

Grüll Tibor (1964) egyetemi docens a Pécsi Tudományegyetem Ókortörténeti Tanszékén. Fő kutatási területe a császárkori Római Birodalom, ezen belül is különösen annak történeti földrajzi és gazdaságtörténeti kérdései. Emellett régóta foglalkozik a hellénisztikus és római kori zsidóság és a korai kereszténység történetével.

Legutóbbi írása az *Ókorban*: „*Ubique fines*”: Határok és határkövek a Római Birodalomban (2013/1).

Mediterrán kikötővárosok a római korban

Grüll Tibor

A Földközi-tenger körülbelül 46 000 km hosszú partvonala jóval meghaladja az Egyenlítő hosszát. A part általában meredek, sziklás, erősen tagolt, és nem bővelkedik jó kikötőkben. Kisebb bárkákkal természetesen szinte bárhol ki lehet kötni, de jó kikötőn itt és most a nagyobb kapacitású és mélyebb merülésű teherhajók számára is alkalmas, szélről és hullámveréstől védett, akár áttelelésre is megfelelő horgonyzóhelyeket értjük. A kikötők használatához természetesen fontos még a hátország is, hiszen kikötni csak ott érdemes, ahol van miért: a közeli városok és piacok, a jó úthálózat, a kereslet–kínálat megfelelő arányban áll rendelkezésre az utazóknak vagy kereskedőknek.

Mindenekelőtt tegyük különbséget *tengerparti város* és *kikötőváros* között. Az előbbi – fekvéséből adódóan – rendelkezik ugyan kikötővel, de inkább a szárazföld felé nyitott. Az utóbbinál a kikötő és a város szinte el sem különíthető egymástól: a kikötő maga a város, és a város maga a kikötő. Ezek a kikötővárosok inkább a tenger, mint a szárazföld felé nyitottak, bár gyakran a belső területek felé is jó szárazföldi vagy vízi összeköttetéssel rendelkeznek. A római korban tipikus tengerparti városnak tekinthetjük például Tarracót (Tarragona), amelynek – annak ellenére, hogy tartományi főváros volt, s a római világ egyik leghatalmasabb *forum*ával rendelkezett – Augustus korában még nem volt kikötője.¹ A Nápolyi-öbölben fekvő Puteoli (Pozzuoli) viszont valódi kikötőváros volt, ahol minden a tengeri kereskedelemről szólt, s még a szuvenírként árult üveg poharakon is a város kikötőjét ábrázolták, mint legfőbb nevezetességet. De hogy modern példákat is mondjunk: tipikus tengerparti városnak tekinthetjük például Barcelonát és Manilát; *par excellence* kikötőváros pedig Rotterdam és Szingapúr.

Bizonyos tengerparti városok, amelyek jó kikötői adottságokkal rendelkeztek, speciális funkciókat is kaphattak: különösen azok, amelyekben a hadiflották állomásoztak. A római világban ilyen volt Misenum vagy Ravenna; a modern korban pedig Pearl Harbor vagy Murmanszk. Ezek a városok azonban nem kereskedelmi szerepük, hanem stratégiai fontosságuk miatt váltak kikötővárosokká. Ugyancsak kikötővárosoknak szoktuk nevezni azokat a kikötőhelyeket, amelyek a tengerparttól távolabb fekvő városokhoz kapcsolódtak. A klasszikus ókorban ilyen volt Athén kikötője, Peiraeus (ma Pireas); vagy Róma kikötője, Portus–Ostia. Mint az utóbbi esete is mutatja: ezek a kikötőhelyek nemritkán önálló városokká fejlődtek. Más, hasonló funkciójú kikötők azonban nem váltak jelentős városokká: ilyen például Lebena vagy Matala, Kréta fővárosának, Gortynnek két kikötője, vagy inkább csak horgonyzóhelye.

Mindezek után, figyelembe véve a kikötővárosok általános jellemzőit, az ókor vonatkozásában viszonylag kevés településre szűkíthetjük le vizsgálódásainkat. Ide tartozik az Ibériai-félszigeten Gades (Cádiz); az Appennini-félszigeten Puteoli; a Balkánon a már említett Peiraeus; Észak-Afrikában Carthago; valamint egy sor kikötő Kis-Ázsiában és a levantei térségben: Milétos, Ephesos, Seleukeia Pieria, Bérytos, Sidón, Tyros, és a hellénisztikus kortól kezdve Alexandria. Azonban az itt felsorolt tizenegy város közül sem mindegyik vált tartósan a kereskedelmi központ értelmében vett kikötővárossá. Ennek sokféle (történelmi-politikai, földrajzi-ökológiai

1.
Alexandria dicsérete

Városotok messze a legjelentősebb méretét és fekvését tekintve, és mindenki szemében a második minden város közül a Nap alatt. Az egyiptomi nép ugyanis, ez a kiváló nemzet, képezi a város lényegét, jobban mondva támaszát, másrészt az összes többinél hatalmasabb folyója természetének leírására nincs is alkalmas szó, akár csodálatos voltát, akár hasznát tekintjük; továbbá nemcsak az egész Méditerráneumban kikötőitek szépségénél, flottátok nagyságánál, valamint az összes ország termékeinek bőségénél és kereskedelménél fogva, hanem ráadásul tiétek a külső tengerek: a Vörös-tenger és az Indiai-óceán, melynek korábban a nevét is ritkán hallhatuk. Úgyhogy tiétek a kereskedelem, nemcsak a szigeteké, kikötőké, bizonyos szorosoké és átjáróké, hanem gyakorlatilag az egész lakott világé (oikumené). Alexandria ugyanis az egész Földnek (és a legfélreesőbb nemzeteknek) úgymond a kapcsolódási pontjában található, mint ahogy egy város piaca, amely mindenkit egy helyre gyűjt össze, bemutatja őket egymásnak, majd amennyire ez lehetséges, egyivásúakká teszi őket.

*Diön Chrysostomos XXXII. 36
Grüll Tibor fordítása*

és gazdasági) oka lehetett. Ezek közé tartozott a háttérország megszűnése vagy hanyatlása; a külső pénzügyi befektetések elapadása; a kereskedelmi útvonalak áthelyeződése; és – igen gyakran – a kikötők öbleinek feltöltődése. Ez utóbbi elsősorban ott jelentett különösen nagy gondot, ahol a kikötők a folyók torkolataiban helyezkedtek el. A hatóságok e kikötőkben mindent megtettek annak érdekében, hogy a feltöltődés folyamatát lassítsák, például az építési törmelék nem engedték a folyókba és a csatornába dojni, illetve rendszeres időközönként mederkotrát végeztek. Ephesosból epigráfiai emlékeken maradtak fenn ilyen rendeletek, míg a mederkotrás nyomait Tyros kikötőjében fedezték fel, és Massilia (Marseille) kikötőjében egy kotróhajó maradványait is megtalálták. Ennek ellenére – főként a kis-ázsiai és a levantei kikötők esetében – nem sikerült az ökológiai katasztrófát elhárítani. A Karystos, a Maiandros vagy az Orontés folyók hordalékukkal lassan, de biztosan feltöltötték a torkolatokat, így a kikötőket egyre nehezebb és egyre költségesebb volt karban tartani. Legbiztosabban ott alakulhattak ki jól működő kikötővárosok, ahol a politika, a közigazgatás és a gazdaság is több évszázadon keresztül stabilan tudott működni, emellett jó földrajzi-ökológiai adottságokkal is rendelkeztek. Így volt ezt a mediterrán térség első számú kikötővárosa, Alexandria esetében is.

Alexandria

Ahhoz, hogy Alexandria a mediterrán világ első számú kereskedelmi központjává válhasson, nemcsak a remek adottságú természetes kikötőkre, kedvező áramlási és szélviszonyokra, a Nílus és a Mareótis-tó közelségére, hanem az egyiptomi gabonára, továbbá Kelet-Afrika, Dél-Arábia és India importcikkeire is szükség volt, mivel ezeket innen lehetett a Földközi-tenger többi kikötője felé közvetíteni. Diön Chrysostomos is ezt emelte ki, mikor Alexandria jelentőségéről szónokolt (lásd az 1. margószöveget), Az ókorban a Földközi-tengeren sehol másutt nem adódtak ehhez hasonlóan kedvező körülmények egy valódi kikötőváros kifejlődéséhez.

Egyiptom belső kereskedelme évszázadok óta szinte teljes egészében a Níluson zajlott, amely lefelé és felfelé is hajózható. A mindig is zárt világot képező Nílus-menti ország a hellénisztikus korban nyitotta meg kapuit a világ előtt, így szüksége volt megfelelő tengeri kikötőre. Alexandria fekvését így írta le Strabón az 1. században:

Ezt a helyet két tenger mossa: az egyik az ún. Egyiptomi-tenger északról, délről pedig a Mareia-tó, amelyet Mareótisnak is neveznek. Ezt sok csatornán át a Nílus tölti meg felülről is, meg oldalról is, s ezeken a behozatal sokkal nagyobb, mint a tenger felől, úgyhogy a tavi kikötő gazdagabb lett, mint a tengeri. Itt ugyanis az Alexandriából való kivitel nagyobb a behozatalnál. Ezt bárki megállapíthatja, aki járt Alexandriában és Dikaiarchiában [Puteoliban], és látta a teherhajókat mind a beérkezésnél, mind a távozásnál, hogy mennyivel nehezebben, illetve könnyebben mennek ide és oda.

Strabón XVII. 1. 7. C 793. Földy József fordítása

A Mareótis-tó – amely nem lagúna, hanem teljes egészében a Nílus által a Holocénben létrehozott édesvízi tó – több csatornával kapcsolódott a Nílus kanóposi ágához, amelyek közül némelyik hajózható is volt. A tó az ókorban észak–déli irányban 45 km hosszú lehetett (vagyis a mainál jóval nagyobb), kerülete pedig 370 km (Plinius: *Naturalis Historia* V. 63). A Nílus-deltát egyébként keresztül-kasul behálózták a csatornák, amelyek az öntözés mellett az egyes ágak közötti közlekedést is biztosították. Ezek tisztán tartását a római adminisztráció mindig fontos feladatának tartotta. A Mareótis-tavat észak–déli irányban egy nap alatt át lehetett szelni, de a fordított út akár 3-4 napig is eltarthatott a kedvezőtlen szélirány miatt. A tavon lévő nyolc sziget ráadásul kitűnő búvóhelye volt a kalózoknak, akik gyakorta rátámadtak a szállítmányokra (Achilleus Tatios IV. 12; Héliodóros I. 14).



1. kép. Alexandria keleti kikötője, amely mára teljesen víz alá került (világos részek)

Sajnos, Alexandria tavi kikötőjének, amely a tengeri kikötőnél is forgalmasabb lehetett, mindeddig nyomát sem találták a kutatók.²

Alexandria tengeri kikötőjét a Pharos-sziget védte természetes hullámtörőként, amit a Heptastadion elnevezésű mesterséges gát kötött össze a szárazfölddel (lásd a 2. szöveget). A Pharost az ókori világ hetedik csodájának számító világítótorony tette híressé, amely a római korban külön *procurator* alá volt rendelve.³ A 120–140 méter magas építmény II. Ptolemaios Philadelphos (Kr. e. 283–246) idején épült, Sóstratos tervei alapján.⁴ Bár a szakirodalomban régóta vita folyik arról, hogy mikortól funkcionált ténylegesen is *világítótoronyként*, annyi bizonyos, hogy a római korban fénye már 50 km-ről mutatta az utat a hajósoknak.⁵ A Pharost a 10. században jelentősen károsította egy földrengés, de csak a 15. század végére tűnt el véglegesen az öbölben, amíg 1994-ben Jean-Yves Empereur expedíciója fel nem fedezte alapjait.⁶ A Pharost és a szárazföldet összekötő Heptastadion kettévágta Alexandria tengeri kikötőjét: a keleti Nagy Kikötőre és a nyugati Eunostos-kikötőre (bővebben lásd a 3. szöveget).

