

# A CSILLAGKÉPEK ANATÓMIÁJA

Kutrovácz Gábor  
BME GTK Filozófia és Tudománytörténet Tanszék

A csillagképek fizikai értelemben nem léteznek, hiszen a Föld egén egy adott alakzatot kirajzolni látszó csillagok valójában igen eltérő távolságokra helyezkednek el a megfigyelőtől. Ugyanakkor a konstellációk azonosítása talán egyetemes emberi igény: feltehetőleg minden kultúra ismert csillagképeket. Az odaképzelt mintázatok nagyban megkönnyítik a kigazodást a csillagos égbolton, és így jelentős szerepet töltenek be a tájékozódásban mind térben (alpirányok felismerése), mind időben (az év múlásának követése). Az persze már népről népre változik, hogy pontosan melyik csillagcsoportokat azonosították csillagképekként, ezek tipikusan mekkora égtérületre terjedtek ki, az égbolt mekkora hányadán tartottak számon csillagképeket, és milyen objektumokkal azonosították azokat. Az utóbbinak csak az emberi fantázia szabhat határt, ám az magától értetődő, hogy az egyes kultúrák képviselői „ismerős” dolgok – emberek, állatok, tárgyak, mitológiai lé-

nyek – képeivel ragadták meg a képzelet által összerendezett égi alakzatokat.

A mai világban a csillagképek terén is érvényesül a globalizáció: a legtöbb csillagképhagyomány feledésbe merült, sőt gyakran nyom nélkül elveszett, mert kiszorította azokat a nyugati tudomány által felkarolt görög–római tradíció. Ennek egyik meghatározó szöveges forrása az ókor legnagyobb hatású csillagászati műve, az i. sz. 2. századi *Ptolemaiosz Nagy matematikai összefoglalása*, amelyre *Syntaxisként* vagy *Almagestumként* is szokás hivatkozni. E mű VII. és VIII. könyveiben a szerző közöl egy csillagkatalógust, amely mintegy ezer égitest adatait tartalmazza. Ez a legkorábbi fennmaradt részletes csillagfelsorolás, hiszen a forrásaként szolgáló korábbi katalógusok nem hagyományozódtak ránk (az első ilyen egyébként feltehetőleg i. e. 2. századi *Hipparkhosz* alkotta meg). A *Syntaxis* óriási népszerűségének köszönhetően a későbbi korokban, egészen *Kopernikusz* koráig ez a

1. táblázat

## Ptolemaiosz 48 csillagképe.

Északi csillagkép	darab	Állatövi csillagkép	darab	Déli csillagkép	darab
Kis Medve (Ursa Minor)	7+1	Kos (Aries)	13+5	<i>Tengeri Szörny</i> (Cetus)	22
Nagy Medve (Ursa Maior)	27+8	Bika (Taurus)	32+11	Orion (Orion)	38
Sárkány (Draco)	31	Ikrek (Gemini)	18+7	<i>Folyó</i> (Eridanus)	34
Cefeusz (Cepheus)	11+2	Rák (Cancer)	9+4	Nyúl (Lepus)	12
<i>Szántóvető</i> (Bootes)	22+1	Oroszlán (Leo)	27+5	Kutya (Canis Maior)	18+11
Északi Korona (Corona Borealis)	8	Szűz (Virgo)	26+6	Kis Kutya (Canis Minor)	2
<i>Térdeplő ember</i> (Hercules)	28+1	<i>Ollók</i> (Libra)	8+9	Argo (→ később többre bontották)	45
Lant (Lyra)	10	Skorpió (Scorpius)	21+3	Vízikígyó (Hydra)	19+2
<i>Madár</i> (Cygnus)	17+2	Nyilas (Sagittarius)	31	Serleg (Crater)	7
Kassziopeia (Cassiopeia)	13	Bak (Capricornus)	28	Holló (Corvus)	7
Perzeusz (Perseus)	26+3	Vízöntő (Aquarius)	42+3	Kentaur (Centaurus)	37
Szekeres (Auriga)	14	Halak (Pisces)	34+4	<i>Fenevad</i> (Lupus)	19
Kígyótartó (Ophiuchus)	24+5	összesen 12 csillagkép 346 csillaggal		<i>Tömjéntartó</i> (Ara)	7
Kígyó (Serpens)	18			Déli Korona (Corona Australis)	13
Nyíl (Sagitta)	5			Déli Hal (Piscis Austrinus)	11+6
Sas (Aquila)	9+6			összesen 15 csillagkép 316 csillaggal	
Delfin (Delphinus)	10				
<i>Ló eleje</i> (Equuleus)	4				
<i>Ló</i> (Pegasus)	20				
Androméda (Andromeda)	23				
Háromszög (Triangulum)	4				
összesen 21 csillagkép 360 csillaggal					

A feltüntetett darabszámok a csillagképeket alkotó csillagok számát jelentik, ahol az első szám a figurát kirajzoló csillagokhoz tartozik, míg a második a figura közelében található, abban részt nem vevő (úgynevezett „megformálatlan”) csillagokhoz. A dőlt betűvel írt csillagképek elnevezése mára megváltozott.

lista szolgált alapul minden további csillagkatalógus számára.

