pripojenými pomocou klinkerovej metódy, využívajúcej prekryvanie jednotlivých dosák.<sup>158</sup> V rámci tohto postupu bola teda útorová doska na hornom okraji prekrytá dolným okrajom pásu obšívky.<sup>159</sup> V prípade pramice 6 bola však na útorovú dosku pripojená najskôr jedna doska využívajúc pri tom karvelovú metódu a až následne bol jej horný okraj prekrytý druhým pásom obšívky.<sup>160</sup> V prípade oboch plavidiel bol z vnútornej strany trupu k hornému okraju pásu obšívky pripojený ešte jeden pozdĺžny trám prechádzajúci naprieč celou dĺžkou lode.<sup>161</sup>

Hlavným stavebným prvkom spevňujúcim loď v priečnom smere boli lodné rebrá prispôbené pravouhlému tvaru trupu (obr.21). Pozostávali z dnovej priečky prechádzajúcej celou šírkou trupu a z dvoch postranných článkov pripojených na jej konce. Prvý z nich bol vertikálny a pravidelne opracovaný, druhý bol naopak mierne zakrivený a vytvorený z vetvy stromu. Tieto dva články spevňovali boky lodného trupu, na ktorých boli striedavo umiestnené a pripojené železnými klincami.<sup>162</sup> Vzďialenosť medzi rebrami predstavuje jeden *pes dupondius*, ktorý sa rovná dvom rímskym stopám *pes monetalis* (29,6cm). Táto dĺžková miera sa zároveň odzrkadľuje v stavebnom pláne lode a predstavuje jeden zo znakov pôsobenia grécko-rímskej stavebnej techniky na tú miestnu.<sup>163</sup>

Za účelom spevnenia trupu boli použité tiež priečne trámy ukončujúce predok a zadok lode. Vďaka týmto trámom a len miernemu zúženiu lodných bokov smerom ku

---

<sup>157</sup> Encyclopaedia of underwater and maritime archaeology c1997, p.477

<sup>158</sup> Bockius, n.d., *Die Schiffe von Zwammerdam: Die Großen Prähme Zwammerdam 2, Zwammerdam 4 und Zwammerdam 6, Schiffstypologische und bautechnische Gemeinsamkeiten*. Available from: < <http://www2.rgzm.de/Navis/Home/NoFrames.htm>>. [5.12.2012].

<sup>159</sup> Velký slovník lodí a moře: anglicko-český slovník hesel 2008, p.171

<sup>160</sup> Bockius, n.d., *Die Schiffe von Zwammerdam: Zwammerdam 6*. Available from: < <http://www2.rgzm.de/Navis/Home/NoFrames.htm>>. [5.12.2012].

<sup>161</sup> Bockius, n.d., *Die Schiffe von Zwammerdam: Zwammerdam 2*. Available from: < <http://www2.rgzm.de/Navis/Home/NoFrames.htm>>. [5.12.2012].; Bockius, n.d., *Die Schiffe von Zwammerdam: Zwammerdam 6*. Available from: < <http://www2.rgzm.de/Navis/Home/NoFrames.htm>>. [5.12.2012].

<sup>162</sup> Bockius, n.d., *Die Schiffe von Zwammerdam: Die Großen Prähme Zwammerdam 2, Zwammerdam 4 und Zwammerdam 6, Schiffstypologische und bautechnische Gemeinsamkeiten*. Available from: < <http://www2.rgzm.de/Navis/Home/NoFrames.htm>>. [5.12.2012].; Bockius, n.d., *Die Schiffe von Zwammerdam: Zwammerdam 2*. Available from: < <http://www2.rgzm.de/Navis/Home/NoFrames.htm>>. [5.12.2012].; Bockius, n.d., *Die Schiffe von Zwammerdam: Zwammerdam 6*. Available from: < <http://www2.rgzm.de/Navis/Home/NoFrames.htm>>. [5.12.2012].

<sup>163</sup> Bockius, n.d., *Die Schiffe von Zwammerdam: Zwammerdam 2*. Available from: < <http://www2.rgzm.de/Navis/Home/NoFrames.htm>>. [5.12.2012].; Bockius, n.d., *Die Schiffe von Zwammerdam: Zwammerdam 6*. Available from: < <http://www2.rgzm.de/Navis/Home/NoFrames.htm>>. [5.12.2012].

korme a prove, nadobudol trup pravouhlý či presnejšie polygonálny tvar.<sup>164</sup> Na druhej strane však tento tvar a ploché dno lode umožňovali, že napriek plnému naloženiu nákladom vyžadovala loď len minimálny ťah k pohybu.<sup>165</sup>

V rámci vnútornej výbavy sa na prove lode číslo 6 našli 4 priečne trámy spojené s obrubníkom, na ktorých mohla byť položená paluba.<sup>166</sup> Lode boli ďalej opatrené sťažňovým rebrom či ojedinele chrbticou, ktorá je jednou zo základných charakteristík grécko-rímskej techniky stavby lodí. Práve v pramiciach 2 a 6 z Zwammerdamu bola namiesto sťažňového rebra použitá chrbtica ako podpora sťažňa. Chrbtica bola položená v prednej polovici lodného trupu a pripevnená železnými klincami na rebrá.<sup>167</sup> Približne v tretine celkovej dĺžky lode bola opatrená otvorom, do ktorého sa zasunul lodný sťažň.<sup>168</sup>

Lode boli podľa všetkého opatrené priečnym oplachtením, ktorým je vybavená rekonštrukcia lode číslo 6 z Mainzu (obr.24).<sup>169</sup> Pramica 2 z Zwammerdamu bola zrejme opatrená tiež sťažňovou lavicou. Čo je však dôležitejšie, jej chrbtica bola nezvyčajne pevne ukotvená v trupe a v zadnej časti vo vzdialenosti 1,3m za päťou sťažňa opatrená ďalším otvorom. Preto je možné predpokladať, že loď číslo 2 bola poháňaná pozdĺžnym oplachtením, pre ktoré je typické nastavenie lodného rahna do jednej roviny s kýlom. V prípade tohto typu lodí ale lodný kýl chýba. Pramica 2 bola zrejme vybavená jednou vzperovou plachtou, ktorá predstavuje jeden z možných typov pozdĺžneho oplachtenia (obr.25).<sup>170</sup> Lodné guľatiny tohto typu oplachtenia pozostávali z lodného sťažňa a vzpery, ktorá bola umiestená do druhého otvoru na chrbtici za päťou sťažňa. Loď bola opatrená jednou štvorrohou plachtou, pričom dvomi rohmi bola pripevnená k spodnej a vrcholovej časti sťažňa a druhým horným rohom zasa k vzpere, ktorá prechádzala cez plachtu diagonálne.<sup>171</sup>

---

<sup>164</sup> Arnold 2007, pp.35, 39

<sup>165</sup> Pferdehirt, n.d., *Ship Mainz 6*. Available from: < <http://www2.rgzm.de/Navis/Home/NoFrames.htm>>. [5.12.2012].

<sup>166</sup> Bockius, n.d., *Die Schiffe von Zwammerdam: Zwammerdam 6*. Available from: < <http://www2.rgzm.de/Navis/Home/NoFrames.htm>>. [5.12.2012].

<sup>167</sup> Bockius, n.d., *Die Schiffe von Zwammerdam: Zwammerdam 2*. Available from: < <http://www2.rgzm.de/Navis/Home/NoFrames.htm>>. [5.12.2012].; Bockius, n.d., *Die Schiffe von Zwammerdam: Zwammerdam 6*. Available from: < <http://www2.rgzm.de/Navis/Home/NoFrames.htm>>. [5.12.2012].

<sup>168</sup> Bockius, n.d., *Die Schiffe von Zwammerdam: Die Großen Prähme Zwammerdam 2, Zwammerdam 4 und Zwammerdam 6, Schiffstypologische und bautechnische Gemeinsamkeiten*. Available from: < <http://www2.rgzm.de/Navis/Home/NoFrames.htm>>. [5.12.2012].

<sup>169</sup> Bockius, n.d., *Model von Schiff Mainz 6*. Available from: < <http://www2.rgzm.de/Navis/Home/NoFrames.htm>>. [5.12.2012].

<sup>170</sup> Bockius, n.d., *Die Schiffe von Zwammerdam: Zwammerdam 2*. Available from: < <http://www2.rgzm.de/Navis/Home/NoFrames.htm>>. [5.12.2012].

<sup>171</sup> Velký slovník lodí a moře: anglicko-český slovník hesel 2008, p.399

V lodiach typu Zwammerdam nemáme žiadne doklady o upevnení vesiel, ktoré by loď poháňali spolu s plachtou. Na uvedenie lode do pohybu preto mohlo byť využívané pádlovanie, odpichovanie alebo vlečenie.<sup>172</sup>

Lode boli opatrené iba jedným kormidlovým veslom upevneným na korme lode (obr26). Jedno takéto veslo, dlhé 5,15m, sa dochovalo v pramici číslo 6 z Zwammerdamu.<sup>173</sup> Veslo bolo pripojené pomocou lán k závesu, ktorý bol upevnený na drevených tvarovkách.<sup>174</sup> Ovládané bolo prostredníctvom kormidlovej páky pripojenej k vrcholovému koncu jeho drieku. Veslová plutva pozostávala z troch častí – k centrálnej časti, vyrobenej z jedného kusa spolu s driekom vesla, boli pripojené dve postranné časti pomocou čapových spojov a železných klincov.<sup>175</sup>

### 3.2.4 Lode typu Mainz A

Predposledným typom plavidla, ktorý máme archeologicky doložený, je tzv. *lusoria* nadväzujúca na egyptské obchodné člny.<sup>176</sup> Zmienku o nej môžeme nájsť u Vegetia, ktorý týmto pojmom označuje hliadkovací čln na Dunaji (Vegetius, *Milit.* IV,46). Konkrétne nálezy, ktoré predstavujú pravdepodobne tento typ vojenských lodí, však pochádzajú z mesta Mainz pri rieke Rýn.<sup>177</sup> Toto mesto, v antike známe ako *Mogontiacum*, bolo správnym centrom provincie *Germania Superior* a sídlom XXII. légie.<sup>178</sup> Bolo založené na strategickom mieste v blízkosti ústia rieky Mohan, ktorá sa na tom mieste vlievala do Rýna.<sup>179</sup> Po páde Hornogermánskeho limitu v roku 260 po Kr. sa hranica rímskej ríše posunula naspäť smerom do vnútrozemia a bola znovu ustanovená na rieke Rýn. Lode tak spadali do pôsobnosti XXII. légie, ktorej úlohou bolo strážiť hranicu ríše proti útokom Germánov. Vraký lodí číslo 1, 2, 4 a 5 boli objavené v rokoch 1981 až 1982 pri stavebných prácach na hoteli Hilton v Mainze. Na tomto mieste sa v rímskej dobe zrejme nachádzal riečny prístav, kde mohli byť lode zanechané po páde rímskej hranice na Rýne v roku 406 po Kr..<sup>180</sup>

---

<sup>172</sup> Pferdehirt, n.d., *Ship Mainz 6*. Available from: < <http://www2.rgzm.de/Navis/Home/NoFrames.htm>>. [5.12.2012].

<sup>173</sup> Encyclopaedia of underwater and maritime archaeology c1997, p.476

<sup>174</sup> Bockius, n.d., *Die Schiffe von Zwammerdam: Zwammerdam 2*. Available from: < <http://www2.rgzm.de/Navis/Home/NoFrames.htm>>. [5.12.2012].

<sup>175</sup> Encyclopaedia of underwater and maritime archaeology c1997, p.476

<sup>176</sup> Encyclopaedia of underwater and maritime archaeology c1997, p.256; Höckmann 2007, p.206

<sup>177</sup> Pitassi 2011, p.165

<sup>178</sup> Pferdehirt 1995, pp.37, 40

<sup>179</sup> Encyclopaedia of underwater and maritime archaeology c1997, p.255

<sup>180</sup> Pferdehirt 1995, p.4

Z lode číslo 1 (obr.27) sa až do jej objavenia zachoval ľavý bok pozostávajúci zo 7 pásov obšívky a obrubníka a tri najspodnejšie pásy obšívky na pravoboku.<sup>181</sup> Loď sa stala základom pre rekonštrukciu strednej a zadnej časti lode typu Mainz A.<sup>182</sup> Na základe dendrochronologickej analýzy bolo možné určiť, že duby použité na stavbu lode boli zoťaté približne okolo roku 376 po Kr.. Dodatočné opravy na lodi boli datované do rokov 385 a 394 po Kr..<sup>183</sup> Z vnútornej výbavy lode je nutné spomenúť aspoň najlepšie dochovaný systém stavby veslárskych lavíc a opierok pre nohy.<sup>184</sup> Vo vraku lode bola napokon nájdená aj jedna bronzová minca, ktorá je datovaná medzi roky 388-392 po Kr. do vlády cisára Theodosia I.. Našla sa medzi trupom lode a rebrom číslo 2 vo výške štvrtého pásu vonkajšej obšívky, kde bola pravdepodobne umiestnená ako milodar.<sup>185</sup>

Loď číslo 2 (obr.28) bola ako jediná narušená stavebným výkopom počas prác na hoteli, preto mohla byť vyzdvihnutá iba zadná ľavá polovica lode spolu s kýlom a časťou kormovca. Dubové drevo použité na stavbu lode pochádzalo pravdepodobne zo stromov zoťatých tiež v 4.st. po Kr..<sup>186</sup> Z vnútornej výbavy lode sa veľa nezachovalo. K nálezom tohto typu patria napr. kolenovité rebrá a krátke vertikálne rebrá, obe s kruhovými zakončeniami do podoby lopty, na ktoré sa mohli uväzovať laná na ovládanie plachty.<sup>187</sup> Loď má najlepšie dochovaný kormidlový systém<sup>188</sup> a pravdepodobne disponovala zvlášť pripojenými opierkami pre veslá, ktoré boli inak vyrobené z jedného kusa dreva.<sup>189</sup>

Z lode Mainz 4 (obr.29), ktorú nie je možné bližšie datovať ako do 4.st. po Kr., sa dochovalo iba 5 najvrchnejších pásov vonkajšej obšívky zadnej polovice trupu. Loď číslo 4 disponovala zvlášť pripevnenými opierkami pre veslá a na rozdiel od ostatných lodí z Mainzu bola vybavená súvislou vnútornou obšívkou trupu.<sup>190</sup>

V prípade lode číslo 5 (obr.30) sa vo veľmi dobrom stave zachovalo jej dno v celej dĺžke od provy až k sťažňovému rebru do výšky útorov.<sup>191</sup> Ako jediná z lodí z Mainzu má

---

<sup>181</sup> Pferdehirt, n.d., *Ship Mainz 1*. Available from: < <http://www2.rgzm.de/Navis/Home/NoFrames.htm>>. [5.12.2012].

