

## 4. MELLÉKLET - CSILLAGNEVEK

A különféle változócsillag-neveket tárgyaló alábbi fejezetet az AAVSO észlelője, mentora és tanácsának tagja, Mike Simonsen írta az *Eye-piece Views 2002. júliusi száma részére. Írását 2009 októberében kibővítette.*

A csillagok elnevezésének hagyományos rendszere ugyan ódon, de több mint 150 éven át szolgálta a csillagászokat.

Annak érdekében, hogy a változócsillagok a Bayer által a latin abc kis 'a'-'q' betűivel jelölt csillagokkal ne legyenek összetéveszthetők, Friedrich Argelander az adott csillagképen belül felfedezett változókat a nagy 'R' betűtől kezdve nevezte el, egészen a nagy 'Z' betűig. A rendszerben az egy nagybetűs jelölést a csillagkép nevének hárombetűs rövidítése követi (l. 4.1. táblázat). Miután ezek a betűk elfogytak, a később felfedezett csillagok az 'RR'-től 'RZ'-ig, majd 'SS'-től 'SZ'-ig, 'TT'-től 'TZ'-ig terjedő jelöléseket kapták. További csillagok felfedezésével ez a rendszer is kimerült, így a jelölésekhez felhasználták az 'AA'-'AZ', 'BB'-'BZ' jelöléseket is egészen a 'QZ' jelig bezárólag, a 'J' betű kihagyásával. Az így kibővített rendszer összesen 334 változó elnevezését teszi lehetővé. A később felfedezett változókat már a jóval egyszerűbb, V335, V336, stb. jelöléssel látták el.

Ha mindez még nem lenne eléggé zavaros, napjainkban számos egyéb katalógus is létezik, amelyek saját rendszer szerint rendelnek elnevezéseket az objektumokhoz. A következőkben egy rövid áttekintést találunk ezekről a katalógusokról.

**NSV xxxxx** – Ezek a csillagok a Catalog of New and Suspected Variable Stars (Új és Feltételezett Változócsillagok Katalógusa) katalógusban szerepelnek, amely a moszkvai General Catalog of Variable Stars (GCVS) kiegészítő katalógusa (B.V. Kukarin et al.). A katalógusban szereplő csillagok valószínűleg változnak, azonban a változás tényét eddig nem erősítették meg (például még hiányozik egy teljes fénygörbe). Az NSV katalógusban levő csillagok közül sok valódi változónak bizonyul, míg mások hamis jelöltek. Erről és a GCVS katalógusról további információk a <http://www.sai.msu.su/groups/cluster/gcvs/gcvs/intro.htm> címen található.

Számos csillag és más változó objektum a csillagászra, a felmérésre vagy projektre vonatkozó prefixet kap. Számos ezek közül

átmeneti jelölés csupán, amelyeket a GCVS-be való bekerülés után felvált a hivatalos jelölés.

**3C xxx** – A katalógusban levő objektumok a Third Cambridge (3C) katalógusba (Edge et al, 1959) tartoznak, amelyeket 158 MHz-en végzett rádiócsillagászati megfigyelések során találtak. Összesen 471 objektumot tartalmaz, amelyeket a növekvő rektaszcenzió sorrendjében sorszámoztak meg. Egyetlen objektum sem található -22 fokos deklinációtól délebbre. A katalógusban levő objektumok közül az aktív galaxisok (kvazárok, BL Lac objektumok, stb.) tarthatnak számot a változócsillag-észlelők érdeklődésére.

**Antipin xx** – A Szergej V. Antipin, a General Catalogue of Variable Stars csoport kutatója által felfedezett változócsillagok.

**HadVxxx** – Katsumi Haseda által felfedezett változók. Haseda legutóbbi felfedezése a Nova 2002 volt az Ophiucus csillagképben (V2540 Oph).

**He-3 xxxx** – Változók Henize, K.G. 1976 publikációjából: "Observations of Southern Emission-Line Stars", Ap. J. Suppl. 30, 491

**HVxxxxx** – a Harvard Observatoryban felfedezett változók átmeneti jelölése.

**Lanning xx** – UV tartományban fényes csillagszerű objektumok, amelyeket H. H. Lanning fedezett fel elsősorban a galaktikus sík közeléről készített Schmidt-felvételeken. Összességében hét közlemény jelent meg "A finding list of faint UV-bright stars in the galactic plane" címmel.

**LD xxx** – A Dél-Franciaországban élő, nyugalmazott svéd Lennart Dahlmarm által felfedezett változók. Dahlmarm fotografikus kutatómunkája eredményeként több száz felfedezéssel rendelkezik.