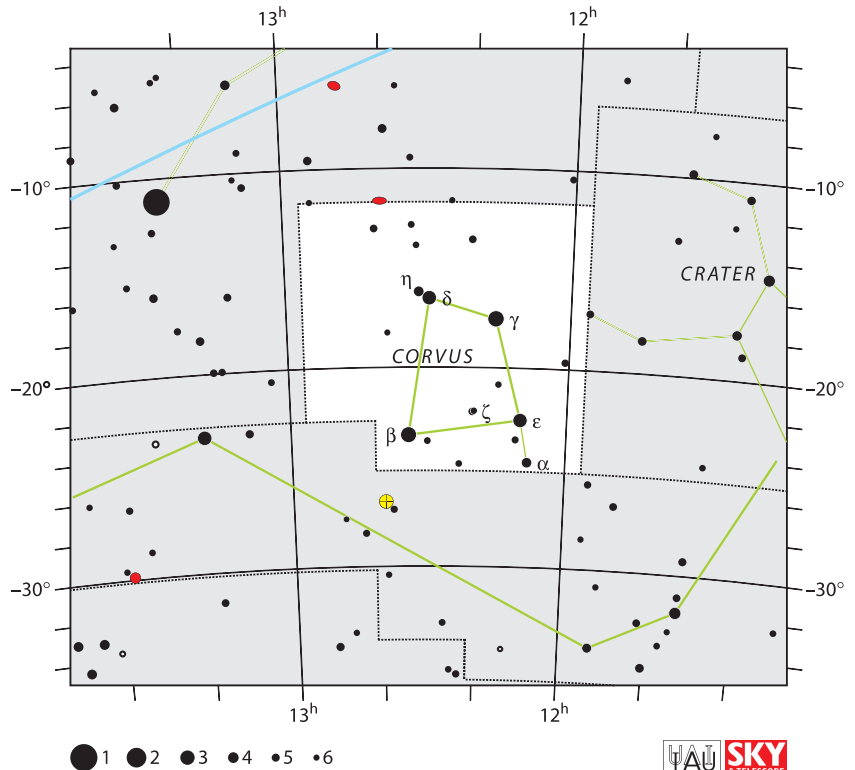
Ptolemaiosz 48 csillagképbe csoportosította az általa megfigyelt csillagokat. Ezek szinte teljesen meg egyeznek azokkal a konstellációkkal, amelyeket az i. e. 3. századi költő, Aratosz sorolt fel a *Jelenségek* (*Phainomena*) című költeményében, és amelyeket a későbbi görög-római szerzők is jellemeztek. A csillagképek három osztályt alkotnak az ekliptikához, azaz a Nap – és körülbelül a bolygók – útját kijelölő körhöz viszonyított elhelyezkedésük szerint: 21 északi (vagyis az ekliptika körétől északra levők) összesen 360 csillaggal, 12 állatövi (amelyeken áthalad az ekliptika köre) 346 csillaggal és 15 déli (tehát az ekliptikától délre levők közül azok, amelyek még a horizont fölé emelkednek a Ptolemaiosz lakhelyéül szolgáló Alexandriából nézve) 316 csillaggal. Közöttük hozzávetőlegesen 20 állati figura, 12 emberi (vagy isteni), 6 szörny és 10 élettelen objektum található. A listát lásd az 1. táblázatban.

Példaként vegyünk szemügyre egy kisebb konstellációt a déli égtérületről, a Hollót (latinul *Corvus*, görögül *Κόραξ*). A csillagkép ma elismert határai között (erre később visszatérünk) körülbelül 30 olyan csillag helyezkedik el, amely ideális körülmények esetén – vagyis a fényszennyezéstől mentes, felhőtlen éjszakai égbolton – végzett szabad szemes észlelés számára nagyjából még látható (azaz fényesebb 6,5 magnitúdónál). A terület modern ábrázolásához lásd az 1. ábrát. Ptolemaiosz listája szerint azonban ez a csillagkép hét csillagból áll: ezek a fényesebbek vagy könnyebben azonosíthatók. Katalógusának vonatkozó részletét a 2. táblázat tartalmazza magyar fordításban.

