



Csillagászati hírek

Megmértett és könnyűnek találtak

1977-ben az amerikai C. Bruce Stephenson és Nicholas Sanduleak közétett egy listát olyan csillagokról, amelyek emissziós vonalakat mutatnak színeképükben. Az ilyen vonalak nagyon forró csillagok atmoszférájából vagy közvetlen közeliükben lévő gázködöktől származnak. Az emissziós tulajdonságokat mutató objektumok asztrofizikai szempontból azért érdekesek, mert rövid ideig fennálló fejlődési állapotot jelentenek, így ennek megfelelően igen ritkák.

A lista 433-as számú objektuma, az SS 433 az Aquila egyik 14^m -s csillaga. Hamarosan kiderült, hogy egyben pontszerű rádióforrás is, és az UHURU röntgenhold már 1976-ban röntgensugárzást észlelt ebből az irányból. Ugyanezen az égtérületen található a W50 jelű kiterjedt rádióforrás is.

Az SS 433 különleges viselkedését csak a későbbi, optikai hullámhosszakon végzett spektroszkopikus észlelések derítették fel. Igen erős hidrogén emissziós vonalakat észleltek, melyek jelentős, Doppler-eltolódásból származó sebességeket mutattak. Az emissziót kibocsátó gáz a fénysebesség 17%-ával mozgott, sokkal gyorsabban, mint bármely addig észlelt tejútrendszerbeli csillag. Az emisszió jellege meglepően hasonlított néhány nagyenergiájú galaxis viselkedésére. Rádásul a sebességek 163 napos periódussal változtak -50000 és +30000 km/s között!

A különböző hullámhosszakon végzett fotometriai mérések ugyancsak mutatták ezeket a periodikus válto-

zásokat. Különösen a 13 napos periódus érdemel említést, mely fedési jelenségtől származik. Az optikai megfigyeléseket megnehezíti, hogy az SS 433 olyan galaktikus területen fekszik, ahol az intersztelláris felhők csak az objektum fényének 1%-át engedik át. Mégis, az SS 433 egy évtizede áll a kutatások célpontjában, mivel a csillagászok úgy vélték, hogy ez a "közeli" rendszer kicsinyített változata azoknak a folyamatoknak, amelyek távoli aktív galaxismagokban, rádiógalaxisokban és kvazároknak zajlanak és erős rádióemisszióval járnak.

A tíz éve folyó kutatások a következő, általánosan elfogadott modellhez vezettek: Az SS 433 kb. 5500 parszekre (18 ezer fényévre) van tőlünk, a Tejút egy csillagdús vidékén. Kettős rendszer, melynek keringési ideje 13 nap. A nagyobb méretű csillag forró, a kisebb pedig kompakt objektum, melyet sűrű és gyorsan forgó akkréciós korong vesz körül. A nagyobb csillag igen gyors ütemben tömeget veszít (évente kb. egymilliomod naptömegnyi anyagot), ami gázáram formájában az akkréciós korongba jut. Az SS 433 a nagyon gyors anyagátadás fázisában van, ami legfeljebb néhány millió évig tarthat.

Az erős emissziós vonalak két keskeny anyagjetből származnak, amelyek átellenes irányban nyúlnak ki a kompakt objektumból; sebességük 80000 km/s. Úgy gondolják, hogy a két csatorna a vastag akkréciós korong rotációs tengelyének átellenes pontjainak közelében keletkezik — ezekben a csatornában gyorsítják fel a jeteket az energiafolyamatok.

