

Csillagászat bélyegeken

Az amatőr csillagászok és a tematikus bélyeggyűjtők rokon lelkek, különösen, ha az utóbbiak csillagászati témájú bélyegek gyűjtésére adták a fejüket. Mindkét hobbi sok türelmet, precizitást, szakértelmet és csendes elmélyülést kíván. Szerencsés esetben a két vesszőparipa egybeesik. Így volt ez nálam is, amikor már kisiskolás koromban elhatároztam, hogy fizikus leszek és elkezdtem bújni Öveges professzor könyveit és magam is sok kísérletet elvégeztem. Csillagász sógorom ellátott az égbolt jelenségeivel foglalkozó ismeretterjesztő könyvekkel, amelyekkel szintén nagy érdeklődéssel olvastam, de a csillagászat csak hobbi maradt számomra. A bélyeggyűjtéssel már korábban elkezdtem foglalkozni. Nem menekült egy levél sem az ollóm elől. Minden bélyeget gyűjtöttem, és már kész fizikus voltam, amikor elhatároztam, hogy gyűjteményemet leszűkítem a fizika, a csillagászat és az ezekkel rokon területek témakörébe eső bélyegek gyűjtésére. Nagy örömet találtam abban, hogy a foglalkozásomat és két hobbit is így össze tudtam kapcsolni.

Amint a csillagásznak is tudnia kell, hogy milyen objektumot akar megfigyelni, úgy a bélyeggyűjtőnek is fel kell mérnie, hogy a témakörében milyen bélyegek jelentek meg világszerte, melyek azok, amelyek fontosak lennének számára. Természetesen itt nemcsak esztétikai szempontokat, hanem a ritkaságukat és az ennek megfelelő értéküket is figyelembe kell venni. Az ezzel kapcsolatos adatokat épp úgy, mint a csillagász, katalógusokban találja meg a gyűjtő. Ha nincs ilyen speciális katalógus, akkor kénytelen az ember maga összeállítani. Én is ezt tettem. Bár a mai általános online országcatalógusoknak is van kereső funkciójuk, de azok nem elég alaposak és nem tudnak különbséget tenni az „Astronomie” és a „Gastronomie” között. Így a gyűjtő először meglepődik, hogy miként kerül a spenót az égboltra.

Adatbankom összeállítása kapcsán sok érdekességre bukkantam. Megállapítottam, hogy 2012 áprilisáig világszerte 5668 db különböző ábrájú csillagászati témájú bélyeg jelent meg. Ez a szám nem tartalmazza a külön rovatban feltüntetett 1028, csillagászatot bemutató bélyeget, amelyek között 212-ön Kopernikuszot láthatjuk. *A képmellékletben ebből a gazdag anyagból látható válogatás.*

Számos fizikus (pl. Newton) is foglalkozott csillagászattal, ezeket a fő kutatási területük alapján a 2367, fizikusokat ábrázoló bélyeg között találjuk (1.). A ténylegesen megjelent bélyegek száma azonban több, mert sok azonos ábrájú, de eltérő névértékű és színű bélyeget is kiadtak. A bemutatott csillagászati motívumok száma is igen nagy, meghaladja a 800-at. A motívumok rendkívül változatosak, a betlehemi csillagtól (2.) az obszervatóriumokon, a csillagászati műszereken, az űrteleszkópokon, a csillagképeken, a Napon, a bolygókon és a távoli galaxisokon keresztül az asztrológiáig terjednek. Látszik, hogy egy komplett csillagászati gyűjtemény összeállítása reménytelen vállalkozás lenne.

A postaigazgatások a neves személyekről, így a csillagászkokról is, általában kerek születési vagy halálzási évfordulóik alkalmából emlékeznek meg. Így a Kopernikusz-bélyegek többsége a születésének 450. és 500. évfordulója alkalmából jelent meg. A képmellékletben bemutatott Kopernikusz-bélyegen (3.) nemcsak a portréját, hanem életművét, a heliocentrikus rendszert is láthatjuk.

