



Csillagászati hírek

Okkultációk és fiatal csillagok

A Hold csillagfedéseit évszázadok óta tanulmányozzák. E látványos jelenségek megfigyelése számos amatőr kedvelt foglalatossága, de az okkultációk korszerű műszeres megfigyelése hasznos információkhoz segítheti a hivatásos csillagászokat is. Okkultációk segítségével nagy pontossággal megállapítható az elfedett csillag látszó mérete, és felderíthetők az igen szoros kettőscsillagok. Mindez a csillag eltűnése során mutatott fényváltozás alapján vizsgálható. Még egy pontos forrás sem tűnik el "egy pillanat alatt" a holdperem mögött. A csillag fénye a holdperemen elhajlik, így diffrakciós gyűrűk keletkeznek. Közvetlenül az eltűnés előtt a csillag fénye -- ha gyorsfotométerrel észleljük -- gyorsfluktuációt mutat, aszerint, ahogy a gyűrűk áthaladnak a távcső előtt. Ha a csillag látszó átmérője nagyobb 0,002 ívmásodpercnél, akkor a gyűrűk kezdenek elsimulni, és ennek mértékéből következtetni lehet a csillag látszó átmérőjére. Ha a csillag szoros kettős, akkor a komponensekből származó gyűrűk külön-külön látszanak, és a gyűrűk közötti időeltérésből meg lehet becsülni a csillagok szögtávolságát.

Dr. Leinert és kollégái a Calar Alto-i 3,5 m-es távcsővel foltinterferometriai módszerrel észleltek T Tauri csillagokat. Ezek a változó fiatal csillagok, melyek szabálytalan fényváltozást mutatnak, és ködösséggel együtt észlelhetők.

Az észlelések szerint az FV Tau és az FW Tau szoros kettősök, szögtávolságuk 0",375 ill. 0",151. A GG Tau-ról már korábban is tudták,

hogy kettős, ám most a komponensek is kettősöknek bizonyultak, így ez a csillag valójában négyes rendszer.

A DG Tau-nál nem találtak kísérőt, ám az okkultációs észlelések egy kb. 6,8 Cs.E. átmérőjű héjat mutattak ki körülötte, így ez az eddig ismert legkisebb méretű csillagkörüli héj, amit sikerült fiatal csillagnál kimutatni. Három további csillagot észleltek (DL Tau, GU Tau és IRAS 0422+2610), de egyik körül sem találtak héjat és nem találták őket kettősöknek.

Az Astronomy and Astrophysics-ben közölt észlelések (különösen a DG Tau esetében) elősegítik a T Tauri csillagokról alkotott elképzeléseinket; ezek fiatal csillagok, melyek éppen kialakultak interisztelláris gázködökből, és még mindig a ködök maradványaiba ágyazódnak. (AN 1992 márc. -- Mzs)

Sarki fény a Jupiteren

Az asztrofizikusok által hosszú évek óta keresett, az interisztelláris kémiában valószínűleg kulcsszerpet játszó H iont 1988-ban fedezték fel. A várakozással ellentétben nem a Világegyetem távoli vidékein, hanem egészen közel, a Jupiter légkörében akadtak rá. Az ion infravörös tartományban kibocsátott sugárzását vizsgálták a Mauna Kea-n egy a NASA által nemrég kifejlesztett detektor segítségével. Az óriásbolygó poláris területeiről készült felvételeket összemontírozva pillantották meg a sarki fényt, mindkét pólus közelében. Magát a jelenséget már több mint egy évtizede fedezték fel a Voyagerek, de akkor az aktív Io pályájáról

származó plazmafelhők és a Jupiter mágneses mezeje kölcsönhatásának tartották. Az 1991 októberében immáron a Földről újrafelfedezett sarki fénylés a jelek szerint a pólusoknál elhelyezkedő "forró foltokba" van beágyazódva. A kérdéses dolgozó munkacsoportok adatai némileg ellentmondanak egymásnak: nem tudni, hogy ezek a területek a bolygóval együtt mozognak vagy csak a Nap felőli oldalon mutatkoznak. Abban viszont a megfigyelések egyeznek, hogy a foltok fényessége elég gyorsan változik. A jelenség valószínű magyarázata: a magnetoszférából a légkör felsőbb régióiba nagy energiával belépő részecskék a H molekulákat ionokká törik szét, és a rekombináció során kialakuló H_2^+ ionokból származik az erős emisszió a poláris területeken. (Sky & Tel. április -- Kru)

