

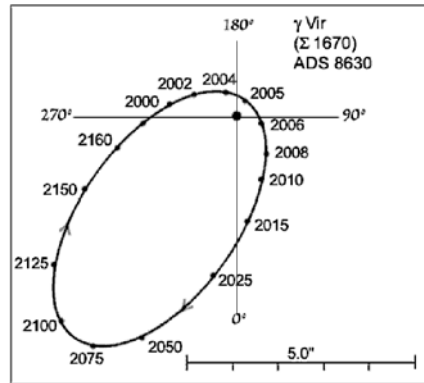
A Porrima

A híres kettőscsillagokat bemutató sorozatunk harmadik részében egy olyan párossal foglalkozunk, amely időről időre eltűnik az észlelők szeme elől, köszönhetően a két csillag elnyúlt keringési pályájának. Ezt a jelenséget azonban senki nem láthatta egy-nél többször életében, ugyanis egy keringés periódusideje jócskán meghaladja egy ember várható élettartamát.

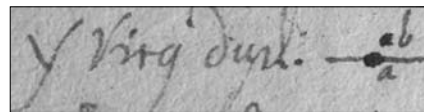
Cikkünk témája a γ Virginis lenyűgöző párosa, közismert nevén a Porrima. Már a neve is érdekes, apró kicsiny elkülönült „sziget” a javarészt arab neveket viselő csillagok között. A Porrima neve ugyanis latin eredetű. Porrima, más néven Antevorta a Camenák közé tartozott. Utóbbiak a római mitológia szereplői, az ének és jóslás istennői. Antevorta, testvérével, Postvortával Carmentis (római nimfa) hú kísérői voltak, sőt úgy is tartják, hogy Postvorta testesítette meg a múltat, míg testvére, Antevorta a jövőt.

Szabad szemmel is könnyedén megkereshetjük az égbolton, a Szűz csillagkép jellegzetes alakjában kiemelt helyet foglal el az α (Spica), ζ , δ és θ csillagokkal közösen alkotott ötszögben. Mivel igen közel helyezkedik el az ekliptikához, ezért időnként a Hold elfedi. Természetesen esély van arra is, hogy valamely bolygó fedje el, de ennek esélye igen kicsi.

A Porrima katalogizálása közel három évszázadra nyúlik vissza. A Washington Double Star Catalog adatait szemlélve feltűnik, hogy az első észlelés 1720-ból származik. A gamma Virginis csillagainak szeparációját már Bradley is leírta, mégpedig 1718-ban, amikor a két csillag egymáshoz képest olyan nagy szögtávolsággal bírt, hogy felbontásuk még az akkori távcsövek számára sem jelentett gondot. Az, hogy a leírás szerint szabad szemmel látta a rendszer csillagait, kissé hajmeresztőnek tűnik. Érdekeség továbbá, hogy a Porrima szerepel Christian Mayer 1779-es kettőscsillag-katalógusában is, mégpedig a 33. helyen katalogizálva.

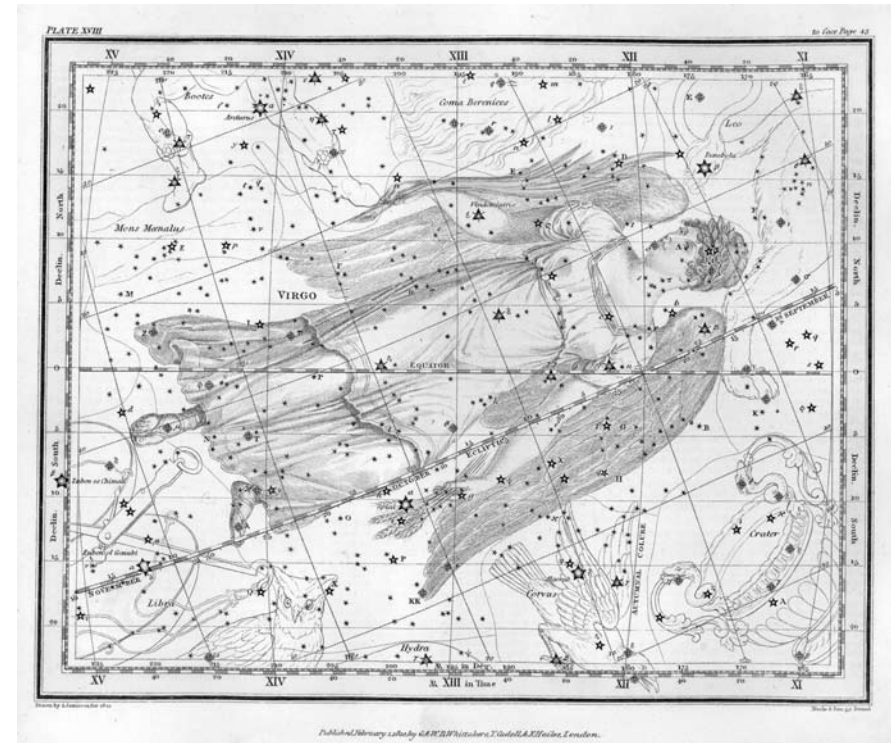


A Porrima pályarajza. Jól látható, hogy a rendszer felbonthatósága rohamosan javul

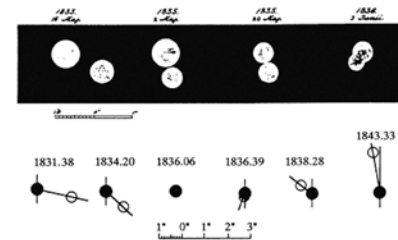


A γ Vir kettőscsillagára utaló bejegyzés Christian Mayer naplójában (1776. december 23.)

