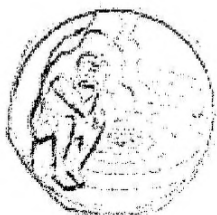


Csillagászati motívumok érméken és bankjegyeken

Ha az embernek a csillagászaton kívül más érdeklődési területe is van – csctemben a numizmatika –, előbb-utóbb felmerül benne a kérdés, vajon van-e közös része a két teljesen eltérő hobbinak. Első pillanatra talán úgy tűnhet, vajmi kevés közül van egymáshoz. Az érmék és papírpénzek mindig az állami propaganda eszközei voltak, leggyakrabban címreket, uralkodókat, történelmi eseményeket jelenítenek meg. Persze van ellenpélda, sőt a legutóbbi időkben tendenciaként is jelentkezik az, hogy „államsemleges” dolgok, madarak, virágok jelennek meg a pénzeken. De mi a helyzet a csillagászattal?



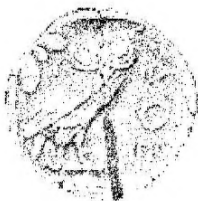
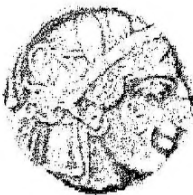
A Magyar Nemzeti Bank által kiadott „Millennium 2000” 2000 Ft-os és 200 Ft-os – szokatlan formájú, hétszögletű – emlékérmék hátoldalán a gondolkodó ember alakja mögött a Naprendszer sematikus képe látható. Miután megláttam, felmerült bennem a kérdés, vajon mennyire gyakori a történelem folyamán a csillagászati témák ábrázolása a fizetőeszközökön? Mint látható lesz, meglehetősen gyakori, bizonyítva azt, hogy az égi események milyen nagy fontossággal bírtak az emberek életében.

Ókor

Az ókori emberek meglehetősen babonásak voltak. A csillagászati eseményeket a sors, a végszet jeladásaként értékelték. De már az ókori görögök is...

A maratoni csata

Az egyik legelső olyan érme, melynek direkt csillagászati indíttatását ismerjük, az Athénban vert klasszikus „bagoly tetradrachma”. Ezen a bagoly hátánál látható fo-



gyó holdsarló az i. e. 490. szeptember 13-án lezajlott maratoni csatára utal, ahol a görög sereg a nagy túlerőben lévő perzsa sereget a „fogyó Hold alatt” legyőzte. Az érme sikerét jelzi, hogy később mások is átvették a „design”-t, és Egyiptomtól Perzsiáig – ahol valószínűleg nem ismerték a fogyó Hold jelentését – mindenhol verték.

Caesar lelke

Az aktuális hatalom mindent megtett, hogy az égi jeleket saját hasznára fordítsa. Ebben élenjáró volt a Római Birodalom, érmei a politikai propaganda mesterdarabjai voltak. Ennek a propagandának egyik legismertebb „terméke” Julius Caesar halálához kapcsolódik. Julius Caesart i.e. 44 március idusán a szenátusban ölték meg. Fo-

gadott fia, Octavianus a halála hírére azonnal Rómába indult, és nekilátott a hatalom megszerzéséhez és megtartásához. Számos intézkedést hozott, többek között megtartotta a Caesar által korábban beígért játékokat is. E játékok első napján, július 20-án üstökös tűnt fel az esti égen. Octavianus nem késlekedett az üstökösöt Julius Caesar lelkének deklarálni. A propaganda pedig beidült. Mindenhol megjelentek az üstökösök, gyűrűk, érméken, Octavianus sisakján... (A felirat az érmén DIVVS IVLIVS, azaz az isteni Julius).



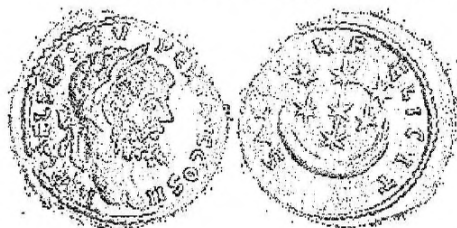
Sajnos meglehetősen ritkán fordul elő, hogy ennyire pontosan tudhatjuk egy mofvum eredetét. Az ókori pénzek többségén inkább asztrológiai szimbolizmussal lehet találkozni, mintsem aktuális csillagászati cseménnnyel. Ezért nem is tekinthetjük csillagászati érmének az olyanokat, melyek ugyanazokat a mitológiai alakokat, témákat ábrázolják, mint egyes csillagképek. (Például Herkules, Perzeusz, vagy III. Ptolemaiosz Evergetész hitvese Bereniké, akinek a Bereniké haja csillagképet köszönhetjük).