Vegyünk szemügyre ezt a táblázatot kissé közelebről, és közben haladjunk jobbról balra! Az utolsó oszlop valójában nem része az eredeti katalógusnak, ezt csak az azonosíthatóság kedvéért szokás hozzátenni a modern kiadásokban. A fényesség (görögül *μεγεθος*,



Kutrovátz Gábor okleveles csillagász, fizikatanár és filozófus. PhD fokozatát tudományfilozófiából szerezte a BME-n. Jelenleg a BME docense, fő kutatási területe a csillagászat története.



1. ábra. A Holló csillagképről készült modern csillagtérkép (fehér terület). A pontok nagysága a csillagok fényességét reprezentálja. A görög betűk a fényesebb csillagok úgynevezett Bayer-azonosítói, amelyek *Jobannes Bayer* 1603-ban megjelent *Uranometria* katalógusából származnak. A zöld vonallal önkényesen megrajzolt alakzat pszichikai igényt elégít ki: az azonosítást megkönnyítő fiktív konfigurációt jeleníti meg. A Hollótól „balra” a fényes csillag a Spicát, a Szűz legragyogóbb csillagát jelöli, felette fut az ekliptika köre (kék). A koordináták itt – szemben Ptolemaioszéival – (második) egyenlítői koordináta-rendszerben vannak megadva. Forrás: [https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Corvus\\_IAU.svg](https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Corvus_IAU.svg)

azaz „nagyság”) egy hozzávetőleges érték, amely a Hipparkhosz által bevezetett skálán alapul: a legfényesebb csillagok az első osztályba, míg a leghalványabbak a hatodikba tartoznak.<sup>1</sup> A szélesség az úgynevezett ekliptikai koordináta-rendszerben értendő, vagyis az ekliptikától mért szögtávolságot jelenti fokokban (a „D” arra utal, hogy „déli” – ma ezt negatív előjellel jelezzük). A hosszúság ugyanebben a vonatkoztatási rendszerben értendő, azzal a megszorítással, hogy Ptolemaiosz ezt nem a 0°–360° tartományban adta meg, hanem 12 egyenlő, 30°-os zodiákus szakaszra osztotta az ekliptikát, és minden esetben az adott szakaszon – itt: Virgo, azaz Szűz – belüli pozíciót adta meg.

Számunkra a legérdekesebb azonban az első oszlop, amely az odaképzelt figura, ez esetben a holló testrészeivel azonosítja a csillagot.

Ptolemaiosz műve tisztán technikai munka, vagyis gondos észlelési adatokra alapoz precíz matematikai levezetések. A táblázatban található leírásoknak, csakúgy mint általában az odaképzelt figuráknak, jelen esetben nincsen semmilyen mitológiai vagy asztrológiai jelentőségük. Funkciójukat tekintve az a cél-

<sup>1</sup>Hipparkhosz magnitúdórendszere alapján alkották meg később a fényesség mérésére szolgáló, ma is használt csillagászati magnitúdóskálát (a szerk. megj.).

## A Holló csillagkép csillagai Ptolemaiosz katalógusában.

leírás	hosszúság	szélesség	fényesség	Bayer-azonosító
A csőrön lévő, amely közös a Hydrával	Vir 15 <sup>1</sup> / <sub>3</sub>	D 21 <sup>2</sup> / <sub>3</sub>	3	α
A nyakon lévő, a fej csatlakozásánál	Vir 14 <sup>1</sup> / <sub>3</sub>	D 19 <sup>2</sup> / <sub>3</sub>	3	ε
A mellkason lévő	Vir 16 <sup>2</sup> / <sub>3</sub>	D 18 <sup>1</sup> / <sub>6</sub>	5	ζ
Az elülső, jobb szárnyon lévő	Vir 13 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	D 14 <sup>1</sup> / <sub>6</sub>	3	γ
Az előbbi a hátsó szárnyon lévő kettő közül	Vir 16 <sup>2</sup> / <sub>3</sub>	D 12 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	3	δ
Az utóbbi ugyanabból	Vir 17	D 11 <sup>3</sup> / <sub>4</sub>	4	η
A láb végén lévő, amely közös a Hydrával	Vir 20 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	D 18 <sup>1</sup> / <sub>6</sub>	3	β

A magyarázatot lásd a szövegben.