Újszülött csillagok

Két arizonai csillagász megfigyeléseivel közelebb jutottunk ahhoz, hogy megértsük az Orion-ködben tömegesen születő csillagok kialakulását. 1990-ben a kutatók 17 olyan területet vizsgáltak át a ködben, melyekben szokatlanul sok a fiatal csillag. A Kitt Peak-i 12 m-es rádiótvádcsővel N_2H^+ ionokról vettek fel színeképet, azonban a várttól eltérően egy helyett két sávot kaptak. Ez arra utal, hogy két nagy méretű, ilyen anyagban gazdag képződmény mozog egymáshoz képest a kérdéses területen. Valószínűleg intersztelláris gáz- és porfelhőről van szó, melyek így egymással ütköző részekkel is rendelkezhetnek. Az észlelések szerint a vidék csillagkeletkezési gócai ezen felhők feltételezett ütköző területeivel esnek egybe. Az ilyen csillagközi "viharfrontokon" (méretük kb. 1 fényév) születnek a megfigyelt fiatal csillagok: tömegük 10 és 100 naptömeg közötti, koruk pedig mindössze néhány millió év. (Astronomy 1991. november -- Kru)

Még nagyobb méretek felé

A galaxisok halmazokba, a halmazok szuperhalmazokba rendeződnek -- tudjuk már régóta, azonban kérdéses, hogy mekkora léptékig lehet még különféle struktúrákat meghatározni Világegyetemünkben. Alain Picard (Caltech) megfigyelései alapján egy újabb ilyen szinttel bővíthetnek ismereteink. A második Palomar Sky Survey lemezeit felhasználva galaxiszámlálást végzett az égbolt két átellenes pontján. Az É-i galaktikus féltéken a CrB, a D-in pedig a Piscesnek egy azonos méretű részét vizsgálta át. Ha a galaxisok közel egyenletes eloszlását tételezzük fel, akkor a különbség 4--5% fölé nem emelkedhet. Ehelyett az É-i féltéken 30--40%-kal több objektumot talált, mint az átellenes oldalon, így eredménye két, igen eltérő térrész létreje utal! Lehetőséges, hogy a közeli jövőben az Univerzum még nagyobb léptékű struktúrája tárul fel a szemünk előtt, melynek felderítésében mindez csak az első lépés volt. (Astronomy 1991. dec. -- Kru)

A legöregebb csillag

Galaxisunkban a jelenleg ismert legidősebb csillagra Timothy Beer és kollégái (Michigeni Állami Egyetem) akadtak rá a galaktikus halo objektumainak nehézfém-vizsgálata során. Az ősröbbanás standard modellje szerint a világegyetemet korai időszakában H és He töltötte ki, valamint néhány elenyésző mennyiségű könnyű elem, mint pl. a berillium. A nehezebb anyagok mind e csillagok kohóiban alakultak ki, melyeket életük végén egy esetleges szupernóva-robbanás során szórtak szét. A kérdéses objektum fémtartalma a Napénál 30 ezerszer kisebb, s ez arra utal, hogy kora 15--20 milliárd év lehet. (Astronomy 1991. nov. -- Kru)

Üstökös hírek

P/Shoemaker 1 (1991p)

