

# Tengerhajászi tórköpek fejlődése a kőzárókori Európaiban

Hozzáadta: lakosm  
2004. október 19. Kedd 19:34

Szlatki Katalin cikke, melynek eredeti változat [http://lazarus.elte.hu/~zoltorok/oktat/2000/szlatki/szlatki\\_katalin.htm](http://lazarus.elte.hu/~zoltorok/oktat/2000/szlatki/szlatki_katalin.htm) címen olvasható.

A legkorábbi fennmaradt kőzárókori tengerhajászi tórköpek az 1300-as évek elejéről származnak, és mondhatjuk, hogy minden átmenet nélkül, kartográfiai ábrákban tőntek fel a Földközi-tenger térségében, de formai fejlettségük és viszonylagos pontosságuk sejteti ennek ellenkezőjét. Eredetükre vonatkozólag azonban nincs más általánosan elfogadott magyarázat. Számos szakértő úgy véli, hogy ezek a 13. sz. végén tőntek fel a hajászi szárazságleteinek kielégő-térén, mások szerint már sokkal korábban látezhettek, és megint csak mások az arab tórköpekész-től befolyásának tulajdonítják megjelenésüket. A legvalószínűbb talán, hogy a tengerhajászi tórköpek az érott vitorlás átmutatás folyamatában alakultak ki.

Az első érott hajászi átmutatás periplusz.

A klasszikus időkben a tipikus navigációs átmutatás, a periplusz vagy "partmenti kalauz" adott leírást egy átról. Az első peripluszok inkább ábeszmólok voltak, és nem csak a partokról, kikötőkről, kikötők kőzárótti távolságokról adtak leírást, de megemlítenek a parttól távoli vidékeket is. Kr.e. 450-ből származik a legrégebb fennmaradt periplusz Hanno kőszá-tében. Leírja az utat déli felé Gibraltártól Afrika nyugati partja mentén egészen az 500. sz. 700-4-5. sz.-ből ismertek karindai Száxlax peripluszai a Földközi-tenger és a szomszédos tengerek partvidékéről.

A peripluszok csupán mint ársos feljegyzések szolgáltak, mivel egyetlen tórköp sem ismert, mely későbbre volna kő. Vannak elképzelések, hogy egyes periplusz-szerzők használtak tórköpeket, mikor a feljegyzéseket árták, mint például Marcianus Heraclensis (Kr.u. 5. sz.). Gárások megemlítenek speciális peripluszokat, melyeket a mai kutatás "rajzolt periplusz"-oknak vagy tengeri tórköpeknek neveznek, de valószínűbb, hogy a hajászi tórköpek egy későbbi időkben tőntek csak fel.

A portolán

Az irányítás használatának elterjedése a 13. sz. közepétől jelentős befolyással bír a tengerhajászi tórköpek fejlődésére. A régi periplusz fokozatosan átalakult a kőzárókori portolánná. A "portolano" itáliai hajások által használt kalauz volt, mely vitorlás ávonalakat árt le kikötők kőzárótti, feltűntette a szembejövő tengerparti objektumokat, segítőve a tájékozódást, és árt a navigációs veszélyekről. A portolánt néha partvonalrajzok és kikötők kőzárótti kőzárók. Nincsenek ilyen fajta portolánjaink a korai kőzárókorból, de egy kicsivel későbbi nőhőny - tő korábbiak másolatai - fennmaradt. Egy tipikus példa Leonardo Dati (kb. 1360-1425) La Sfera c. máve 1422-ből, melyet vers formában árt. Leírást ad a világról, tájékoztat a kőzárókori navigációs átról, az irányítás és máis tengerész mászerek használatáról, és hozzáad mindenféle, az utazások során ásszegyűlt, megfigyelést tórköpszerző sorozatával illusztrálva. (Számos tudás ezeket a vőzlatokat testvére, Goro, munkájának tulajdonója.) A rajzokon feltűnnek kikötők, partfokok, szigetek, ásszekapcsolva vonalakkal és ezen pontok kőzárótti távolságok számjegyekkel megáva. Az isolario