Az ilyen jellegű ábrázolások okoznak igazi örömet a gyűjtőnek. Ezen a téren úttörő volt a mexikói posta, amikor 1942-ben a Tonanzintla Obszervatórium felavatása idején rendezett Asztrofizikai Kongresszus alkalmából kiadott 6 értékű bélyegsorozat 1 pesós bélyegén a Hertzsprung-Russell-diagramot ábrázolta (4.). A többi értékén az akkori technikának megfelelő felvételek alapján galaxisokat, ködöket és egy nap-

fogyatkozást mutat be, az Orionban lévő Lófej-ködöt (5.), a Szűz csillagképben látható NGC 4594 spirál galaxist, a Sombbrero-ködöt, amelyről már tudjuk, hogy a közepében egy 1000 millió naptömegű fekete lyuk rejtőzik. A 40 centes bélyeg a Lant csillagképben látható NGC 6720 (M57) planetáris ködöt, a Gyűrűs-ködöt ábrázolja, amelynek gázburkát a centrumában lévő forró csillag világítja meg. A mexikói sorozat bemutatja a Vadászkutya csillagképben fekvő Whirlpool (Örvény)-galaxisokat, az NGC 5194/5195-öt (M51) is, amelyek a Tejútrendszerünkől kb. 28 millió fényévre helyezkednek el. Ez a bélyegsorozat ma a kiállítási gyűjtemények legértékesebb darabja.

Ha a galaxisok korai képeit összehasonlítjuk a korszerű földi teleszkópok (6.) vagy a Hubble-úrteleszkóp felvételei alapján készített bélyegekkel, akkor láthatjuk, hogy fél évszázad alatt mennyit fejlődött a csillagászat. A művészi kivitelű csillagászati bélyegek népszerűségét használja ki a német posta, amikor a feláras jótékonyági bélyegek kiadásakor előszeretettel nyúl ehhez a motívumhoz.

Az 1999-ben kibocsátott német kozmosz témájú sorozat két értékén hologramos ábrázolást is látunk. A németországi teleszkópokkal készült felvételek az elektromágneses spektrum több tartományában készültek. A Shoemaker–Levy 9 üstökös Jupiterbe való becsapódását (7.) mutatja a heidelbergi Max Planck Csillagászati Intézet infravörös tartományban készített felvétele. A Vela csillagképben látható szupernóva-maradvány és a kidobott felhő finomszerkezetét láthatjuk a ROSAT röntgenműhold felvételei alapján (8.). Az Andromeda-galaxis látható fényben készült felvétele mellett a 100 m-es effelsbergi rádióteleszkóp által 6 cm-es hullámhosszon készített rádióterképét látjuk (9.). Azonos feltételek mellett készült a Hattyú csillagkép körüli terület rádióterképe. A Tejútrendszert gammatartományban láthatjuk (10.).

David Malin, az Angol-Ausztrál Obszervatórium (AAO) munkatársa a 4 m-es teleszkóppal készített felvételeit különleges labo-

ratóriumai technikák alkalmazásával művészi módon dolgozta ki. Ezek a fotók poszterek és bélyegek formájában bejárták az egész világot (12., 13.).

Különösen szépek a Hubble-úrteleszkóp által készített felvételek alapján tervezett bélyegek (14.).

Az osztrák posta gyakran alkalmaz meglepő különlegességeket a bélyegtervezésnél. A „Posta egy más világból” című blokkja, amely meteoritokat és meteoroidokat ábrázol, és a H-Chondrit Olivin Fa 18 meteorit porszemcséit tartalmazza (15.).

A csillagászati objektumok fizikai tulajdonságait (hőmérséklet, összetétel, mágneses tér, sebesség) a spektrumok alapján tudjuk meghatározni. Newton fedezte fel, hogy a napsugarak prizmával a szivárvány színere bonthatók (16.). A Nap spektrumában Josef von Fraunhofer fedezte fel az elnyelési vonalakat, amelyek jelölését még most is használják. Elsőként mérte meg a vonalak hullámhosszát (17.).

Angelo Secchi jezsuita páter és csillagász munkássága a csillagok színképének a meghatározása és osztályozása területén úttörő jelentőségű volt. A vatikáni posta egy hárommértékű sorozattal méltatta tevékenységét. A bélyegeken, arcképén kívül, csillagspektrumokat, protuberanciákat és műszereit mutatták be (18.).

Szép megoldásokat látunk a csillagvizsgálók és a teleszkópok ábrázolásánál. Ezen a téren a Magyar és az Ascensioni Posta is kitett magáért (19., 20.).

Látványos bélyegek jelennek meg a napkitörésekről és a Földre gyakorolt hatásaikról (21., 23.). A Nemzetközi Geofizikai Év és a Nyugodt Nap Éve alkalmából kiadott bélyegeken gyönyörködhetünk szép megoldásokban (22.). A napfogyatkozások is bélyegek kiadására ösztönzik a postaigazgatásokat (24.). Ezeken gyakran a fogyatkozások egyes fázisait, a folyamat vázlatos magyarázatát, vagy a teljes fogyatkozás láthatósági zónáit mutatják be.