Strabón szerint a Nílus torkolati ágai nem igazán hajózhatók:

A torkolatokba be lehet ugyan hajózni, de erre nemigen alkalmasak, s nagy hajókkal nem is lehet ide bejutni, hanem csak csónakokkal, mivel sekély vizűek és mocsarasak. Főképpen a kanóposi torkolatot használták lerakodó helyül, amikor az alexandriai kikötők el voltak zárva.

Strabón XVII. 1. 18. C 801. Földy József fordítása

Alexandria szerencsés fekvése tehát abban is megmutatkozott, hogy a Mareótis-tó partján fekvő kikötői a Nílus kereskedelmi szempontból legfontosabb kanóposi ágával álltak kapcsolatban. Ezt az összeköttetést még egy hajózható, mesterséges csatorna is biztosította (lásd a 4. szöveget). A csatorna kiindulópontja, Schedia a nílusi hajóforgalom legfontosabb kikötője volt. Az Alexandriától kb. 30 km-re délkeletre fekvő városka (ma Kom el-Giza, Kom el-Hashw, Kom el-Hamam falvak területén) közelében helyőrség is állomásozott, és a vámállomás miatt feltételezhető, hogy a Nílus kb. 250 méter széles ágát egy pontonhíddal zárták el, hogy senki ne haladhasson át a vámhatáron fizetés nélkül.⁷ Ugyancsak itt rakodtak át a nagyobb nílusi bárkákról a kisebb csónakokba, amelyek képesek voltak a csatornákon keresztül Alexandriába eljuttatni az árut.⁸ A csatorna Eleusis (El Nozha) településnél kettévágott: egyik ága keleti irányban, Kanópos felé haladt tovább,

2.

Pharos sziget és a világítótorony leírása

Pharos egy hosszúkas kis sziget, nagyon közel a szárazföldhöz, két bejáratú kikötővel. Partja ugyanis, mely két földnyelvet bocsát előre a tengerbe, öblöt alkot, a földnyelvek között azonban van egy sziget, amely az öblöt elzárja, minthogy hosszában fekszik előtte. Pharos földnyelvei közül a keleti közelebb van a szárazföldhöz és annak a földnyelvéhez (ennek Lokhias a neve), és a kikötő bejáratát összehűkíti. A közben levő tengerszoros keskenységéhez még hozzájárulnak a részint vizalatti, részint a vízből kiemelkedő szirtek, melyek a tengerről jövő hullámokat minden időszakban nagyon erősen megtörik. Maga a szigetnek a földnyelve egy hullámverte szikla, rajta egy fehér kőből csodálatosan megépített sokemeletes és a szigettel azonos nevű torony. Ezt a knidosi Sóstratos, a királyok barátja emeltette a hajózók megmentésére, mint a felirat mondja: A KNIDOSI SÓSTRATOS, DEXIPHANÉS FIA, A HAJÓZÓKÉRT A MEGMENTŐ ISTENEKNEK. Minthogy ugyanis a part mindkét oldalon kikötőtlen és alacsony, s szirtek és zátonyok vannak előtte, a tenger felől odahajózóknak szükségük volt egy magasan levő és világító jelzésre, hogy szerencsésen bejussanak a kikötő bejáratába. A nyugati bejáraton sem könnyű a bejutás, de ott még sincs szükség ilyen nagy elővigyázat-ra. Ez is alkot még egy másik kikötőt, amelyet Sóstratos kikötőjének neveznek. Ez a kiásott és elzárt kikötő előtt fekszik. Az ugyanis, amelynek a behajózása Pharos említett tornyánál van, a nagy kikötő. Ezek abban a mély vízben egymással összefüggően fekszenek, a másiktól pedig a Heptastadion nevű gáttal vannak elválasztva. A gát egy híd, amely a szárazföldről a sziget nyugati része felé húzódik, s az Eunostos öblébe csak két, szintén áthidalt nyílást hagy a hajók számára. Ez az építmény nemcsak híd volt a szigetre, hanem vízvezeték is, mikor még laktak a szigeten, most azonban az isteni Caesar lakatlanná tette, mert az alexandriai háborúban a királyok mellett állt; a torony mellett azonban most is lakik néhány hajós ember. A nagy kikötő tehát azonkívül, hogy jól el van zárva egyrészt a gáttal, másrészt természeti adottsága által, mindjárt a partnál olyan mély, hogy a legnagyobb hajó is kiköthet a lépcsőre, s még több kikötőre is oszlik.

Strabón: *Geographika* XVII. 1. 6. C 791
Földy József fordítása

3.

Alexandriai kikötők leírása

A nagy kikötőben a behajózástól jobbra van Pharos szigete és tornya, a másik oldalon pedig a szirtek vannak és a Lokhias földnyelv a királyi várral. Amint befelé hajózunk, bal kéz felől vannak a Lokhiasszal összefüggő, beljebb fekvő királyi épületek, sok és nagyszerű teremmel és ligettel. Ezek alatt fekszik a királyok tulajdonában levő ásott és zárt kikötő, s az ásott kikötő előtt fekvő Antirrhodos szigetecske a királyi várral és kikötővel; így nevezték el, mint Rhodos versenytársát. Ezen túl fekszik a Theatron, azután a Poseidion, az ún. Emporiontól előrenyúló kanyarulat Poseidón templomával, amelyhez Antonius a kikötő közepébe még jobban benyúló töltést csatolt, s annak a végén egy királyi lakot építtetett, amelyet Timónionnak nevezett el. Ez volt az utolsó műve, amikor az akcionai vereség után barátaitól elhagyatva Alexandriába hajózott, s hátralevő idejére timóni életet választott magának, amelyet barátok nélkül szándékozott eltölteni. Azután a Kaisareion következik, majd az Emporion és a raktárak, s ezek után a Heptastadionig a hajókészítő telep. Ez a nagy kikötő környéke. Mindjárt a Heptastadion után Eunostos kikötője következik, s ezen túl az ásott kikötő, amelyet Kibótosnak is neveznek, itt van egy hajókészítő üzem. Ennek belső részéből egy hajózható csatorna húzódik egészen a Mareótis-tóig.

Strabón: *Geógraphika XVII. 1. 9–10. C 794–795. Földy József fordítása*

4.

A kanóposi csatorna

Ha a Kanóposi-kapun kimegyünk, jobb felől van a tóval összekötött és Kanópos felé vezető csatorna. Ezen Schedia felé is, meg Kanópos felé is ki lehet hajózni a nagy folyóra, először azonban Eleusis felé. (...) Ha Eleusisből egy kissé tovább megyünk, jobb felől van a Schedia felé vezető csatorna. Schedia Alexandriától 4 schoinos távolságra van, városias lakóhely, természetes bárkák állomása, amelyeken a helytartók a felső vidékekre hajóznak. Itt van a vámhivatal is, a lefelé és felfelé szállított áruk részére, s e célból a folyót hajóhid köti össze a partokkal, s ettől kapta ez a hely a nevét is. A Schediába vezető csatorna után a Kanóposba vezető hajóút következik, mely párhuzamos a Pharostól a kanóposi torkolatig húzódó parttal. A tenger és a csatorna között ugyanis csak egy keskeny földszalag húzódik, s ezen van Nikopolis után a kis Taposieris és a Zephyrion földnyelv Aphrodité és Arsinoé kis templomával.

Strabón: *Geógraphika XVII. 1. 16. C 800 Földy József fordítása*

a másik nyugat felé halad, Alexandriától délről megkerülve, a Mareótis-tó északi partjával párhuzamosan. A Schedia-csatorna ezen ága Strabón idejében a Mareótis-tóba torkolt, később azonban meghosszabbították egészen Alexandria nyugati (Eunostos) kikötőjéig. A Schedia-csatornát és a Mareótis-tavat több helyütt is észak–déli irányú csatornákkal kötötték össze, ezeknek helyéről azonban máig nem rendelkezünk pontos információkkal.⁹ Magát a tavat már a Schedia-csatorna megépítése előtt összekötötte a nyugati kikötővel az ún. Kibótos-csatorna, de ennek pontos helye sem ismert a kutatás előtt.¹⁰ Egy Kr. u. 10/11-ből fennmaradt felirat szerint Augustus „egy Sebastos nevű csatornát vezetett Schedia városából az egész városon keresztül”.¹¹ Ez egy olyan új csatorna lehetett, amelyik a Schedia-csatornát kötötte össze Alexandrián keresztül a keleti (nagy) kikötővel, amely a tengeri kereskedelem legfőbb központja volt. (Később Neapolis-csatornának nevezték, mivel ezen a városrészen haladt keresztül.)

Mivel Alexandria tengeri kikötője nem közvetlenül a Nílus-deltában feküdt, a folyami hordalékkal történő feltöltődés nem okozott problémát. Érdekes, hogy ez a Mareótis-tó esetében sem jelentkezett, illetve csak a tó déli és keleti részében, amely a Nílus-csatornához közelebb esett. (Ez a Schedia-csatornára nem vonatkozik, amely történeti adatok szerint az 5. századra feltöltődött.) A Mareótis-tó nyugati részének leghíresebb mesterséges kikötője volt Taposiris Magna, ahol egy olyan világitótorony állt, amelyet a Pharos kicsinyített másolatának tartanak a kutatók.¹² A téli időszakban a tengeri hullámverés is keleti irányban vitte el a Nílus hordalékát, így Alexandria tengeri kikötője nem volt veszélyben.¹³ Alexandria kikötőjének méretei is lenyűgözőek: a nyugati kikötő 300 hektár, a keleti pedig 350 hektár területet foglalt el. (Összehasonlításképpen: Ostia kikötője a traianusi bővítések után 110 hektár területre terjedt ki.) Alexandria kikötőjének feltárását – ami az utóbbi évtizedek egyik legizgalmasabb bűvárrégészeti kutatása – Jean-Yves Empereur és Franck Goddio végzi 1993 óta.¹⁴ 1998-ban a régészeknek Antirrhodosnál sikerült egy Kr. e. 1. – Kr. u. 1. század között elsüllyedt római teherhajó roncsait azonosítani.¹⁵

Egy rendkívül érdekes 2. századi egyiptomi papiruszon, amely Karanisban került elő, tizenegy hajó részletes kimutatása szerepel (*P. Bingen 77 = P. Mich. 5760a*). A hajók a Nílus-delta egy közelebről nem meghatározott kikötőjébe érkeztek, minden bizonnyal Alexandriába.¹⁶ A tizenegy hajó közül hat az *akatos* (lat. *actuaria*) típusba tartozik, egyet *plaudának* neveznek, ami eddig nem ismert a forrásokban. A többi azonosítása a szövegben található lacuna miatt nem lehetséges. Az *akatoi* a Mediterráneum szinte minden részéből jöttek: Laodikeából ismeretlen rakománnyal; Aigeiaiból borral; Sidéből borral és 32 fenyőgerendával; Anemuriumból borral; Libyából (az olvasat bizonytalan) valamilyen ballasztal érkeztek. A hajókat a rakomány súlya szerint osztályozták: 1000 és 7000 *artabé* közöttiek voltak, amiből átlagosan 30–200 tonnás hajókra gondolhatunk.¹⁷ A hajók utazási idejét is feljegyezték, amiből arra következtethetünk, hogy átlagos sebességük 1,6–3,5 csomó között változott. Ami az útvonalakat illeti: a kis-ázsiai hajók nem a nyílt tengeren, Ciprus érintésével hajóztak Egyiptomba, hanem a levantei partvidék mellett.