Gyakori a csillag és holdsarló ábrázolása. Már a legelső érméken is megtalálható e két mofvum, melyek iszlám országokban mind a mai napig megfigyelhető szimbólumok zászlókon, érméken (Malajföld, Törökország, Pakisztán). Eredete nyilván csillagászati, valószínűleg a teljes napfogyatkozás (gyémántgyűrű effektus), vagy talán a meglehetősen gyakori Hold-Vénusz fedések megfigyeléséből ered. Néha a csillag és a holdsarló csillagászatilag teljesen lehetetlen helyen jelenik meg, mint például a csillag a holdsarló két „szarva” között, vagy a sarló maga mutat téves fázist. Ez azonban nem kizáró ok a csillagászati eredet ügyében. Gondoljunk csak arra, hogy még manapság is előfordul a Hold „tudománytalan” ábrázolása (pl. rajzfilmekben, műtermi felvételeknél). Művészeink ma sem tartják fontosnak a hiteles ábrázolást ez esetben.

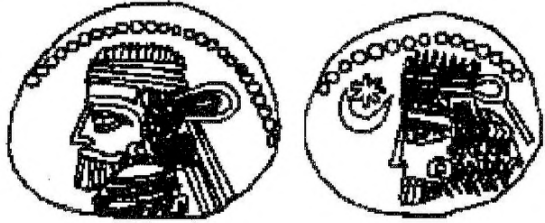
Gyakoriak azok az érmék is, melyek hét csillagot ábrázolnak. A hetes számnak itt jelentősége van, az ókorban, és a korai középkorban ez a hét bolygót – Merkúr, Vénusz, Mars, Jupiter, Szaturnusz, Nap, Hold – jelölte. (A bolygó fogalmát nem a mai értelemben használták, inkább azt jelentette: „ami elmozdul a csillagokhoz képest”).



Ha azonban a hét csillag mellett a holdsarló is feltűnik, akkor a hét csillag már nem jelentheti a hét bolygót, mert a Hold nem szerepelhet kétszer. Ilyenkor esetleg a Hold Fiastyúk-fedésére gyanakodhatunk, amely ugyan gyakori jelenség, de ahhoz mégis elég ritka, hogy megörökölték.

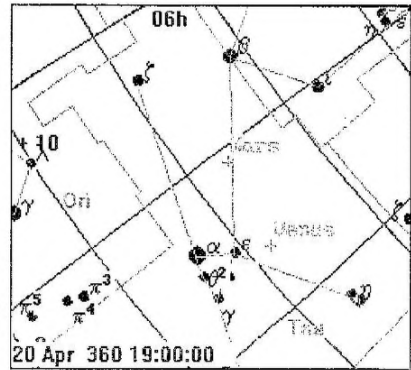


Csillagászati eredete azokban az esetekben következtethetünk a legkönynyebben, amikor már egy meglevő éremkép egészül ki a holdsarlóval, csillaggal, üstökössel. Ilyenkor nagyon valószínű, hogy az adott területről megfigyelt konkrét



csillagászati eseménnyel van dolgunk. I. Vardanész pártus király uralkodásának végén, i. sz. 45-ben teljes napfogyatkozás történt birodalmában, az Arab-félsziget legdélibb részén. Talán ezt örökíti meg a második érmén a holdsarló és a csillag. Hiszen ha csak az istenek ábrázolása lenne – ahogy egyesek gondolják –, akkor mind-egyik érmén rajta kéne lennie, nem csak azok kisebb hányadán.

A napfogyatkozások, üstökösök mellett egyéb látványos égi jelenségek, mint például a bolygóegyüttállások sem kerültk el őseink figyelmét. II. Julianus római császár i. sz. 360 tavaszán lépett trónra. Az általa veretett bronzpénz hátoldalán egy bika található, szarvai között egy halványabb, míg a bika válla felett egy fényesebb csillag található. Ha egy planetárium programmal megrajzoltatjuk az égbolt állapotát az adott időben láthatjuk, hogy a Mars és a Vénusz a kérdéses időben a Bika csillagképben tartózkodott.