<sup>182</sup> Pferdehirt 1995, p.7

<sup>183</sup> Pferdehirt, n.d., *Ship Mainz 1*. Available from: < <http://www2.rgzm.de/Navis/Home/NoFrames.htm>>. [5.12.2012].

<sup>184</sup> Pferdehirt 1995, p.24

<sup>185</sup> Pferdehirt, n.d., *Ship Mainz 1*. Available from: < <http://www2.rgzm.de/Navis/Home/NoFrames.htm>>. [5.12.2012].

<sup>186</sup> Pferdehirt, n.d., *Ship Mainz 2*. Available from: < <http://www2.rgzm.de/Navis/Home/NoFrames.htm>>. [5.12.2012].

<sup>187</sup> Pferdehirt 1995, p.22

<sup>188</sup> Pferdehirt 1995, p.18

<sup>189</sup> Pferdehirt 1995, p.22

<sup>190</sup> Pferdehirt, n.d., *Ship Mainz 4*. Available from: < <http://www2.rgzm.de/Navis/Home/NoFrames.htm>>. [5.12.2012].

<sup>191</sup> Pferdehirt, n.d., *Ship Mainz 5*. Available from: < <http://www2.rgzm.de/Navis/Home/NoFrames.htm>>. [5.12.2012].

dochovanú prednú polovicu, vďaka čomu sa táto loď stala základom pre rekonštrukciu prednej časti plavidla typu Mainz A.<sup>192</sup> Na základe dendrochronologickej analýzy bolo možné určiť, že duby, ktorých drevo bolo použité na stavbu lode, boli zoťaté v poslednej štvrtine 4.st po Kr.. Z lode číslo 5 napokon pochádza aj nález bronzovej mince umiestnenej medzi rebrom a trupom lode, ktorú však kvôli zlému stavu dochovania nebolo možné datovať.<sup>193</sup>

Všetky štyri lode predstavujú rovnaký typ plavidla, ktorý sa v odbornej literatúre označuje ako typ Mainz A (obr.31). Je charakterizovaný dlhým štíhlym trupom a absenciou paluby.<sup>194</sup> Typ predstavuje rýchlu veslicu patriacu do skupiny monorém, ktoré boli vybavené iba jednou úrovňou veslárov. Veslári boli umiestnení v jednom rade za sebou po oboch stranách lode. V prípade potreby mohla byť loď poháňaná tiež jednou priečnou plachtou.<sup>195</sup> Tento typ lode je celkovo veľmi podobný starším vojenským lodiam z Oberstimmu<sup>196</sup> a bol pravdepodobne využívaný na prepravu zásob, vojenského vybavenia a vojakov.<sup>197</sup> Vďaka plochému dnu<sup>198</sup> a malej výške<sup>199</sup> mohla byť loď využívaná aj na tých častiach rieky, kde bola plytká voda. Loď mohla byť používaná tiež v menších vojenských stretoch na rieke a počas útokov na územie Germánov.<sup>200</sup> Po podrobnom štúdiu konštrukcie a stavby lodí bolo možné určiť rozmery pôvodných plavidiel. *Lusoria* bola dlhá približne 17 až 21m, jej maximálna šírka bola 2,5m a výška približne 90cm. Kvôli obmedzenému priestoru bola posádka lode zložená zo samotných vojakov. Mohlo ju tvoriť 27 až 35 mužov, z toho 24 až 32 veslárov, 2 muži obsluhujúci loď a plachtu a jeden kormidelník,<sup>201</sup> ktorý bol pravdepodobne tiež veliteľom lode.<sup>202</sup> Lode z Mainzu, ako aj ich repliku v pôvodnej veľkosti, je dnes možné vidieť v Museum für das Antike Schifffahrt v Mainzi.<sup>203</sup>

---

<sup>192</sup> Pferdehirt, n.d., *The Reconstruction of a Roman Military Troop Transporter from Mainz: Mainz A*. Available from: < <http://www2.rgzm.de/Navis/Home/NoFrames.htm>>. [5.12.2012].

<sup>193</sup> Pferdehirt, n.d., *Ship Mainz 5*. Available from: < <http://www2.rgzm.de/Navis/Home/NoFrames.htm>>. [5.12.2012].

<sup>194</sup> Encyclopaedia of underwater and maritime archaeology c1997, p.256

<sup>195</sup> Pferdehirt 1995, p.9

<sup>196</sup> Pitassi 2011, p.165

<sup>197</sup> Pferdehirt, n.d., *The Reconstruction of a Roman Military Troop Transporter from Mainz: Mainz A*. Available from: < <http://www2.rgzm.de/Navis/Home/NoFrames.htm>>. [5.12.2012].

<sup>198</sup> Pferdehirt 1995, p.28

<sup>199</sup> Encyclopaedia of underwater and maritime archaeology c1997, p.256

<sup>200</sup> Pitassi 2011, p.165

<sup>201</sup> Pferdehirt, n.d., *The Reconstruction of a Roman Military Troop Transporter from Mainz: Mainz A*. Available from: < <http://www2.rgzm.de/Navis/Home/NoFrames.htm>>. [5.12.2012].

<sup>202</sup> Pferdehirt 1995, p.7

<sup>203</sup> Pferdehirt, n.d., *The Fleets and Roman Border Policy*. Available from: < <http://www2.rgzm.de/Navis/Home/NoFrames.htm>>. [5.12.2012].

V rámci doposiaľ nájdených vojenských riečnych plavidiel sa pri stavbe lodí z Mainzu uplatnil konštrukčný postup odlišný od toho, ktorým boli postavené staršie lode z Oberstimmu. Inak boli lode skonštruované v rámci rímsko-keltskej stavebnej techniky.<sup>204</sup> Z konštrukčného hľadiska boli jednotlivé stavebné články vytvorené z dubového dreva ošetreného smolou či dechtom.<sup>205</sup> Základným stavebným dielom lode je znovu kýl, ktorý bol v strede opatrený odtokovým kanálom, kde sa hromadila voda vniknutá do lode. Výška kýlu je však takmer porovnateľná s hrúbkou pásov obšívky, vďaka čomu má lodný trup rovné dno.<sup>206</sup> Trupy lodí číslo 1, 2, 4 a 5 majú pre vojenské lode typický podlhovastý štíhly tvar s konkávnym ukončením provy. Dolný koniec provy námorných lodí bol pri vodnej hladine opatrený kovovým baranidlom, s ktorým sa ale v prípade týchto riečnych lodí nestretávame. Ich prova si ale napriek tomu zachovala podobný zašpicatený tvar (obr.32).<sup>207</sup> Na predný koniec kýlu sa železnými klincami pribil krátky čeleň či predný väz, ktorý neprečnieval ponad vodnú hladinu. V tom mieste bol na čeleň napojený stredný čeleň, vďaka ktorému získala prova svoj charakteristický konkávny tvar.<sup>208</sup> Tento konštrukčný prvok bol navyše hore ukončený do podoby štylizovanej zvieracej hlavy.<sup>209</sup> V prípade repliky A predstavujúcej rekonštrukciu transportnej lode, ku ktorej je možné priradiť lode Mainz 1, 2, 4 a 5, je stredný čeleň zakončený štylizovanou hlavou pravdepodobne vodného vtáka. Tú môžeme vidieť aj na tehle XXII. légie z Mainzu. Na predný väz boli ďalej napojené aj dva postranné čelene až do výšky obrubníka. Oba stavebné články boli navzájom spojené priečkou, so stredným čeleňom zvierali tupý uhol a medzery medzi nimi boli prekryté malými drevenými doskami.<sup>210</sup> Na zadný koniec lodného kýlu bol následne napojený kormovec či zadný väz, ktorý dodával korme naopak konvexné ukončenie. V mieste obrubníka sa na kormovec napájal ďalší článok, ktorý bol vo vrcholovej časti ukončený ozdobným prvkom v podobe rybieho chvosta rozčleneného do viacerých výbežkov. Na tehle XXII. légie z Mainzu je však kormovec opatrený iba jedným takým výbežkom, preto aj na replike A môžeme vidieť práve takého ukončenie kormovca, keďže to pôvodné sa nedochovalo (obr.33).<sup>211</sup>

Po položení základných stavebných článkov nasledovalo vytvorenie vlastnej obšívky trupu. Na rozdiel od grécko-rímskej stavebnej techniky, podľa ktorej bol lodný

---

<sup>204</sup> Bockius, cited in Bockius 2009, p.84

<sup>205</sup> Pferdehirt 1995, p.7

<sup>206</sup> Pferdehirt 1995, p.28

<sup>207</sup> Pferdehirt 1995, pp.7, 9

<sup>208</sup> Pferdehirt 1995, pp. 27-28

<sup>209</sup> Pferdehirt 1995, p.9

<sup>210</sup> Pferdehirt 1995, pp.27-28

<sup>211</sup> Pferdehirt 1995, pp.16-17



trup vytvorený len pomocou čapových spojov spájajúcich jednotlivé pásy obšívky a za využitia svoriek držiacich dosky pohromade, sa pri stavbe lodí z Mainzu uplatnila iná stavebná technika umožňujúca sériovú výrobu lodí. Lodní stavitelia najskôr pripevnili drevené šablóny rebier na kýl, pomocou ktorých boli schopní vytvárať lodný trup do želanej podoby (obr.34). Jednotlivé pásy obšívky boli potom pripojené na tieto šablóny za využitia drevených kolíkov. Pásy obšívky boli spájané karvelovou metódou čo znamená, že boli spájané na hrany, avšak bez prepojenia jednotlivých dosiek pomocou čapových spojov. Viacero dosiek tvoriacich jeden pás obšívky však mohlo byť pospájaných pomocou šikmých spojov umiestnených vždy na rebre, ku ktorému mohli byť ešte prikľincované. Súčasťou obšívky lodného trupu boli tiež tzv. mŕtve pásy, teda dosky vytvárajúce jeden pás obšívky, ktorý neprechádzal naprieč celou dĺžkou plavidla až k väzom.

Po vytvorení obšívky trupu boli následne na kýl pripojené už skutočné rebrá. Ich poloha bola určená ešte pred vložením, ako to dosvedčujú pravidelné zárezy na kýly. Pri stanovení vzdialeností medzi rebrami sa aj v tomto prípade použila rímska stopa *pes Drusianus* (33,1cm), ktorá predstavovala bežnú dĺžkovú mieru v oblasti rímskej Germánie a Galie. Po vložení skutočných rebier boli šablóny odstránené a o ich využití svedčia prakticky už len drevené kolíky v pásoch obšívky, ktoré ich pôvodne spájali so šablónami.<sup>212</sup> Rebrá boli k dreveným pásom obšívky pripojené pomocou železných klincov, ktoré mohli niekedy prechádzať cez drevené kolíky, čo je bežný postup pri uplatnení grécko-rímskej stavebnej techniky. Klince boli vedené z vonkajšej strany trupu, vo vnútri boli ohnuté a zabité späť do rebier. V prípade konkrétnych lodí z Mainzu sa môžeme stretnúť s rôznymi kombináciami rebier, no vo väčšine prípadov sa najviac uplatnili trojdielne rebrá. Tie pozostávali z dvoch vertikálnych rebrových článkov a jednej dnovej priečky, ktorá prechádzala krížom cez kýl až k útorom. Tieto rebrové články boli spojené alebo umiestnené vedľa seba. Iba v prípade lode číslo 2 boli na rozdiel od ostatných lodí z Mainzu použité predovšetkým dvojdielne rebrá zložené z dvoch polovičných rebier, ktoré prebiehali od obrubníka navrchu trupu až po útor na protiahej strane.<sup>213</sup>

Lodná chrbtica či vnútorný kýl bol nahradený sťažňovým rebrom, ktoré je mohutnejšie a väčších rozmerov ako klasické rebrá. V strede bolo sťažňové rebro opatrené otvorom, do ktorého sa vsunula päta sťažňa. K vnútornej výbave spevňujúcej trupy lodí

---

<sup>212</sup> Pferdehirt 1995, p.26-27; Pferdehirt, n.d., *The Reconstruction of a Roman Military Troop Transporter from Mainz: Mainz A*. Available from: < <http://www2.rgzm.de/Navis/Home/NoFrames.htm>>. [5.12.2012].