Puteoli

Az alexandriai flotta legfontosabb itáliai kikötőjének Dikaiarchia/Puteoli számított. A többnyire flottában haladó gabonaszállítók érkezését Seneca írta le érzéketlenül:

Hirtelen alexandriai hajók tűntek föl ma előttünk, úgynevezett postahajók, amelyeket előre szoktak küldeni, hogy a flotta érkezését jelentsék. Campania számára igazi öröm a megpillantásuk. Puteoli egész lakossága a mólón gyülekezik, és pusztán a vitorlafajta alapján bármilyen nagy hajórajban felismeri az alexandriai hajókat: mert a csúcsvitorlát csak ezeken szabad kifeszíteni, amelyet más hajók csak nyílt tengeren használnak.

Seneca: *Levelek 77.1.* Bollók János és Takács László fordítása



2. kép. Taposiris Magna világítótornya,
amely valószínűleg az alexandriai Pharos mintájára épült

A görög alapítású Puteoli egész gazdasága a keletről beáramló tengeri kereskedelem köré épült.¹⁸ Strabón nem szentelt különösebb figyelmet Puteoli kikötőjének, mindössze megállapította, hogy „a város igen nagy kereskedelmi piac lett, minthogy homokjának alkalmas volta miatt művészileg kiépített kikötői vannak... a homokot ugyanis mészkövel vegyítve töltéseket hánynak a tengerbe, és a nyílt partokat öblökké alakítják, úgyhogy a legnagyobb teherhajók is biztosan köthetnek ki” (V. 4. 6. C 245). Puteoli kikötőjének nagy része mára tenger alá került. A terület térképezése és feltárása 1959-ben Nino Lamboglia (1912–1977) professzor irányításával kezdődött, és kisebb-nagyobb megszakításokkal folyamatosan zajlik. Mára elég jól ismerjük a terület topográfiáját: nyugaton, Baiae előtt egy hatalmas, zárt öböl, a Lacus Baianus helyezkedett el. Ezt egy keskeny, betonnal szegélyezett csatorna kötötte össze a tengerrel. A terület keleti részén, Puteolinál kapott helyet a Portus Iulius, amelyet Kr. e. 37-ben Octavianus és Agrippa építtett ki hadikikötőnek.¹⁹

E mögött helyezkedett el a Ripa Puteolana, ahová a gabonaszállítmányok futottak be, s amelyekről fentebb Strabón leírását is idéztük.²⁰ A vízben kötő hidraulikus beton felhasználását a Kr. e. 2. század utolsó negyedében kezdték meg a rómaiak, az első fennmaradt maradványai Cosa kikötőjében kerültek elő a Kr. e. 2. század végéről, illetve az 1. század elejéről. A beton kikötőkben való alkalmazását már Vitruvius is javasolta (5. szöveg). A *pulvis Puteolanus*, mai nevén *pozzolana* olyan vulkanikus hamu, amely csak Pozzuoli környékén, az ún. „lángoló mezőkön” (Campi Flegrei) volt megtalálható, s innen exportálták a Mediterráneum legtávolabbi sarkaiba. A 2001-ben kezdődött *Roman Maritime Concrete Study* (ROMACONS) programban már jó néhány kikötő hidraulikus betonnól készült építményeit megvizsgálták (például Portus, Anzio, Cosa, Brindisi, Baia; Caesarea, Alexandria, Chersonnesos, Pompeiopolis).²¹ Puteoli kikötőjének betonnól készült rakpartját Antoninus Pius idején állították helyre (*opus pilarum*, CIL X 1640–1641). A kikötő épületei olyan híresek voltak, hogy a 3–4. században szuvenirként árusított üveg poharakon ábrázolták őket, amelyeket a városba látogatók szerte hoztak a Birodalomban. Leghíresebb és legszebb példányuk ma a prágai Nemzeti Múzeumban található.²²

John D’Arms hatásosan cáfolta azokat a feltételezéseket, amelyekkel Puteoli szerepének 2–3. századi hanyatlását akarták alátámasztani.²³ Az ő érveit fejlesztette tovább Giuseppe Camodeca, aki szerint a *procurator portus*

5. Mesterséges kikötők építése

Ha nincs természettől alkalmas helyünk arra, hogy a hajókat megvédjük a viharoktól, akkor úgy látszik azt kell tenni, hogy ha folyó e helyeken nem akadályoz, hanem az egyik oldalon horgonyzóhely van, akkor a másik oldalon falazatból vagy földből töltést készítünk, s így alakítjuk ki a kikötő körüli zárógátat. A vízben emelendő falazatot pedig úgy tanácsos készíteni, hogy a Cumae városától a Minerva-hegyfokig terjedő vidékről kell lávaporot hozni, és úgy kell keverni, hogy a habarcsban kettő az egyhez legyen az arány. Ezután a meghatározott helyen tölgygerendákból készített és körüláncolt ládákat kell a vízbe meríteni és erősen lehorgonyozni. Ezután ezeken belül az alsó részt meg kell tisztítani és elegyengetni, és a fent leírt módon kevert habarccsal vegyített tört köveket kell odahordani, aztán falazattal ki kell tölteni a ládák közötti üregeket.

Vitruvius: *Az építészetről* V. 12. 2–3
Gulyás Dénes fordítása

6. Karthágó kikötője

A kikötők egymásból nyíltak, és a tenger felől egy hetven láb szélességű bejáraton át voltak megközelíthetők, amelyeket láncokkal lehetett lezárni. A külső volt a kereskedelmi kikötő, ahol sok különféle közelet helyeztek el. A belső kikötő közepén egy sziget volt, és azt is, meg a kikötő partját is nagy mólók vették körül. A mólók tele voltak dokkokkal, amelyek kétszázhusz hajó befogadására voltak alkalmasak, valamint a felszereléseket tároló raktárakkal. Mindegyik dokknak két ión oszlop tartotta a homlokzatát, és egymás mellett sorakozva a kikötőt és a szigetet körülvevő oszlopsarnok látszatát keltették. A szigeten a flottaparancsnok sátra állt; innen hangzottak fel a kürtjelek, itt szólt a hírnök és innen követte az eseményeket a fővezér: a sziget a hadikikötő bejáratánál feküdt, és nagyon megmagasították, hogy a hadvezér jól tudja követni innen a tengeren zajló eseményeket, másrészt pedig hogy a hajósok kintről ne lássanak be a hadikikötőbe, és ne tudjanak mindent alaposan szemügyre venni. Még a kereskedelmi kikötőbe érkező idegenek sem tudták szemrevételezni a hajókészítő műhelyeket. A hadikikötőt ugyanis kettős fal vette körül, és a városba igyekvő kereskedők útját úgy alakították ki, hogy elkerülje a hajókészítő üzemeket.

Appianos: *Libya története* XCVI. 452–455
Patay-Horváth András fordítása

7.
Az Isis hajó leírása

TIMOLAOS

Most jut eszembe, Samippos, hol maradt el tőlünk Adeimantos? Sokáig ácsorogtunk az árbocrúd mellett, bámultunk fölfelé, megszámláltuk, hány réteg bőr van rajta, és megcsodáltuk, hogy a matróz felkúszott a kötélzeten, s aztán belekapaszkodva a tartókötélbe, ügyesen végigszaladt a keresztvitorlarúdon.

SAMIPPOS

Jókora nagy hajó ez különben, százhusz öl hosszú – mondta a hajóács –, szélessége nagyjából negyedrésze a hosszának, a fedélzettől a fenék legmélyebb pontjáig kilenc öllel haladja meg a húszat. Jókora nagy az árboc is, s mekkora keresztvitorlarudat tart, milyen vastag feszítőkötél rögzíti, milyen lágyan emelkedik ki arannyal díszített görbe tatja, a másik végén hogy magasodik messze kinyúlva a hajóorr? Oldalt a hajó névadó istenének, Isisnek a szobra áll. Csodálatosan gyönyörű a többi dísz is, a festett minták, a vitorlázat vörös csücsvászna, aztán a horgonyok, a csörlők, az emelők és a taton levő kajütök. A rengeteg matrózt akár hadseregnek vélhetnéd. Azt mondják, annyi gabonát szállít, hogy elég volna Attika egész lakosságának évi ellátására. S ezt a hatalmas építményt egy apró, öregedő emberke hozta be a révbe. Kis rúddal mozgatja a hatalmas kormánylapátot; meg is mutatták nekem, göndör hajú, kicsit már kopaszodó férfi, Hérónnak hívják, ha jól emlékszem.

Lukianos: *A hajó, avagy a vágyak 4–5*
Kapitányfy István fordítása

Puteolanorum tisztsége már a korai császárkorban kialakult, és alapvetően a gabonaszállításokkal függött össze.²⁴ A Traianus-kori *Augusti servus dispensator a frumento Puteolis et Ostis* (CIL X 1562) tisztség is arra mutat, hogy a 2. század elején még mindkét kikötő egyformán fontos szerepet játszott Róma gabonaellátásában. Nincs okunk kételkedni abban, hogy ez Ostia szerepének növekedése után is így volt.

Carthago

A föníciai telepések nem véletlenül választották a későbbi Karthágót afrikai terjeszkedésük legfontosabb bázisául.²⁵ A város stratégiai fekvése minden szempontból lehetővé tette, hogy az „Új Város” (ez a föníciai *Qart Hadašt* jelentése) Mediterrán térség egyik legfontosabb kikötővárosává növekedjék. Ahogy Strabón írja:

Karthágó félszigeten fekszik, melynek kerülete 360 stadion, s ezen egyik tenger-től a másikig fal húzódik, melynek 60 stadionnyi hosszúságát maga a félsziget nyaka alkotja... A város közepén volt a Byrsa nevű fellegrvár, elég meredek és körös-körül lakott magaslat... A fellegrvár alatt fekszenek a kikötők és a Kóthón, egy kerek, tengerszorossal körülvett kis sziget; a szoros mindkét oldalán hajóépítő üzemek vannak.