Középkor, újkor

A keresztény vallás az arisztotelészi irányt követte, a csillagokat a változatlansággal társította. Az időnként mégis megfigyelt változásokat, például egy üstökös megjelenését légköri jelenségnek, és rossz előjelnek vélték. Az égbolt fürkészése nem volt divatos. Ezenkívül az éremművészet is visszafejlődött, a középkor elején vert érmék képei elnagyoltak, durvák voltak. Marshall Faintich remekül összeállított könyvében (Symbolic Messengers of Medieval Man) számos példát és bizonyítékot hoz a középkori csillagászati ábrázolásokra. Összefoglalásként álljon itt egy lista a leggyakrabban használt szimbólumokról és azok lehetséges jelentéséről:

szimbólum

csillag
holdsarló
gyűrű
csillag körrel a közepén (napkorona)
köröcske
epszilon, fésű, háromszög, ék, piramis, vonal

jelentés

csillag, Nap, bolygó
Hold, részleges napfogyatkozás
gyűrűs napfogyatkozás
teljes napfogyatkozás
bolygó
üstökös

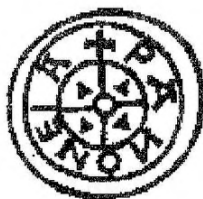
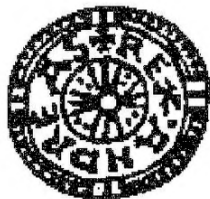
A Rák-köd

Kínai csillagászati feljegyzésekből tudjuk, hogy szupernóva lángolt fel 1054-ben. A vendégcsillag olyan fényes volt, hogy három hétig a nappali égen is látszott. Utalások vannak arra is, hogy Észak-Amerika őslakói is megfigyelték. Érthetetlennek tűnik tehát, hogy elkerülte az európaiak figyelmét. Mégsem ismerünk egyetlen feljegyzést sem erről a bizonyára félelmet okozó természeti jelenségről, melynek a ma is megfigyelhető Rák-ködöt köszönhetjük. Lehet azonban, hogy néhány érmén megtaláljuk a nyomát?



A IX. Konstantin bizánci császárt ábrázoló pénzek egy részén – az ismert 4000 darabból mindösszesen 20 példányon – két csillag látható, míg a többin csak egy. Persze még ha a szupernóvát ábrázolja is, biztosan nem a jelenség tudományos voltát hivatott kifejezni. Talán baljós előjelét a római és bizánci egyház szétválasának?

Végigtekintve a magyar pénzverést, 1054 körül meglepő dolgot figyelhetünk meg. A trónon ekkor I. András (más néven Endre) ült. Az akkortájt vert érméken a díszítő motívumok illetve verdejelek többnyire kis ékek, keresztek, holdsarlók voltak. De I. András egyik dénárjának közepén egy sugaras csillagot lehet felfedezni.



Ez a motívum sem előtte, sem pedig az utána következő időkben nem jelenik meg, annak ellenére, hogy a díszítések bizony ismétlik egymást. Néha ugyan napfogyatkozást szoktak sugaras csillaggal ábrázolni, azonban I. András uralkodásának idején nem történt sem teljes, sem gyűrűs napfogyatkozás, amelynek totalitási sávja a Kárpát-medencére esett volna. Így nem

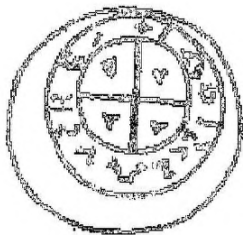
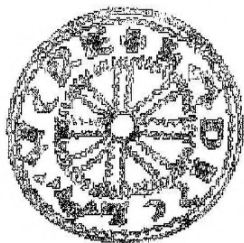
valószínű, hogy az lenne. Ha ez valóban a szupernóvát ábrázolja, akkor ez lehet a második bizonyítéka annak, hogy Európából is megfigyelték az ismeretlen csillagot. (Valószínűtlen, hogy ne figyelték volna meg, inkább az történhetett, hogy a megfigyelések leírásai elvesztek az utókor számára.)

Marshall Faintich szerint – aki a fenti hipotézist vallja – még egy ábrázolása lehet a szupernóvának. „Hitvalló” Edwárd angolszász király veretett egy érmét, ami „szétsugárzó csillagot” ábrázolhat. Ez a motívum sem előtte, sem utána nem fordul elő. Bár az érmét a történészek 1050 és 1053 közé datálják, megbízható feljegyzéscsk híján előfordulhat, hogy ténylegesen csak 1054 után verték. (Esetleg éppen ez a bizonyíték rá)



Az Árpád-házi királyok

A magyar pénzverés kezdetekor, az Árpád-házi dénárokon meglehetősen gyakori a csillag és holdsarló, napkorona, körök. Sokszor az is előfordul, hogy egy motívum első használata valóban egy adott csillagászati eseményt jelent, ám azt később mások átveszik, mint díszítést. Ha sorrend nem állapítható meg biztonsággal (pl. évszám, felirat híján), akkor nehéz az adott eseményt megtalálni. Könnyebb a helyzet, ha egy éremkép csak egyszer fordul elő. Ilyen – a már fentebb említett I. András érme mellett – az I. (Szent) László által veretett dénáros.