<sup>213</sup> Pferdehirt 1995, p.28, 32; Pferdehirt, n.d., *The Reconstruction of a Roman Military Troop Transporter from Mainz: Mainz A*. Available from: < <http://www2.rgzm.de/Navis/Home/NoFrames.htm>>. [5.12.2012].

patrila tiež vnútorná obšívka, inak nazývaná prievlak, podľa úzkych tenkých dosiek, ktorými bola tvorená. Jej úlohou bolo zabrániť možnému uvoľneniu spojení medzi rebrami a vonkajšou obšívkou, zároveň tiež slúžila ako opora pre ďalšie stavebné články tvoriace vnútornú výbavu lode.<sup>214</sup> Takými prvkami boli napr. veslárske lavice, ktoré sa v pôvodných lodiach nedochovali a o ich konštrukcii môžeme usudzovať iba na základe nepriamych dôkazov, predovšetkým v podobe rôznych výsekov v dreve.<sup>215</sup>

Tento typ plavidla, predstavujúci monorému, bol vybavený jednou úrovňou s jedným radom veslárov sediacich za sebou v zákryte na oboch bokoch lode, takže jedno veslo bolo ovládané iba jedným veslárom. V závislosti od veľkosti dochovaných lodí z Mainzu mohlo byť na jednej lodi umiestnených 24 až 32 veslárov, teda 12 až 16 mužov na jednej strane. Pri veslovaní boli veslári otočení smerom ku kormidelníkovi proti smeru pohybu lode. Veslárske lavice (obr.35) pritom v jednom rade netvorili súvislú lavicu, ale v stredovej časti boli prerušené. Jeden koniec lavice bol zapustený do vnútornej obšívky, druhý koniec bol podoprený vertikálnym štvorhranným drevom zapusteným do rebra na dne lodného trupu. Tieto podpery boli navzájom prepojené tromi pozdĺžnymi doskami. Pod lavicami na oboch stranách lode prebiehali palubové dosky poskytujúce oporu nohám veslárov.<sup>216</sup> V spodnej časti trupu boli do dvoch bočných prievlakov navyše zapustené dva priečne trámy, na ktoré boli pripevnené opierky pre nohy veslárov, do ktorých sa mohli zaprieť pri veslovaní.<sup>217</sup> Vzdialenosť medzi dvoma veslármi bola približne 88 až 95cm.<sup>218</sup> Aj v prípade tohto typu lode boli veslá prichytené na horný okraj lodného trupu. Okraj trupu bol spevnený dvoma doskami, konkrétne odierkou z vonkajšej strany a okrajníkom vo vnútri. Na tieto prvky sa následne pripojil obrubník pozostávajúci z polkruhovitých pozdĺžnych opôr pre veslá (veslové opierky) a medzier medzi nimi. Na oporách, ktoré mohli byť pripevnené zvlášť alebo vyrobené z jedného kusa dreva, boli umiestnené veslárske vidlice, na ktoré sa pomocou povrazových slučiek pripojili veslá. Pôvodné veslá sa bohužiaľ nedochovali ani u jednej z lodí z Mainzu, preto vzorom pre rekonštrukciu ich podoby sa stali rôzne ikonografické zobrazenia. Veslá, ktoré sú na nich vyobrazené, majú dlhé štíhle drieky ukončené dlhými a veľmi úzkymi veslovými plutvami. Medzi oporami pre veslá na obrubníku sa nachádzali medzery, ktoré boli umiestnené zarovno s

---

<sup>214</sup> Pferdehirt 1995, p.32

<sup>215</sup> Pferdehirt 1995, p.32

<sup>216</sup> Pferdehirt 1995, p.32-33; + Pferdehirt, n.d., *The Reconstruction of a Roman Military Troop Transporter from Mainz: Mainz A*. Available from: < <http://www2.rgzm.de/Navis/Home/NoFrames.htm>>. [5.12.2012].

<sup>217</sup> Pferdehirt 1995, pp.32-33; Pferdehirt, n.d., *The Reconstruction of a Roman Military Troop Transporter from Mainz: Mainz A*. Available from: < <http://www2.rgzm.de/Navis/Home/NoFrames.htm>>. [5.12.2012].

<sup>218</sup> Bockius 2000, p.121

veslárskymi lavicami.<sup>219</sup> V týchto medzerách sa dochovali otvory, v ktorých bolo zrejme pôvodne umiestnené drevené zábradlie s výstupkami na zavesenie štítov vojakov z vonkajšej strany lode. Vojaci pri veslovaní totiž neboli chránení palubou, čím by sa stali veľmi ľahkým terčom pre útočiacich Germánov. Drevené zábradlie okrem toho plnilo aj praktickú úlohu, pretože umožňovalo odloženie štítov vojakov, ktorí mali v lodi k dispozícii len veľmi obmedzený priestor.<sup>220</sup>

Kormidlové zariadenie bolo umiestnené na zadnom konci lode (obr.36). Pozostávalo z dlhého kormidlového trámu, ktorý prechádzal naprieč loďou a na oboch koncoch vyčnieval smerom von z lodného trupu. Tento trám bol na oboch stranách lode vystužený dvoma silnými zahnutými drevenými článkami, z čoho je možné vyvodzovať, že na kormidlový trám bol spredu vyvíjaný veľký tlak. Vlastným riadiacim zariadením lode boli dve veľké kormidlové veslá umiestnené na oboch stranách lode. Boli upevnené pred kormidlovým trámom, no ich presné pripojenie je neznáme. Kormidlové veslá boli zložené z troch častí, konkrétne z plutvy obvyklého tvaru, drieku a kormidlovej páky. Kormidlová páka zvierala s driekom vesla pravý uhol a jej prostredníctvom boli obe veslá otáčané.<sup>221</sup>

Z výstroje, týčiacej sa nad palubou lode, sa u lodí z Mainzu nič nezachovalo. Jej rekonštrukcia sa aj v tomto prípade opiera iba o ikonografické pramene<sup>222</sup> a je viac-menej totožná s rekonštrukciou výstroje lodí z Oberstimmu (obr.37). V prípade využitia pohonu plachtou bol najskôr vzpriamený lodný sťažň a umiestnený do štvorcového otvoru v sťažňovom rebre. Väčšiu oporu získal vďaka sťažňovej lavici, ktorá bola v zadnej časti opatrená polkruhovým výsekom, do ktorého sa zasunul sťažň. K jeho zaisteniu prispievali tiež rôzne laná. Tzv. predný steh, pripevnený na lodnej prove, udržiaval sťažň v vzpriamenej pozícii v smere od provy ku korme. Jeho pohybu smerom do strán zabraňovali úpony, ktoré boli prichytené po oboch stranách v zadnej časti lode. Na konce rahna, umiestneného naprieč sťažňom, boli pripojené napínacie laná, ktoré umožňovali jeho nastavovanie v závislosti od smeru vetra.<sup>223</sup> Na rahne bola upevnená jedna pravouhlá priečna plachta, starostlivo zošitá z viacerých horizontálnych pásov plátna. Súčasťou pohyblivého lanovia boli rôzne laná určené na ovládanie a nastavovanie plachty. Patrili k nim kasalky prechádzajúce v pravidelných vertikálnych líniiach naprieč celou plachtou a slúžiace k jej zvinutiu a rozvinutiu. Ďalším typom lán boli napr. liace, ktorými sa

<sup>219</sup> Pferdehirt 1995, pp.13, 33-34

<sup>220</sup> Pferdehirt 1995, p.13

<sup>221</sup> Pferdehirt 1995, pp.34-35

<sup>222</sup> Pferdehirt 1995, p.7

<sup>223</sup> Pferdehirt 1995, p.9

nastavovali rohy plachty. Lanovie používané na lodi bolo opatrené kladkostrojmi.<sup>224</sup> Laná boli upevnené na priečnom tráme v bezprostrednej blízkosti kormidelníka, preto je možné usudzovať, že na lavici, ktorá sa nachádzala hneď pred týmto trámom, sedeli dvaja vojaci obsluhujúci plachtu podľa rozkazov kormidelníka.<sup>225</sup>

### 3.2.5 Lod' typu Mainz B

Na prelome rokov 1981 a 1982 bola pri stavebných prácach na hoteli Hilton II v Mainzi spolu so štyrmi vrakmi lodí, patriacich k typu Mainz A, objavená aj loď číslo 3 (obr.38), ktorá bola datovaná ešte do druhej polovice 3.st. po Kr.. Na základe nálezovej situácie však bolo možné určiť, že loď bola zanechaná na brehu rieky v rovnakej dobe ako ostatné lode z Mainzu, čo zároveň poukazuje na jej dlhé používanie.

Tento typ vojenského plavidla dostal označenie Mainz B a od ostatných spomínaných lodí sa odlišuje proporciami trupu, spôsobom pripojenia vesiel a prítomnosťou paluby. Trup lode je kratší, širší a vyšší ako trup lodí prvého typu, s pomerom dĺžky k šírke približne 5:1. Napriek robustnejšiemu tvaru je trup lode dostatočne predĺžený a výraznejšie zúžený smerom ku koncom, vďaka čomu bolo možné túto loď identifikovať ako vojenské a nie obchodné plavidlo.<sup>226</sup> Replika lode tohto typu (rekonštrukcia B – obr.39) je dlhá celkovo 17,6m, široká 3,7m, vysoká 1,3m na koncoch lode a v stredovej časti, kde boli umiestnení veslári, jej výška činí iba 90cm.<sup>227</sup>

Z vojenského hľadiska predstavuje loď monorému, ktorá bola vybavená iba jednou úrovňou veslárov sediacich za sebou v zákryte na oboch stranách lode. Počet veslárov bol však výrazne zredukovaný. Predpokladá sa, že loď poháňalo iba 14 veslárov, teda 7 veslárov na oboch stranách lode,<sup>228</sup> vďaka čomu tento typ dosahoval menšiu rýchlosť ako typ Mainz A. Zároveň bol skoro celý povrch lodného trupu pokrytý palubou. V prednej časti lode mohli byť na palube umiestnení vojaci obsluhujúci katapult vystreľujúci šípy na dlhé vzdialenosti, aby tak zabránili prechodu barbarov cez rieku (obr.39).<sup>229</sup>

Na rozdiel od vojenských lodí typu Mainz A teda typ Mainz B predstavoval robustnejšiu, pomalšiu, ťažšiu a viac vyzbrojenú loď,<sup>230</sup> ak berieme do úvahy prítomnosť vojenského stroja a nie počet vojakov na lodi. Je preto pravdepodobné, že tieto plavidlá

<sup>224</sup> Pferdehirt 1995, pp.9-13

<sup>225</sup> Pferdehirt 1995, pp.14-15

<sup>226</sup> Pferdehirt, n.d., *Ship Mainz 3*. Available from: < <http://www2.rgzm.de/Navis/Home/NoFrames.htm>>. [5.12.2012].

<sup>227</sup> Bockius 2000, pp.122-124

<sup>228</sup> Bockius 2000, p.124

<sup>229</sup> Pferdehirt 1995, pp.17-18

<sup>230</sup> Bockius 2000, p.125

boli využívané ako hliadkované lode pri strážení rieky a zároveň hranice rímskej ríše pred nájazdmi barbarov.<sup>231</sup> Ronald Bockius vidí možnú súvislosť medzi týmito neskoroantickými plavidlami a pasážou u Ammiana Marcellina, v ktorej sa spomína nasadenie lodí na nepretržité hliadkovanie a rozbíjanie ľadu na rieke počas obliehania Frankov (Ammianus Marcellinus, *Res gest.* XVII,2,3).<sup>232</sup> Iný názor na možnú funkciu vojenskej lode má Olaf Höckmann, podľa ktorého bola loď určená na prepravu vysoko postavených rímskych úradníkov.<sup>233</sup> Túto loď, ako aj jej repliku v pôvodnej veľkosti, je dnes možné vidieť v Museum für das Antike Schifffahrt v Mainzi.<sup>234</sup>

Loď číslo 3 bola pri svojom objavení rozlomená na dve časti. Dochovala sa z nej väčšia časť ľavej strany smerom od kormovca až za sťažňové rebro spolu s pripojeným lodným kýlom a tromi pásmi vonkajšej obšívky z pravoboku. Druhá oddelená časť pozostávala z vrchných pásov obšívky z pravej zadnej časti lode.

Z konštrukčného hľadiska bola pri stavbe lode číslo 3 použitá rovnaká rímsko-keltská stavebná technika a stavebný postup, ako v prípade ostatných vojenských lodí z Mainzu. To znamená, že vonkajšia obšívka trupu bola vytvorená pomocou šablón rebier pripojených k lodnému kýlu.<sup>235</sup> Po dokončení lodného trupu boli vložené skutočné rebrá, ktoré boli s jednotlivými pásmi obšívky spojené železnými klincami a šablóny boli odstránené. Na lodnom kýli, ktorý bol v strede opatrený odtokovým kanálom, boli približne každých 33,5cm vytvorené značky určujúce budúcu pozíciu rebier. Použitá dĺžková miera, podobne ako v prípade ostatných lodí, odpovedá približne 1 rímskej stope *pes Drusianus*. Táto dĺžková miera bola zároveň použitá v rámci stavebného plánu lode.

Na zadnom konci kýlu sa dochoval pripojený zadný väz, ktorý nesie stopy napojenia dnes už chýbajúceho predlžujúceho článku s ozdobným ukončením. Predný väz sa však v lodi nedochoval.<sup>236</sup> Pri rekonštrukcii prednej časti lode použil Olaf Höckmann postriebrený bronzový model lode z rímskeho pokladu, ktorý bol objavený v meste Rethel vo Francúzsku (obr.3). Model pravdepodobne zobrazuje vojenskú riečnu loď, ktorá sa vyznačuje identickými väzmi so špirálovitým ukončením, je celá pokrytá palubou a v zadnej časti lode je umiestnený prístrešok pre kormidelníka. Zároveň trup lode nesie stopy

---

<sup>231</sup> Pferdehirt, n.d., *The Reconstruction of a Roman Military Troop Transporter from Mainz: Mainz A*. Available from: < <http://www2.rgzm.de/Navis/Home/NoFrames.htm>>. [5.12.2012].

<sup>232</sup> Bockius 2000, p.125

<sup>233</sup> Höckmann, cited in Bockius 2000, p.123

<sup>234</sup> Bockius, n.d., *Rekonstruktion von Mainz, Schiff 3 (Typ B / Nachbau II)*. Available from: < <http://www2.rgzm.de/Navis/Home/NoFrames.htm>>. [5.12.2012].