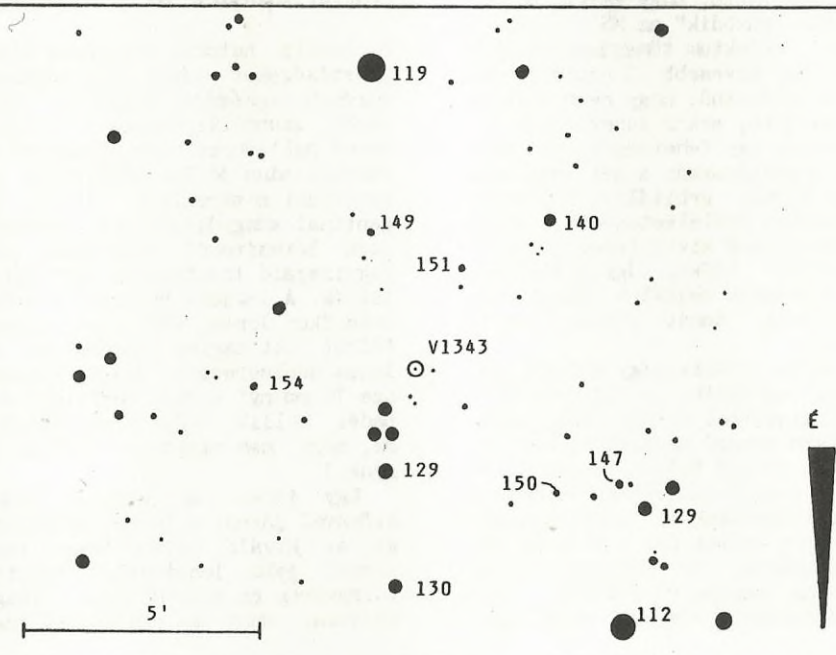
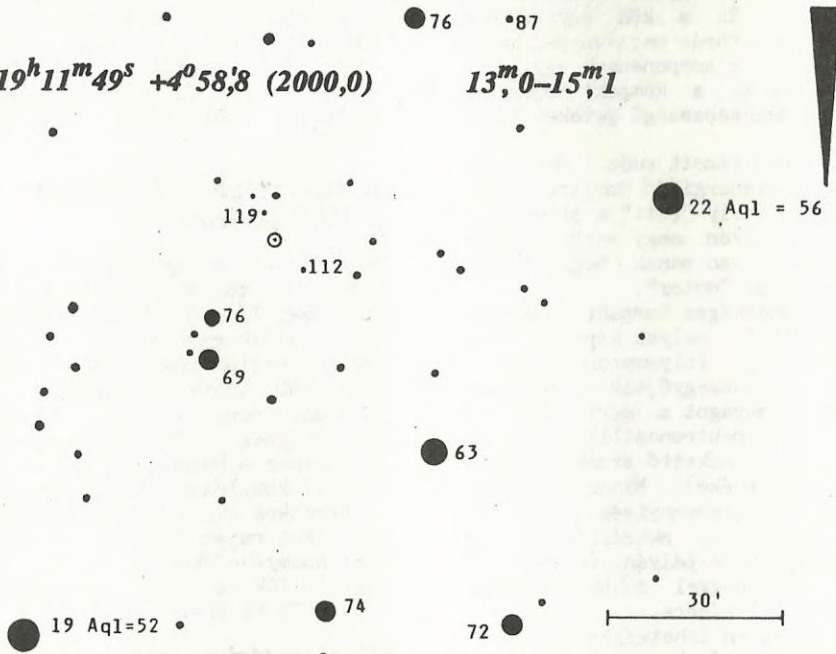
A jetek precessziós mozgást vé-

190604 V1343 Aql (SS 433)

É

$19^h 11^m 49^s +4^{\circ} 58' 8''$ (2000,0)

$13^m 0 - 15^m 1$



É

geznek 163 napos periódussal. Rádió- és röntgenészlelések azt is kimutatták, hogy kölcsönhatásban vannak az SS 433-at körülvevő W50 gázköddel. Ez a köd egy korábbi szupernóvakitörés maradványa, melynek során a komponensek egyikéből jött létre az a kompakt objektum, mely a nagysebességű jeteket kibocsátja.

Az imént vázolt modell egy központi, nagyenergiájú "motort" tételez fel, amely "fűti" a jet-emissziót. Nyilván nagy asztrofizikai jelentősége van annak, hogy valójában mi is ez "motor".

Két lehetséges kompakt objektumtípus létezik, melyek képesek ilyen nagyenergiájú folyamatokat létrehozni — összegyűjtik és felgyorsítják az anyagot a mért sebességekre —, a neutroncsillag és a fekete lyuk (mindkettő szupernóvarobbanás végterméke). Mindkét esetben óriási energiamennyiség szabadul fel, amikor az akkréciós korong anyaga spirális pályán, folyton növekvő sebességgel zuhan a kompakt objektum felszínére.

Az egyetlen lehetséges mód, amivel kideríthető, hogy melyik objektumtípus "működik" az SS 433-ban, a kompakt objektum tömegének "megtérése". Ha kevesebb 3 naptömegnél, nagyon valószínű, hogy neutroncsillag, ha több, akkor fekete lyuk.

