

Változócsillag— észlelés

Dél-Afrikában

Manapság gyakorta élesen megkülönböztetik a hivatásos és az amatőrcsillagászt, ami meglehetősen újkeletű jelenség. Nemrégiben egy újságcikket olvastam az amatőrcsillagászatról - egészében véve nagyon jó cikk volt -, leginkább az szűrt szemet benne, hogy a legtöbb megkérdezett csillagász úgy nyilatkozott: a mai asztronómiában nincs többé hely az amatőr számára. "Mulaságos dolog őket elnézni, ahogy a távcsövekkel játszadoznak, ám valójában csak az idejüket pocskékolják. Ma már lehetetlen feladat a hivatásos csillagászokkal "versenyezni", akik jól felszerelt obszervatóriumokban óriási távcsövekkel rendelkeznek."

Én persze nem tudom magamé-
vá tenni ezt a véleményt és nem is egy okom van erre. Az egyik az, hogy nem mindegyik hivatásos csillagász olyan szerencsés, hogy nagy, modern műszerekkel végezessen kutatásokat, és ha hozzá is fér ilyen berendezéshez, a műszer-
idő annyira "be van táblázva", hogy nem egyszer sokat kell várnia, míg lehetőséget kap a távcső használatára.

A másik ok igen jól ismert a változóészlelők előtt: az amatőrök - kisebb, de mindig elérhető - műszereikkel nagyon fontos szolgálatot folytatnak, amikor állandóan figyelemmel kísérik bizonyos csillagokat. (nóvákat, törpe nóvákat, stb), melyek fényváltozása előrejel-
lezhetetlen. Itt még igaz az, hogy az észlelő udvarán felállított 20 cm-es távcső - tulajdonosa számára - összeha-

sonlíthatatlanul értékesebb, mint egy 5 méteres, valamely távoli hegyen...

Száz éve még nem sok értelme volt az amatőr- és hivatásos csillagász közötti megkülönböztetésnek. Robert Innes, a Johannesburgi Obszervatórium első igazgatója és a kettőscsillag-észlelés egyik nagy tekintélye amatőrként kezdte pályafutását. Nem is titkolta azt a nézetét, hogy az egyetemi tanulmányok folytatása merő időpocsékolás. Úgy vélte, hogy a csillagászat olyan dolog, melyet a távcső mellett kell megtanulni, nem pedig a tanteremben. Első fotografikus távcsöve is egy gazdag amatőr, John Franklin Adams ajándéka volt. Ezt a műszert először az északi, majd a déli égbolt feltérképezésére használták.

A legkiemelkedőbb dél-afrikai változóészlelő 1882-ben érkezett Skóciából. A.W. Roberts Lovedale-ben tanította sötét bőrű diákjait. Élete nagyobb részét tanításnak szentelte, gyakran nagyon mostoha körülmények között kellett dolgoznia.

A csillagászat iránti érdeklődése azonban olyan erős volt, hogy hamarosan kis csillagdat épített: egy binokulár és egy teodolit segítségével kezdett a déli égbolt vizsgálatához, mely 20 új változócsillag felfedezéséhez vezetett. Csak becslésünk van 50 évi észlelőmunkájával kapcsolatban: nagyjából 250 ezer változóészlelést végzett. Értéhető módon adatai többsége viszonylag rövid periódusú csillagokkal kapcsolatosak. A legnagyobb figyelmet a fedési, kisebbet a cefeida változóknak szentelte.

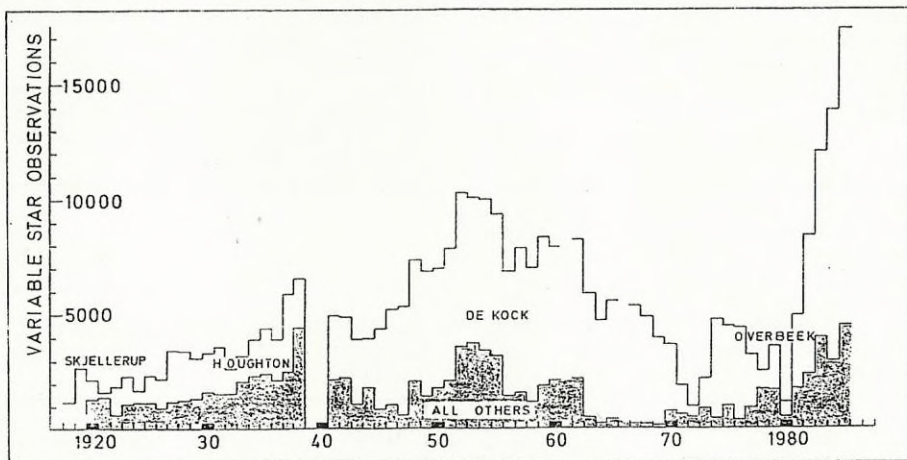
Azokban a kezdeti években még nem volt szervezett kapcsolat az amatőrök között, így Roberts főként levelezéssel tartotta a kontaktust olyanok-

kal, mint Sir David Gill (Cape) és Robert Innes (Johannesburg). A Cape Astronomical Association megalapításával néhány új név jelenik meg a színen, és 1917-től a szervezet kiadványában rendszeresen jelennek meg észlelőlisták azzal a megjegyzéssel, hogy a megfigyelők adataikat a Harvard Observatóriumba küldik. Nagy örömmel fedeztem fel J.F. Skjellerup és A.W. Long nevét az 1917-1920 közötti beszámolóiban. Mindegyik általuk figyelt csillagot (jórészt hosszúperiódusú változókat) ma is rendszeresen észleljük. (A megfigyelések 1917 utáni alakulását a mellékelt ábráról olvashatjuk le).