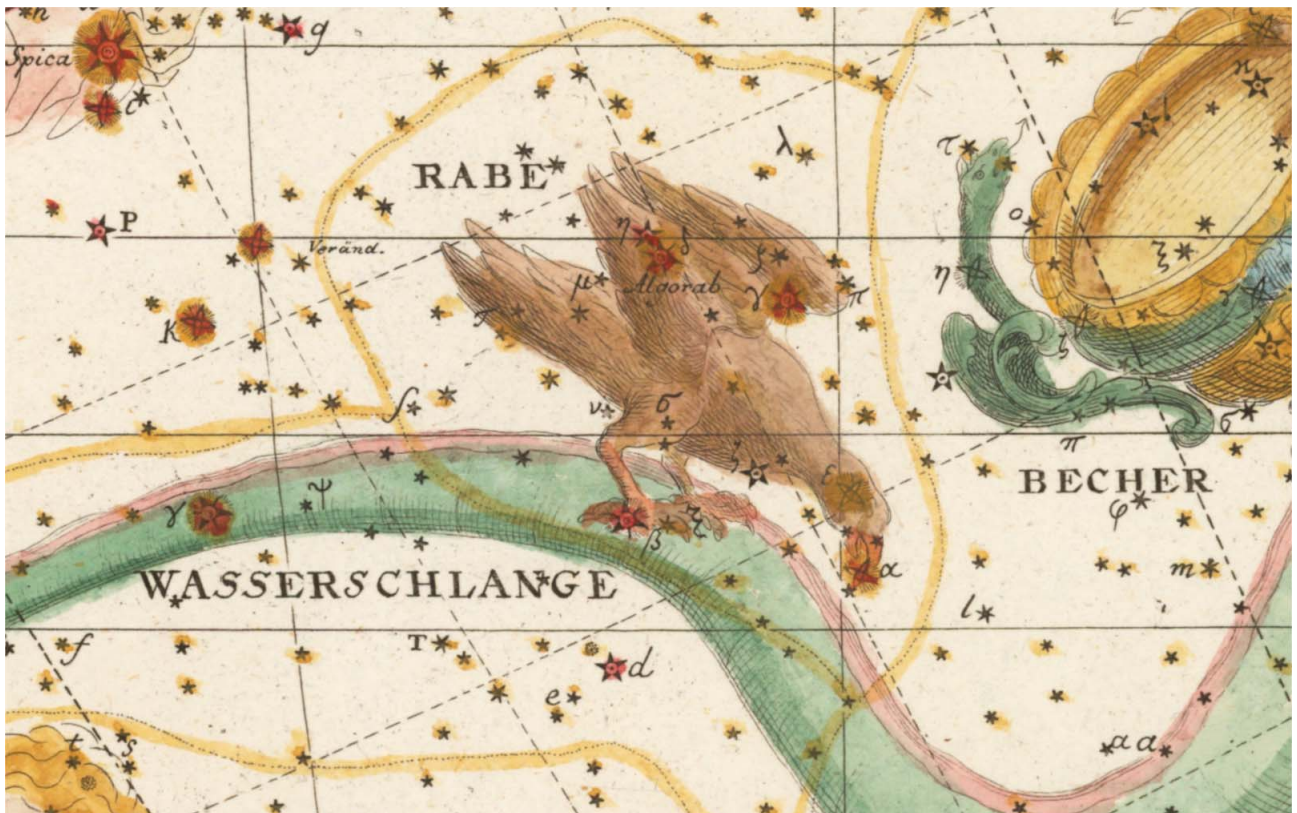
juk, hogy megkönnyítsék az egyes csillagok azonosítását, tehát az olvasó ez alapján tudja, hogy a szerző éppen melyik csillagot említi. Szigorúan véve ezt a funkciót a koordináták is képesek lennének ellátni, ha elég pontosak volnának, és ha az ókori olvasó könnyen és precízen mérhetett volna pozíciót, ám ezek a feltételek itt nem teljesülnek. Egyszerűbb tehát, ha az olvasó úgy követi a leírást, hogy maga is igyekszik odaképzelné például egy hollót.

Ezek a leírások szolgálták alapul a későbbi csillagkép-ábrázolásokhoz. Bár ókori ábrázolások nem

maradtak fenn (eltekintve egy i. sz. 2. századi márványszobor éggömbjétől, az úgynevezett farnesei Atlasztól), az európai reneszánsz korában és az újkorban született csillagtérképek nagytöbbsége igyekezett minél pontosabban odarajzolni Ptolemaiosz figuráit. E hagyomány egyik utolsó, ám annál jelesebb képviselője *Johann Elert Bode*, a 18. és 19. század fordulójának kiemelkedő csillagásza és a Berlieni Observatórium vezetője, aki igen pontos és részletes csillagtérképein (*Uranographia*, 1801) még megjelenítette az ókori figurákat. A 2. ábrán e csillagtérkép egy kissé egyszerűsített, kevésbé tudományos igényű változatát láthatjuk.