Az üstökös első visszatérését a Mt. John Observatórium 60 cm-es Cassegrain-távcsövével P. M. Kilmartin és A. C. Gilmore észlelte elsőként 1991. június 8-án. A nagyon diffúz kóma 18 magnitúdós volt. Októberre 14 magnitúdóra fényesedett. (IAU C. 5286, 5361)

Helin-Alu (1991r)

Eleanor Helin és Jeff Alu fedezte fel fotografikusan, 16 magnitúdós fényességénél. A 46 cm-es palomari Schmidtrel készített június 13-i felvételen diffúz kóma látszik, csóva nélkül. Nagy perihéliumtávolsága miatt csak 15 magnitúdóig fényesedett. Pályaelemei (2000):

T: 1992.02.19,67500 TT ω : 30,7536
e: 0,999527 Ω : 253,6539
q: 4,850519 Cs.E. i: 49,2965
(IAU C. 5292)

P/Arend (1991u)

A jól ismert periodikus üstökös ötödik visszatérését Tabotu Seki észlelte egy 60 cm-es refraktorral, fotografikusan. Az augusztus 1-jei felvételein. A 3"-es, rendkívül kompakt maggal és 1'-es csóvával rendelkező üstökös összfényessége 17,5 magnitúdó volt. Pályaelemei (2000):

McNaught-Russel (1991v)

Robert H. McNaught fedezte fel Kenneth S. Russel augusztus 30-án készített egyórás expozíciós idejű felvételein. A 3"-es, rendkívül kompakt maggal és 1'-es csóvával rendelkező üstökös összfényessége 17,5 magnitúdó volt. Pályaelemei (2000):

T: 1992.05.03,5159 TT ω : 257,2614
e: 0,9946312 Ω : 120,4619
q: 3,1929167 Cs.E. i: 90,5008
(IAU C. 5333)

1990 XXIX P/Spacewatch (1991x)

Ezt az üstököst Tom Gehrels azonosította szeptember 8-án, a Kitt Peak-i 91 cm-es Spacewatch távcsövel. Az új üstökös azért viseli a távcső nevét, mert ez a műszer automatikusan jelzi, ha két felvétel között változás történt az adott égiterrületen. A rendkívül kompakt üstökös mindössze 21,1 magnitúdós volt. Későbbi megfigyelések szerint periodikus. Pályaelemei (1950):

T: 1990.12.23,115 ET ω : 89,1237
e: 0,481222 Ω : 152,2401
q: 1,580598 Cs.E. i: 9,5231
a: 3,0467717 Cs.E. n: 0,1878732
P: 5,32 év

(IAU C. 5341, 5351)

P/McNaught-Hughes (1991g)

Ismét McNaught járt szerencsével, amikor új üstököst talált a Shaw M. Hughes által a Siding Spring-i 122 cm-es UK Schmidt-teleszkóppal szeptember 30-án készített felvételeken. A 2'-es, csóvával és diffúz kómával rendelkező üstökös fényessége 16,5 magnitúdó volt. Ez is periodikus, pályaelemei (1950):

T: 1991.06.16,320 ET ω : 224,450
e: 0,40190 Ω : 89,333
q: 2,12527 Cs.E. i: 7,299
a: 3,55335 Cs.E. n: 0,147145
P: 6,70 év

(IAU C. 5354, 5374)

P/Shoemaker-Levy 5 (1991z)

Carolyn és Eugene Shoemaker valamint David Levy fedezte fel fotografikusan, a Palomar-hegyi 46 cm-es Schmidt-teleszkóppal, október 2-án. Fényessége 16 magnitúdó volt. Pályaelemei (1950):

T: 1991.12.13,2346 ET ω : 6,0372
e: 0,529856 Ω : 28,9889
q: 1,984423 Cs.E. i: 11,7562
a: 4,220888 Cs.E. n: 0,1136576
P: 8,672 év

(IAU C. 5359, 5376)

P/Shoemaker-Levy 6 (1991b₁)