Strabón XVII. 3.14. C 832. Földy József fordítása

Karthágó félszigetét délről a kettős Tuniszi-öböl határolja, amelyet az ókorban Taeniának neveztek. Ezt a természetes lagúnát azonban nem használták kikötőnek, hanem a Byrsa alatt két mesterséges kikötőt ástak: az egyik a körkörös alaprajzú belső, a másik pedig négyszögletes alaprajzú külső kikötő. Az előbbiben a hadiflotta állomásozott, az utóbbit pedig a kereskedelem céljaira tartották fenn.²⁶ A föníciaiak a mesterséges kikötőket *kóthón*nak nevezték, amely valószínűleg a „vágni” jelentésű sémi *qt gyökből származik.²⁷ A hely kiválasztását és a föníciai mérnökök szaktudását dicséri, hogy Karthágó kikötője az eltelt századok alatt nem töltődött fel iszappal, hanem csupán erodálódott a hullámtörés következtében. (Szemben például az északi partvidéken fekvő Uticával, amely az eliszaposodás következtében teljesen használhatatlanná vált.) A római Carthago kikötője 13-14 hektáros alapterületen feküdt, amivel messze elmaradt Portus–Ostia 110 hektáros kiterjedésétől. Az egykori pun főváros kikötőjét (Kr. e. 2. századi állapotában) Appianos írta le részletesen (lásd a 6. szöveget). A régészeti kutatások feltárták, hogy az északi hadikikötő bejárata a déli kereskedelmi kikötőből nyílt. Az utóbbit mellett nyugatra feküdt Ta’anit temploma, ahonnan szintén nyílt egy bejárat.²⁸ A hadikikötő közepén fekvő kis sziget (Îlot d’Admirauté) a 2. században egy oszlopcsarnokkal övezett *piazza* lett, melynek közepén egy templom és egy nyolcszögletű épület emelkedett. Az oszlopcsarnokokban később kis helyiségek jelentek meg, ami a helyet kísértetiesen hasonlóvá tette az ostiai Piazzale delle Corporazionihoz. A helyszínen kb. 30 osztrakon is előkerült, amelyek egy bizonyos Felix nevű *ensor olei* Kr. u. 372/3-ban olívaolaj behajózásáról rendelkezik.²⁹ Egyesek szerint a kikötői sziget újjáépítése Commodus gabonaszállító flottájának megszervezésével (*classis Commodiana*) és a város 186-ban történt újjáalapításával (*Colonia Commodiana Togata*) függ össze. A rómaiak a négyszögletes kikötőt is jelentősen átépítették, sőt talán ki is bővítették. A kikötő bejáratánál hosszan a tengerbe nyúló hullámtörő mólót építettek, a keleti oldalon pedig raktárépületek sorakoztak, mintegy másfél kilométer hosszan.³⁰ Ilyen egyforma méretű raktárépületek találhatóak Lepcis Magna és Portus–Ostia kikötőjében is. Az egyes raktárak 3,6 m hosszúak és 7 m szélesek voltak, vagyis kisebbek a Lepcisben találtaknál (5-6 × 10 m). Appianos leírásából tudjuk, hogy a karthágóiak a kikötő tenger felé eső oldalán is rakpartokat építettek, ahol a hajók szintén ki tudtak rakodni (*Libya története* CXXIII. 582). Ennek védelmére a kikötő bejárata előtt, a rakparttal párhuzamosan hullámtörő gátat építettek, valószínűleg még a pun időszak végén.



3. kép. Carthago kikötőjének rekonstrukciója

Portus–Ostia

Bár a római történeti hagyomány Ancus Martius királyt tartotta Ostia építetőjének, a császári Róma megnövekedett fogyasztási igényeinek megfelelő kikötőt Claudius kezdte el építeni Kr. u. 42-ben.³¹ A császár előbb egy hatalmas medencét ásott, amit körülvevett hullámtörő gátakkal, és a bejárathoz világítótornyot építtetett.³² A medencét és a Tiberis medrét egy csatornával kötötte össze, az így keletkezett szigetet a késő antikvitásban nevezték el Isola Sacranak.³³ Az építkezés befejezését 64-ben, már Nero alatt ünnepelték meg. A kikötőt azonban már korábban is használták: irodalmi forrásokból tudjuk, hogy 62-ben 200 hajó semmisült meg a kikötőben, valószínűleg egy cunami következtében, amit a Vezúv-környéki városokat is súlyosan megrongáló földrengés okozott. Ettől fogva Ostia Róma legfőbb kikötője lett a nyugati és déli irányú kereskedelemben, míg Puteoli továbbra is a keleti kereskedelmet bonyolította. Traianus Kr. u. 106–113 között tovább bővítette a kikötőt egy hatszögű medencével, amely Claudius kikötője mögött helyezkedett el. Elsőként Russell Meiggs fogalmazta meg azt az elméletet, hogy a 2–3. században az alexandriai gabonaszállító flotta Portusban rakta ki terhét, nem Puteoliban.³⁴ Ezt a szerző arra alapozta, hogy Antoninus Pius alatt megjelent egy érem ANNONA AUG FELIX S C felirattal és Alexandriára utaló szimbólumokkal; Commodus idején pedig az alexandriai *nauklérosok* testülete állított itt dedikációt (IG XIV 918). Sarapis kultuszához kötődően is számos alexandriai polgár hagyta hátra nevét görög feliratokon (a szentélyt magát egy bevándorló alexandriai család építtette, és 127. január 24-én avatták fel), a *fossa Traiana* déli partján pedig egy Isis-szentélyt is emeltek. Ostia Alexandriával fennálló kapcsolatára a legfontosabb bizonyítékokat a Piazzale delle Corporazioni 2. század közepe és 3. század eleje között keletkezett *statioi* szolgáltatják: a 26. és 27. számú *statio* valószínűleg a [*naviculariorum Ale*]xandrin[*orum*] tulajdonában lehetett, akik egyebek mellett egzotikus vadállatokat is szállítottak Rómába. (A szögletes zárójelek itt a feliratos szövegből hiányzó részek modern kiegészítéseit jelzik.) Ezt a Meiggs által felvetett radikális változást azonban ma már nem fogadja el a kutatás, mivel Puteoli a 2–3. században is tovább virágzott. A kikötőkben rendkívül kevés alexandriai és általában keleti eredetű kerámiát találtak, ugyanakkor számos egyiptomi és keleti (kis-ázsiai) eredetű márvány érkezett Ostiába. A kikötő(k)re a *procurator portus Ostiensis*, más néven *procurator portus utriusque* felügyelt, az ő hatáskörébe tar-

8. Caesarea építése – 1. változat

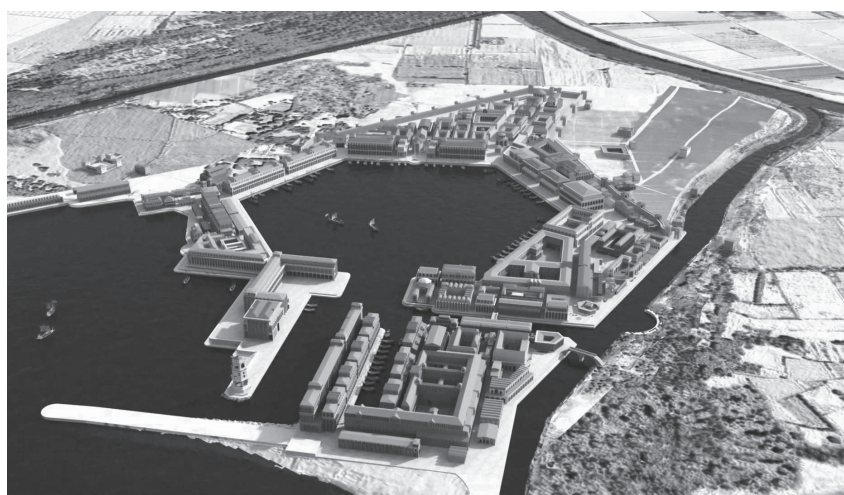
Ámbár ez a hely [Stratón tornya] meglehetősen kedvezőtlen volt, mégis éppen ez fokozta a király becsvágát, hogy olyan művet alkosson, amely keményen dacolhat majd a tengerrel, és emellett olyan művészi szép, hogy a befektetett óriási munkát semmivel sem árulja el. Mindenekelőtt tehát a kikötőnek szánt területet az imént említett hosszúságban kimérette és aztán 50 láb hosszú, 9 láb magas és 10 láb széles (15 × 2,7 × 3 méter), hatalmas sziklatömböket süllyesztett a vízbe, 20 rőfnyi mélységben. Miután így a mélységet kitöltötte, a töltésnek vízből kiálló felületét 200 lábnyira kiszélesítette: ebből 100 lábnyi azért készült, hogy megtörje a tenger hullámain, ennek a résznek *prokymia* (hullámtörő) volt a neve; a másik 100 láb volt az alapja a kikötő körül épített falnak; ezt igen magas tornyokkal tarkázta, amelyek közül a legnagyobbat és legszebbet Drususról, a császár mostohafiáról Druseionnak nevezte el. A kikötőben rengeteg raktár volt az áruk elhelyezésére, és előttük körben széles sétány, ahol az utasok kényelmesen körbejárhatták a kikötőt. A kikötő bejárata észak felől volt, mert az északi szél általában itt a legenyhébb.

Flavius Josephus: A zsidó háború I. 21. 5–7 [408–414]. Révay József fordítása

Caesarea építése – 2. változat

Városépítésre különösen alkalmasnak talált egy helyet a tengerparton, amelynek régebben Stratón tornya volt a neve; éppen ezért rögtön el is készítette az új város terveit, azután nagy gondal és pompával felépítette az összeomlott épületeket, és a várost pompás királyi palotákkal és egyéb lakóházakkal ékesítette. Sőt biztos kikötőt is építtetett a városnak, ami pedig rendkívül nehéz és fáradságos munka volt; a kikötő akkora volt, mint a Peiraeus, és igen alkalmasan horgonyozhattak benne a hajók. A város építése annál nagyobb feltűnést keltett, mert ott helyben nem volt meg hozzá a szükséges építőanyag, hanem mindent máshonnan kellett hozni, és óriási költségekkel alkalmassá tenni az építkezésre. Ez a város Föniciában van, ott, amerre a parton Egyiptom felé hajóznak, Dóra és Joppé közt. Ezeknek a kis tengerparti városoknak nincs kikötőjük, és ki vannak téve az afrikai szeleknek, amelyek a tenger homokjával töltik fel a partot és lehetetlenné teszik a nyugodt kikötést, úgyhogy a kereskedők itt kénytelenek nyílt tengeren lehorgonyozni. Heródes, hogy ezen a bajon segítsen, körös-körül oly nagy területet tűzött ki a kikötőnek, hogy elegendő volt egész hajóhadak befogadására, és húszkönyöknyi mélységben óriási sziklatömböket süllyesztett a tengerbe; a legtöbb 50 láb hosszú, 18 láb széles és 9 láb magas, de volt köztük ennél nagyobb is, kisebb is. Ez a móló, amelyet azért építtetett, hogy a tenger hullámainak csapásait felfogja, 200 láb széles volt; egyik fele arra való volt, hogy megtörje a hullámok erejét, ezért ezt „hullámtörőnek” hívták; a másikon tornyokkal ellátott kőfal húzódot; a tornyok közül a legnagyobb és legszebb Augustus fiatalon elhunyt mostohafiáról, Drususról a Druseion nevet kapta. Ezen felül számos helyiség volt benne, ezeket a hajósok szállásnak használták, és a helyiségek előtt körös-körül az egész kikötő környezetében pompás sétány húzódot. A kikötő bejárata az északi szél irányába nézett, s itt valamennyi szél közt ez a legenyhébb. A kikötő területének külső végében, a kikötőbe bejövet balra, kerek torony volt, amely széles alapzaton nyugodott, és keményen állta a hullámcsapásokat, jobboldalt a toronnyal szemben egymással összekötött két kőoszlop volt. Körös-körül a kikötőt két ház sor övezte, s minden ház finom csiszolt márványból épült, középiütt pedig domb emelkedett, és ezen volt a császár temploma – amely már messziről szemükbe tűnt a hajósoknak –, továbbá Róma és a császár szobra. Maga a város a Kaisareia nevet kapta: a leggyönyörűbb anyagból épült, a legpompásabb művészettel.

Flavius Josephus: A zsidók története XV. 9. 6 [331–341]. Révay József fordítása



4. kép. Portus (Ostia) kikötőjének makettje. Középen a Traianus által épített hatszögű belső kikötő

tozott az ide érkező termékek (gabona, olaj, bor, márvány, fémek stb.) ellenőrzése is.³⁵ Ostia virágkora tehát a 2–3. századra esett. A Severusok kora után egyértelmű hanyatlás következett be, a *horreumok*at és a városi villákat felhagyták.³⁶

Ostia kikötőjét alkalmassá tették az olyan hatalmas méretű gabonaszállító hajók fogadására is, mint amilyen az 53 méter hosszú, 14 méter széles, 1000 tonna teherbírású *Isis*, amelyet Lukianos leírásából ismerünk (7. szöveg).³⁷ Portus kikötőjében, pontosabban a claudiusi medence északi részében összesen tíz hajóroncsot tártak fel a kilencvenes évek elejéig (*Fiumicino 1–9, Monte Giulio 1*).³⁸ A kisebb méretű *naves caudicariae* feladata volt, hogy a nagyobb szállítóhajók rakományát felszállítsa a folyón. A *Fiumicino 1–2* jelzésű hajóroncs 50–70 tonnás, a *Fiumicino 3* csak 27 tonnás *navis caudicaria* volt, de ennél nagyobbak (akár 200 tonnásak) is léteztek. André Tchernia becslése szerint kb. 250 közepes méretű (vagyis 70 tonna körüli) folyami bárkára volt szükség Róma folyamatos ellátásához.³⁹ A *Fiumicino 4–5* jelzésű 3–10 tonnás csónakokkal a nagyobb hajók kirakodását végezték.