**Markarian xxxx** – A széles körben Mrk rövidítéssel ellátott Markarian-objektumok katalógusa, amelyben az örmény B.E. Markarian asztrofizikus által felfedezett aktív galaxisok találhatóak. Markarian szokatlanul erős UV sugárzást kibocsátó galaxisokat keresett, valószínűleg hatalmas HII csillagkeletkezési régiók, vagy az aktív galaxismag révén. Markarian 1966-ban jelentette meg "Galaxies with UV Continua" c. művét. Ebben az időben kezdte el a munkálatokat a First Byurakan Spectral Sky Survey (FBS) programon, amely mára befejeződött. 1975-ban Markarian nekilátott a Second Byurakan Survey (SBS) programnak, amelyet a munkatársai halála után

is folytattak. (További olvasnivaló: Don Osterbrock: Active Galactic Nuclei”).

**MisVxxxx** – MisV jelölést a MISAO Project Variable stars projekt után kapják az objektumok. A MISAO projekt a világ számos részén készült felvételeket használja fel, amelyeken csillagászati szempontból érdekes objektumokat keresnek, majd viselkedésüket figyelemmel követik. 2002. május 15-éig összesen 1171 változócsillagot sikerült felfedezni. Ezek közül csak igen kevésről áll rendelkezésre fénygörbe, így legtöbbjük típusa és periódusa egyelőre meghatározatlan. A projekt a <http://www.aerith.net/misao/> oldalon érhető el.

**OX xxx** – a katalógusba tartozó objektumok jelében egy O betű, egy újabb betű, majd egy szám található. Az objektumokat az Ohio State University “Big Ear” (Nagy Fül) nevű rádiótávcsövvel fedezték fel.

**S xxxx** – Ideiglenes jelölés a Sonneberg Observatory által felfedezett változók számára.

**SVS xxx** – Soviet Variable Stars, ideiglenes jelölés a szovjet időkben felfedezett változócsillagok számára.

**TKx** – a TK jel T.V. Kryacskora utal. A TK katalógusba sorolt változók egy Kryacsko és Szolovjov által 1996-ban bevezetett számozási rendszert követnek.

Számos változó különféle projektekről vagy műholdakról kapja jelölésének prefixét, amelyet az objektum közelítő égi koordinátája követ.

**2QZ Jhhmss.s-ddmss** – 2dF QSO Redshift Survey által felfedezett objektumok. A projekt célja olyan kvazárokról spektrum felvétele, amelyek fénye az Univerzum tágulása miatt már a távoli infravörösben észlelhető. Valójában az objektumok által a ultraibolya tartományban kibocsátott fényt vizsgálják a kutatók, de ez a fény immár az infravörös tartományba csúszott át. Mint a legtöbb kvazárral kapcsolatos projekt esetében melléktermékként nagy mennyiségű kataklizmusos változó és érdekes más kék csillag felfedezése történt meg. A projekt részletes leírása és számos látványos kép érhető el a [http://www.2dfquasar.org/Spec\\_Cat/basic.html](http://www.2dfquasar.org/Spec_Cat/basic.html) címen, a projekt honlapja pedig a <http://www.2dfquasar.org/index.html> címen található.

**ASAS hhmmss+ddmm.m** – A rövidítés az All Sky Automated Survey programra utal, amely egy jelenleg is futó vállalkozás csillagok millióinak nyomon követésére egészen 14 magnitúdós fényességig. A program kamerái a chilei Las Campanas Observatoryban található,

így a déli égboltot vizsgálják a déli égi pólustól a +28-as deklinációig.

**FBS hhmm+dd.d** – a First Byurakan Survey keretében felfedezett objektumok. Ez a felmérés Markarian-féle felmérésként is ismert, és körülbelül 17000 négyzetfokot fed le az égbolton.

**EUVE Jhhmm+ddmm** – A katalógusban található objektumokat a NASA Extreme Ultraviolet Explorer nevű műholdja fedezte fel, amelyet a távoli ultraibolya tartományban észlelhető célpontok tanulmányozására fejlesztettek ki. A program első részében a teljes égbolt feltérképezése történt meg, amely során 801 objektumot katalogizáltak. A második fázisban célzott megfigyeléseket végeztek a spektroszkópiára alkalmas berendezésekkel. A program egyik fő eredménye volt az SS Cygni esetében kváziperiodikus oszcillációk felfedezése.

**FSVS Jhhmm+ddmm** – A Faint Sky Variability Survey által felfedezett objektumok. Ez a projekt volt az első, nagylátószögű, többszínű, nagy időfelbontású CCD fotometriai felmérés. Célja volt roppant halvány források felfedezése, amelyek akár 25 magnitúdósak V és I tartományban, illetve akár 24,2 magnitúdósak B sávban. A célpontok igen halvány kataklizmusos változók, illetve más kölcsönható kettős-rendszerek, barna törpék, kis tömegű csillagok, illetve a Kuiper-öv objektumai voltak.

**HS hhmm+ddmm** – A Hamburg Quasar Survey egy nagylátószögű objektívprizmás felmérés, amely az északi égen keresett kvazárokat, kizárva a Tejút sávját. A határmagnitúdó B sávban 17,5. A felvételek készítése 1997-ben befejeződött.