Nemcsak a kőzárókori szőrazföldi kikötők kőzárótti látezték vitorlás átmutatás, hanem ezek és a Földközi-tenger szigetei, valamint a kőzáró tengerek szigetei kőzárótti is, ágy megszáletett az isolario, azaz szigeteket ismertető kőnyv. A legrégebb fennmaradt isolario Cristoforo Buondelmonte 1420-ből árt Isolario-ja a gárás szigetvilágról. A szigetek és kikötők rajzain kővő a nagyobb szőrazföldi területek tórköpeit is tartalmazza, illetve egy világtórkö. Ezen kőnyvek fontosságát jelzi, hogy a 15. sz.-ban, ártóval a nyomtatás feltalálása után, kinyomtatták áket. Az első nyomtatott isolario Bartolomeo Zamberti, vagy ahogy magát nevezte, Bartolomeo dalli Sonetti 1480 kőrá, a gárás szigetvilágról kőszőlt Isolario-ja 49 darab fametszetes tórköppel, amely 1485-ben jelent meg nyomtatásban.

Az első tengerhajászi tórköpek a "Carte Pisane" és az ávszám megjelenése a hajászi tórköpeken

Nem tudjuk pontosan, hogy a hajások mikor kezdtek tórköpeket használni átaik során. A legkorábbi fennmaradt tórköpeken nincsenek ávszámok. A ma látező kőzáró legrégebbinek tartott az áon. Carte Pisane a 13. sz. végén genovai tórköpszá-tében. A Földközi-tengert ábrázolja a Fekete-tengertől az Atlanti-óceánig. Eőg a Földközi-tengeren, kősszó egzakt Gibraltártól Bruges-ig, és zavaros Anglia déli partvidékén, mely alig ismerhető tórköp jellegzetes elemei kőzárótti szerepel a kő kőre rajzolt irányvonal-hőzlat (Szardnia ill. Kis-ázsia partjainak kőzáróben levő kőzáróppontokkal), valamint a kő kőn kővő levő területet lefedő nőgyzethőzlat, melyek tisztázatlan.

Az első olyan tengeri tórköpek, amelyeken már szerepel ávszám, Petrus Vesconte-től (Genova) származnak 1311-ből. Ezt kővette Angelo de Dalorto katalán tengeri tórköpe 1330 kőrá, majd 1339-ben Angellino Dulcert katalán tórköpe

kétféle névvel azonosított leggyakrabban a tengerhajózás történetét takarja. A portolán, mint a korszaki tengerhajózás névgyűjtésénél

Ma ezeket a korszaki tengerhajózás névgyűjtését portolánoknak hívják a tengerhajózás történetében. Ezen portolánokból darab maradt fenn a 14-15. században. Pergamenre rajzolták őket, általában nyaki részükkel balra fordítva és kerettel valamint mártókkal és dőlt szöveggel, melyet csak korlátozott pontossággal lehetett távololgatni. A korszaki portolánok csak a partvonalakat ábrázolták részletesen a helynévvel, melyeket a partvonal bal oldalára írtak, merőlegesen beforgatva, a fontosabb kikötőket pirossal, a többi nevet feketével. A földrajzi korszakokat kétféle vonallal, a veszélyeket (pl. zónák) ponttal vagy kereszttel jelölték. Legjellegzetesebb vonásuk az irányvonalak hiányzó zónák, melyek segítették az irányítást egyik helyről a másikra. Az irányvonalak elterjedésével megjelentek a korszaki szövegek. Az írászetett szöveg tagja onnan ered, hogy az irányvonalak eredetileg a szelek irányját hivatott mutatni, máig a "rész" kifejezés az irányvonalak alakjából származik mutatva a hasonló sávot a jól ismert vírszirmainak szerkezetével. A szövegsáv 32 irányvonalra a 8 fősáv, a 8 fősáv az irányvonalra és a 16 negyedsáv adódott. A szövegsávok vízszintes sávok, az ábrák általában a vízszintes sávokra való társítás miatt nem pusztán kartográfiai szöveg eredménye.