Portus a hexagonális kikötő minden oldalán és a csatorna északi partján is tele volt *horreumok*kal, amelyek közül ez idáig legjobban a Grandi Horreát tárták fel.⁴⁰ Ennek 64 cellája volt, amelyek mérete a 4,5 × 7-től a 4,5 × 17,5 méterig változott, padlóját felemelték (*suspensurae*), nyilvánvalóan azért, hogy a benne tárolt gabonát szellőztetni tudják. A cellákat – modern példák alapján – akár 2,5–3 méter magasságig is feltölthették gabonával, ami azt jelenti, hogy egyedül a Grandi Horreában több mint 5000 tonna szemes terményt tárolhattak. Az eddig feltárt ostiai tárházak összes alapterülete 33 000 m², amelyen kb. 32 000 tonna gabonát tárolhattak.⁴¹ Sok ez, vagy kevés? Az évi 60 millió *modius* római gabonaimport – amiről irodalmi forrásaik szólnak – 390 000 tonnának felel meg. Vagyis az eddig feltárt ostiai *horreumok* kevesebb, mint 10%-át fedezték Róma szükségleteinek. Az újabb kutatások szerint Traianus korára az ostiai raktárak tárolókapacitását 92 000 m²-re növelték.⁴² Az eddig feltárt *magazzini*-épületek többségében *Bruttianae officina* bélyeggel ellátott téglákat találtak, amely M. Rutilius Lupus tulajdonában volt, aki Traianus idején a *praefectus annonae* tisztséget is betöltötte.⁴³ A *magazzini* java részében – ahol a *suspensurae* padlózatot alkalmazták – bizonyosan gabonát tároltak, de egyéb terményeknek is létezhetek raktáraik (például a hexagonális kikötő III. szekciója mellett valószínűleg olajraktárak álltak), ezeket azonban egyelőre még nem tudjuk meghatározni.⁴⁴ A tárolókapacitások mostani ismeretében eléggé valószínűtlen Septimius Severus életrajzírójának állítása, amely szerint a császár halálakor hét évre elegendő gabonát hagyott hátra Róma népének (*Historia Augusta: Septimius Severus élete* 8.5). Michael Heinzelmann véleménye szerint az

ostiai *horreumok* nagy része nem csak gabonátárolóként, hanem kereskedőházként is funkcionált.⁴⁵ Különösen igaz ez a privát építésű és fenntartású *horreumokra*, amelyekben főként keleti luxusárakat árusíthattak.⁴⁶ A városban jelen volt a gabonakereskedők (*mercatores frumentarii*) *collegiuma* is, akiket számos felíraton örökítenek meg a 2. század közepén.⁴⁷ Ugyancsak több felirat örökíti meg a *mensores frumentariit*, akiknek kulcsszerepük lehetett a gabonarakták nyilvánvartartásában és a Rómába történő áruszállítás bonyolításában.⁴⁸

Peiraieus

A Saróni-öböl partján fekvő Peiraieus (latinus alakban Piraeus) Athén kikötője volt a Kr. e. 5. századtól kezdve, és ma is Európa legnagyobb személyforgalmat lebonyolító kikötője, ahol évente 20 millió utas fordul meg. A Munychia-félszigeten fekvő települést rhodosi gyarmatosítók alapították, a várost azonban Kr. e. 430 körül Themistoklés kérésére a milétosi Hipodamos tervezte át, miközben a híres Hosszú Falak is megépültek.⁵⁴ A félsziget körül három természetes kikötő is nyílt: nyugaton a szűk bejáratú Kantharos, amelyet a Diazeugma és Chóma elnevezésű, kb. 130 m hosszú természetes földnyelv három részre osztott, és belőle is nyílt egy kisebb kikötő (Kóphos Limén).⁵⁵ A Kantharos volt a Mediterráneum legnagyobb zárt természetes kikötője, egy kb. 1000 × 750 méteres medencével, legalább két „világító-oszloppal” (vagyis olyan oszloppal, amelynek tetején egy vas-

kosárban tűz égett), amelyek közül az egyiket északnyugaton, a másikat pedig Themistoklés sírjánál találták meg.⁵⁶ A régészek a Kantharos déli rakpartján 96 hajóműhelyt azonosítottak; a három kikötőben egyébként összesen 378 szárazdokk volt megtalálható egy Kr. e. 371-ben kelt felírat szerint (*IG II² 1627–1629, 1631*). A kereskedelmi kikötő (*emporion*) a Kantharos keleti oldalán helyezkedett el, egy kb. 250 × 1000 méteres négyszögben.⁵⁷ A be- és kirakodásra szolgáló dokkok (*kripidai, hipodochai*) maradványait az 1840-es években, a kikötő modernizálásakor rombolták le. A feljegyzések szerint a dokkokat számozott jelzőkövekkel (*horoi*) látták el. A hagyományos feltevések szerint a kereskedelmi kikötőben öt oszlopcsarnok volt, amelyekben a raktározás és kereskedelem folyt.⁵⁸ Ezekből kettőt ismerünk név szerint: a Makra Stoa gabonaraktár volt, és Periklés idején épült; a Deigma pedig az import áruk bemutatóhelye és a bankok székhelye volt, s egy

A korporációk tere Ostiában

Az ostiai „Piazzale delle Corporazioni” Moses I. Finley szkeptikus megjegyzése szerint túlságosan is fellengzős név egy olyan épületnek, amelynek fogalmunk sincs a valódi rendeltetéséről.⁴⁹ A Piazzale egy U alakú, kettős oszlopcsarnokkal körülvett nyitott térség, amely egyik oldalával az ostiai színházhoz kapcsolódik. A tér közepén egy templomépület állt, amely körül nem burkolták le a területet. Az oszlopcsarnokokból 61 db, egyenként 4,2 × 4,5 m-es helyiség nyílt. A csarnokot a helyiségek előtt fekete-fehér mozaikkal burkolták, amelyeken feliratok és képek mutatták azok rendeltetését. A mozaikfeliratoknak nagyjából a fele maradt fenn, s azokon „külföldi” hajózási cégek és kereskedelmi vállalatok nevei szerepeltek. A *statiók* feliratai között mindössze két keleti várost ([Ale]xandri[a]?, Gaza) találunk; nyugatról azonban tizennégy volt jelen: ebből kettő sardiniai (Carales, Turris Libisonis), kettő galliai (Narbo, Arelate), tíz pedig africai település (Cartago, Curubis, Gummi, Hippo Diarrhytus, Hippo Regius, M[auretania] C[aesariensis]?, Misyra, Musluvium, Sabratha, Syllectum). Természetesen azt is figyelembe kell vennünk, hogy ezek a mozaikfeliratok a Hadrianus utáni gazdasági állapotokat tükrözik.⁵⁰ Az africai kereskedelem volumene ugyan valóban megnő a 3. században, de figyelemre méltó, hogy Carthago és Sabratha kivételével nem túl fontos települések neveivel is találkozhatunk a felsorolásban. Ugyanakkor olyan jelentős városok/kikötők hiányoznak innen, mint Lepcis Magna, Oea, Tacapae, Lepcis minor/Leptiminus, Adrymetum, Curubis, Utica, Rusicadae, Chullu – hogy csak az Africa proconsularis és Numidia területén található településeket említsük, Mauretania Caesariensis ugyanis valószínűleg provinciaként képviseltette magát az ostiai *statiók* között.⁵¹ Továbbra is kérdéses azonban, milyen funkciót töltött be az épület. Eredetileg valószínűleg a színházhoz kapcsolódó *post-caenium* lehetett. A jelenlegi járósínt alatt kb. 30 cm-rel olyan mozaikpadló maradványait fedezték fel, amelyen kötélverők (*stuppatores*), illetve háló- és vitorlakészítők (*restiones*) szerszámaikat ábrázolták. Lehetséges, hogy a Piazzale eredetileg az ő székhelyükül szolgált.⁵² A színház és a Piazzale környékén talált 16 szoborbázis-felírat (a 2. század közepe és a 3. század közepe között) is azt erősíti meg, hogy a hadrianusi átépítés után a kereskedőcéhek vették birtokba a teret. Itt szerepel egy Q. Acilius Fuscusnak szóló dedikáció, akit az africai Thibursicum Bure település is patrónusaként tisztelt (*CIL VIII 1439*). Ezt a kapcsolatot erősíti az africai hajótulajdonosok által M. Iunius Faustus gabonakereskedőnek állított tisztelgő felírat is (*CIL XIV 4142*). Az oszlopcsarnokot körülvevő helyiségek az egyes kereskedelmi vállalatok irodái (*stationes*) lehettek.⁵³

korabeli felírat szerint az Emporion közepén helyezkedett el.⁵⁹ A Phaléróni-öböl keleti részén épült Peiraieus második legnagyobb kikötője (időben valószínűleg megelőzve Kantharost), a hadikikötőül szolgáló Zea (ma Pasalimani). Ez egy nagyjából 450 méter átmérőjű kört formázó kikötő, amelynek bejáratát két móló szűkítette össze, végükön egy-egy toronnyal, s a horgonyzóhelyet egy láncsal is le lehetett zárni.⁶⁰ A Zea-kikötőt munkások házai és a városi ipari negyede vette körbe, amelyre nem terjedt ki a hippodamosi várostervezés. Az ókor egyik legcsodálatosabb kikötői épülete volt a Philón által tervezett és Kr. e. 347/6-ban felépült arzenál: egy 130 méter hosszú, 18 méter széles, belül két oszlopsorral három hajóra osztott épület, amelyet nem győztek dicsérni az ókori szerzők: Démostenész, Plutarchos, Strabón, Plinius, Valerius Maximus és Vitruvius.⁶¹ A hatalmas hajóműhely (*skeuothéké*) részbeni feltárása 1988–89-ben megtörtént, de ennél is fontosabb az a száz év-



5. kép. Peiraius kikötői. Balra a Munychia bejárata látható

vel korábban (1888) talált 98 soros felirat, amelyben maga az építész, Philón jegyezte fel az arzenál építésének történetét és részletes tervrajzát.⁶² Peiraius legkisebb kikötője volt Munychia (ma Mikrolimano), amely egy ovális formájú (360 × 220 m) medencéből és dokkokból állt.⁶³ A kikötő bejáratát itt is két móló zárta le: a délnyugati hossza 190 méter, az északkeleté 95 méter, végükön két, 12 méter átmérőjű, kör alakú torony volt található. A keleti móló egy szakasza ma is jó állapotban látható.⁶⁴ Peiraius kikötőjének legnagyobb szenzációja tehát a 378 szárazdokk, amelyből 83 Munychiában, 196 Zeában, 94 pedig Kantharosban volt megtalálható.