A mérés úgy lehetséges, ha pontosan meghatározzák a két komponens egymás körüli orbitális mozgását. Ezt azonban észleléstechnikai okokból nem könnyű kivitelezni. Egészen a legutóbbi időkig úgy gondolták, hogy a kompakt objektum tömege 4–10 naptömeg, tehát fekete lyukról van szó.

A mérés végülis négy ESO-csillagásznak sikerült, a 3,5 m-es NTT-vel. Tekintettel a téma fontosságára, olyan hosszú távcsőidőt kaptak, hogy az SS 433 teljes 13 napos keringési periódusát végigkövethessék.

A csillagászok 15 nagyfelbontású spektrumot vettek fel a színkép kék tartományában. Az ionizált hélium emissziós vonalát vizsgálták. Gondos mérésekkel sikerült megállapí-

tani az akkréciós korong és a csillagok sebességeit. Ebből a kompakt objektumra 0,8 naptömeg adódott (tehát "csak" neutroncsillag!), míg a nagyobb komponens tömege 3,2 naptömeg. (ESO PR 7/91 — Mzs)

Az SS 433 nagyobb amatőrtávcsővel észlelhető; 13^m–15^m között változik. Hivatalos elnevezése V1343 Aql.

Olaszországban készülnek a VLT főlemei

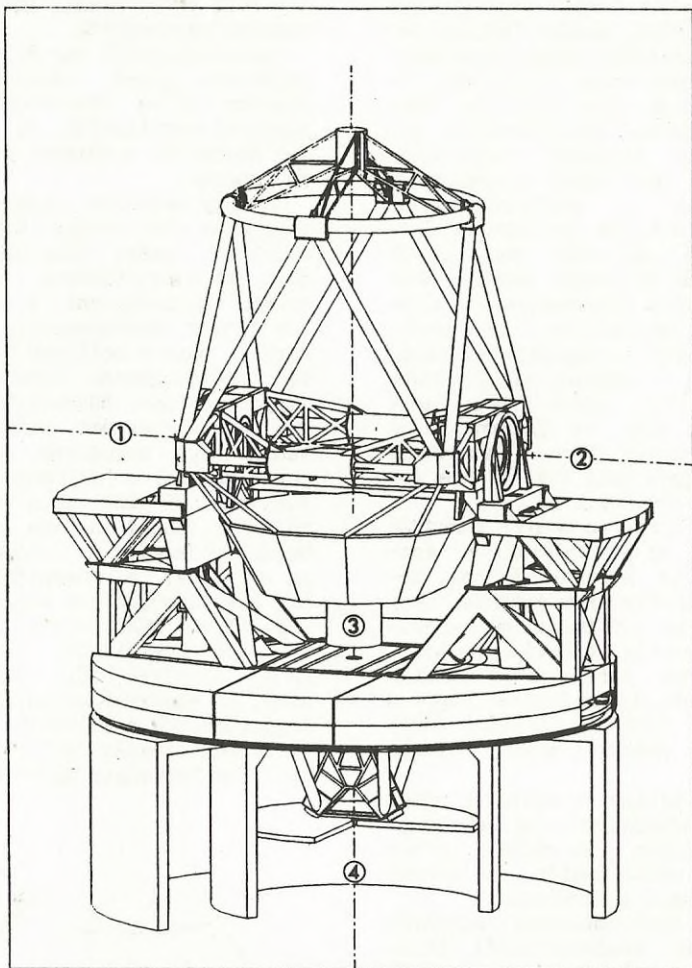
Megszületett a megállapodás a 4 db 8 méteres távcsőből álló VLT (Nagyon Nagy Távcső) fő mechanikai alkatrészeinek gyártásáról. Az olasz AES konzorcium gyártja le az egyenként 440 tonnás egységeket. Úgy tervezik, hogy az első 8 méteres távcsőegység 1995 szeptemberében lép üzembe a Paranalon, míg a teljes VLT komplexum 1998-ra készül el.

Ábránkon egy 8 m-es távcsőegység sematikus rajza látható. A jelölések: Nasmyth-fókuszok (1, 2), Cassegrain-fókusz (3), coudé-fókusz (4). (ESO PR 8/91 — Mzs)

Obszervatórium az Antarktiszon?