Jó alkalom volt a csillagászati bélyegek kiadására a Csillagászat Nemzetközi Éve 2009-ben, amikor világszerte 26 bélyegso-

rozat jelent meg (25.). A csillagászat volt a témája az „Európa” bélyegeknél is. Ehhez csatlakoztak a tengerentúli államok, köztük Kanada, Izrael, Ausztrália, Észak- és Dél-Korea, Argentína és Uruguay bélyegkiadásai is. A Csillagászat Nemzetközi Évét abból az alkalomból hirdették meg, hogy Galilei 400 évvel azelőtt elsőként irányította távcsövét az égboltra, és ezzel új fejezetet nyitott a csillagászat történetében. Ezzel egy időben jelent meg Kepler „Astronomia Nova” című műve a bolygómozgások 1. és 2. törvényével. Így érthető, hogy számos bélyegkiadás ezeket a tudományos eredményeket választotta témájául. Természetesen több postaigazgatás kihasználta az alkalmat arra, hogy saját neves csillagászait, obszervatóriumait és műszereit népszerűsítse.

A Svéd Posta 1961 óta évenként jelentet meg egy-egy sorozatot a Nobel-díjasokról. Korábban a 60 évvel azelőtt kiténtetett személyekről jelentettek meg bélyegeket, 1982-től egy-egy tudományág díjazottairól emlékeznek meg, 1987-ben a fizikai Nobel-díjat elnyert asztrofizikusokra került sor. Nem a korábban megszokott arcképeket látjuk a bélyegeken, hanem a tevékenységükre utaló vázlatos ábrákat. Ryle a rádióteleszkópok feloldóképességének a növelésére dolgozta ki az apertúraszintézis technikáját (26.). Hewish a pulzárak rádiósugárzását fedezte fel (27.). Fowler az Univerzum anyagainak az atommagok összeolvadása útján történő keletkezésére dolgozott ki elméletet (28.). Chandrasekhar meghatározta a fehér törpek tömegének azt a határértékét, amelynek elérésekor neutroncsillagokká roppannak össze (29.). Penzias és Wilson a 3 kelvines háttérsugárzás kimutatásával megtalálta az ősrobbanás maradványsugárzását (30.).

Az állatövi jegyek és a kínai horoszkóp jegyeinek a bemutatása is népszerű téma a bélyegkiadásoknál. Ez már az asztrológia tárgykörébe tartozik, de bemutatásuknak kultúrtörténeti jelentősége is van. A kínai horoszkópról 1179 bélyeget és bélyegsorozatot adtak ki. Az európai állatövi jegyekről megjelent bélyegek és bélyegsorozatok száma ennek csak ötöde. Ha nem csak az

A sugárzások csodavilága

Ez az elektronikus kiadású ismeretterjesztő könyv 2012 novemberében jelent meg a Typotex Kiadónál. Különlegessége, hogy kizárólag bélyegképek és egyéb filatéliai dokumentumok illusztrálják. A szerző, Boros László kihasználta a digitális technikában rejlő lehetőségeket, amelyek lehetővé teszik a színpompás, többnyire művészi kivitelű miniatűr bélyegek képernyőn történő felnagyítását, és ezzel a legfinomabb részletek megjelenítését. A neves grafikusok által tervezett bélyegek nem csak kordokumentumok, hanem gyönyörködtetik is az olvasót. Ez különösen a csillagászati motívumok ábrázolásánál szembeütő. A 204 táblaképen több mint 1500 bélyegképet láthatunk. A könyv a sugárfizika és a sugárzó kozmosz tudománytörténetének a vázolója után a sugárzások keletkezését, előállítását, tulajdonságait, hatásait, alkalmazásait, valamint a sugárvédelmet tárgyalja nyolc fejezetben. Mivel kozmikus környezetünkről az égi sugárforrások révén szerzünk tudomást, nyilvánvaló, hogy a csillagászati témák ennek megfelelő súllyal szerepelnek. „A szférák zenéjétől az ősrobbanásig” és a „Sugárzások a világuárból” című fejezet a 468 oldalas könyv 135 oldalán tárgyalja a csillagászat történetét, valamint a Napon lejátszódó folyamatokat és azok földi hatásait és a kozmoszt kitöltő sugárzást és forrásait. A további fejezetek az optikával, távközléssel, a magsugárzásokkal, az atomenergiával, a sugárzások orvosi alkalmazásaival és a sugárvédelemmel foglalkoznak.

állatövi jegyet, hanem a hozzá tartozó csillagképet is bemutatja a bélyeg, akkor helye van egy csillagászati gyűjteményben is (31.).

Több állam címerében és zászlajában is megtaláljuk a Napot és a csillagokat. A déli féltekén kiadott bélyegeknél 127-szer találkozunk a Dél Keresztje csillagképpel, amelynek gyakran szimbolikus jelentése van.