Tyros és Sidón

Tyrost a Kr. e. 3. évezredben alapították a szárazföldtől 630 méterre, 1,6 km hosszan elterülő szigeten. A szigetet mindig is egy keskeny természetes földgát kötötte össze a szárazfölddel, amit Nagy Sándor a város Kr. e. 332-es ostromakor szélesítette ki mintegy 60 méteresre.⁶⁵ Strabón szerint Tyrosnak „két kikötője van: az egyik zárt, a másik, amelyet egyiptominak neveznek, nyitott” (XVI. 2. 23 C 757); az előbbi az északi, más néven „sidóni”, az utóbbi a déli kikötő volt. A légi fényképezés, továbbá a szárazföldi és tenger alatti kutatások nem kis részüket feltárták, főként az északi kikötőt.⁶⁶ Tyros a tengeri forgalom szempontjából a Mediterráneum legjelentősebb kikötővárosai közé tartozott: jelentősége csak Portus–Ostia, Carthago, Alexandria és Caesarea fontosságával volt mérhető. A déli kikötőt egy kb. 675 méter hosszú és 7,5 méter széles hullámtörő gát védte, belső oldalán széles teraszok kerültek el, és legalább két bejárata nyílt. Ugyancsak itt voltak a száraz és vizes dokkok. A mólókon erős bástyák emelkedtek, védelmet nyújtva a kikötőben horgonyzóknak. Egy emberöltővel Strabón után Plinius nem túlságosan hízelgő leírást hagyott hátra a városról: „most ennek [a városnak] minden előkelősége a csigákban és a bíborban van” – a kikötőket nem is említette.⁶⁷ A várost Septimius Severus fejlesztette, mivel az támogatta

Pescennius Niger elleni harcát. Ekkoriban épült a két kikötőt összekötő, 10,5 méter széles út, kettős oszlopcsarnokkal. A déli kikötő folyamatos feltöltődése miatt szükség volt annak kotrására, amit a régészet is igazolt.⁶⁸

A kb. 40 km-re Tyrostól északra fekvő Sidónnak mindjárt három kikötője is volt. A város előtt 700 méterre fekszik a 740 méter hosszú Ziré-sziget, ahol a külső kikötő található, ezen kívül a tengerbe nyúló földnyelv (vagyis maga Sidón) északi és déli oldalán is egy-egy jól kiépített kikötő terület el.⁶⁹ A déli kikötő nyitott, természetes félkört alkot (francia elnevezése, a *Cirque ronde* is innen ered), míg az északit mesterséges hullámtörő gát és egy kiugró hegyfok (amelyen ma egy kereszties kori erőd, a Château de la Mer áll) választja el a nyílt tengertől. A *Cirque ronde* sekély vizű kikötője csak halászhajók számára

volt alkalmas, és nem véletlen, hogy a nagy bíborcsigadombot is ennek közelében találták meg, hiszen a csigahalászok is ezt a horgonyzóhelyet használhatták. Az északi kikötő jobban ki volt téve az itt jellemző északnyugati szeleknek, így a feltöltődés is jobban érintette. Ziré szigete természetes hullámtörőt képezett az északi kikötő előtt, így mind a mai napig gyakori, hogy a hajók annak keleti oldalánál horgonyoznak le. A középső vagy a késő bronzkorban Ziré szigetének csaknem teljes hosszában egy falat építettek a hullámok ellen, és több mint harminc kötéldobot faragtak a sziklába. Az északi kikötő hullámtörő gátja a vaskorban épült, ezt utoljára Antoine Poidebard és Jean Lauffray tudta megvizsgálni 1951-ben, mivel Saïda modern kikötőjének építésekor a móló teljesen eltűnt.⁷⁰ A 230 méter hosszú védőgátat 4-5 méteres kváderkövekből építették. A perzsa időkben Ziré keleti oldalán két, a partra merőleges, egyenként 50 méter hosszú és 15 méter széles móló épült, egymástól 160 méter távolságra. A déli gátat ugyancsak Poidebard és Lauffray fedezte fel, míg az északit 1960-ban Honor Frost találta meg, 3 méterrel a víz szintje alatt.⁷¹ A római korban megerősítették az északi kikötő védőgátját, és a keleti partra merőlegesen egy mólót építettek, amely két részre osztotta az északi medencét: egy külső és egy belső kikötőre, amely között egy igen szűk, mindössze 8 méter széles átjárón lehetett közlekedni. A kikötők feltöltődése ellen a római kortól kezdve itt is kotrással védekeztek, illetve egy másik technikát is alkalmaztak: a hullámtörő gát északi és déli végébe is egy-egy túlfolyót vágtak, amit egy fából készült szeleppel láttak el. Ennek kellett biztosítania a víz áramlását a medencékben. A kikötők feltöltődését azonban ezekkel a módszerekkel sem lehetett hosszú távon meggátolni.⁷²

Caesarea

A legismertebb mesterséges kikötőt Nagy Heródes építtette Kr. e. 22–15 között a Stratón tornya (*Stratónos pyrgos*) néven ismert tengerparti kis település helyén, és Augustus tisztele-

tére Caesareának nevezte el. Mivel Heródes tisztában volt azzal, hogy városának hosszú távú jövőjét csakis egy jó kikötő biztosíthatja, igen nagy hangsúlyt helyezett ennek építésére. Szerencsére a zsidó történetíró, Flavius Josephus, feljegyezte az utókor számára az építkezés legfontosabb részleteit (lásd a 8. szöveget).

Heródes számára fontos lehetett a gyorsaság, mivel Caesarea kikötője elképesztő tempóban épült fel. Az ugyancsak Augustusról elnevezett, *Sebastos limén* nevű kikötőrész egyes vélemények szerint talán adminisztratív módon is elkülönült a várostól.⁷³ Feltárái szerint ez volt az „első modern kikötő, amely az ókorban épült”. A nyolcvanas években kialakult vélemény szerint Augustus fő célja az volt Caesareával, hogy híd-főállást biztosítson a parthusok elleni jövőbeli katonai akciók számára.⁷⁴ A másik ok Seleukeia Pieria kikötőjének eliszaposodása lehetett, amely szükségessé tette egy nagyobb kapacitású kikötő kiépítését a térségben. Ezt a „birodalmi stratégiát” azonban konkrét adatok nem támasztják alá. A *classis Syriaca* fő állomás helye a principátus idején is Seleukeia Pieria kikötője maradt, és nincs írásos nyoma annak, hogy bármikor hadjárat indult volna Caesareából kelet felé.⁷⁵ A kikötő építése Hohlfelder szerint nem a nagybirodalmi politika vagy stratégia részét képezte, hanem Heródes ambíciói szempontjából volt igazán fontos. Heródes saját hajóhadával vett részt Agrippa akciójában a Fekete-tengeren, amihez bizonyára Augustustól kapott engedélyt (Flavius Josephus: *A zsidók története* XVI. 2. 2 [16–21]). Elképzelhető, hogy Augustus barátjának és vejének, Marcus Agrippának személyes biztatására épült a kikötő, hiszen Agrippa igen jó barátságban volt Heródessele. Talán az sem véletlen, hogy a kikötő épp Kr. e. 15-ben, Agrippa látogatásakor készült el, amit így a Római Birodalom második embere adhatott át a forgalomnak.

A caesareai kikötő felépítéséhez a mérnöki tudás, technológia és nyersanyagok nagyszabású importjára volt szükség, amihez szintén kellett a „legfelsőbb szintű” hozzájárulás. A helyi mész (kurkar) nem volt alkalmas nagyobb és szilárdabb épületekhez, ezért nagy mennyiségben volt szükség a *pozzolana* vagy a vízben szilárduló, hidraulikus cement behozatalára. Ehhez minden bizonnyal az alexandriai gabonaszállító flotta hajóit használhatták, természetesen ezt is Agrippa engedélyével.⁷⁶

A caesareai kikötő régészeti feltárása egyébként teljes mértékben igazolta Josephus leírásának pontosságát.⁷⁷ Hatalmas fából készült süllyesztőkeszonokat töltöttek meg cementtel, kővel és törmelékkel, s ezeket a megfelelő helyen engedték a tenger 3,5–4 méter mély fenékeire süllyedni, hogy így alakítsák ki a hullámtörő gátakat.⁷⁸ Ilyen süllyesztőkeszonokat találtak Les Laurons kikötőjében is Dél-Franciaországban.⁷⁹ Természetesen egy 800 méter hosszú hullámtörő elkészítéséhez nemcsak rengeteg anyagra (elsősorban pozzolanára, deszkákra és cölöpökre) volt szükség, hanem óriási munkaerő-koncentrációra is. A kikötő egy nagyobb komplexum része volt csupán, amelyben kiemelt szerepet kaptak a raktárépületek. Ezek többsége a feltárások szerint gabonataró (horreum) volt.⁸⁰ A kikötő területén talált tárgyi leletek is azt igazolják, hogy a bor, és kisebb



6. kép. Caesarea romterülete ma.
Az egykori kikötő mára teljesen víz alá került

mértékben az olaj és a *garum* behozatala igen fellendült a Heródes utáni korszakban.⁸¹ A 2. században hanyatlás, majd a 4. századtól újabb fellendülés jelei mutatkoztak a kereskedelemben. Oleson megkockáztatja azt a feltevést, hogy Heródes eredeti intenciója Caesarea felépítésével talán az is lehetett, hogy a kelet és nyugat közötti kereskedelem egyik fontos átrakódóhelye legyen, ha nem is megelőzve, de konkurálva Alexandriával és Gazával.⁸² Talmudi források szerint Kr. u. 115. december 13-án hatalmasunami söpört végig a levantei tengerparton, elpusztítva Caesarea és Jamnia (Javne) kikötőjét, ami régészetileg is igazolást nyert.⁸³ Aunami oka valószínűleg egy Antiochia környékén bekövetkezett földrengés lehetett. Hasonlóunami egyébként Kr. e. 26–20 között az egyiptomi Pelusium, majd Kr. u. 306-ban Tyros és Sidón kikötőjét pusztította el.⁸⁴ A külső hullámtörő gátak összeomlottak, és ettől kezdve nem védelmezték a hajókat, hanem veszélyt jelentettek rájuk, amint azt a déli hullámtörő mellett talált hajóroncsok is bizonyítják.⁸⁵ Caesarea kikötőjének végső pusztulása azonban nem következett be: a legújabb kutatások azt mutatják, hogy a kikötő korlátozott kapacitással a 4–6. században is funkcionált.⁸⁶ Ezt bi-

zonyítja, hogy a kikötővel szemben, a nyílt tengeren a bűvárok megtalálták a hajóballasztok kiürítésének szokásos helyét, s az itt talált ballaszt (kerámia, mészkő, gránit, vulkanikus kőzet stb.) többsége a Kr. u. 4–5. századra tehető.⁸⁷

A kikötővárosok kialakulását az tette szükségessé, hogy egyedül a nagyváros volt képes biztosítani az élénken nyüzsgő tengerhajózás minden szükségletét. A hajóépítéstől a hajófelszereléseken keresztül a raktározásig és azok katonai biztonságáig, a matrózoktól a hajóbérlőkön keresztül a kölcsönfolyósító bankokig minden megtalálható volt ezeken a településeken, melyeknek gazdasági élete ezernyi szállal kötődött a tengeri kereskedelemhez. Megfigyelhető ugyanakkor, hogy a kikötő-

városok gyakran nem képesek tartós fejlődést produkálni. Ezt a jelenséget nevezte Fernand Braudel a „partvidékek forgandó sorsának”. A fellendülés után sokszor hirtelen bekövetkező hanyatlásnak természetesen ezernyi oka lehetett. A politikai, gazdasági és ökológiai változások miatt egyes városok kikötői elnéptelenednek, és a tenger lassanként visszafoglalja azt, amit elvettek tőle. A tenger más partvidékein ugyanakkor más városok nagyarányú fejlesztésekbe fognak, hogy kikötőiket alkalmassá tegyék a hirtelen támadt konjunktúra kiszolgálására. Ismét Braudel szavait kölcsönvéve: a tenger életének „állandó törvénye, állandó körforgása” ez a jelenség, amely nemcsak az ókori kikötővárosokat, hanem az Európa későbbi története során kialakult tengeri kereskedelmi központokat is jellemezte.