Ha általános képet szeretnénk kapni a ptolemaioszi csillagképfigurák és az azokat kirajzoló csillagok viszonyáról, akkor érdemes lehet némi kezdetleges statisztikát készíteni azáltal, hogy számba vesszük, szerző a katalógusában melyik testrésze hányszor hivatkozik. Ehhez a csillaglista egy olyan kritikai kiadását vettük alapul, amelyet *Francis Baily*, a promi-

2. ábra. Johann Elert Bode (1747–1826) ábrázolása a Hollóról. A kapcsolódó ókori legendák szerint a madár a vízikígyó (*Hydra*) testét csipkedti, mert rá szeretné venni arra, hogy elérhesse a szomszédos csillagképet adó Serleget (*Crater*) és ihasson belőle. Forrás: Vorstellung der Gestirne auf XXXIV Tafeln, 1805. <https://www.raremaps.com/gallery/detail/30085/wasserschlange-rabe-becher-hydra-continua-crater-corvus-bode>



## Az egyes testrészekre történő hivatkozások száma testtájanként csoportosítva.

fej			törzs			végtag (kar és láb)		
latin	magyar	db.	latin	magyar	db.	latin	magyar	db.
caput	fej	46	corpus	test	15	brachium	(fel)kar	13
capillus	haj	1	collum	nyak	46	cubitus	könyök	29
cranium	fejtető	5	occiput	tarkó	6	vola	csukló	11
frons	homlok	5	interscapilium	nyakszirt	5	manus	alkar/kéz	35
supercilium	szemöldök	1	scapula	lapocka	18			
oculus	szem	11	humerus	váll	41	coxa	comb/far	4
tempus	halánték	1	axilla	hónalj	5	crus	comb	25
auris	fül	9	spina	gerinc	10	genu	térd	41
facies	arc	3	dorsum	hát	5	poples	térdhajlat	13
naris	orr(lik)	5	pectus	mellkas	18	tibia	lábszár	15
os	száj	14	cor	szív	2	sura	vádli	4
rictus	pofa	12	venter	has	16	talus	sarok/boka	10
rostrum	csőr	1	umbilicus	köldök	1	calcaneum	sarok	5
lingua	nyelv	1	latus	oldal	18	pes	láb(fej)	64
maxilla	állkapocs	3	lumbus	farhát	13			
mento	áll	3	vertebrum	csípő	6		kar összesen	88
			clunus	far	3		láb összesen	181
	fej összesen	121		törzs összesen	228		végtag összesen	269

A táblázat nem tartalmazza az emberi testrésszel nem rokonítható szerveket (például farok, szárny), ám tartalmazza az emberhez hasonló állati testrészeket (például pofa, farhát), valamint az embereknél is értelmezhető testrészek esetén (például láb, szem) az állatoknál és szörnnyeknél történő hivatkozásokat is figyelembe vettük.

nens angol csillagász adott közre 1843-ban, és amely az eredeti görög szöveg helyett az ábrázolások alapján gyakran képező latin fordításokon alapul.<sup>2</sup>

A számlálás eredményei elé kívánkozik néhány módszertani megjegyzés. A különböző terminusokkal jelölt objektumokat (első körben) különböző testrészeknek tekintettük, akkor is, ha jelentésükben igen hasonlóak (magyarul ilyen lenne például a „far”/„fenék”). Csak akkor tettünk különbséget emberi és állati testrészek között, ha ez nyelvi szinten is jelentkezett (például „száj”/„pofa”), különben nem különböztettük meg az emberre és állatra (vagy szörnnyre) történő hivatkozásokat (például „szem”). Figyelembe vettük az implicit hivatkozásokat is, ahol szövegszerűen nem az adott leírásban kerül említésre a kérdéses testrész, hanem egy megelőző leírásra visszautalva (erre példa a 2. táblázat

kat is, ahol szövegszerűen nem az adott leírásban kerül említésre a kérdéses testrész, hanem egy megelőző leírásra visszautalva (erre példa a 2. táblázat

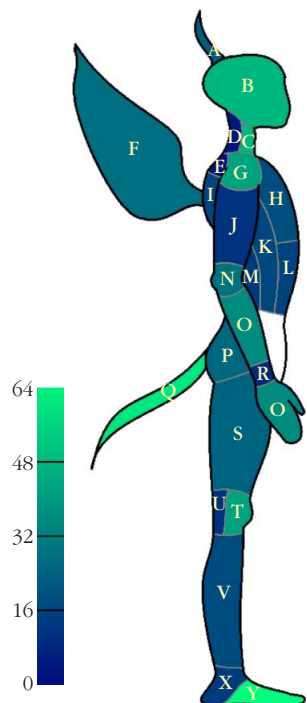
## A legtöbbszor (legalább tízszer) hivatkozott testrészek.