A tematikus kiadások sava-borsát az alkalmi és elsőnap bélyegzések és a futott levelek jelentik. Ezeket nemcsak a kiállító filatéliai ismeretei mérhetők le, hanem ábrákkal sok-

ban hozzájárulnak a téma kifejtéséhez. Két különösen szép elsőnapú bélyegzés mutatja be Kepler törvényeit (32., 33.).

A Német Filatelisták Szövetségén (BDPh) belül 1977 és 2007 között a csillagászati bélyegek iránt érdeklődő gyűjtők egy munkacsoportba tömörültek. A csoport 2007-ben beolvadt a világűrrel és az űrhajózással foglalkozó gyűjtők népesebb táborába. A 30 éves működés során 112 kiadványuk jelent meg, amelyekben érdekes tanulmányok olvashatók csillagászati és filatéliai témákból. A füzetek összegyűjtött digitális kiadása most is beszerezhető.

2013-ban jelentette meg a Springer Kiadó az olasz asztrofizikus, az IBM informatikusa, Renato Dicati „Stamping Through Astronomy” könyvét elektronikus és nyomtatott kiadásban is. A szerző a Typotex kiadványához hasonlóan a csillagászat történetét kizárólag bélyegekkel és egyéb filatéliai dokumentumokkal illusztrálta. Az 1300 bélyeget és egyéb filatéliai dokumentumot 270 táblaképpen helyezte el. A bélyegek kiválasztásánál nagy súlyt helyezett a tartalmi és esztétikai szempontokra. A könyv középpontjában a bélyegek állnak. Az ábraszövegekben részletesen magyarázza a bélyegeken látható lényeges csillagászati vonatkozású motívumokat. A szöveg a következő 11 fő fejezeten keresztül vezeti végig az olvasót a kozmosz történetén a kezdetektől napjainkig:

1. A csillagászat eredete,
2. Az antik csillagászat,
3. A középkor csillagászata,
4. A reneszánsz csillagászata és a kopernikuszi forradalom,
5. Galilei és az égbolt új képe,
6. A mechanikus Univerzum,
7. A műszerek fejlesztése,
8. Obszervatóriumok és a Naprendszer megfigyelése,
9. Az asztrofizika hajnala,
10. Az Univerzum felfedezése,
11. Az új csillagászat.

A fő fejezetek további 86 alfejezetre tagolódnak. A könyvet irodalomjegyzék és részletes tárgymutató zárja.

Végül szeretnék egy kritikai megjegyzést tenni. Bár saját tapasztalatból is tudom, hogy egy 373 oldalas munkában nem lehetett minden részletre kitérni, elvárható lett volna, ha a „Radarcsillagászat” c. fejezetben (324.

oldal) bemutatja a szerző az első sikeres próbálkozásokat, mint a Bay Zoltán által a Tungsram laboratóriumában végzett holdradar kísérleteket. Bay Zoltánék egy hónapon belül az amerikaiak holdradar kísérletének, a „Diana” tervnek 1946. január 10-i sikerei után a coulométerek vízbontásán alapuló integrációs technikával a jel/zaj viszonyt csökkentve szintén kimutatták a Holdról visszavert rádióhullámokat és megmérték a Hold–Föld-távolságot. Az általuk bevezetett integrációs technika a radarcsillagászat standard módszerévé vált. Bay Zoltán munkájának megemlítését nem csak tudományos, hanem filatéliai szempontok is indokolták volna. A Magyar Posta 1996-ban kiadott bélyegén Bay Zoltán arcképén kívül holdradar kísérletét és az általa kifejlesztett fotoelektron-sokszorozót is ábrázolja (34.). Utóbbinak is van szerepe a csillagászatban.

Mindent összegezve azonban megállapítható, hogy Renato Dicati könyve jól sikerült bemutatása a csillagászat történetének és nemcsak a nagyközönség, egyetemisták és tanárok, hanem a specialisták számára is érdekfeszítő olvasmány.

Remélem, hogy az olvasók egy részét a bélyegek szépsége és a cikkben közölt információk arra készítik, hogy kedvet kapjanak a csillagászati bélyegek gyűjtésére.

Boros László

Irodalom

László Boros: Motivkatalog für Physik und Astronomie auf CD, Selbstverlag Berlin 2012
Email: boros.berlin@freenet.de

Boros László: A sugárzások csoda-világa/Wunderwelt der Strahlen – A filatélia a tudományos ismeretterjesztés szolgálatában/Die Philatelie im Dienste der Populärwissenschaft, Typotex Kiadó Budapest, pdf formátumú elektronikus kiadás 2012

Eckehard Schmidt: Mitteilungsblätter Astronomie und Philatelie auf CD 1977-2007 <http://www.wissenschaftsreisen.de/forschung.html>