Jegyzetek

- 1 „Tarrakón kikötő nélkül ugyan, de egy öbölben fekszik” (Strabón III. 4. 7. C 159), vö. Macias Solé 2004.
- 2 2004–2009 között a Southamptoni Egyetem és az Egyiptomi Régészeti Hivatal munkatársai a *Lake Mareotis Survey Project* keretében vizsgálták a tó partját, és hetvennél több új régészeti lelőhelyet azonosítottak, ezeknek részletes feltárása azonban még nem kezdődött el.
- 3 Puk 2010.
- 4 Mckenzie 2007, 41.
- 5 Sprague de Camp 1965.
- 6 Empereur 1996.
- 7 Bergmann–Heinzelmann 2005.
- 8 Haas 1997, 365.
- 9 Rodziewicz 1983.
- 10 Strabón XVII. 1. 10. C 795; Fraser 1972, II. 79–80, 184. jegyzet.
- 11 Fraser 1972, II. 80, 184. jegyzet; Empereur 1998, 131.
- 12 Boussac 2009.
- 13 Sestini 1989, 102; Warne–Stanley 1993, 34.
- 14 Goddio 1998; Empereur 2004.
- 15 Sandrin–Belov–Fabre 2013.
- 16 Heilporn 2000.
- 17 Heilporn 2000, 346.
- 18 Dubois 1907; D’Arms 1974.
- 19 Camodeca 1987.
- 20 Picard 1959; Camodeca 1987; Cerando *et al.* 2001; Piromallo 2004.
- 21 Online bibliográfia: <http://web.uvic.ca/~jpoleson/Harbour%20Concrete/HarbourConcrete.html>.
- 22 Fujii 2010.
- 23 D’Arms 1974.
- 24 Camodeca 1994.
- 25 Hunt 2009.
- 26 Hurst–Stager 1978; Garcia 1998.
- 27 Fantar 2007, 40–41.
- 28 Hurst 1993, 1994.
- 29 Pena 1998.
- 30 Yorke–Davidson 1985.
- 31 <http://www.ostia-antica.org/intro.htm> – Ostia 1900–2010 közötti tudományos bibliográfiája is elérhető az interneten: <http://www.ostia-antica.org/biblio/titles/bd-comp.shtml>.
- 32 Heinzelmann–Martin 2002; Keay *et al.* 2005; Goiran *et al.* 2008.
- 33 Keay *et al.* 2005, 288–289.
- 34 Meiggs 1960, 278–285.
- 35 Houston 1988.
- 36 Pavolini 2002.
- 37 Casson 1950; Pomey–Tchernia 1978.
- 38 Boetto 2009.
- 39 Tchernia 2000.
- 40 Rickman 1971, 15–24; Hermansen 1982, 227–235; Bukowiecki–Rousse 2007.
- 41 Hermansen 1982, 231.
- 42 Keay *et al.* 2005, Table 9.1.
- 43 Delaine 2002.
- 44 Testaguzza 1970.
- 45 Heinzelmann 2002, 103–222; Delaine 2005, 29–47.
- 46 Heinzelmann 2010, 7.
- 47 Cebeillac-Gervasoni 1994, 49–50.
- 48 Cebeillac-Gervasoni 1994, 50–52.
- 49 Finley 1973, 195–196.
- 50 Meiggs 1960.
- 51 Terpstra 2013, 95–126.
- 52 Terpstra 2013, 104.
- 53 Terpstra 2013, 111–112.
- 54 Garland 1987.
- 55 Shaw 1972, 90–91.
- 56 Steinhauer 2000, 79.
- 57 Mazarakis-Ainian 1992, 74.
- 58 Panagos 1968, 224.
- 59 Judeich 1931, 448.
- 60 Traulos 1972, 442–456.
- 61 Steinhauer 2000, 64–71.
- 62 *IG II²1668*, Hovgaard 1926.
- 63 Traulos 1972, 450.
- 64 Eickstedt 1991, 80.
- 65 Marriner *et al.* 2007.
- 66 Marriner *et al.* 2005.
- 67 *Nunc omnis eius nobilitas conchylio atque purpura constat*, *NH V.* 17. 76.
- 68 Marriner–Morhange 2006.
- 69 Espic *et al.* 2002; Marriner *et al.* 2006.
- 70 Poidebard–Lauffray 1951.
- 71 Frost 1973, 2000.
- 72 Morhange *et al.* 2003.
- 73 Raban 1992a, 68.
- 74 Beebe 1983.
- 75 Hohlfelder 2000, 244, 14. jegyzet.
- 76 Valószínűleg egy ilyen hajó maradványát fedezték fel Caesareától északra, lásd Fitzgerald 1994, II. 217–219.
- 77 Holum 1988; Raban 1992b.
- 78 Brandon 1997.

- 79 Ximenes–Moerman 1988.
 80 Patrich 1996.
 81 Oleson 1996, 369.
 82 Oleson 1996, 374.
 83 Reinhardt *et al.* 2006.

- 84 Mart–Perecman 1996.
 85 Raban 1991.
 86 Reinhardt–Raban 1999.
 87 Boyce *et al.* 2009.

Bibliográfia

- Beebe, K. H. 1983. „Caesarea Maritima: Its Strategic and Political Significance to Rome”: *Journal of Near Eastern Studies* 42, 195–207.
- Bergmann, M. – Heinzelmann, M. 2005. *Schedia, Alexandria's Harbour on the Canopic Nile. Interim Report on a German Mission at Kom el Gizah / Beheira (2003–2005)*. Cairo.
- Boetto, G. 2009. „Les navires de Fiumicino, influences fluviales et maritimes”: P. Pomey (szerk.): *Transferts technologiques en architecture navale méditerranéenne de l'Antiquité aux temps modernes: identité technique et identité culturelle. Actes de la Table Ronde Internationale, 19-21 mai 2007, Istanbul*. Varia Anatolica 30. Istanbul, 137–151.
- Boussac, M. F. 2009. „Taposiris Magna, la création d'un port artificiel”: F. Dumasy – F. Queyrel (szerk.): *Archéologie et environnement dans la Méditerranée antique*. École Pratique des Hautes Études, Sciences historiques et philologiques III, Hautes Études du Monde Gréco-Romain 42. Genève, 123–136.
- Boyce, J. I. – Reinhardt, E. G. – Goodman, B. N. 2009. „Magnetic Detection of Ship Ballast Deposits and Anchorage Sites in King Herod's Roman Harbour, Caesarea Maritima, Israel”: *Journal of Archaeological Science* 36/7, 1516–1526.
- Brandon, C. 1997. „The Concrete Filled Barges of King Herod's Harbor of Sebastos”: S. Swiney – R. Hohlfelder – H. Swiny (szerk.): *Res Maritimae: Cyprus and the Eastern Mediterranean from Prehistory to Late Antiquity*. Atlanta, 45–58.
- Bukowiecki, E. – Rouse, C. 2007. „Ostia Antica: entrepôts d'Ostie et de Portus. Les Grandi Horrea a Ostie”: *Mélanges de l'École française de Rome* 119, 283–286.
- Camodeca, G. 1987. *Le antichità de Pozzuoli, la Ripa Puteolana ed i resti sommersi del Portus Iulius*. Napoli.
- Camodeca, G. 1994. „Puteoli porto annonario e il commercio del grano”: *Le ravitaillement en blé de Rome et des centres urbains des débuts de la République jusqu'au Haut Empire. Actes du colloque internationale de Naples (1991)*. Collection Jean Berard 11, Collection de l'École Française de Rome 196. Rome, 103–128.
- Casson, L. 1950. „The Isis and Her Voyage”: *Transactions of the American Philological Association* 81, 43–56.
- Casson, L. 1965. „Harbour and River Boats of Ancient Rome”: *Journal of Roman Studies* 55, 31–39.
- Cebeillac-Gervasoni, M. 1994. „Ostie et le blé au IIe siècle ap. J.-C.”: *Le ravitaillement en blé de Rome et des centres urbains des débuts de la République jusqu'au Haut Empire. Actes du colloque internationale de Naples (1991)*. Collection Jean Berard 11, Collection de l'École Française de Rome 196. Rome, 47–59.
- Cerando, G. – Gialanella, C. – Pellandra, D. I. 2001. „Tra terra e mare: nuove ricerche lungo la ripa puteolana”: P. A. Gianfrotta – F. Mascalco (szerk.): *Forma Maris. Forum Internazionale de Archeologia Subacquea, Pozzuoli, 22-24 Settembre 1998*. Napoli, 73–85.
- D'Arms, J. H. 1974. „Puteoli in the Second Century of the Roman Empire”: *Journal of Roman Studies* 64, 104–124.
- Delaine, J. 2002. „Building Activity in Ostia in the Second Century A.D.”: C. Bruun – Z. Gallina (szerk.): *Ostia e Portus nelle loro relazioni con Roma*. Acta Instituti Romani Finlandiae 27. Rome, 41–101.
- Delaine, J. 2005. „The Commercial Landscape of Ostia”: A. MacMahon – J. Price (szerk.): *Roman Working Lives and Urban Living*. Oxford, 29–47.
- Dubois, C. 1907. *Pozzuoles antique, histoire et topographie*. Bibliothèque des Écoles Françaises d'Athènes et de Rome 98. Paris.
- Eickstedt, K.-V. von 1991. *Beiträge zur topographie des Antikes Piräus*. The Archaeological Society at Athens Library 118. Athens.
- Empereur, J.-Y. 1996. „The Discovery of the Pharos of Alexandria”: *Minerva* 7/1, 5–6.
- Empereur, J.-Y. 1998. *Alexandria Rediscovered*. London.
- Empereur, J.-Y. 2004. *Le Phare d'Alexandrie, la Merveille retrouvée*. 2. kiad. Paris.
- Espic, K. – Morhange, C. – Bourcier, M. – Bruzzi, C. – Carbonel, P. – Nammour, T. – Doumet-Serhal, C. 2002. „Les ports antiques de Sidon: nouvelles données paléo-environnementales”: *Archaeology and History in Lebanon* 15, 28–36.
- Fantar, M. H. 2007. *Carthage: the Punic City*. Tunis.
- Fitzgerald, M. 1994. „The Ship”: J. P. Oleson (szerk.): *The Harbours of Caesarea Maritima, Vol. 2: The Finds and the Ship*. BAR International Series Supplement 594. Oxford.
- Fraser, P. M. 1972. *Ptolemaic Alexandria*. 1–3. kötet. Oxford.
- Frost, H. 1973. „The Offshore Island Harbour at Sidon and Other Phoenician Sites in the Light of New Dating Evidence”: *International Journal of Nautical Archaeology* 2, 75–94.
- Frost, H. 2000. „Installations on the Ancient Offshore Anchorage at Sidon (the Rock Island of Zire)”: *National Museum News (Beirut)* 10, 69–73.
- Fujii, Y. 2010. „Report on Four Roman Glass Fragments from the Gorga Collection: Attribution to the Puteoli–Baiae Group”: K. Janssens *et al.* (szerk.): *Annales of the 17th Congress of the International Association for the History of Glass, 2006, Antwerp*. Upa, 136–142.
- García, J. M. 1998. „Portus Carthaginensis. Simbiosis de un emporio y una gran base militar”: J. Pérez-Ballester – G. P. Berlanga (szerk.): *Actas: Reunión Internacional sobre Puertos Antiguos y Comercio Marítimo. III Jornades de Arqueologia Subacuática*. Valencia, 77–97.
- Garland, R. 1987. *The Piraeus: from the Fifth to the First Century BC*. London.
- Goddio, F. 1998. *Alexandria: The Submerged Royal Quarters*. London.
- Goiran, J.-P. – Tronchère, H. – Carbonel, P. – Salomon, F. – Djerbi, H. – Ognard, C. – Lucas, G. – Colalelli, U. 2008. „Portus. La question de la localisation des ouvertures du port de Claude: approche géomorphologique”: *Mélanges de l'École Française de Rome, Antiquité* 120/1, 217–228.
- Haas, C. 1997. *Alexandria in Late Antiquity: Topography and Social Conflict*. Baltimore–London.
- Heilporn, P. 2000. „P. Bingen 77. Registre de navires marchands”: H. Melaerts – R. De Smet – C. Saerens (szerk.): *Papyri in honorem Johannis Bingen Octogenarii (P. Bingen)*. Louvain, 339–359.
- Heinzelmann, M. 2010. „Supplier of Rome or Mediterranean Marketplace? The Changing Economic Role of Ostia after the Construction of Portus in the Light of New Archaeological Evidence”: *Bollettino di Archeologia on line* 1, 5–10.