**PG hhmm+DD.d** – A Palomar Green Survey 10714 négyzetfokot lefedő összesen 266 égboltterületet vizsgált át kék objektumok után kutatva. A felvételeket a Palomar-hegyi 45 cm-es Schmidt-távcsővel készítették. A határfényesség felvételenként változó, 15,49 és 16,67 magnitúdó között mozog. A felfedezett kék objektumok nagy része kvazároknak és kataklizmusos változónak bizonyult. A kataklizmusos változókat a “Cataclysmic Variable Candidates from the Palomar Green Survey” címmel megjelent közlemény tartalmazza (Green, R.F. et al, 1986, Ap. J. Suppl. 61, 305).

**PKS hhmm+ddd** – Egy kiterjedt, rádiótartományban elvégzett felmérés (Ekers 1969), amely a déli égboltra koncentrált az ausztráliai Parkes rádiótávcső felhasználásával. Kezdetben 408 MHz-en, később 1410 és 2650 MHz-en végezték a megfigyeléseket. Az objektumokat az 1950-es epochára érvényes

kerekített pozícióikkal jelölik, például 3C 273 = PKS 1226+023. Mindezidáig ez a leginkább elterjedt és leginkább használható kvazár-elnevezési rendszer.

**ROTSE1 thru Jhhmss.ss+ddmss.s** – A Robotic Optical Transient Search Experiment (ROTSE) célja néhány másodperctől napokig tartó optikai tranziens jelenségek vizsgálata és felfedezése. A hangsúly a gammavillanások (GRB) vizsgálatán van. A program által észlelt források katalógusjele 0,1" pontossággal tartalmazza az objektumok égi helyzetét.

**ROSAT** – a Roentgen SATellite rövidítése. A program Németország, az Egyesült Államok és az Egyesült Királyság közreműködésével valósult meg. A műholdat Németországban tervezték és vezérelték, felbocsátására pedig 1990. június 1-én került sor az Egyesült Államokban. Programját 1999. február 12-én fejezte be.

A ROSAT program által felfedezett források katalógusjelében az 1RXS, RXS és RX prefixek találhatóak, amelyeket a J2000-es epochára megadott koordinátái követnek, majd ezt követően a pozíció pontossága és látómezőben levő csillagok sűrűségének jelzése követ.

Szögmásodperces pontosság -> RX J012345.6-764332

Tized-szögperces pontosság -> RX J012345-7654.6

Szögperces pontosság -> RX J0123.7-7654

Igen zavaró módon, a különféle jelölések akár ugyanazt az objektumot is jelenthetik.

**Rosino xxx** vagy **N xx** – az olasz L. Rosino csillagász által felfedezett változócsillagok, amelyeket halmazokról, illetve galaxisokról készült fotókon ismert fel.

**SBS hhhm+dd.d** – a Second Byurakan Sky Survey programban felfedezett objektumok.

**SDSSp Jhhmss.ss+ddmss.s** – a Sloan Digital Sky Survey által felfedezett objektumok. A katalógusszám az égitest koordinátáit jelzi: SDSS- (Sloan Digital Sky Survey), p- (előzetes asztrometria). Az SDSS által felfedezett kataklizmikus változókról szóló későbbi publikációkban a "p" jelet elhagyták, és az objektum neve egyszerűen SDSS Jhhmss.ss+ddmss.s lett.

**TAV hhhm+dd** – A The Astronomer Magazine című angol kiadvány által indított program, amely keretében változócsillagokat és lehetséges változókat követnek nyomon. A TAV rövidítés a The Astronomer Variable nevet

takarja, az objektumokat pedig az 1950-es epochára vonatkozó koordinátájukkal azonosítja.

**TASV hhhm+dd** – a TASV rövidítés a The Astronomer Suspected Variable névből ered, amelyhez az 1950-es epochára vonatkozó koordináták társulnak. A The Astronomer Variable program honlapja a <http://www.theastronomer.org/variables.html> címen érhető el.

**XTE Jhhm+dd** – a Rossi X-Ray Timing Explorer Mission által felfedezett objektumok katalógusa. A program eredeti célja kompakt objektumokat tartalmazó csillagszerű és galaktikus rendszerek vizsgálata volt. A rendszerek között fehér törpék, neutroncsillagok és valószínűsíthető fekete lyukak is előfordultak.

A folyamatban levő és jövőben induló programok növekvő számával párhuzamosan a bemutatott változócsillag-katalógusok és elnevezések rendszere minden bizonnyal tovább fog bővülni. Remélhetőleg ez a rövid áttekintés eloszlatja a számtalan különböző elnevezési rendszerrel kapcsolatos homályt, és segít felkészülni a jövőbeli programok által használt elnevezési rendszerekre.

A különféle katalógusok jegyzéke az Interneten is elérhető. A GCVS szintén tartalmaz egy, a különféle katalógusok rövidítéseit felsoroló listát.