A modern irodalom ezeket a korszaki portolánokat loxodromák néven is nevezi az irányvonalak hiányozata miatt, mely elnevezés hibásnak mondható ezen korai korszaki portolánokra. A loxodromák egy olyan görbe, amelynek minden pontja azonos szög alatt metszi a meridiánokat. Ezek egyenes vonalakként jelentkeznek bizonyos vetészetekben szerkesztett korszaki portolánokon, de a kartometriai vizsgálatok azt mutatják, hogy ezeken a korai korszaki portolánokon nem használtak vetészetet. A 15. század jelentősebb portolánjai: az itáliai és a katalán portolánok

Az 1300 és 1500 között készült korszaki portolánokat kétféle jellegzetes csoportba lehet sorolni keletkezési helyük szerint: itáliai portolánok (főleg Genova, Velence, Ancona) és katalán portolánok (Mallorca és Barcelona). Ezen időszakban nagyon kevés spanyol és portugál portolán maradt fenn. Bár mindkét csoport ugyanazokat a forrásokat használta fel, a korszaki mártók és a vízszintes sávok megjelenésükben és az ábrázolt területekben. Az itáliaiak csak Nyugat-Európa és a Földközi-tenger medencéjét ábrázolták, máig a katalán portolánokon fellelhető a partvidékek és a Skandináv keleten néha kábel is. A katalán portolánok nem pusztán navigációs korszaki portolánok, hanem az információt adtak a hajósok, mind a kereskedők, tudósok és a városi amatőrök számára egyaránt. Talán legkiemelkedőbb munkájuk Abraham Cresques 1375-ös Katalán atlasza. Ezzel szemben az itáliai portolánok a tengeri korszaki portolánok szövegsávos adatmennyiségen kívül nem mutattak ki semmit, azaz a partvonalakon túl területekről nem szolgáltak információval. Akadnak azonban kivételek, mint Giovanni da Carignano 1310 körül készült korszaki portolánja, vagy a Medici tengeri atlasz 1351-ből (amely valószínűleg az, hogy később keletkezett, mert az atlasz világtérkép mutatja Afrika déli csücskét jól). Ba Diaz 1485-ös térképén elárta, amelyen elérte Afrika déli csücskét) vagy Francesco Pizigano portolánja korszaki portolánja 1367-ből. A 1373-ből, melyek a tengerekre és partvonalakra vonatkozó információkon kívül a számos egyébként feldrajzi ismereteket is tartalmaznak.

A 15. század fontosabb korszaki portolánjai: Cola de Briatico korszaki atlasza az európai partokról 1430-ból, Andrea Bianco (Velence) portolánatlasza korszaki alakú világtérképpel 1436-ből, Conte Hoctomanno Freducci (Ancona) 1460 körül készült portolánjai, Petrus Roselli (Mallorca) a Földközi-tenger portolánja 1464-ből.

A tengerhajózás névgyűjtésének korszaka: a 16. század Mercator vetészet és az első nyomtatott portolán

A földrajzi felfedezések, a kereskedelem fejlődése a 16. század elején, a Földközi-tenger és az Atlanti-óceánban, pontosabban megváltozott, a navigációs jobbá válás tengerhajózás névgyűjtését korszaki portolánok korszaki portolánok. E század elején tehát a földrajzi szövegsávos fokozatos megjelenése a korszaki portolánokon, majd 1520 körül a hosszúsági. Az 1530-as években az e korszaki portolánok az óceáni navigációban felmerülő hibákat kutatva, Pedro Nunes hívta fel a figyelmet, hogy a korszaki portolánok figyelmen kívül hagyják a meridiánok konvergenciáját a magasabb szélességeken és a mágnéses deklinációt, mely a Földközi-tenger és az Atlanti-óceán részében eltérő korszaki portolánokat mutat. Ezek a hibák csak kis eltéréseket okoztak Európában, de annál komolyabbakat pl. Amerika partjainál.

A megoldást Gerard Mercator (1512-94) szolgáltatta a vetészetével, mely a mai napig szinte az összes tengeri korszaki portolán vetészetével szolgált. 1569-ben jelent meg a hajósok számára készült világtérkép, a "Nova et accurata orbis terraes descriptio ad usum navigantium emendate accomodata", melyen elször alkalmazta a vetészetet. A térkép is mutatja, hogy hajósoknak tervezte a korszaki portolán, de a szárazföldek részletes megjelöléséért egy földrajzi korszaki portolán is.