Az eredményes észlelőhármas ezúttal egy gyors mozgású 13 magnitúdós üstököszt fotózott le november 7-én. R. Keen 13-án már 10,3 magnitúdóra becsülte fényességét. Mindez azzal magyarázható, hogy az üstökös mindössze 35 millió km-re suhant el Földünk mellett. Gyorsan halványodott. Pályaelemei (2000):

T: 1991.10.13,85995 TT ω : 333,12875
e: 0,7057298 Ω : 37,93249
q: 1,1323618 Cs.E. i: 16,85587
a: 3,848034 Cs.E. n: 0,1324374
P: 7,548 év
(IAU C. 5382, 5386)

P/Tsuchinsan 1 (1991c₁)

Tebotu Seki fedezte fel újra november 8-án, 60 cm-es teleszkóppal, fotografikusan. A központi sűrűsödést mutató 17 magnitúdós üstökös 30"-es csóvát is mutatott. Perihéliumátmenete 1991. aug. 30-án volt. (IAU C. 5383)

P/Shoemaker-Levy 7 (1991d₁)

A Shoemaker házaspár és Levy már negyedik üstökösüket fedezték fel hat hét leforgása alatt! A mostani felvételt november 13-án készítették, a palomari 46 cm-es Schmidt-tel. Fényessége 16,5 magnitúdó volt. Pályaelemei (2000):

T: 1991.10.27,34368 TT ω : 91,97116
e: 0,5424882 Ω : 312,94974
q: 1,6302031 Cs.E. i: 10,28154
a: 3,5651314 Cs.E. n: 0,1484838
P: 6,732 év
(IAU C. 5389)

P/Tsuchinsan 2 (1991e₁)

Jim V. Scotti és David Rabinowitz fedezte fel újra december 3-án, a Kitt Peak-i 91 cm-es Spacewatch távcsövel. Fényessége 21,2 magnitúdó volt, perihéliumátmenetét 1992. május 20-ára számították. (IAU C. 5403)

P/Kowal 2 (1991f₁)

Masao Ishikawa fedezte fel egy 16 cm-es hiperboloid asztrográffal, 14 magnitúdós fényességnél. Brian G. Marsden és T. Kobayashi számításai-ból derült ki, hogy a P/Kowal (1979 II) üstököszt sikerült újra megtalálni, csak 54 nappal korábban érte el perihéliumát, mint azt a korábbi pályaelemek alapján számították. Az új pályaelemek (1950):

T: 1991.11.4,3598 TT ω : 189,5235
e: 0,564287 Ω : 247,0738
q: 1,499650 Cs.E. i: 15,8359
a: 3,441834 Cs.E. n: 0,1543544
P: 6,385 év
(IAU C. 5406)

Tanaka-Machholz (1992d)

Ezt a közepes fényességű üstököszt elsőként Zenichi Tanaka fedezte fel március 27-én, fotografikusan, majd tőle függetlenül Don Machholz, vizuálisan. Tanaka 10, Machholz 9,4 magnitúdósra becsülte az új üstököszt. A felfedezésről körlevélben értesítettük az aktív üstökösészlelőket. Az alábbi koordinátákat az IAU C. 5487 pályaelemei alapján adjuk meg (melyeket az első néhány észlelés alapján Marsden számított); kisebb-nagyobb eltérés elképzelhető előrejelzésünk és az üstökös valóságos égi helyzete között.

	RA	D	E	m_1
5.25.	2 ^h 49 ^m ,1	+64 ^o 40'	46 ^o	9 ^m ,2
5.30.	3 37,7	+65 36	45	9,3
6. 4.	4 24,8	+65 39	43	9,5
6. 9.	5 7,8	+64 58	42	9,7
6.14.	5 45,2	+63 45	41	9,9
6.19.	6 16,9	+62 13	39	10,0
6.24.	6 43,7	+60 28	37	10,2
6.29.	7 6,3	+58 39	36	10,4

A Tanaka-Machholz (1992d) üstökös 2000-es koordinátái

(Összeállította: Sárnecky K.)