- Heinzelmann, M. – Martin, A. 2002. „River Port, Navalía and Harbour Temple at Ostia: New Results of a DAIAAR Project”: *Journal of Roman Archaeology* 15, 5–19.
- Hermansen, G. 1982. *Ostia: Aspects of Roman City Life*. Edmonton.
- Hohlfelder, R. L. 2000. „Beyond Coincidence? Marcus Agrippa and King Herod’s Harbor”: *Journal of Near Eastern Studies* 59/4, 241–253.
- Holum, K. G. 1988. *King Herod’s Dream: Caesarea on the Sea*. New York.
- Houston, G. W. 1988. „Ports in Perspective: Some Comparative Materials on Roman Merchant Ships and Ports”: *American Journal of Archaeology* 92/4, 553–564.
- Hovgaard, W. 1926. „The Arsenal in Piraeus and the Ancient Building Rules”: *Isis* 8/1, 12–20.
- Hunt, P. 2009. „The Locus of Carthage: Compounding Geographical Logic”: *African Archaeological Review* 26, 137–154.
- Hurst, H. R. 1993. „Excavations in the Southern Part of the Carthage Harbours, 1992–3”: *CEDAC Carthage Bulletin* 13, 11–21.
- Hurst, H. R. 1994. *Excavations at Carthage: The British Mission, Vol. II.1. The Circular Harbour, North Side: the Site and Finds Other than Pottery*. Oxford.
- Hurst, H. – Stager, L. 1978. „A Metropolitan Landscape: the Late Punic Port of Carthage”: *Journal of World Archaeology* 9, 334–346.
- Judeich, W. 1931. „Topographie von Athen”: *Mommers Handbuch der Klassischen Altertumswissenschaft* III 2/2/1905, 375–403.
- Keay, S. – Millet, T. M. – Paroli, L. – Strutt, K. 2005. *Portus: An Archaeological Survey of the Port of Imperial Rome*. Archaeological Monographs of the British School at Rome 15. London–Rome.
- Macias Solé, J. M. 2004. „The Port Area of Tarraco: New Contributions and State of the Question”: J. M. Macias (szerk.): *Les termes Publiques de l’area portuaria de Tàrraco*. Serie Documenta 2. Tarragona, 208–216.
- Marriner, N. – Morhange, C. – Boudagher-Fadel, M. – Bourcier, M. – Carbonel, P. 2005. „Geoarchaeology of Tyre’s Ancient Northern Harbour, Phoenicia”: *Journal of Archaeological Science* 32/9, 1302–1327.
- Marriner, N. – Morhange, C. 2006. „Geoarchaeological Evidence for Dredging in Tyre’s Ancient Harbour, Levant”: *Quaternary Research* 65, 164–171.
- Marriner, N. – Morhange, C. – Doumet-Serhal, C. 2006. „Geoarchaeology of Sidon’s Ancient Harbours, Phoenicia”: *Journal of Archaeological Science* 33/11, 1514–1535.
- Marriner, N. – Morhange, C. – Meulé, S. 2007. „Holocene Morphogenesis of Alexander the Great’s Isthmus at Tyre in Lebanon”: *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America* 104/22, 9218–9223.
- Mart, Y. – Peregman, I. 1996. „Caesarea: Unique Evidence for Faulting Patterns and Sea Level Fluctuations in the Late Holocene”: Raban–Holum 1996, 3–24.
- Mazarakis-Aimian, P. 1992. *Les Structures Portuaires en Grèce Antiquité*. Mémoire présenté en vue de l’obtention du titre de Licencié. 1–2. köt. Bruxelles.
- Mckenzie, J. 2007. *Architecture of Alexandria and Egypt 300 BC–AD 700*. New Haven – London.
- Meiggs, R. 1960. *Roman Ostia*. Oxford.
- Morhange, C. – Espic, K. – Doumet-Serhal, C. – Bourcier, M. – Carbonel, P. 2003. „The Ancient Harbours of Sidon, Attempt at a Synthesis (1998–2002)”: *Archaeology and History in Lebanon* 18, 71–81.
- Oleson, J. P. 1996. „Artifactual Evidence for the History of the Harbors of Caesarea”: Raban–Holum 1996, 359–377.
- Oleson, J. P. – Branton, G. 1992. „The Technology of King Herod’s Harbour”: Vann 1992, 49–67.
- Panagos, Ch. Th. 1968. *Ο Πειραιεύς, Οικονομική και ιστορική έρευνα από των αρχαιοτάτων χρόνων μέχρι του τέλους της ρωμαϊκής αυτοκρατορίας*. Αθήνα.
- Patrich, J. 1996. „Warehouses and Granaries in Caesarea Maritima”: Raban–Holum 1996, 146–176.
- Pavolini, C. 2002. „La trasformazione del ruolo di Ostia nel III sec. d.C.”: *Mélanges de l’École Française de Rome, Antiquité* 114, 325–352.
- Pena, J. T. 1998. „The Mobilization of State Olive Oil in Roman Africa: the Evidence of Late 4th C. Ostraca from Carthage”: J. T. Pena – J. J. Rossiter – A. I. Wilson – C. Wells (szerk.): *Carthage Papers. The Early Colony’s Economy, Water Supply, a Public Bath, and the Mobilization of State Olive Oil*. JRA Supplédául Ser. 28. Portsmouth, 117–238.
- Picard, C. 1959. „Pouzzoles et le paysage portuaire”: *Latomus* 18, 23–51.
- Piromallo, M. 2004. „Puteoli, porto di Roma”: A. G. Zevi – R. Turchetti (szerk.): *Le strutture dei porti e degli approdi antichi*. Roma, 267–278.
- Poidebard, A. – Lauffray, J. 1951. *Sidon, aménagement antique du port de Saïda, étude aérienne, au sol et sous-marine (1946-1950)*. Beyrouth.
- Polányi K. 1963. „Ports of Trade in Early Societies”: *Journal of Economic History* 23/1, 30–45.
- Pomey, P. – Tchernia, A. 1978. „Le tonnage maximum des navires de commerce romains”: *Archaeonautica* 2, 233–251.
- Puk, A. 2010. „The Procuratorship of the Alexandrian Pharos”: *Zeitschrift für Papyrologie und Epigraphik* 175, 227–230.
- Raban, A. 1991. „The Subsidence of Sebastos: When Were the Herodian Breakwaters in Caesarea Flooded?”: *Thracia Pontica* 4, 339–360.
- Raban, A. 1992a. „Kaisareia he pros Sebastoi limeni: Two Harbours for Two Entities?”: Vann 1992, 68–74.
- Raban, A. 1992b. „Sebastos: the Royal Harbour at Caesarea Maritima—A Short-Lived Giant”: *International Journal of Nautical Archaeology* 21/2, 111–124.
- Raban, A. – Holum, K. G. (szerk.) 1996. *Caesarea Maritima: A Retrospective After Two Millennia*. Leiden – New York – Köln.
- Reinhardt, E. G. – Raban, A. 1999. „Destruction of Herod the Great’s Harbour at Caesarea Maritima, Israel”: *Geology* 27/9, 811–814.
- Reinhardt, E. G. – Goodman, B. N. – Boyce, J. I. – Lopez, G. – Hengstum, P. v. – Rink, W. J. – Mart, Y. – Raban, A. 2006. „The tsunamis of 13 December A. D. 115 and the Destruction of Herod the Great’s Harbor at Caesarea Maritima, Israel”: *Geology* 34/12, 1061–1064.
- Rickman, G. E. 1971. *Roman Granaries and Store Buildings*. Cambridge.
- Rodziewicz, M. 1983. „Alexandria and District of Mareotis”: *Graeco-Arabica* 2, 199–216.
- Sandrin, P. – Belov, A. – Fabre, D. 2013. „The Roman Shipwreck of Antirrhodos Island in the Portus Magnus of Alexandria, Egypt”: *International Journal of Nautical Archaeology* 42/1, 44–59.
- Sestini, G. 1989. „Nile Delta: A Review of Depositional Environments and Geological History”: M. Whateley – K. Pickering (szerk.): *Deltas: Sites and Traps for Fossil Fuels*. London, 99–127.
- Shaw, J. W. 1972. „Greek and Roman Harbour-Works”: G. F. Bass (szerk.): *A History of Seafaring*. London, 87–112.
- Sprague de Camp, L. 1965. „The ‘Darkhouse’ of Alexandria”: *Technology and Culture* 6/3, 423–427.
- Steinhauer, G. A. 2000. „Αρχαίος Πειραιάς: Η πόλη του Θεμιστοκλή και του Ιππόδαμου”: Γ. Α. Σταίνχάουερ – Μ. Γ. Μαλικούτη – Β. Τσοκόπουλος (szerk.): *Πειραιάς, Κέντρο Ναυτιλίας και Πολιτισμού*. Αθήνα, 9–123.

- Tchernia, A. 2000. „Subsistances à Rome: problèmes de quantification”: C. Nicolet – R. Ilbert – J.-C. Depaule (szerk.): *Mégapoles méditerranéennes. Géographie urbaine rétrospective, Actes du colloque, 1996, Rome*. Aix-en-Provence – Paris, 751–760.
- Testaguzza, O. 1970. *Portus: illustrazione dei Porti di Claudio e Traiano e della città di Porto a Fiumicino*. Roma.
- Török L. 2013. *Egyiptom és utókora Alexandriában és Rómában*. Budapest.
- Traulos, J. 1972. *Athènes au fil du temps. Atlas historique d'urbanisme et d'architecture*. Paris.
- Vann, R. L. (szerk.) 1992. *Caesarea Papers: Straton's Tower, Herod's Harbour, and Roman and Byzantine Caesarea*. JRA Supplementary Series no. 5. Ann Arbor.
- Warne, A. G. – Stanley, D. J. 1993. „Late Quaternary Evolution of the Northwest Nile Delta and Adjacent Coast in the Alexandria Region, Egypt”: *Journal of Coastal Research* 9/1, 26–64.
- Ximenes, S. – Moerman, M. 1988. „The Roman Harbour of Lauro-ne, Buildings and Structures”: A. Raban (szerk.): *Archaeology of Coastal Changes*. BAR International Series 404. Oxford, 229–252.
- Yorke, R. A. – Davidson, D. P. 1985. „Survey of Building Techniques at the Roman Harbours of Carthage and Some Other North African Ports”: A. Raban (szerk.): *Harbour Archaeology. Proceedings of the First International Workshop of Ancient Mediterranean Harbours*. BAR International Series 257. Oxford, 157–164.