ős rekordját. Manapság Danie Overbeek a "kemény emberünk", aki eddigi 35 éves működése során 72 ezer észlelést végzett.

Itt kell megemlíteni egy újabb amatőrt, aki - bár nem változóészlelő -, de jelentősen segítette a változókat éppúgy, mint a más területen észlelőket. Egy johannesburgi mérnök, Christos Papadopoulos úgy érezte, nagy szükség lenne egy olyan fotografikus atlaszra, mely hűen adja vissza a csillagok vizuális fényességét.

A csillagászat legszebb hagyományait követve maga készítette el a munkához szükséges speciális optikákat, szűrőket.



Érdeemes megjegyezni, hogy Dél-Afrikában minden időszakban működött olyan észlelő, akinek aktivitása messze felülmúlta az össze többiét együttevén. A kezdeti években Skjellerup volt a vezető észlelő (6.500 adat 6 év alatt), akit W.H. Smith, majd H.E. Houghton (26.500 adat 21 év alatt), végül Reginald P. deKock követezte, aki 40 év alatt 163 ezer észleléssel erősen megközelítette Roberts negyedmilli-

A több éves munka eredményeképp jött létre a True Visual Magnitude Photographic Star Atlas. Az atlasz vizuális háttármagnitúdója 13^m. A szerző által kidolgozott módszerrel, mely a térképrészletek egyszerű kinagyításán alapszik, néhány tizedmagnitúdóra pontosan lehet az atlaszban megtalálható csillagok fényességét megkapni.

Visszatérve most a változók munkájához: más csillagá-

szati egyesületektől eltérően mi sohasem igazítottuk észlelőink munkáját egy bizonyos programhoz, hagytuk, hogy maguk döntsék el, mit szeretnének észlelni. Munkájuk eredményessége minden esetben több tényezőtől függ, pl. távcsövük méretétől, lakóhelyüktől, szabadidejüktől - így legcélszerűbb hagyni, hadd dolgozzanak saját belátásuk szerint. Mindazonáltal minden aktív észlelőt egy havi egyoldalas körlevélben értesítünk az AAVSO és a RASNZ különleges észlelési kéréseiről. Ha kiemelten fontos észlelésekre van szükség pl. egy újonnan felfedezett növővörös, szupernövővörös, telefonon értesítjük a néhány szóba jöhető komoly észlelőt. Reméljük, nemsokára közvetlen számítógépes kapcsolatba lépünk egymással, ez azonban ma még túlságosan drága mulatság lenne.

A legtöbb, közepes távcsövel rendelkező észlelő természetesen a fényesebb hosszúperiódusú csillagokat észleli, míg a néhány nagyobb távcsöves megfigyelő az eruptíveket részesíti előnyben. Ha valakit nagyon érdekel mondjuk a fedési változók, vagy az RR Lyrae csillagok megfigyelése, nyugodtan foglalkozhat a kisméretű objektummal, feltételezve azt, hogy tisztában van a felmerülő különleges követelményekkel. Jelenleg csak egy észlelőnk, Luciano Pazzi specializálódott fotoelektromos fotometriára. A másik végletet Colin Henshaw képviseli, ő egyike a legszakosodottabb zimbabwei észlelőinknek. Ő kizárólag binokulár-megfigyeléseket végez olyan fényes csillagokra koncentrálva, melyek kevésbé észleltek.

Ma már tradíció, hogy az észlelők adataikat egyénileg továbbítják az AAVSO-hoz és a RASNZ-hez. Dél-Afrikában soká-

ig nem volt központi adatgyűjtés, így igen körülményes volt egy-egy csillag fénygörbéjét saját észleléseink alapján megrajzolni.

Amikor 1979-ben felkértek a dél-afrikai változóészlelés szervezésére, elkezdtem adatainkat rendszeresen gyűjteni. A papírmunka azonban hamarosan annyira felduzzadt, hogy elhátároztam, vásárolok egy mikroszámítógépet. Egy Apple IIa-ra esett a választásom. A változóadatok kezelését egy, a kereskedelemben kapható adatkezelő programmal oldottam meg. Ma már minden azon múlik, hogy az észlelők beküldik-e adataikat, majd én következem az észlelések igen munkaigényes géprevitelével. A gyakorlati eredmény az, hogy ma már csak percek kérdése, hogy egy kiválasztott csillag valamennyi nálam meglévő észlelésének listáját elkészítsem. Az utóbbi hat évben 70 ezer észlelést végeztek észlelőink és ez a szám folyamatosan gyarapodik.

JAN HERS

(Az AAVSO 75. találkozásán elhangzott előadás rövidített szövege)

Jelen számunkkal kezdődően
a változócsillag rovat
fejlécében
a
Pleione
Változócsillag-észlelő
Hálózat
"névadó" csillagára utaló
emblémát használunk,
mely a Fiastyúk csillagait
ábrázolja.
A Pleione is e
csillagalmaz tagja.