<sup>235</sup> Pferdehirt 1995, p.18

<sup>236</sup> Pferdehirt, n.d., *Ship Mainz 3*. Available from: < <http://www2.rgzm.de/Navis/Home/NoFrames.htm>>. [5.12.2012].

po pripojenom sťažni a veslový pohon lode (7 vesiel na jednej strane) je zabezpečený prostredníctvom tzv. výložníka siahajúceho iba do výšky trupu.<sup>237</sup> V rekonštrukcii lode číslo 3 boli teda predný i zadný väz lode vyvedené do rovnakej podoby a opatrené špirálovitým ukončením (obr.39).<sup>238</sup>

Na vonkajšiu obšívku lodného trupu boli použité drevené dosky spojené na hrany, ale bez vzájomného prepojenia pomocou čapových spojov. Pre spevnenie lodného trupu boli použité kompozitné trojdielne rebrá, zložené z centrálnej dnovej priečky a dvoch vertikálnych rebrových článkov. Iba v zadnej časti lode boli použité trojdielne rebrá, ktorých súčasti boli položené vedľa seba. Rebrové články v tejto časti lode boli navyše opatrené kruhovým zakončeniami do podoby lopty, ktoré vyčnievali ponad okraj trupu.

Z vnútornej výbavy lode sa veľa nedochovalo, výnimkou sú fragmenty vnútornej obšívky z dreva ihličnanov či sťažňové rebro s kruhovým otvorom, do ktorého sa zasunul lodný sťažeň. Jeho prítomnosť v lodi naznačuje, že aj tento typ vojenského plavidla mohol byť v prípade potreby poháňaný plachtou. Pretože však ide o vojenské plavidlo, jeho primárny pohon zaisťovali veslá. Na okraji trupu lode sa ale nenašli žiadne stopy po ich upevnení a ani na bokoch lode neboli žiadne otvory, ktoré by naznačovali, že veslá boli pri veslovaní krytí palubou. Na základe tohto zistenia bolo zrejmé, že loď musela byť v strede opatrená podobným výložníkom (obr.40), aký môžeme vidieť na modeli z Rethelu.<sup>239</sup> Ten pozostával z dlhých priečných trámov presahujúcich cez okraj lodného trupu, na konce ktorých boli pripevnené drevené oporné články s ramenami zvierajúcimi pravý uhol. Na tieto opory boli z vonkajšej strany pripevnené široké drevené dosky siahajúce pravdepodobne iba do výšky lodného trupu, ktorý musel byť z toho dôvodu v strednej časti znížený oproti vyšším koncom. Veslové opierky tak boli situované mimo vlastný trup lode. Pravdepodobne boli pripevnené k nejakému priečnému trámu umiestnenému rovnobežne s vonkajším debnením, ako to môžeme vidieť na rekonštrukcii lode.<sup>240</sup> Usudzuje sa, že táto monoréma bola vybavená iba 7 veslami po oboch stranách lode, čo zároveň korešponduje s počtom vesiel na modeli z Rethelu.<sup>241</sup>

Z kormidlového systému lode sa nám dochoval iba otvor v boku lode, ktorým prechádzal kormidlový trám, podporujúci obe kormidlové veslá.

<sup>237</sup> Höckmann, cited in Bockius 2000, pp.123-124

<sup>238</sup> Höckmann, cited in Bockius 2000, p.124

<sup>239</sup> Pferdehirt, n.d., *Ship Mainz 3*. Available from: < <http://www2.rgzm.de/Navis/Home/NoFrames.htm>>. [5.12.2012].

<sup>240</sup> Bockius 2000, pp.124-125

<sup>241</sup> Bockius 2000, p.124

Druhým špecifikom vojenskej lode typu Mainz B je paluba (obr.39, 41). Jej priame pozostatky sa nám nezachovali, no o jej existencii vieme na základe viacerých nepriamych dôkazov indikujúcich subštruktúru, na ktorej paluba spočívala. Ide o fragmenty klinčov v dvoch radoch vo vzdialenosti 30 až 40cm od kýlu,<sup>242</sup> fragmenty dvoch radov klinčov v bočnom prievlaku tesne nad útormi a pod okrajmi trupu, či výseky vo vrcholovej časti rebier.<sup>243</sup> Subštruktúra teda pozostávala z viacerých horizontálnych i vertikálnych drevených nosníkov, pričom samotná paluba spočívala na priečnych trámoch prechádzajúcich krížom cez trup lode, a ktoré boli súčasťou výložníka.<sup>244</sup> Paluba siahala až k okrajom trupu a pokrývala celú jeho plochu okrem bočných strán v strede lode, kde boli vyhradené miesta pre veslárov.<sup>245</sup> Na rozdiel od lodí typu Mainz A boli ich veslárske lavice zapustené priamo do vonkajšej obšívky trupu.<sup>246</sup> Olaf Höckmann ešte v rekonštrukcii lode typu Mainz B umiestnil na palubu v zadnej časti lode prístrešok pre kormidelníka, podobne ako na modeli z Rethelu.<sup>247</sup>

### 3.2.6 Zhrnutie

Na základe rozboru konštrukcie spomínaných vojenských plavidiel je možné sledovať postupný vývoj stavebných postupov a vzájomné ovplyvňovanie a prelínanie stredomorskej grécko-rímskej a miestnej rímsko-keltskej techniky stavby lodí. Na lodiach z Vechtenu, Oberstimmu a lodí patriacich k typu Mainz A, je zároveň možné sledovať chronologický vývoj tvarov lodných trupov.

Na začiatku vývoja stojí vrak lode z Vechtenu, datovaný do obdobia vlády cisára Augusta až Tiberia (obr.6). Pri jeho stavbe bol uplatnený tzv. grécko-rímsky konštrukčný postup, charakteristický predovšetkým použitím čapových spojov medzi jednotlivými pásmi vonkajšej obšívky trupu, ktoré boli k sebe spojené na hrany (karvelová technika). Druhým charakteristickým znakom tejto stavebnej techniky je použitie lodnej chrbtice s otvorom pre osadenie sťažňa. Ako stavebný materiál bolo použité ľahké drevo ihličnanov na vytvorenie vonkajšej obšívky lodného trupu a ťažké, hlavne dubové drevo na základné diely a spoje. Vlastná stavba lode začala pospájaním lodného kýlu s predným a zadným väzom. Na týchto základných stavebných článkoch bola následne vytvarovaná vonkajšia

---

<sup>242</sup> Bockius 2000, p.123

<sup>243</sup> Pferdehirt, n.d., *Ship Mainz 3*. Available from: < <http://www2.rgzm.de/Navis/Home/NoFrames.htm>>. [5.12.2012].

<sup>244</sup> Bockius 2000, p.125

<sup>245</sup> Pferdehirt, n.d., *Ship Mainz 3*. Available from: < <http://www2.rgzm.de/Navis/Home/NoFrames.htm>>. [5.12.2012].

<sup>246</sup> Bockius 2000, p.125

<sup>247</sup> Bockius 2000, p.123

obšívka trupu pomocou rôznych svoriek. Až do takto vytvarovaného trupu boli do lode vsadené rebrá a ďalšie pozdĺžne a priečne články. Lod' z Vechtenu bola pôvodne dlhá približne 13 až 14m, široká maximálne 3m v stredovej časti a vysoká maximálne 1,3m. Poháňaná bola 18 až 20 veslármi, ktorí boli rozmiestnení vo vzdialenosti približne 90cm.

Ďalší vývojový stupeň predstavujú lode číslo 1 a 2 z Oberstimmu (obr.42, 43), datované medzi koniec 1.st.n.l. až začiatok 2.st.n.l.. Pri ich stavbe bol rovnako použitý grécko-rímsky stavebný postup, ale v počiatočnej fáze vytvárania vonkajšej obšívky lodného trupu boli pri formovaní jej tvaru použité šablóny. Trupy lodí majú v priereze zaoblené dná, len mierne konvexné ukončenie na korme a konkávne na prove. Trojdielny predný väz je v úrovni vodnej hladiny zakončený výbežkom v podobe baranidla. V porovnaní so starším plavidlom z Vechtenu sa trupy lodí z Oberstimmu predlžujú a vzdialenosti medzi veslármi sa zväčšujú. Lod' číslo 1 bola pôvodne dlhá pravdepodobne 15,7m, široká 2,7m a vysoká 1m. Poháňaná bola 20 veslármi, ktorí boli od seba vzdialení približne 97cm. Pôvodné rozmery lode číslo 2 boli 15,4m na dĺžku, 2,7m na šírku a 1m na výšku. Jej hlavný pohon zabezpečovalo 18 veslárov, vzdialených od seba približne 98,3cm a riadenie dve kormidlové veslá. Bližšie určenie funkcie týchto vojenských lodí zatiaľ nie je celkom jasné.

Na konci sledovaného vývoja stojí tzv. *lusoria*. Pod týmto pomenovaním sú známe lode číslo 1, 2, 4 a 5 z Mainz, v odbornej literatúre označené ako typ Mainz A (obr.44). Všetky sú datované do 4.st. po Kr.. Lode boli postavené konštrukčným postupom, od ktorého bol už len krok k prevrátenému tradičnému postupu stavby lodí, kde je výsledný tvar lodného trupu definovaný skutočnými rebrami a nie šablónami. Tento konštrukčný spôsob zjednocoval tradičnú stredomorskú a miestnu keltskú techniku stavby lodí,<sup>248</sup> v ktorej je tvar lodného trupu definovaný rebrami.<sup>249</sup> Stavba lode tohto typu začala položením základných stavebných článkov v podobe kýlu, predného a zadného väzu, ktoré boli ukončené do ozdobnej podoby. Čeleň bol rovnako, ako v prípade lodí z Oberstimmu, zložený z troch častí, ale bez podobného výbežku v mieste baranidla, ktoré stratilo svoje opodstatnenie. Pri vytváraní vonkajšej obšívky trupu boli počas celej tejto stavebnej fázy použité šablóny rebier spojené s vonkajšou obšívkou drevenými kolíkmi. V závere boli šablóny odstránené a pomocou železných klincov pripojené skutočné rebrá. Pri definovaní vzdialeností medzi nimi bola použitá rímska stopa *pes Drusianus*. Lode boli skonštruované v rámci rímsko-keltskej (alebo galsko-rímskej) stavebnej techniky prispôbenej miestnym

---

<sup>248</sup> Encyclopaedia of underwater and maritime archaeology c1997, p.256

<sup>249</sup> McGrail 2012



plavebným podmienkam. Táto technika akoby nahradila pôvodný grécko-rímsky stavebný postup typický pre Stredomorskú oblasť, v ktorej boli postavené aj lode z Oberstimmu. Konštrukcia lodí je tak charakterizovaná použitím dubového dreva ako dominantného stavebného materiálu, absenciou čapových spojov v rámci vonkajšej obšívky trupu vytvorenej karvelovou metódou a použitím sťažňového rebra ako podpory sťažňa. Tvar trupov lodí typu Mainz A je celkovo podobný starším lodiam z Oberstimmu. V prednej časti sú ukončené do konkávnej a v zadnej časti do konvexnej podoby. Trupy lodí z Mainzu sú však dlhšie, štíhlejšie a v priereze majú ploché dno. Rovnako, ako lode z Oberstimmu, neboli lode typu Mainz A opatrené palubou. Pôvodné rozmery lodí predstavovali dĺžku 17 až 21m, šírku maximálne 2,5m a výšku 90cm. Riadené boli pomocou dvoch kormidlových vesiel a poháňané väčším počtom veslárov (24 až 32), ktorí boli od seba vzdialení iba 88 až 95cm. Tieto rýchle lode boli zrejme určené na prepravu vojakov.

## 4. Iné vojenské riečne plavidlá

Z archeologických nálezov sú teda známe tri typy riečnych vojenských lodí, ktoré rímska armáda využívala pri rôznych činnostiach v rámci obrany severnej hranice ríše. K týmto plavidlám je možné priradiť tiež viacero lodí typu Zwammerdam, ktoré síce svojou podstatou neboli skutočnými vojenskými loďami, ale je veľmi pravdepodobné, že svoje uplatnenie v armáde našli ako zásobovacie plavidlá. Preto je možné konštatovať, že označenie týchto lodí ako vojenských plavidiel nie je v súlade s ich konštrukciou, ktorá je naopak veľmi blízka stavbe obchodných plavidiel, ale s ich využívaním armádou pri zásobovaní vojenských táborov. Svojím spôsobom sa tak aj ony podieľali na obrane severnej hranice rímskej ríše. V tomto zmysle je preto zaradenie lodí typu Zwammerdam k vojenským plavidlám určite prípustné.

### 4.1 Lode na Traianovom stĺpe

Na základe ikonografických prameňov vieme, že riečne flotily mali k dispozícii ešte iné typy plavidiel, hoci sa ich priame pozostatky zatiaľ nepodarilo objaviť. Veľmi dobrým príkladom je historický reliéf na Traianovom stĺpe v Ríme, ktorý podrobne približuje úlohu riečnej a námornej flotily v rámci cisárových ťažení do Dácie a zároveň rôzne typy plavidiel využité na rôzne účely. Napriek výrazne menším rozmerom oproti skutočnej veľkosti lodí a rôznym zjednodušeniam, sú lode naozaj detailne a veľmi verne znázornené, vďaka čomu je možné odlíšiť nielen rôzne typy plavidiel, ale viac-menej aj riečne od námorných lodí.