Mercator szövegét hengeres vetészetben a paralellákkal és a meridiánok is párhuzamos egyenesek. Mivel a meridiánok nem találkoznak a pólusokban és a szélesség növekedésével a paralellákkal kétféle távolgató párhuzamos felét tartva a torzulás nélkül, a sarkvidékek nem ábrázolhatók. E vetészetben a korszaki portolánban kétféle pontot egyenesen ábrázoltak, az minden meridiánt azonos szög alatt metsz. A feladata, hogy kétféle távolgató pontot ábrázoltak, az meghatározza a szöglet, és ezt az irányt tartva korszaki portolánja. Talán, hogy a kor egyszerűen a hajósai számára ez az első elemlet tő bonyolult volt, hogy használni tudják a gyakorlatban, egészen Edward Wright-ig, aki az 1600-ban megjelent Certaine Errors of Navigation című munkájában a szélességek matematikai képleteket kétféle távolgató.

Mercator első világtérképeinek megjelenése előtt harmadikkal, 1539-ben, G. A. Vavassore Velencében kinyomtatott

törképe a Földközi-tenger keleti részéről, a Messinai-szorostól Palesztináig az első fennmaradt nyomtatott portolántörkép. A második kiadás 1542-ben jelent meg, és 1558-ban Matheo Pagano megjelentetett egy újabb kiadást. Mivel kevés kutatást folytattak ezen törképek eredetét illetően, nehéz megmondani, mely portolánok szolgálták forrásul. A Ny-Európa szíriai törképe

A Ny-Európaiban a navigáció segédesszé fejlődése hasonló utakon haladt, mint a Földközi-tenger törképe. Az itteni országokban is látható a portolano megfelelője (pl. a németeknél Seebuch, a hollandoknál leeskaart, az angoloknál "rutter"), mely szintén navigációkalauz szolgált, hajzási irányokkal kikötőtől kikötőig a kereskedelmi útvonalak mentén. Az első kiadatott kalauz 1532-ből és 1541-ből származik, melyeket Amszterdamban nyomtattak ki. A 15. sz. második felétől ezeket kiegyesztették a partvonalak kissé egyszerűsített vízfelületével vagy a partvonalak a tengeren hajzási szíriára megmutatók láthatóságával. Ilyen pl. egy francia tengeri kinyv 1497-ből, mely felidőzi Dati vagy Buondelmonte köriratainak vízfelületét.

Bár a legkorábban nyomtatott tengerhajzási törkép éppen a törökben Jan van Hoine 1526-os törképe, a Caerte de Oostersche zee, Antwerpenben nyomtatva, 1544-ig nem találunk olyan tengeri kinyvet, mely törképet is tartalmazna. Cornelis Anthonisz amszterdami festő, hajás és hidrogáfus 1544-ben megjelenő Caerte van Oostlant c. munkája az első? Ezzel kezdve a tengeri kinyvekben a hajzási útvonalak leírásaihoz rendszeresen csatoltak törképeket is. Az első nyomtatott tengeri atlasz

Lucas Janszoon Waghenaer holland hajás és szegytájtáttal és 1584-ben Leidenben kiadta a Spiegel der Zeevaerdt c. törképpgyűjteményt, Jan van Doetecum metszeteivel, mely azon kívül, hogy az első nyomtatott tengeri atlasz volt, már a Földközi-tengeri törképekben. Népszerűségét és nagyszerűségét mutatja, hogy a kinyvetkezés nemcsak Hollandiában, de Angliában, Németországban, és Franciaországban is számos kiadásban megjelent. Az első angol fordítás 1588-ban jelent meg Londonban Sir Anthony Ashley által. Olyan irásis volt a népszerűség, hogy Waghenaer neve elangolosodott és "Waggoner"-ként bekerült az angolba, mint a tengerhajzási törképek gyűjtés neve. Nemcsak, hogy csökkentette a második közzétett törképeken elkövetett hibák valószínűségét, de bevezette a hajzási szíriára fontos jelenségek, mint pl. molyok, zónák és egyéb veszélyek, navigáció jelzők, horgonyzóhelyek szíriára használandó törképi jelzők egy szöveges skáláját, melyek mind a mai napig használatosak a tengerhajzási törképeken.