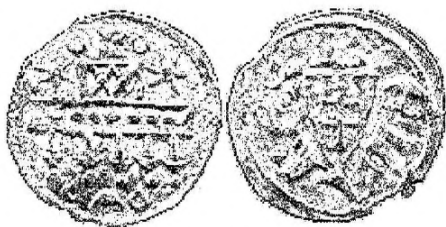


1093-ban gyűrűs napfogyatkozás volt látható Magyarországról. Bár meglehetősen szokatlan ábrázolása ez egy gyűrűs napfogyatkozásnak, mégsem zárható ki, hogy az lenne. Másik jelölt lehet az 1086-os teljes napfogyatkozás, de ennek totalitási sávja délre volt, az ország közepéről csak 80%-osnak látszott.

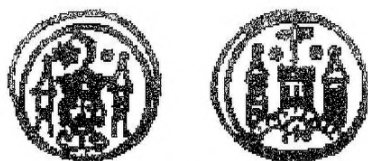
Bolygóegyüttállások is hagytak nyomot érméken. 1186 szeptembe-

reben az öt szabad szemmel látható bolygó 11,6 fokok együttállásban volt. Az eseményt az asztrológusok előre jelezték, és bár maga a legszorosabb együttállás a Nap-hoz közel történt, ezért nem volt látható, de a bolygók „felsorakozását” nyilván mindenki jól nyomon követhette. Ahogy ilyenkor már szokás, a világvége jóslatok sem maradtak el. Ha meggondoljuk, hogy a 2000 májusában történt bolygóegyüttállás – amely tágabb volt a maga 19,5 fokok kiterjedésével – még a mai világban is képcs volt világvége hangulatot kelteni, elképzelhetjük őseink félelmét. Az eseményt tehát figyelemmel kísérték, sőt meg is örökítették. Franciaországban az egyik érmét, melyet már régóta vertek, és eredetileg hátlapján egy templomkapuban három kört helyeztek el, az esemény hatására megváltoztatták. Az érmék egy részét már öt körrel verték. (Ez egyébként arra is bizonyíték, hogy a három kör nem a szentháromság jelölése, ahogy egyesek gondolják, mert akkor nem változtatták volna meg.) Magyarországon ekkor III. Béla uralkodott. Érméi közül az egyik csillagászati események tárháza. Található rajta csillag, gyűrű, sarló és öt pont, melyekre öt nyilacska mutat. Szerintem

ez a bolygóegyüttállásra utal, talán üzenet volt az emberek felé, hogy nincs ok a pánikra, a király a „helyén van” és ellenőrzi az eseményeket. Gondoljuk csak meg, hogy egy soknyelvű országban, ahol az emberek nagy része írástudatlan, ez nem is rossz módszer. (Ez a motívum is csak egyszer fordul elő, sem előbb, sem később nem találunk ilyet.) A gyűrűk és a csillagok napfogyatkozásokra utalhatnak, esetleg az 1187-esre, amely az ország közepéről nézve 89%-os volt.



II. András és IV. Béla érméin találhatjuk talán a legtöbb csillagászati ábrázolást. Itt azonban már a bőség zavarával kell megküzdenünk, ha a megfelelő eseményt akarjuk egy érméhez hozzárendelni. II. András uralkodásának idején (1205–1235) nem volt látható teljes napfogyatkozás Magyarországról, azonban volt két olyan, melynek mértéke meghaladta a 80%-ot, továbbá két 60% fölötti. Az 1207. február 28-i napfogyatkozás délidőben következett be. A Nap 37 fok magasan járt. A Merkúr a Naptól 10 fokkal nyugatra, a Vénusz 27 fokra állt. Talán ezt jeleníti meg az első típus előlapján a kör és a csillag. Ugyanakkor kb. 100 fokkal keletre helyezkedett el a Jupiter és a Szaturnusz. Vajon ezt az elhelyezkedést ábrázolja-e a sarló és a négy csillag a másodikon? (Érdekes, hogy csak az obulusokon van négy csillag, a hozzájuk tartozó dénárakon csak három látható. Ennek oka egyelőre rejtély.)