#### 4.1.1 Prepravný člň

Na reliéfe číslo II., ktorý čiastočne pokračuje na reliéfoch číslo I. a III. (obr.45),<sup>250</sup> sú znázornené tri jednoduché člny menších rozmerov, ktoré sú na zvýšenej korme vybavené jedným viditeľným kormidlovým veslom a nadstavbou, na ktorej sedel kormidelník pri riadení plavidla. Člňy sú naložené sudmi a akýmisi balíkmi či vrecami. Scéna sa odohráva na brehu rieky pri vojenskom tábore a znázorňuje prípravu zásob na ťaženie do Dácie, na prepravu ktorých boli použité tieto malé člny.<sup>251</sup> Ďalšie využitie tohto typu plavidla je znázornené na nasledujúcich reliéfoch číslo IV. a V. (obr.46, 47), ktoré predstavujú prechod rímskeho vojska cez rieku Dunaj a celú udalosť pozorne sleduje toto

---

<sup>250</sup> Vulpe 2002, p.214

<sup>251</sup> Rossi 1971, p.132

personifikované riečne božstvo. Vojaci prekračujú rieku prostredníctvom dvoch pontónových mostov, ktoré vznikli pospájaním množstva spomínaných malých člnov, pričom plavidlá boli zoradené do jednej línie bokmi k sebe.<sup>252</sup>

#### 4.1.2 Liburna

K najväčším lodiam, ktoré mali riečne flotily k dispozícii, patrili riečne liburny. Na rozdiel od menších plavidiel schopných plavby po bočných ramenách riek a v plytších vodách, boli riečne liburny určené zrejme pre plavbu na hlavnom toku rieky a podporu menších plavidiel.<sup>253</sup>

Na Traianovom stĺpe je možné nájsť niekoľko vyobrazení lodí, ktoré môžu predstavovať práve riečne liburny. Takýmto príkladom je napr. reliéf číslo XXXIV. (obr.48) čiastočne zasahujúci do nasledujúcej scény, ktorý znázorňuje plavbu po Dunaji. Okrem menšieho prepravného člnu, ktorý bol vyššie popísaný a iného člnu prepravujúceho kone, sú na spomínanom reliéfe vyobrazené tiež dve birémy.<sup>254</sup> Obe sú vybavené dvomi úrovňami vesiel, ktoré prechádzajú ponad, skrz alebo popod zábradlie na okraji lodného trupu. Skutočnosť, že veslári sú pri veslovaní viditeľní od pol pása nahor naznačuje, že lode neboli opatrené palubou, ktorá by ich zakryla. Na prove zadnej, vyššie zobrazenej birémy, je však jedna stojaca postava, predstavujúca asi dôstojníka nabádajúceho veslárov k veslovaniu, zobrazená ako výrazne prečnieva ponad okraj lode. Z toho je možné usudzovať, že riečne liburny boli v strede medzi dvoma radmi veslárov vybavené úzkou lávkou či palubou.<sup>255</sup> Prova prednej liburny je bohato zdobená a má typický konkávny tvar. Nad úrovňou hladiny rieky je vybavená nahor vytočeným výbežkom do podoby baranidla.<sup>256</sup> Jej predný väz je vyťažený vysoko nad okraj lodného trupu s ozdobným ukončením do podoby špirály. Kormo lode je vyvýšená a zošikmená a opatrená ozdobným prístreškom chrániacim kormidelníka. Zadná liburna má jednoduchšiu konštrukcia. Má rovnako vyvýšenú a zošikmenú zadnú časť lode a je opatrená zábradlím, no nie je vybavená prístreškom pre kormidelníka. Prova lode má charakteristický konkávny tvar, ale je nezdobená a jednoduchšie zakončená.

---

<sup>252</sup> Vulpe 2002, p.214

<sup>253</sup> Pitassi 2011, p.129

<sup>254</sup> Vulpe 2002, p.239

<sup>255</sup> Höckmann 2007, p.197

<sup>256</sup> Höckmann 2007, pp.200-202

Iné zaujímavé vyobrazenie môžeme nájsť na reliéfe číslo LXXIX., predstavujúce nalodenie v Brundisiu v rámci druhej dáckej vojny (obr.49).<sup>257</sup> Sú tu znázornené tri lode, konkrétne dve birémy a jedna triéra. Obe liburny sú opatrené zábradlím na okraji lodného trupu, vyvýšenou a zošíkmenou zadnou časťou s prístreškom pre kormidelníka a prednou nadstavbou s palubou na prove. Na nej mohli byť v skutočnosti umiestnení lukostrelci či iní vojaci so zbraňami na ďalekú vzdialenosť, alebo dokonca nejaké vojenské stroje, podobne ako na rekonštrukcii lode číslo 3 z Mainzu. Takto mohli lode podporovať rímskych vojakov bojujúcich na brehu rieky, či chrániť menšie plavidlá prevážajúce zásoby.<sup>258</sup> Rovnako sa zdá, že ani tieto lode neboli vybavené palubou. Zadná liburna je bohatšie zdobená a v prednej časti opatrená vertikálnym trámom či žrdou, ku ktorej je v pravom uhle nad hlavami veslárov pripojená druhá, spolu s priviazanou látkou. Radu Vulpe tento prvok interpretuje ako prostriedok na ochranu veslárov,<sup>259</sup> no na druhej strane je možné, že prvok predstavuje len zložený sťažň s plachtou. Loď je vybavená veľkým zašpicatým, smerom nahor vytočeným baranidlom a predným väzom ozdobne ukončeným do podoby špirály. Predná liburna má naopak oveľa menšie, zašpicatené a rovné baranidlo a jej prova je ozdobená okom predstavujúcim typický dekor vojenských lodí. Táto liburna na rozdiel od zadnej nemá tak robustnú konštrukciu, preto je možné, že predstavuje menšiu riečnu liburnu.<sup>260</sup> Na druhej strane sa však celá situáciu odohráva na pobreží Jadranského mora, preto by znázornenie riečnej liburny počas plavby po mori bolo nezvyčajné.

#### 4.1.3 Triéra

Prostredná loď na spomínanom reliéfe číslo LXXIX. predstavuje triéru. Bol to najväčší typ lodí, aké mali provinčné flotily k dispozícii. Slúžili ako veliteľské lode a boli rovnako využívané na Rýne i na Dunaji.<sup>261</sup> Na základe popisu povstania Batavov v roku 69 po Kr., ktorý nám zanechal rímsky historik Tacitus, dokonca vyplýva, že Germánska flotila mala k dispozícii hneď niekoľko lodí tohto typu (Tacitus, *Hist.* V,22).<sup>262</sup> Ako veliteľská loď je triéra zobrazená aj na Traianovom stĺpe.

Loď je jasne charakterizovaná tromi úrovňami veslárov po oboch stranách. Veslári sú však viditeľní od pol pásu smerom nahor, čo znamená, že ani táto loď nebola vybavená

---

<sup>257</sup> Vulpe 2002, p.271

<sup>258</sup> Höckmann 2007, p.202

<sup>259</sup> Vulpe 2002, p.271

<sup>260</sup> Pitassi 2011, p.135

<sup>261</sup> Starr 1960, p.108

<sup>262</sup> Höckmann 2007, p.196, note 19

súvislou palubou. Na druhej strane je však možné, že sa týmto spôsobom umelec iba snažil zobrazit' veslárov prítomných na palube.<sup>263</sup> Prova lode, ktorá je ozdobená veľkým vyobrazením hippocampa, je ukončená rovnakým zašpicatým a nahor vytočeným baranidlom ako zadná liburna. Na prove je tiež vyobrazená malá člnová plachta prečnievajúca cez okraj lode. Podobne ako dve liburny, je aj triéra vybavená prednou nadstavbou, zábradlím na okraji lodného trupu, vyvýšenou a zošíkmenou zadnou časťou lode, na ktorej je umiestnený prístrešok pre kormidelníka. Na zadnom väze lode, ozdobne zakončenom do podoby rybieho chvosta, visí lampáš, čo naznačuje, že celá situácia sa odohráva za tmy.<sup>264</sup>

V súvislosti so scénou na reliéfe číslo LXXIX., ktorá znázorňuje lode na Jadranskom mori, je na záver nutné konštatovať, že dolný tok Dunaja spolu s deltou ako aj dolný a stredný tok Rýna, poskytovali dostatok priestoru na nasadenie vojenských námorných lodí, ktoré mohli byť z rôznych dôvodov skutočne využité i pre plavbu na riekach.<sup>265</sup>

## 4.2 Námorné lode

Po detailnom, ale zďaleka nie vyčerpávajúcom rozbere konštrukcie nájdených vojenských riečnych plavidiel a lodí zobrazených na Traianovom stĺpe, sa v rámci poslednej kapitoly pokúsím o ich porovnanie s námornými loďami. Mojm cieľom bude vyzdvihnúť význam riečnych lodí a zároveň to, akým spôsobom nám zistené poznatky o nich môžu prispieť k rozšíreniu vedomostí o námorných lodiach. Ako bolo totiž už spomínané, námorné lode mohli byť tiež využívané pre plavbu na riekach a tvorili súčasť loďstva rímskej flotily v Moesii. Z tohto dôvodu sa aspoň v stručnosti pokúsím charakterizovať ich konštrukciu a rôzne úlohy, na ktoré mohli byť využívané.

### 4.2.1 Pramene

Z písomných a epigrafických prameňov vieme, že Rimania používali viacero typov vojenských námorných lodí. Najväčším známym typom, ktorý bol súčasťou loďstva rímskych flotíl, bola sextéra.<sup>266</sup> Po porážke kartáginského loďstva a flotíl helenistických štátov sa však Rimania stali jediným zvrchovaným pánom Stredozemného mora a veľké polyrémy viac neboli potrebné. Po bitke pri Actiu v roku 31 pr. Kr., ktorá na niekoľko

---

<sup>263</sup> Pitassi 2011, pp.135-136

<sup>264</sup> Vulpe 2002, p.271

<sup>265</sup> Pitassi 2011, p.129

<sup>266</sup> Pitassi 2011, p.89

storočí predstavovala poslednú veľkú a rozhodujúcu námornú bitku, sa veľké polyrémy začali vytrácať.<sup>267</sup> Nad veľkými polyrémami Marca Antonia (Cassius Dio, *Hist. Rom.* L,23) prevládli menšie a rýchlejšie liburny budúceho cisára Augusta a odvtedy tieto lode tvorili dominantnú časť loďstva provinciálnych flotíl.<sup>268</sup> Bežným typom lode sa znovu stala triéra,<sup>269</sup> ktorú v 4.st. pr. Kr. vytesnili kvadrirémy, pentéry a postupne stále väčšie lode obľúbené v helenizme.<sup>270</sup> Po vzniku stálych vojenských flotíl za vlády cisára Augusta boli hlavne pentéry a sextéry vyžívané len veľmi zriedka a slúžili predovšetkým ako veliteľské lode. Na konci 1.st. po Kr. sa však zrejme úplne vytratili.<sup>271</sup> Zlom v používaní spomínaných typov lodí nastal až v roku 323 po Kr. v námornej bitke pri Hellesponte medzi cisármi Konštantínom a Liciniom. Loďstvo cisára Konštantína bolo zložené zrejme z nových typov lodí, ktoré nenadväzovali na staršie typy,<sup>272</sup> ale na lode používané provinciálnymi flotilami na severe ríše,<sup>273</sup> ktorých konštrukcia bola prispôbená miestnym podmienkam. Tento nový vývoj nakoniec vyvrcholil vytvorením lodí typu dromón, používaných v Byzantskej ríši.

Okrem opisu lodí u Vegetia (Vegetius., *Milit.* IV,33-37, IV,44-46), ktoré označuje súhrne ako liburny, nám písomné pramene inak neposkytujú predstavu o podobe jednotlivých typov námorných lodí. V rámci vyrozprávania rôznych udalostí rímskych dejín je v dielach historikov možné nájsť len zmienky o typoch plavidiel a účeloch, na ktoré boli použité, ale popis ich konštrukcie chýba.

Oveľa lepšiu predstavu o výzore námorných lodí nám neposkytujú ani ikonografické a numizmatické pramene. Vyobrazenia námorných lodí boli síce vo veľkom množstve umiestnené na predmety najrôznejšieho druhu, ako sú napr. náhrobky, reliéfy, keramické nádoby, lampy, gemy, nástenné maľby a pod., ale skoro všetky predstavujú konvenčné a zjednodušené umelecké znázornenia, preto bližšie určenie konkrétnych typov lodí je veľmi ťažké. To platí predovšetkým pre mincovné zobrazenia, kde je priradenie námornej lode k typu limitované miniatúrnymi rozmermi výjavov.