A távoli hatodik kontinens kiváló lehetőségeket kínál csillagászati mérések végzésére. Különösen infravörös, szubmilliméteres és milliméteres hullámhosszakon végezhető mérésekre adna jó lehetőséget az antarktisi asztróklíma. Az IAU argentinai közgyűlésén egy Antarktiszon létesítendő nemzetközi csillagvizsgáló lehetőségét is megvitták. A legjobb helyszín a keleti fennsíkban lenne, 4000 m-es magasság fölött. Itt nagyon alacsony az átlagos szélesség, évente mindössze 10 mm-nyi esőnek megfelelő csapadék hullik. (Egyetlen hátránya az, hogy nem ritkák a -80° -os fagyok.)

Egy ilyen észlelőhely számos előnnyel járna: a levegő nyugodtsága és kiváló átlátszósága révén sokkal jobb lehetőséget nyújtana infravörös és milliméteres vizsgálatokra, mint az alacsonyabb szé-



Az épülő VLT egyik 8 méteres távcsőegysége

lességeken fekvő obszervatóriumok. A sarki éjszaka igen hosszú, megszakítás nélküli "észlelési ablakot" biztosítana. Nagyon valószínű, hogy az Antarktison nem lenne nehéz minden eddiginél jobb seeinggel rendelkező észlelőhelyet találni. (Cruz del Sur 8 — Mzs)

Amatőr–profi találkozó

Július 24-én az IAU argentinai közgyűléséhez kapcsolódóan hivatásos–amatőr találkozót bonyolítottak le. A meghívott előadók a következők voltak: David Crawford (Amatőr–profi kapcsolatok múltja, jelene, jövője), Patrick Moore (Az amatőr szerepe a modern csillagászatban) és William Liller (Nóvvadászat örömmel és kevés pénzzel).

D. Crawford kiemelte, hogy az

amatőrök kedvtelésből foglalkoznak csillagászzal, minden foglalkozási ág képviselteti magát soraikban. Nagyon hasznos munka végezhető, ráadásul vannak olyan amatőrök, akik félig profiknak tekinthetők — pl. planetáriumi dolgozók, tudományos szakírók — akik ugyan közvetlenül kapcsolódnak a csillagászathoz, mégsem tekinthetők profiknak. Számos kiváló szervezet van, melyek koordinálják az amatőr munkát. Ezután Crawford a fényszennyezés problémájával foglalkozott. Ez a csillagászat egyik legégetőbb problémája jelenleg — könnyen elveszíthetjük éjszakáink sötét egét. Ennek tudható be, hogy az International Dark-Sky Association (Nemzetközi Sötét Ég Egyesület) taglétszáma folyamatosan növekszik.

Patrick Moore az amatőr munkáját ismertette; az amatőrök olyan észleléseket is képesek végezni, melyeket a profik nem akarnak vagy idő hiányában nem tudnak megvalósítani. Ismertette a Hold és a bolygók észlelése terén elért amatőr eredményeket. Megemlítette, hogy a Szaturnusz 1990-ben feltűnt fehér foltját két amerikai amatőr fedezte fel.

William Liller az amatőrök növekvő és szupernóvafelfedezési lehetőségeiről beszélt. Az utóbbi időben irigylésre méltó amatőr eredmények születtek ezen a területen.

Végül latin-amerikai amatőrök számoltak be eredményeikről (kisbolygók fotometriája, szupernóvák észlelése, a Jupiter atmoszférikus jelenségei, változócsillagok stb.). (Cruz del Sur 8 — Mzs)

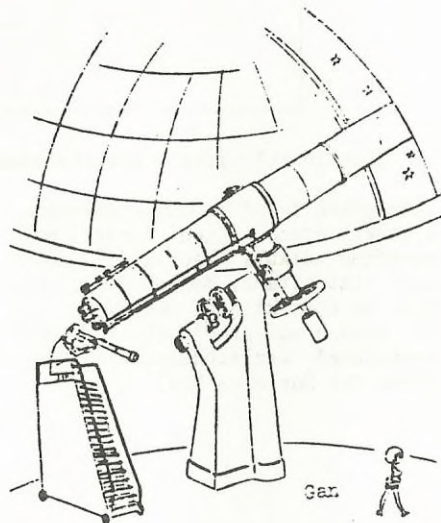
Égi hangok

Az IAU meteorokkal és az interplanetáris porral foglalkozó bizottságában Colin Keay (Ausztrália) arról számolt be, hogy több mint egy évtizedig tartó kutatás után sikerült fizikai magyarázatot találni a tűzgömbök "hangjára". Számos észlelő hallotta már fényes tűzgömb "hangját". Ez a suhogásra emlékeztető hanghatás a jelenséggel egyidejűleg

lép fel, ezért sokáig pszichológiai okokkal magyarázták.