latin	magyar	db.	latin	magyar	db.
pes	láb(fej)	64	latus	oldal	18
cauda	farok	58	venter	has	16
caput	fej	46	corpus	test	15
collum	nyak	46	tibia	lábszár	15
humerus	váll	41	os	száj	14
genu	térd	41	brachium	(fel)kar	13
manus	alkar/kéz	35	lumbus	farhát	13
cubitus	könyök	29	poples	térd(hajlat)	13
crus	comb	25	rictus	pofa	12
cornu	szarv	24	oculus	szem	11
ala	szárny	23	vola	csukló	11
forfex	olló	21	spina	gerinc	10
scapula	lapocka/hát	18	talus	sarok/boka	10

A táblázatban emberi és állati testrészek egyaránt szerepelnek.

<sup>2</sup>A szöveg alapját képező latin fordítás *Georgios Trapezuntios* 15. századi munkája. Az eredeti, görög nyelvű katalógus alapján némileg eltérő statisztikai adatok, de minőségileg hasonló következtetések adódnak, amelyeket a szerző készséggel az érdeklődők rendelkezésre tud bocsátani.





betű	latin	magyar	darab
A	cornu	szarv	24
B	caput	fej	46
C	collum	nyak	46
D	occiput	tarkó	6
E	interscapilium	nyakszirt	5
F	ala + penna + pectine	szárny	28
G	humerus	váll	41
H	pectus + cor	mellkas	20
I	scapula	lapocka	18
J	brachium	felkar	13
K	latus	oldal	18
L	venter + umbilicus	has	17
M	spina + dorsum	hát	15

betű	latin	magyar	darab
N	cubitus	könyök	29
O	manus	alkar, kézfej	35
P	lumbus + vertebrum + clunis + coxa	farfáj	26
Q	cauda	farok	58
R	vola	csukló	11
S	crus	comb	25
T	genu	térd	41
U	poples	térdhajlat	13
V	tibia + sura	lábszár	19
X	talus + calcaneum	sarok + boka	15
Y	pes	láb(fej)	64

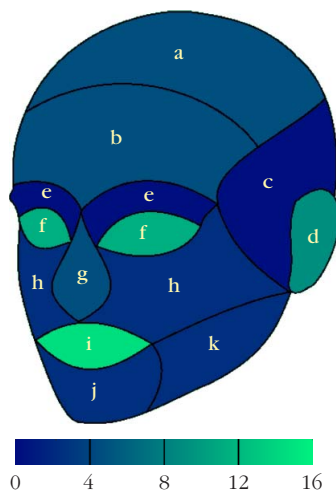
3. ábra. Az egyes testtájakra történő hivatkozások száma színekódolva. A kék árnyalat a kevés, a zöld pedig a sok hivatkozást jelenti. Az emberekre nem értelmezhető testrészek közül csak a „népszerűeket” (farok, szárny, szarv) vettük figyelembe. Az emberihez hasonló állati testrészeket (például pofa, farhát) figyelmen kívül hagytuk. Megjegyzendő, hogy a „láb” terminus sokszor általánosabb jelentéssel bír (a teljes láb valamely része), mint amit az ábra sugall (lábfej), ám ezt az ábrázolásunk nem tudja megjeleníteni.

hatodik csillaga, amely az ötödik leírásra utalva implicit hivatkozik a szárnyra). A ruházatra történő hivatkozásokat akkor sem vettük figyelembe, ha testtáj szempontjából viszonylag egyértelműek (például „öv”, „korona”). Végül: egyes terminusok nem szokványos értelemben szerepelnek (például „crus” – „comb”, „lumbus” – „farhát”, „vola” – „csukló”), itt igyekeztünk az ábrázolások és a katalógus angol fordításai alapján követni Ptolemaiosz szándékát.

Számlálásunk szerint a katalógusban összesen 770 hivatkozást találunk emberi vagy állati testrészeire, eb-