Najväčší rozdiel medzi vojenskými riečnymi a námornými plavidlami v rámci historických prameňov spočíva v zachovaní priamych archeologických nálezov. Vďaka rímskym historikom máme k dispozícii nielen zopár opisov konštrukcie riečnych lodí, ale čo je dôležitejšie, zachovali sa nám aj priame archeologické nálezy v podobe vrakov týchto

---

<sup>267</sup> Pitassi 2011, p.115

<sup>268</sup> Casson, cited in Höckmann 2007, pp.192, 196

<sup>269</sup> Casson 1964, p.41

<sup>270</sup> Casson 1964, p.32; Steinby 2007, pp.26-28

<sup>271</sup> Pitassi 2011, pp.90, 95

<sup>272</sup> Pitassi 2011, p.152

<sup>273</sup> Höckmann 2007, p.206

lodí. Rekonštrukcia ich pôvodnej podoby je tak s pomocou ikonografických prameňov oveľa jednoduchšia. V prípade námorných lodí je situácia výrazne odlišná. Aby boli námorné lode schopné vyvinúť čo najväčšiu rýchlosť a mohli byť dobre ovládateľné, boli tvorené čo najľahšou konštrukciou, pozostávajúcou predovšetkým z ľahkých druhov dreva. Zároveň však museli byť často vyťahované von z vody, aby vyschli a zbavili sa prebytočnej ťarchy.<sup>274</sup> Von z vody museli byť vyťahované tiež z toho dôvodu, že ich konštrukcia im zároveň bránila v dlhšom pobyte na mori a obmedzovala ich na plavbu v blízkosti pobrežia.<sup>275</sup> V prípade poškodenia lodí v boji alebo zničenia počas búrky práve ich ľahká stavba spôsobila, že sa lode nepotopili a zostali plávať na hladine. Na morské dno, kde by mohli byť prekryté a zakonzervované bahnom, ich nemalo čo stiahnuť, keďže najväčšiu záťaž na palubách týchto lodí predstavovala samotná posádka. Nepoužiteľné lode mohli byť navyše spálené či inak zničené, alebo odtiahnuté ako vojnová korisť.<sup>276</sup> Napriek obrovskému množstvu vojenských námorných lodí, ktoré boli skonštruované, sa tak dodnes nenašla ani jedna grécka či rímska.<sup>277</sup> K dispozícii máme len niekoľko archeologických nálezov, ako napr. bronzové baranidlo zakončené tromi pravouhlými čepelami, v ktorom sa zachovali kusy dreva z trupu vojenskej lode. Baranidlo bolo objavené v Athlite v Izraeli a pravdepodobne pochádza z prvej polovice 2.st. pr. Kr. (obr.50).<sup>278</sup> Iný nález predstavuje bronzové okovanie s podobizňou bohyne Athény, umiestnené nad baranidlom na konci lodnej provy (obr.51). Bolo objavené neďaleko Actia a je datované do 1.st. pr. Kr..<sup>279</sup>

#### 4.2.2 Stavba námorných lodí

Štúdium nájdených vojenských riečnych plavidiel získava tak význam, ktorý presahuje rámec tejto špecifickej skupiny lodí. Okrem toho, že nám prináša poznatky o stavebných postupoch a technikách používaných rímskymi staviteľmi lodí, detailný rozbor ich konštrukcie a jej porozumenie nám poskytujú tiež predstavu o stavbe vojenských námorných lodí. Napriek tomu, že dochované riečne plavidlá predstavujú monorémy a námorné lode boli polyrémy, s najväčšou pravdepodobnosťou sa pri ich konštrukcii uplatnila rovnaká grécko-rímska stavebná metóda, typická pre stredomorskú oblasť v antike. Týmto spôsobom boli postavené lode číslo 1 a 2 z Oberstimmu.

---

<sup>274</sup> Fields 2009, p.11

<sup>275</sup> Casson 1964, p.38

<sup>276</sup> Pitassi 2011, p.10

<sup>277</sup> Pitassi 2011, p.3

<sup>278</sup> Casson & Steffy; Murray, cited in McGrail 2012

<sup>279</sup> Pitassi 2011, pp.41-42

Pre grécko-rímsku stavebnú techniku je charakteristické upevňovanie jednotlivých pásov obšívky trupu na hrany (karvelová metóda) a ich spájanie pomocou čapových spojov zaistených drevenými kolíkmi. Vlastná stavba lode začala prepojením základných stavebných článkov v podobe lodného kýlu, predného a zadného väzu. Tieto diely dodávali lodnému trupu charakteristický konkávny tvar na prednom konci a konvexný na zadnom konci. Zadný väz bol vo vrcholovej časti ozdobne ukončený do podoby rybieho chvosta, ktorý je zobrazený napr. na reliéfe z Neapola s vyobrazením dvoch birém a je datovaný do 3.st. po Kr. (obr.52). Následne bola vytvorená vonkajšia obšívka a po jej dokončení boli do lodného trupu upevnené rebrá a ďalšie pozdĺžne a priečne stavebné články. Patrili k nim odierky, vnútorná obšívka či prievlak, lodná chrbtica a pod..

Charakteristickým prvkom námorných lodí je tiež baranidlo pripojené na predný koniec lodného kýlu. Jeho tvar sa postupom času vyvinul až do podoby, ktorú môžeme vidieť na zadnej liburne a triére na reliéfe číslo LXXIX., umiestnenom na Traianovom stĺpe (obr.49). S nastolením rímskej hegemonie v Stredozemnom mori už totiž nezostali žiadne veľké nepriateľské flotily, preto baranidlo stratilo svoj pôvodný účel, ktorým bolo taranovanie. Postupne nadobudlo zašpicatenú a nahor vytočenú podobu, ktorá bola určená skôr na zlepšenie plavebných schopností lode a možno tiež na potápanie menších plavidiel.<sup>280</sup>

Keďže dochované riečne plavidlá predstavujú monorémy, pri rekonštrukcii veslárskoho systému námorných lodí sme odkázali iba na vybrané ikonografické pramene. Dobrým príkladom je aj v tomto prípade Traianov stĺp, kde na reliéfe číslo LXXXII. zobrazujúcom vojenskú loď v prístave, sú vyobrazené dve námorné liburny, ktoré sa okrem väčších rozmerov pravdepodobne veľmi nelíšili od tých riečnych (obr.53).<sup>281</sup> Liburny boli vybavené dvomi úrovňami veslárov, pričom spodný rad vesiel prechádzal naprieč trupom cez otvory pre veslá. Veslá v hornom rade sú naopak znázornené pripojené na okraj lodného trupu. Veslári boli pri veslovaní pravdepodobne viditeľní. Triéra bola opatrená tromi úrovňami veslárov, pričom spodné dva rady vesiel prechádzali naprieč otvorami v lodnom trupe. Horný rad vesiel je na Trajánovom stĺpe znázornený ako pripojený k okraju lodného trupu a veslári sú znovu viditeľní. Podobné usporiadanie vesiel je možné vidieť tiež na lodi Olympias v Pireu, ktorá predstavuje repliku athénskej triéry v skutočnej veľkosti (obr.54).<sup>282</sup> V replike je však horný rad vesiel prichytený k veslárskym vidliciam pripojeným na výložník, ktorý prečnieval z lode a prebiehal pozdĺž trupu z

---

<sup>280</sup> Pitassi 2011, p.39

<sup>281</sup> Pitassi 2011, p.143

<sup>282</sup> McGrail 2004, c2001, pp.106, 141



vonkajšej strany.<sup>283</sup> Výložníkom bola opatrená aj loď číslo 3 z Mainzu. Veslári boli na athénskej triére krytí ľahkou palubou prebiehajúcou ponad ich hlavami. Je preto pravdepodobné, že podobne bol konštruovaný veslársky systém na rímskej triére, takže na rozdiel od riečnych plavidiel boli veslári krytí palubou. Na druhej strane je možné, že zobrazenie triéry na Traianovom stĺpe nie je len akýmsi zjednodušeným vyobrazením, ktoré malo jasne naznačovať prítomnosť veslárov na lodi, ale že sa jedná o hybridné plavidlo, ktoré nebolo kryté súvislou palubou, podobne ako liburna.<sup>284</sup> Samotné veslá mohli byť pripevnené k vidliciam pomocou kožených remienkov či povrazov. Na replike athénskej triéry Olympias je zároveň najnižší rad otvorov pre veslá opatrený koženými rukávami (tzv. askómaty), ktoré mali zamedziť vniknutiu vody do vnútra lode (obr.55).<sup>285</sup> Rímske lode mohli byť vybavené podobnými zariadeniami.

Kvadrirémy mohli zrejme predstavovať birémy s dvomi veslármi pri jednom vesle, pentéry mohli mať tri úrovne veslárov s dvomi veslármi pri jednom vesle na prostrednej a hornej úrovni.<sup>286</sup> Rozmiestnenie veslárov vo väčších lodiach je však stále predmetom špekulácií. Zdá sa, že maximálny počet úrovní veslárov bol obmedzený na tri,<sup>287</sup> ale v závislosti od veľkosti lode prichádzajú do úvahy rôzne kombinácie úrovní a počtu veslárov pri jednom vesle.

Kormidlový systém námorných lodí bol podobný ako na riečnych plavidlách. Bol umiestnený na korme lode a pozostával z dvoch kormidlových vesiel s dlhými úzkymi plutvami, ktoré boli ovládané pomocou kormidlových pák pripojených k driekom vesiel. Kormidelník mohol byť pri riadení lode krytý rovnakým prístreškom, aký je rekonštruovaný na lodi číslo 3 z Mainzu. Lode s týmto prístreškom môžeme nájsť napr. na freske z chrámu bohyne Isis v Pompejách (obr.56).

Vojenské námorné lode boli podobne, ako tie riečne, primárne veslice a oplachtenie využívali iba pri presune.<sup>288</sup> Inak bol lodný sťažň spolu s plachtou spustený a uložený v lodi alebo zanechaný na brehu mora. Zobrazenia námorných lodí s rozvinutými plachtami sú veľmi vzácne, napriek tomu je rekonštrukcia výstroje lodí možná a prakticky totožná s oplachtením na riečnych plavidlách. V strede lode bol umiestnený sťažňový otvor, do ktorého sa zasunul lodný sťažň. Na pripojenom rahne bola zavesená hlavná priečna plachta, ktorá mohla byť využitá na pohon lode. V prednej časti bola loď opatrená ďalším

---

<sup>283</sup> Casson 1964, p.35

<sup>284</sup> Höckmann 2007, p.196

<sup>285</sup> Fields 2009, p.41

<sup>286</sup> Casson, cited in Steinby 2007, p.27

<sup>287</sup> Morrison; Coates; Rankov, cited in Steinby 2007, p.28

<sup>288</sup> Starr 1960, p.51

menším sťažňom s pripojenou člnovou plachtou (*artemon*) (obr.54).<sup>289</sup> Lodné guľatiny a plachty boli zrejme opatrené rovnakým systémom lán, ako riečne plavidlá.

Námorné lode mohli byť napokon v období rímskej republiky opatrené vežami, katapultmi či padacím mostom (*corvus*). S nastolením rímskej hegemonie v Stredozemnom mori však tieto zariadenia pravdepodobne stratili svoje opodstatnenie.

#### 4.2.3 Využitie námorných lodí

Riečne plavidlá, s výnimkou liburn a triér, boli zrejme schopné plavby len na riekach. Príkladom ich neúspešného použitia na mori môžu byť Germanicove výpravy, ktoré z veľkej časti stroskotali práve na zničení rímskeho loďstva na mori<sup>290</sup> (napr. Tacitus, *Ann.* I,70, II,23-24). Námorné lode boli naopak primárne určené pre plavbu po mori, hoci len na obmedzenú dobu a na dohľad pobrežia, ale v prípade potreby mohli byť nasadené tiež na veľkých riekach počas vojenských ťažení. Skutočné vojenské nasadenie námorných lodí bolo však výrazne obmedzené. S výnimkou loďstva Ponskej a Britskej flotily a flotily v Moesii, boli lode provinciálnych flotíl a flotíl v Itálii využívané skôr na pomocné úlohy.<sup>291</sup> Tie zahrňovali doručovanie správ a rozkazov, prevoz úradníkov, vojakov a príležitostne cisára.<sup>292</sup> Na prepravu zásob boli vojenské lode využívané v oveľa menšej miere ako riečne plavidlá, pretože na tento účel bolo možné použiť veľké obchodné lode s ohromnou prepravnou kapacitou.<sup>293</sup>

Dôležitou úlohou italských a provinciálnych flotíl bola kontrola Stredozemného mora, predovšetkým z dôvodu zabezpečenia zásobovania Ríma obilím a rozvoja námorného obchodu.<sup>294</sup> S týmto poslaním súviselo príležitostné nasadenie lodí proti pirátom a dozor vo veľkých obchodných prístavoch.<sup>295</sup> Flotily mohli zasiahnuť tiež proti nečakaným nepokojom.<sup>296</sup> Špeciálny spôsob využitia námorných lodí napokon predstavujú naumachie.<sup>297</sup>

Na záver je možné konštatovať, že riečne flotily a ich loďstvo boli síce doplnkovou, ale aktívnou súčasťou obranného systému na hraniciach rímskej ríše, zatiaľ čo flotily v

---

<sup>289</sup> Pitassi 2011, p.51

<sup>290</sup> Pferdehirt, n.d., *The Fleets and Roman Border Policy*. Available from: <<http://www2.rgzm.de/Navis/Home/NoFrames.htm>>. [5.12.2012].

<sup>291</sup> Starr 1960, p.169

<sup>292</sup> Starr 1960, p.177

<sup>293</sup> Starr 1960, p.187

<sup>294</sup> Starr 1960, pp.176-177

<sup>295</sup> Starr 1960, p.173

<sup>296</sup> Starr 1960, p.179

<sup>297</sup> Bernert; Norden, cited in Starr 1960, pp.23-24

Stredozemnom mori boli akousi poistkou v prípadoch núdze a boli poverené skôr pomocnými úlohami, pri plnení ktorých niekedy stačila len samotná ich existencia.<sup>298</sup>

---

<sup>298</sup> Starr 1960, pp.111. 169, 170

## 5. Záver

So začiatkom princípátu boli v rímskej ríši po prvýkrát vytvorené stále flotily operujúce nielen v Stredozemnom mori, ale aj na severnej hranici ríše, ktorú z väčšej časti tvorili rieky Rýn a Dunaj. Na rozdiel od väčšiny námorných flotíl boli riečne eskadry skutočnými vojenskými jednotkami. K provincii *Germania Inferior* bola pridelená *classis Germanica*, v provincii *Pannonia Inferior* operovala *classis Pannonica* a v provincii *Moesia Inferior* *classis Moesica*. Okrem Rýna a Dunaja mohli flotily kontrolovať tiež splavné prítoky týchto veľkých riek a do pôsobnosti flotily v Moesii patrilo tiež západné a severné pobrežie Čierneho mora. Jeho zvyšnú časť kontrolovala mladšia *classis Pontica*. V prípade potreby mohli byť riečne flotily nasadené tiež mimo územia spomínaných provincií, kde mohli byť kontrolou riek poverené rímske légie či pomocné jednotky. Je zaujímavé, že práve z kontextov týchto táborov a nie z prístavov riečnych flotíl pochádzajú všetky doteraz objavené vraky vojenských riečnych plavidiel. Bez ohľadu na vojenskú jednotku, ktorá disponovala vojenskými plavidlami, je možné konštatovať, že v porovnaní s armádou malo loďstvo vždy druhotný význam pri zabezpečovaní severnej hranice ríše. No napriek tejto skutočnosti bolo integrálnou súčasťou obranného systému už od jeho začiatku a svojou činnosťou aktívne prispievalo k obrane ríše pred útokmi barbarov. Rímske lode jasne dominovali nad primitívnejšími barborskými plavidlami a boli využívané napr. pri pravidelnom hliadkovaní na riekach, pri kontrole mostov a brodov, pri preprave vojakov a zásob a pod..