Ha feltételezzük, hogy az ábrázolások valamiféle hitelességre törekedtek, akkor a sarló, a csillag és kör elhelyezkedése alapján van esélyünk, hogy egy érmét egy napfogyatkozáshoz rendeljünk. Az 1228. december 28-i napfogyatkozás alacsony napállásnál történt, tehát derült idő esetén jó esély volt arra, hogy a Közép-Magyarországról 61%-os maximális fázisú esemény ne maradjon észrevétlen. A Naptól balra a Vénusz, jobbra a halványabb Merkúr volt látható, mindegyik mintegy 20 fok távolságra. Bár Bartha Lajos és Ponori Thewrewk Aurél napfogyatkozásokról szóló munkájában a bolygók megpillanthatóságának határát 85%-os fogyatkozáshoz kötik, az alacsony napállás és a relatíve nagy szögtávolság talán lehetővé tette a bolygók észrevételét. (A Vénuszt végül is néha nappal is észre lehet venni, a Merkúr pedig a Nap előtt kelt.) Talán ennek a napfogyatkozásnak az ábrázolása található II. András ezen dénárján.

Lehet azonban, hogy a csillag a Hold mögött eltűnő Napot jelképezi. Ebben az esetben azonban az 1239-es napfogyatkozás illene rá erre az érmére, amikor is a Naphoz közel a Vénusz vált láthatóvá. Az eseményről írásos emlék áll rendelkezésre,

tudjuk, hogy látták. Ez a napfogyatkozás már IV. Béla uralkodására esett. Elképzelhető, hogy az érme valójában néhány évvel később készült, mint azt ma gondoljuk?

A harmadik napfogyatkozás 1230. május 14-én történt. A Nap már úgy kelt fel, hogy a Hold egy kis darabot kiharapott belőle. 40 perccel később, amikor a Nap magassága a horizont felett még csak 6 fok volt, már 85%-os volt a fogyatkozás. Ekkor kelt fel a Jupiter és a Merkúr is.

Nem tudhatjuk persze, milyen volt az időjárás az adott időben, láthatták-e őseink ezeket az eseményeket. Ha felhős idő volt a Kárpát-medencében, akkor az egész esemény észrevétlen maradhatott. De ha jó idő volt, akkor biztosak lehetünk benne, hogy nem voltak hatástalanok. Legalábbis ami ez utóbbit kettőt illeti, hiszen a Nap elég alacsonyan járt ahhoz, hogy bele lehessen nézni, így mindenki észrevehette. Ha ehhez még hozzávesszük, hogy ekkor már jöhettek hírek a tatárok felől, az elfogyó Nap bizony okozhatott rémületet.

Hogy egy napfogyatkozás rémületet okozott, arra legkorábbi írásos emlékünknél 1239-ből van. A Keszthelyi Sándor által rendelkezésemre bocsátott csillagásztörténeti adatokból világosan kitűnik, hogy még tanult emberek is hatása alá kerültek. A trónon ekkor IV. Béla ült, és érméin rengeteg napfogyatkozásra utaló motívum található. Igaz, hosszú uralkodása alatt két teljes, egy gyűrűs és számos részleges napfogyatkozás történt. A dénárokon és obulusokon egyértelmű a napkorona ábrázolása. Évszám és a bolygók jelölésének hiányában azonban nem lehet megmondani, hogy melyik érme melyik napfogyatkozást ábrázolhatja.

Az Árpád-ház kihalása utáni időkben, ahogy a figurális ábrázolás (uralkodó portréja, címer, kettőskereszt stb.) egyre gyakoribbá válik, a csillagok egyre ritkulnak, végül el is tűnnek. A holdsarló azonban visszatér. Amikor megjelenik a Madonna az érméken, rendszeresen egy keskeny holdsarlón áll. Ez a motívum meglehetősen tartósan bizonyult, utóljára az 1929–1939 között vert kétpengősön találkozhatunk vele.