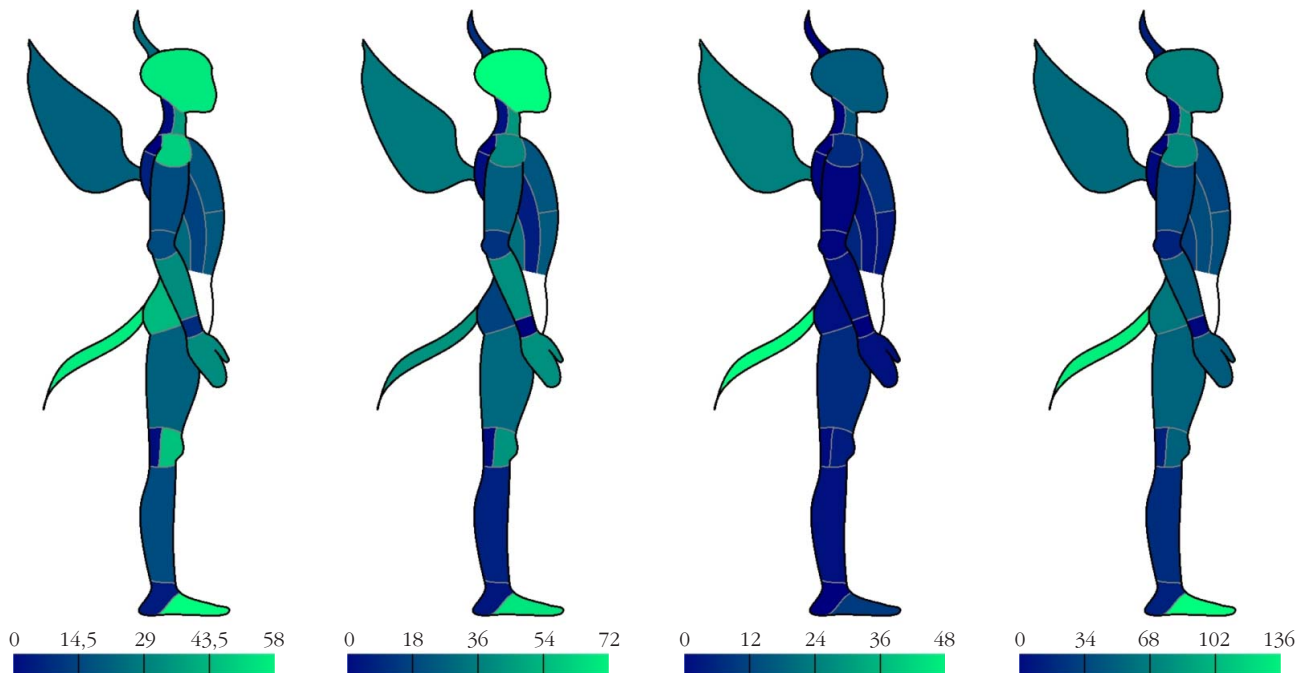
ből 232 (30%) implicit. Ez azt jelenti, hogy a csillagleírások többsége, körülbelül háromnegyede hivatkozik a figurák testére – amit kissé árnyal, hogy néhány esetben egy leírás két testrésze is hivatkozik, amelyeket külön előfordulásként vettünk figyelembe. Mivel vannak olyan csillagképek, amelyeket nem élő figurák reprezentálnak (például Nyíl, Háromszög, Argo (hajó) stb.), megállapítható, hogy ahol csak élő figurák adják a csillagképet, ott Ptolemaiosz rendszerint ezek testéhez köti a leírásokat – ám nem mindig: néha geometriai alakzatok is szerepet játszanak.

4. ábra. A fej egyes területeire történő hivatkozások száma színekódolva. A kék árnyalat a kevés, a zöld pedig a sok hivatkozást jelenti. Az embereknél is értelmezhető testrészek esetén (például száj, szem) az állatoknál és szörnyeknél történő hivatkozásokat is figyelembe vettük.



betű	latin	magyar	darab
a	cranium	fejtető	5
b	frons	homlok	5
c	tempus	halánték	1
d	auris	fül	9
e	supercilium	szemöldök	1
f	oculus	szem	11
g	naris	orr(lik)	5
h	facies	arc	3
i	os	száj	14
j	mento	áll	3
k	maxilla	állkapocs	3

A különböző terminussal jelölt testrészek száma 57, így átlagosan 13,5 esetben történik hivatkozás egy adott fajta testrészeire. A hivatkozások többségében a csillag a szóban forgó testrészen található, ám néha csak annak közelében (alatta, felette stb.). A hivatkozásszámokat a 3. táblázat mutatja be emberi testtáj szerint csoportosítva, tehát kihagyva azon testrészeket, amelyeknek nincsen emberi megfelelője (például „szárny”, „kopolyú”). A 4. táblázat a legtöbbször hivatkozott (emberi és állati) testrészeket sorolja fel. A 3. ábra egy fiktív, főként – de nem teljesen – emberi figurán illusztrálja az egyes testrészekre való hivatkozás gyakoriságát színekódolva, míg a 4. ábra ugyanezt végzi el az (emberi) fej részeire.