Veľkú výhodu pri štúdiu fungovania riečnych flotíl nám poskytujú nájdené pozostatky vojenských riečnych lodí, ktoré zároveň predstavujú jediné dochované antické plavidlá svojho druhu. Napriek relatívne malému počtu nálezov a rôznych odlišností vlastnej každej lodi, je možné odlišiť viaceré typy vojenských lodí, čiastočne sledovať ich chronologický vývoj, rozvoj stavebných postupov a vzájomné prelínanie konštrukčných techník. Pochopenie týchto aspektov súčasne prispieva k rozšíreniu našich vedomostí o rímskom lodnom staviteľstve.

Z augustovsko-tiberiovského horizontu pochádza vrak lode z Vechtenu, ktorá bola postavená grécko-rímskou stavebnou technikou, typickou pre oblasť Stredozemného mora v antike. Pri vytváraní vonkajšej obšívky trupu bola použitá karvelová metóda, spočívajúca v tesnom spájaní jednotlivých dosák na hrany. Lode číslo 1 a 2 z Oberstimmu, datované medzi koniec 1.st. po Kr. a začiatok 2.st. po Kr., boli postavené rovnakou stavebnou

technikou, ale pri modelovaní vonkajšej obšívky trupu boli v počiatočnej fáze použité šablóny. Presné určenie funkcie týchto lodí je zatiaľ sporné.

Lode číslo 1, 2, 4 a 5 z Mainzu, predstavujúce *lusorii*, sú v odbornej literatúre známe ako typ Mainz A. Plavidlá boli datované do 4.st. po Kr. a ich zničenie priamo súvisí so zánikom rímskej prítomnosti na rieke Rýn. Lode boli skonštruované v rímsko-keltskej stavebnej technike uspôsobenej na miestne plavebné podmienky. Výsledný tvar trupu lodí tohto typu bol celý definovaný pomocou dočasných šablón, ktoré boli v závere nahradené skutočnými rebrami. Rýchle lode typu Mainz A mohli byť využívané na transport vojakov.

Rovnakým spôsobom bola skonštruovaná tiež loď číslo 3 z Mainzu, v odbornej literatúre označená ako typ Mainz B. Loď bola datovaná do druhej polovice 3.st. po Kr., no jej zánik je súčasný so zničením ostatných lodí z Mainzu. Táto loď mohla slúžiť podľa všetkého na hliadkovanie na Rýne.

Posledný dochovaný typ plavidla predstavujú lode typu Zwammerdam. Tieto lode neboli ani z hľadiska ich konštrukcie, ani funkcie primárne určené na vojenské účely, ale na základe nálezových okolností v rámci vojenských táborov je možné predpokladať, že tieto lode boli využívané armádou na zásobovanie. V tomto kontexte je preto možné vnímať lode tohto typu ako vojenské plavidlá. Podrobnejšie boli v tejto bakalárskej práci skúmané iba lode číslo 2 a 6 z Zwammerdamu kvôli dobrému stavu ich dochovania a jasnému vplyvu grécko-rímskej stavebnej techniky na miestnu rímsko-keltskú, v ktorej boli lode tohto typu postavené. Pri vytvorení bokov lodí bola navyše použitá tzv. klinkerová metóda, ktorá spočíva v spájaní drevených dosák prekrytím ich okrajov. Presné datovanie oboch lodí nie je možné, ale na základe nálezových okolností a doby okupácie vojenského tábora boli lode datované od 2.st. po Kr. až do druhej polovice 3.st. po Kr.

Všetky dochované riečne vojenské plavidlá, odhliadnuc od lodí typu Zwammerdam, predstavujú monorémy, ktoré mohli byť v prípade potreby poháňané jednou priečnou plachtou. Z písomných a ikonografických prameňov ale vieme, že riečne flotily disponovali tiež väčšími plavidlami. Najlepším príkladom sú reliéfy na Traianovom stĺpe v Ríme, na ktorých sú verne a detailne znázornené viaceré typy lodí. Okrem menších člnov využívaných na prepravu zásob a vytvorenie pontónového mosta, patrili k vojenským plavidlám riečnych flotíl tiež liburny a triéry, určené zrejme pre plavbu na hlavnom toku rieky. Triéry, ako najväčšie riečne vojenské plavidlá, zároveň slúžili ako veliteľské lode.

Posledným typom rímskych vojenských plavidiel, ktorý mohol byť využitý napr. počas vojenských ťažení na severnej hranici rímskej ríše, boli námorné lode. Tieto lode

boli primárne určené pre plavbu po mori, ale dolný tok Dunaja a Rýna, ako aj delty oboch riek, poskytovali dostatok priestoru na ich nasadenie. Tieto lode boli zároveň súčasťou loďstva flotily v Moesii, ktorá bola súčasne poverená kontrolou západného a severného pobrežia Čierneho mora. V porovnaní s riečnymi loďami boli tie námorné obvykle využívané skôr na pomocné účely a ich vojenské nasadenie bolo zriedkavejšie.

Najrozšírenejšími typmi námorných lodí boli opäť liburny a triéry, ktoré mali pravdepodobne rovnakú konštrukciu len väčšie rozmery ako ich riečne ekvivalenty. Väčšie lode, ako boli kvadrirémy a pentéry, boli využívané zriedka a slúžili zrejme ako veliteľské lode. V prípade námorných lodí, na rozdiel od tých riečnych, nemáme k dispozícii ani jeden popis ich stavby a napriek veľkému množstvu ikonografických zobrazení ide väčšinou o schematické vyobrazenia, kde je bližšie určenie typu lodí veľmi ťažké. Význam riečnych plavidiel tak v neposlednom rade spočíva tiež v tom, že štúdium ich konštrukcie nám aspoň v základnej rovine poskytuje predstavu o stavbe námorných lodí, ktorých priame archeologické nálezy doteraz neboli objavené.

## 6. Zoznam použitej literatúry

### Primárne pramene:

Ammianus Marcellinus, *Rerum Gestarum* [online], trans. J. C. Rolfe. Available from: <<http://www.perseus.tufts.edu/hopper/text?doc=Perseus%3atext%3a2007.01.0082>>.

Caesar, *Zápisky o válce Galské*, trans. J. Kalivoda, Praha 1986.

Cassius Dio, *Roman History* [online], trans. E. Cary. Available from: <[http://penelope.uchicago.edu/Thayer/E/Roman/Texts/Cassius\\_Dio/home.html](http://penelope.uchicago.edu/Thayer/E/Roman/Texts/Cassius_Dio/home.html)>.

Tacitus, *Letopisy*, trans. A. Minařík, Praha 1975.

Vegetius, *Nárys vojenského umění*, trans. V. Marek & J. Kalivoda, in: *Antické válečné umění*, Praha 1977.

Velleius Paterculus, *The Roman History*, trans. F. W. Shipley. Available from: [http://penelope.uchicago.edu/Thayer/E/Roman/Texts/Velleius\\_Paterculus/home.html](http://penelope.uchicago.edu/Thayer/E/Roman/Texts/Velleius_Paterculus/home.html)

Vitruvius, *Deset knih o architektuře*, trans. Alois Otoupalík, Praha 2009.

### Sekundárne pramene:

Arnold, B. 2007, „Some remarks on Romano-Celtic boat construction and MR Bronze Age wood technology“, *International Journal of Nautical Archaeology*, vol. 28, no. 1, pp.34-44. Available from: Wiley Online Library [7 April 2013].

Bartoli, P. S. 1941, *Die Traianssäule: Die Geschichte des ersten und zweiten dakischen Feldzuges*, Ernst Dzur, Voorburg bei den Haag.

Bensch, E. et al. 1981, *Stavba lodí. Plavba. Rybářská technika: rusko-anglicko-nemecko-slovenský slovník*, Alfa, Bratislava & VEB Verlag Technik, Berlin.

Bockius, R. 2009, „Markings and Pegs: Clues to Geometrical Procedures of Roman Naval Architecture?“ in *Creating shapes in civil and naval architecture: a cross-disciplinary comparison*, eds. H. Nowacki & W. Lefèvre, Brill, Leiden & Boston pp. 73-92. Available from: NK ČR Praha. [17 March 2013].

Bockius, R. 2002, *Die römerzeitlichen Schiffsfunde von Oberstimmin Bayern*, Verlag des Römisch-Germanischen Zentralmuseums, Mainz.

Bockius, R. 2000, „A Late Roman „River Cruiser“ from Mainz? On the Reconstruction of Mainz, Wreck No. 3“ in *Down the river to the sea: proceedings of the Eighth International Symposium on Boat and Ship Archaeology, Gdańsk 1997*, ed. J. Litwin, Polish Maritime Museum, Gdańsk, pp. 121-126.

Carlson, D. N. 2012, „The Seafarers and Shipwrecks of Ancient Greece and Rome“, *The Oxford Handbook of Maritime Archaeology*. Available from: Oxford Handbooks online [3 June 2013].

Casson, L. 1964, *Illustrated history of ships & boats*, Doubleday & Company, Garden City, New York.

Dear, I. C. B. & Kemp, P. (eds.) 2008, *Velký slovník lodí a moře: anglicko-český slovník hesel*, Triton, Praha.

Delgado, J. P. (ed.) c1997, *Encyclopaedia of underwater and maritime archaeology*, British Museum Press, London.

Ellmers, D. 1978, „Shipping on the Rhine during the Roman period: the pictorial evidence“ in *Roman shipping and trade: Britain and the Rhine provinces*, eds. J. du Plat Taylor & H. Cleere, Council for British Archaeology, London, pp. 1-14.

Fields, N. 2009, *Řecká válečná loď*, Grada, Praha.

Goldsworthy, A. K. 2010, *Armáda starého Říma*, Slovart, Praha.



Höckmann, O. 2007, „The Liburnian: some observations and insights“, *International Journal of Nautical Archaeology*, vol. 26, no. 3, pp.192-216. Available from: Wiley Online Library [15 Decembre 2012].

Kovács, P. 2009, *Marcus Aurelius' rain miracle and the Marcomannic wars*, Brill, Leiden & Boston. Available from: NK ČR Praha. [17 Novembre 2012].

Landels, J. G. 1980, *Engineering in the ancient world*, Chatto & Windus, London.

McGrail, S. 2012, „Sea Transport, Part 1: Ships and Navigation“, *The Oxford Handbook of Engineering and Technology in the Classical World*. Available from: Oxford Handbooks online [15 Decembre 2012].

McGrail, S. 2004, c2001, *Boats of the world: from the Stone Age to Medieval times*, Oxford University Press, Oxford.

Pferdehirt, B. 1995, *Das Museum für Antike Schifffahrt: ein Forschungsbereich des Römisch-Germanischen Zentralmuseums I.*, Verlag des Römisch-Germanischen Zentralmuseums, Mainz.

Pitassi, M. 2011, *Roman warships*, Boydell Press, Woodbridge, Suffolk & Rochester, New York.

Rossi, L. 1971, *Trajan's Column and the Dacian Wars*, Thames and Hudson, London.

Starr, Ch. G. 1960, *The Roman Imperial Navy*, 2nd edn., Heffer & Sons, Cambridge.

Steinby, Ch. 2007, *The Roman Republican Navy: from the sixth century to 167 B.C.*, Societas Scientiarum Fennica, Helsinki.

Vulpe, R. 2002, *Columna lui Traian = Trajan's Column*, edn. 2-a, Cimec, Bucuresti.

Wachsmann, S. 1995, *The Sea of Galilee boat: an extraordinary 2000 year old discovery*, Plenum Press, New York & London.

Webster, G. c1969, *The Roman imperial army of the first and second centuries A.D.*, Black, London.

Wilkes, J. J. 2005, „The Roman Danube: An Archaeological Survey“, *The Journal of Roman Studies*, vol. 95, pp.124-225. Available from: JSTOR [15 Decembre 2012].

Zwicker, W. 1941: *Studien zur Markussäule I.*, N. V. Noord-Hollandsche Uitgevers Mij, Amsterdam.

### **Internetové zdroje:**

Bockius, R. n.d., *Das Wrack von Vechten: Entdeckung, Ausgrabung und Zeitstellung*.

Available from:

<<http://www2.rgzm.de/Navis/Home/NoFrames.htm>>. [2 April 2013].

Bockius, R. n.d., *Die Schiffe von Zwammerdam: Die Großen Prähme Zwammerdam 2, Zwammerdam 4 und Zwammerdam 6, Schiffstypologische und bautechnische Gemeinsamkeiten*. Available from:

< <http://www2.rgzm.de/Navis/Home/NoFrames.htm>>. [5 Decembre 2012].

Bockius, R. n.d., *Die Schiffe von Zwammerdam: Zwammerdam 2*. Available from:

< <http://www2.rgzm.de/Navis/Home/NoFrames.htm>>. [5 Decembre 2012].

Bockius, R. n.d., *Die Schiffe von Zwammerdam: Zwammerdam 6*. Available from:

< <http://www2.rgzm.de/Navis/Home/NoFrames.htm>>. [5 Decembre 2012].