Jelenkor

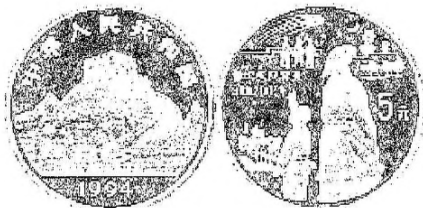
A XX. század vége felé, elsősorban az úrkutatásnak köszönhetően az éremtervezők érdeklődése ismét az égbolt irányába fordult. Ezt azonban inkább az úrkutatás mint technikai tevékenység, „a természet legyőzése” motiválta. Rengeteg emlékpénz látott napvilágot, többek között a holdsarallást követően. Magyarországon az első ilyen emlékpénz a szovjet–magyar közös űrrepülés kapcsán került kibocsátásra. Témájuk miatt inkább technikai pénzeknek, semmint csillagászatnak tekinthetjük ezeket.

Egyes magyar emlékérméken látható a Föld stilizált ábrázolása, kör alakú Föld néhány szélességi és hosszúsági körrel. Néha a kontinenseket is ábrázolják, a legszebben talán a „Telstar 1” és a „Veszélyeztetett Állatvilág” 1992-es kiadású érméken.

Magyarországon tehát igazán csillagászati motívummal csak a „Millennium 2000” emlékpénzen találkozunk. Úgy látszik, hogy az ezrcsforduló (1999/2000) és az ezredforduló (2000/2001) az alkotók gondolatait a Világegyetem felé terelte. A művészi szabadság azonban a mai éremművesekre is jellemző. Talán ezzel magyarázható, hogy a Magyar Éremgyűjtők Egyesülete által kiadott emlékérem (tehát nem emlékpénz) egyik oldalára a kétezres naptár mellé asztrológiai jeleket véstek, nem törődve azzal, hogy a Föld pályaváltozása miatt ma már nem is 12, hanem 13 állatövi csillag-

kép van. Ráadásul a csillagjegyek kezdő és végződő dátuma is jelentősen eltolódott a kétezer évvel ezelőtti állapothoz képest.

Külföldi viszonylatban is kevés az igazán csillagászati témájú fém pénz. Nyugat-Németországban az 1973-ban Kopernikusz emlékére kiadott 5 márkáson a kopernikuszi naprendszermodell szép ábrázolását találjuk. Az NDK-ban 1971-ben Kepler emlékére vertek pénzt



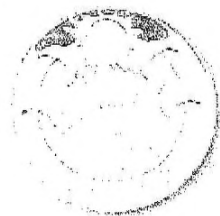
Kínában, ahol az égbolt megfigyelésének nagy hagyománya van, adták ki a következő 5 júanos emlékpénzt 1994-ben. Érdeemes ezt a szép üstökös-ábrázolást összehasonlítani az octaviusi „Cézár lelke”-félével. Manapság már nem tekintik baljós előjelnek egy üstökös érkezését, bár ez inkább annak köszönhető, hogy a fényszennyezés leradírozta

az üstökösöket az égről, így „észrevétlenül” jöhetnek-mehetnek.

Ausztráliában a kétdolláros érmén a dél keresztje látható.

Igaz, hogy ez megtalálható Ausztrália zászlaján is.

Az 1999-es, egész Európát megmozgató napfogyatkozás lökést adott az eseményt megörökítő emlékpénzeknek. Az egyik legszebb példa erre a Alderney-n kiadott 5 fontos. Kár, hogy hazánk nem élt a lehetőséggel, hogy Árpád-házi királyaink nyomába lépve megörökítsük az eseményt.



Csillagászok ábrázolása

Fém pénzben kevésbé jellemző, de előfordul. Szép példa erre a legyei 5 zlotyis Kopernikusszal.

Magyar csillagász sajnos még nem jelent meg sem forgalmi, sem emlékpénzen, pedig azért akad olyan tudósunk, akire jogosan lehetünk büszkéek. Elég, ha például Konkoly Thege Miklósról gondolunk, aki a magánvagyonából épített csillagvizsgálót a magyar államnak adta, vagy Lakits Ferencre, akinek a történészek a honfoglalás pontos dátumát köszönhetik.

Papírpénzek

Csillagászokkal gyakrabban találkozhatunk papírpénzekben, mint egyéb csillagászati témával. Erre példa a lengyel 1000 zlotyis Kopernikusszal, a horvát dinárok Rudjer Bošković-tyal (égimechanika) és a holland 25 guldenes Huygensszel. Megtalálható még Galilei, Newton, Einstein és még számos fizikus. A román 2000 lejes papírpénz szép emléket állít a napfogyatkozásnak

MARÓTI TAMÁS

Hátsó belső borítónkon bemutatunk néhány olyan pénzérmét és bankjegyet, melyeken csillagászati motívumok fedezhetők fel.