5. ábra. Koraújkori csillagkatalógusok hivatkozási gyakoriságai testrészek szerint. Nicolaus Kopernikusz (1543); Tycho Brahe (1602/1627); Edmond Halley (1679); Johannes Hevelius (1690). A különbségek részben a tárgyalt csillagképek eltéréseinek, részben a szerzők preferenciáinak köszönhetők, ám az közös pont, hogy a testrészekkel történő objektumazonosítás mindenütt gyakori (55 és 80% között).

A számok összességében azt mutatják, hogy a nagyobb testtájakra való hivatkozások aránya összhangban van a testtájak realisztikus méretével, mivel végtagok (269) > törzs (228) >> fej (121), valamint láb (181) >> kar (88). Itt érdemes megjegyezni, hogy néhány kivételtől eltekintve (például Pegazus, Bika) a figurák egész alakosak, tehát nincsenek például csak fejet ábrázoló csillagképek. Ugyanakkor, ha az egyes végtagokat tekintjük, látható, hogy az ábrák „töréspontjait” kijelölő ízületek hivatkozási aránya jóval magasabb annál, mint amit ezen testrészek nagysága indokolna: a törzs esetén messze kiemelkedő jelentőséget kap a váll, a lábak esetén pedig a térd, illetve – bár kevésbé hangsúlyosan – a kar esetén a könyök. Mindez persze nem meglepő, hiszen a hivatkozások száma akkor lenne úgymond területarányos, ha azt vizsgálnánk, hogy előre megrajzolt figurák esetén hová esnek a véletlenszerűen elhelyezkedő csillagok. Ám mivel éppen a csillagokhoz igazítjuk a figurákat, nyilvánvaló, hogy a testhelyzet azok elhelyezkedéséhez fog illeszkedni, kitüntetve a test jellegzetes és jól lokalizálható pontjait. Valamint azt is ki kell emelnünk, hogy a nyak (és a fark) erős hangsúlya első sorban az ezekben bővelkedő szörnyeknek (Sárkány, Kígyó, Vízikígyó...) köszönhető.

Végezetül az 5. ábrán négy koraújkori csillagkatalógusban – alkotóik Nicolaus Kopernikusz, Tycho Brahe, Edmond Halley, Johannes Hevelius – található testrészek előfordulási gyakoriságát mutatjuk be.

Ezeket a csillagképeket apró eltérésekkel ma is számon tartjuk, kiegészítve további negyvennel, amit az elmúlt négyszáz év csillagászai vezettek be részben a görög-római csillagképek közötti „üresebb”, azaz látható csillagokban szegényebb területekre, részben a

déli pólus környékének az ókori szerzők által megfigyelhetetlen régiójára. A csillagképek (szám szerint 88) hivatalos listáját a Nemzetközi Csillagászati Unió véglegesítette 1922-ben. Természetesen az ókoriak által odaképzelt figurák mára elveszítették a jelentőségüket: a csillagképek már nem csillagok által kirajzolt alakzatoknak felelnek meg, hanem az égbolt pontosan rögzített határok közé eső területeinek – ezeket a határokat 1930-ban szögezte le az előbb említett szervezet. Valójában pedig ennek sincs különösebb jelentősége, hiszen a határok teljesen önkényesek, és csak a hozzávetőleges tájékozódást segítik elő – a pontos elhelyezkedést pedig az objektumok (csillagképektől függetlenül) koordinátái adják meg.

Am annak ellenére, hogy tudományos jelentőségük háttérbe szorult, a csillagképfigurák kulturális szerepe továbbra is jelentős: részint a történeti vonatkozások miatt, amelyek gyakran tetten érhetők irodalmi vagy képzőművészeti örökségünkben, részint pedig – az állatövi csillagképek esetén – az asztrológia hatására. Érdekesség, hogy az asztrológia nyugati hagyományának egyik legfontosabb történeti szövegét, a *Tetrabibloszt* szintén Ptolemaiosz szerezte.

#### Irodalom

1. Heiberg, J. L. (szerk.): *Claudii Ptolemaei Opera Quae Exstant Omnia: Syntaxis mathematica*. Leipzig: B.G. Teubneri, 1898–1903. [A görög eredeti standard modern kiadása.] Online: <https://www.wilbourhall.org/pdfs/HeibergAlmagestComplete.pdf>
2. Peters, C.H.F., Knobel, E.B.: *Ptolemy's catalogue of stars: a revision of the Almagest*. Washington: The Carnegie Institution, 1915. [A latin nyelvű katalógust tartalmazza.] Online: <http://www.atlascoelestis.com/Montignot%20Knobel%20Ptolemy%27s%20cat%201915.pdf>
3. Toomer, G.J., ford.: *Ptolemy's Almagest*. London: Duckworth – New York, Springer, 1984. [A mű pontosabbik angol fordítása.]