Bockius, R. n.d., *Die Schiffsfunde von Herculaneum: Herculaneum 1*. Available from:

<<http://www2.rgzm.de/Navis/Home/NoFrames.htm>>. [2 April 2013].

Bockius, R. n.d., *Model of Ship Oberstimm 2*. Available from:

< <http://www2.rgzm.de/Navis/Home/NoFrames.htm>>. [5 Decembre 2012].

Bockius, R. n.d., *Model von Schiff Mainz 6*. Available from:  
< <http://www2.rgzm.de/Navis/Home/NoFrames.htm>>. [5 Decembre 2012].

Bockius, R. n.d., *Rekonstruktion von Mainz, Schiff 3 (Typ B / Nachbau II)*. Available from:  
< <http://www2.rgzm.de/Navis/Home/NoFrames.htm>>. [5 Decembre 2012].

Lendering, J. n.d., *Laurum (Woerden)*. Available from:  
<<http://www.livius.org/ga-gh/germania/woerden.html>>. [2 April 2013].

*Notitia Dignitatum*. Available from:  
<[http://www.hs-augsburg.de/~harsch/Chronologia/Lspost05/Notitia/not\\_dig0.html](http://www.hs-augsburg.de/~harsch/Chronologia/Lspost05/Notitia/not_dig0.html)>.  
[15.3.2013].

Pferdehirt, B. n.d., *Die römischen Militärschiffe von Oberstimm, Markt Manching*.  
<<http://www.museum-manching.de/index.php?id=0,35>>. [15 July 2013].

Pferdehirt, B. n.d., *Ship Mainz 1*. Available from:  
< <http://www2.rgzm.de/Navis/Home/NoFrames.htm>>. [5 Decembre 2012].

Pferdehirt, B. n.d., *Ship Mainz 2*. Available from:  
< <http://www2.rgzm.de/Navis/Home/NoFrames.htm>>. [5 Decembre 2012].

Pferdehirt, B. n.d., *Ship Mainz 3*. Available from:  
< <http://www2.rgzm.de/Navis/Home/NoFrames.htm>>. [5 Decembre 2012].

Pferdehirt, B. n.d., *Ship Mainz 4*. Available from:  
< <http://www2.rgzm.de/Navis/Home/NoFrames.htm>>. [5 Decembre 2012].

Pferdehirt, B. n.d., *Ship Mainz 5*. Available from:  
< <http://www2.rgzm.de/Navis/Home/NoFrames.htm>>. [5 Decembre 2012].

Pferdehirt, B. n.d., *Ship Mainz 6*. Available from:  
< <http://www2.rgzm.de/Navis/Home/NoFrames.htm>>. [5 Decembre 2012].

Pferdehirt, B. n.d., *Ship Oberstimm 1*. Available from:  
< <http://www2.rgzm.de/Navis/Home/NoFrames.htm>>. [5 Decembre 2012].

Pferdehirt, B. n.d., *Ship Oberstimm 2*. Available from:  
< <http://www2.rgzm.de/Navis/Home/NoFrames.htm>>. [5 Decembre 2012].

Pferdehirt, B. n.d., *The Fleets and Roman Border Policy*. Available from:  
< <http://www2.rgzm.de/Navis/Home/NoFrames.htm>>. [5 Decembre 2012].

Pferdehirt, B. n.d., *The Museum of Ancient Shipping*. Available from:  
<<http://www2.rgzm.de/Navis/Home/NoFrames.htm>>. [5 Decembre 2012].

Pferdehirt, B. n.d., *The Reconstruction of a Roman Military Troop Transporter from Mainz: Mainz A*. Available from:  
< <http://www2.rgzm.de/Navis/Home/NoFrames.htm>>. [5 Decembre 2012].

## **7. Zoznam obrazových príloh**

### **Obr.1 – reliéf z Neumagenu**

Available from:

<[http://www.germany.info/Vertretung/usa/en/04\\_\\_W\\_\\_t\\_\\_G/04/04/01/Feature\\_\\_1.html](http://www.germany.info/Vertretung/usa/en/04__W__t__G/04/04/01/Feature__1.html)>.  
[29 July 2013].

### **Obr.2 – kolok na tehle XXII. légie z Mainzu**

Available from: < <http://www2.rgzm.de/Navis/Home/NoFrames.htm>>. [27 July 2013].

### **Obr.3 – model lode z Rethelu**

Available from: < <http://www2.rgzm.de/Navis/Home/NoFrames.htm>>. [27 July 2013].

### **Obr.4 – loď číslo 7 z Woerdenu**

Available from: < <http://www.woerden7.nl/> >. [27 July 2013].

### **Obr.5 – lode číslo 1 a 2 z Oberstimmu**

Available from: < <http://www2.rgzm.de/Navis/Home/NoFrames.htm>>. [27 July 2013].

### **Obr.6 – rôzne rekonštrukcie lode z Vechtenu**

Available from: < <http://www2.rgzm.de/Navis/Home/NoFrames.htm>>. [27 July 2013].

### **Obr.7 – loď číslo 1 z Oberstimmu**

Available from: < <http://www2.rgzm.de/Navis/Home/NoFrames.htm>>. [27 July 2013].

### **Obr.8 – loď číslo 2 z Oberstimmu**

Available from: < <http://www2.rgzm.de/Navis/Home/NoFrames.htm>>. [27 July 2013].

### **Obr.9 – model lode číslo 2 z Oberstimmu**

Available from: < <http://www2.rgzm.de/Navis/Home/NoFrames.htm>>. [27 July 2013].

### **Obr.10 – čeleň modelu lode číslo 2 z Oberstimmu**

Available from: < <http://www2.rgzm.de/Navis/Home/NoFrames.htm>>. [27 July 2013].

**Obr.11 – kormovec modelu lode číslo 2 z Oberstimmu**

Available from: < <http://www2.rgzm.de/Navis/Home/NoFrames.htm>>. [27 July 2013].

**Obr.12 – grécko-rímsky spôsob stavby lodí**

Available from: Wachsmann 1995, p.18

**Obr.13 – tvorba obšívky trupu lode postavenej grécko-rímskym spôsobom**

Available from:

<<http://www.answersingenesis.org/articles/am/v2/n2/thinking-outside-the-box>>. [27 July 2013].

**Obr.14 – okraj trupu lode číslo 1 z Oberstimmu**

Available from: Bockius 2002, p.20

**Obr.15 – priečny rez trupom lode z Vechtenu**

Available from: Bockius 2002, p.118

**Obr.16 – rekonštrukcia upevnenia veslárskej lavice v lodi číslo 2 z Oberstimmu**

Available from: < <http://www2.rgzm.de/Navis/Home/NoFrames.htm>>. [27 July 2013].

**Obr.17 – rekonštrukcia oplachtienia lode číslo 2 z Oberstimmu**

Available from: < <http://www2.rgzm.de/Navis/Home/NoFrames.htm>>. [27 July 2013].

**Obr.18 – loď číslo 2 z Zwammerdamu**

Available from: < <http://www2.rgzm.de/Navis/Home/NoFrames.htm>>. [27 July 2013].

**Obr.19 – loď číslo 6 z Zwammerdamu**

Available from: < <http://www2.rgzm.de/Navis/Home/NoFrames.htm>>. [27 July 2013].

**Obr.20 – chrbtica lode číslo 2 z Zwammerdamu**

Available from: < <http://www2.rgzm.de/Navis/Home/NoFrames.htm>>. [27 July 2013].

**Obr.21 – priečny rez trupom lode číslo 2 z Zwammerdamu**

Available from: < <http://www2.rgzm.de/Navis/Home/NoFrames.htm>>. [27 July 2013].

**Obr.22 – plán lode číslo 2 z Zwammerdamu**

Available from: < <http://www2.rgzm.de/Navis/Home/NoFrames.htm>>. [27 July 2013].

**Obr.23 – plán trupu lode číslo 6 z Zwammerdamu**

Available from: < <http://www2.rgzm.de/Navis/Home/NoFrames.htm>>. [27 July 2013].

**Obr.24 – model lode číslo 6 z Mainzu**

Available from: < <http://www2.rgzm.de/Navis/Home/NoFrames.htm>>. [27 July 2013].

**Obr.25 rekonštrukcia oplachtenia lode číslo 2 z Zwammerdamu**

Available from: < <http://www2.rgzm.de/Navis/Home/NoFrames.htm>>. [27 July 2013].

**Obr.26 – rekonštrukcia kormidlového systému lode číslo 6 z Mainzu**

Available from: < <http://www2.rgzm.de/Navis/Home/NoFrames.htm>>. [27 July 2013].

**Obr.27 – loď číslo 1 z Mainzu**

Available from: < <http://www2.rgzm.de/Navis/Home/NoFrames.htm>>. [27 July 2013].

**Obr.28 – loď číslo 2 z Mainzu**

Available from: < <http://www2.rgzm.de/Navis/Home/NoFrames.htm>>. [27 July 2013].

**Obr.29 – loď číslo 4 z Mainzu**

Available from: < <http://www2.rgzm.de/Navis/Home/NoFrames.htm>>. [27 July 2013].

**Obr.30 – loď číslo 5 z Mainzu**

Available from: < <http://www2.rgzm.de/Navis/Home/NoFrames.htm>>. [27 July 2013].

**Obr.31 – rekonštrukcia lode typu Mainz A**

Available from: < <http://www2.rgzm.de/Navis/Home/NoFrames.htm>>. [27 July 2013].

**Obr.32 – stavba predného väzu lode typu Mainz A**

Available from: < <http://www2.rgzm.de/Navis/Home/NoFrames.htm>>. [27 July 2013].

**Obr.33 – rekonštrukcia kormovca lode typu Mainz A**

Available from: < <http://www2.rgzm.de/Navis/Home/NoFrames.htm>>. [27 July 2013].

**Obr.34 – použitie šablón pri stavbe lode typu Mainz A**

Available from: Pferdehirt 1995, p.30

**Obr.35 – rekonštrukcia veslárskeho systému lode typu Mainz A**

Available from: < <http://www2.rgzm.de/Navis/Home/NoFrames.htm>>. [27 July 2013].

**Obr.36 – rekonštrukcia kormidlového systému lode typu Mainz A**

Available from: < <http://www2.rgzm.de/Navis/Home/NoFrames.htm>>. [27 July 2013].

**Obr.37 – rekonštrukcia oplachtenia lode typu Mainz A**

Available from: < <http://www2.rgzm.de/Navis/Home/NoFrames.htm>>. [27 July 2013].

**Obr.38 – loď číslo Mainz 3**

Available from: < <http://www2.rgzm.de/Navis/Home/NoFrames.htm>>. [27 July 2013].

**Obr.39 – rekonštrukcia lode typu Mainz 3**

Available from: < <http://www2.rgzm.de/Navis/Home/NoFrames.htm>>. [27 July 2013].

**Obr.40 – rekonštrukcia výložníka lode číslo 3 z Mainzu**

Available from: < <http://www2.rgzm.de/Navis/Home/NoFrames.htm>>. [27 July 2013].

**Obr.41 – priečný rez trupom lode číslo 3 z Mainzu**

Available from: < <http://www2.rgzm.de/Navis/Home/NoFrames.htm>>. [27 July 2013].

**Obr.42 – plán trupu lode číslo 2 z Oberstimmu**

Available from: < <http://www2.rgzm.de/Navis/Home/NoFrames.htm>>. [27 July 2013].

**Obr.43 – priečný rez trupmi lodí číslo 1 a 2 z Oberstimmu**

Available from: Bockius 2002, p.92



**Obr.44 – plán a priečny rez trupu lode číslo Mainz A**

Available from: <<http://www2.rgzm.de/Navis/Home/NoFrames.htm>>. [27 July 2013].

**Obr.45 – reliéf číslo I. – III. z Traianovho stĺpa**

Available from: Bartoli 1941, p.25

**Obr.46 – reliéf číslo IV. z Traianovho stĺpa**

Available from: Bartoli 1941, p.27

**Obr.47 – reliéf číslo V. z Traianovho stĺpa**

Available from: Bartoli 1941, p.29

**Obr.48 – reliéfy číslo XXXIV. a XXXV. z Traianovho stĺpa**

Available from: Bartoli 1941, p.67, 69

**Obr.49 – reliéf číslo LXXIX. a LXXX. z Traianovho stĺpa**

Available from: Bartoli 1941, p.137, 139

**Obr.50 – baranidlo z Athlitu**

Available from:

<<http://www.nmm.org.il/Museum/Templates/ShowPage.asp?DBID=1&LNGID=1&TMID=84&FID=1196&PID=2949>>. [27 July 2013].

**Obr.51 – bronzové okovanie z Actia**

Available from:

<[http://www.britishmuseum.org/explore/highlights/highlight\\_image.aspx?image=ps344660.jpg&retpage=17970](http://www.britishmuseum.org/explore/highlights/highlight_image.aspx?image=ps344660.jpg&retpage=17970)>. [27 July 2013].

**Obr.52 – reliéf z Neapola**

Available from: <<http://www2.rgzm.de/navis2/home/FramesE.cfm>>. [27 July 2013].

**Obr.53 – reliéf číslo LXXXII. a LXXXIII. z Traianovho stĺpa**

Available from: Bartoli 1941, p.141, 143

**Obr.54 – replika athénskej triéry Olympias**

Available from: <<http://www.telegraph.co.uk/sport/olympics/news/9213256/Olympic-warship-plan-sinks-over-safety-concerns-sparking-diplomatic-row.html>>. [27 July 2013].

**Obr.55 – veslársky systém triéry Olympias**

Available from:

<<http://www.militaryphotos.net/forums/album.php?albumid=1477&attachmentid=101881>>. [27 July 2013].

**Obr.56 – freska z chrámu bohyně Isis v Pompejách**

Available from: <<http://www2.rgzm.de/navis2/home/FramesE.cfm>>. [27 July 2013].