Kínai észlelők már 817-ben feljegyezték ilyen jelenséget. 1978-ban egy -16^m -s tűzgömböt észleltek ausztrál megfigyelők, és egyharmaduk észlelte a tűzgömb suhogásszerű hangját.

A nagy meteorok elektromágneses sugárzása után sokáig sikertelenül kutattak, ezért Keay elhatározta, hogy ezt a lehetőséget érdemes bővebben tanulmányozni. A rádióspektrum gondos tanulmányozása során kiderült, hogy a hallható tartományba eső rádiósugárzás lehet a meteorhangok forrása. Siketszobában végzett kísérletek azt mutatták, hogy vannak olyan személyek, akik képesek érzékelni a hallható frekvenciával változó elektromos teret. Úgy találták, hogy a laza vagy göndör hajzat elősegíti az érzékelést. Erre az lehet a magyarázat, hogy a haj (és bizonyos más anyagok) néha erősítőként működhetnek, a rádióenergiát közvetlenül érzékelhető hanggá alakítva. Úgy vélik, hogy ezzel az elektrofonikus jelenséggel magyarázhatók a különösen erős sarki fények idején érzékelt hangok is. (The Messenger 65 — Mzs)



Programajánlat

Hétfőnként ügyeletet tartunk az Urániában, 18—22 ó. között. Minden érdeklődőt szeretettel várunk!

December 27—30. Észlelő évvége Ráktanyán! Karácsony és Szilveszter között négynapos észlelő évvégét szervezünk Ráktanyán. Elhelyezés fűtött kőházakban. Műszereiről, étkezéséről mindenki maga gondoskodik. Tekintettel a korlátozott férőhelyre, legkésőbb december 5-ig fogadunk el jelentkezéseket. A részvételi díj éjszakánként 100 Ft, MCSE-tagoknak 50 Ft. Érdeklődni az MCSE postacímén (1399 Budapest, Pf. 701/29.), a 186-2313-as telefonon ill. hétfői ügyeleteinken lehet.

Változócsillag katalógus

Változócsillagok számára utoljára Az észlelő amatőrcsillagász kézikönyvében (1987) jelent meg katalógus. Az időközben eltelt időben számos új térkép jelent meg, programunk is megváltozott, így egyre nagyobb igény támadt egy új, naprakész katalógus megjelentetésére. A 48 oldalas kiadvány katalógus része 719 változó legfontosabb adatait tartalmazza, és számos más hasznos információval is szolgál. Ismerteti a változócsillag-típusokat, közli a GCVS néhány érdekesebb változóra vonatkozó megjegyzéseit, bemutatja a jellegzetes fénygörbéket, rövid észlelési útmutatót közöl. A hátsó borítón pedig két új térkép található (XZ And, CY Lyr). A katalógus az MCSE-től rendelhető meg (1399 Budapest, Pf. 701/29.), rózsaszín postautalványon, ill. megvásárolható az MCSE hétfői ügyeletén. Ára 60 Ft.

Címlapunkon

"Sark-körüli csillagzatok". Acél-metszet Molnár József 1865-ben Pécsen megjelent Népszerű csillagászat c. könyvéből

MEPCO '92

A MEPCO '92-t -- Meeting of European (and International) Planetary and Cometary Observers = Bolygó- és Űstökészlelők Európai (és Nemzetközi) Találkozója -- az Arbeitskreis Planetenbeobachter (Német Bolygóészlelők Munkacsoportja) szervezi Violauban (Bajorország),

1992. szeptember 18--21. között,

a Nemzetközi Űrkutatási Évhez kapcsolódva.

A Munkacsoport tíz éve szervez találkozokat, melyeken a német nyelvterület amatőr észlelői vesznek részt. A MEPCO '92 találkozóra valamennyi európai bolygó- és üstökészlelőt meghívják annak érdekében, hogy az eddignél eredményesebb nemzetközi együttműködés alakulhasson ki ezen a területen.



A rendezvénynek a közismert Violaui Observatórium ad otthont. A találkozó hivatalos nyelve angol. A részvételi díj 200 márka, mely összegében foglalja a szállást, az étkezést, a részvételi díjat, a konferencia-kiadvány árát és egy asztro-geológiai kirándulást.

Jelentkezés és előzetes helyfoglalás a következő címen: Wolfgang Meyer, Martinst. 1, D-(W)Berlin 41, Germany.