William Herschel mérései azt mutatták, hogy a csillagok szeparációja változik, így gyanította, hogy a két csillag fizikailag is összetartozik. 1836-ban W.H. Smyth, John Herschel és a kor más jelentős észlelői is leírták, hogy a két csillag eltakarta egymást (Smyth 1844). Otto Struve észlelései során megfigyelte, hogy a kettőscsillag fényessége változik. Az ő általa becslült fényességeltérés 0,7 magnitúdó volt, kortársai ennél kisebb változásokat jegyeztek fel. Crossley (1879) és E. Zinner (1931) megfigyelései alapján a rendszer fényességváltozásának periódusa pár napra tehető. Többen észlelték a kettőscsillag változásait, azonban a szabadszemes fényességbecslések között igen nagy a szórás. Jelenleg NSV 5859 néven lehetséges változócsillagként is katalogizálásra került, 2,72 és 2,78 V magnitúdó közötti fényességváltozással.



A Virgo csillagkép Alexander Jamieson Celestial Atlasában (1822)



Otto W. Struve és W.H. Smyth észlelései a Porrimáról az 1836-os periasztron időszakában

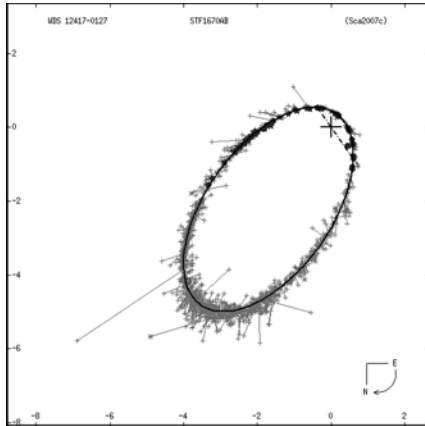
Otto W. Struve és W.H. Smyth abban az időben is megfigyelte a kettőscsillagot, amikor a csillagpár a legszorosabb volt. Struve megfigyelései 1833-tól 1836-ig, míg Smyth észlelései 1831-től 1843-ig kerültek feljegyzésre. A mellékelt ábrán látható, hogy a két csillagász miképpen látta az „A” és „B”

csillagok egymáshoz képest viszonyított helyzetet. Érdekeség, hogy Otto W. Struve megfigyelését (1836. június 3.) édesapja ellenőrizte és megállapította, hogy ez nem lehet a „totalitás”, a csillagok elnyúlt alakja miatt. Smyth korábbi észlelése közelebb esett ehhez az időponthoz, 1836. január 22-én végzett megfigyelése során a két csillag közelebb helyezkedett el egymáshoz.

A Porrima az egyik legtöbbet észlelt kettőscsillag, igen sok adat áll rendelkezésre pályájának adatairól. A 169,1 év keringési idő ellenére már többször állt módja a csillagászoknak a korábbi adatok segítségével végigkövetni a csillagpár egymás körüli keringését. A következő oldalon található ábrán láthatják olvasóink a rendszer pályarajzát. Itt az „A” csillag van fix helyen feltüntetve, azonban a két csillag természetesen egy közös tömegközéppont körül kering.

WDS	NÉV	PA	SEP	MAG,A	MAG,B	RA	D
12417-0127	STF1670AB		3,5"	3,48	3,53	124139,60	-012657,9
12417-0127	STF1670AC		93,7"	3,48		124139,60	-012657,9
12417-0127	STF1670AD		171"	3,48		124139,60	-012657,9
12417-0127	STF1670AE		259,1"	3,48		124139,60	-012657,9
12417-0127	STF1670AF		423,8"	3,48		124139,60	-012657,9

A γ Virginis adatai a WDS-ben



A Porrima pályarajza az elmúlt évszázadok mérései alapján

Keringési síkjukra 31 fokos szögben látunk rá.

A γ Virginis többes rendszerét STF 1670 néven kereshetjük a WDS adatbázisában, kódja 12417-0127. Többes, hiszen hat csillagot katalogizáltak, azonban ez a gyakorlatban csak akkor nyilvánvaló, ha valaki ismeri a rendszer adatait. Távcsovünkbe állítva két igen sárga színű csillagot láthatunk, melyek fényessége alig különbözik, mindössze pár század magnitúdó a különbség. A fő csillag fényessége 3,48, míg társáé 3,53 magnitúdó, alig-alig megkülönböztethetőek. A két sárga csillag igen fiatal, F0 színképtípusú, 7100 kelvin hőmérsékletű felszínük lényegesen forróbb a Napnál. A két F0 színképtípusú fősorozati csillag némileg nagyobb Napunknál. Tömegük körülbelül 1,5 naptömeg, luminozitásuk négyszerese, míg átmérőjük 1,2-szerese központi csillagunknak.

A rendszer körülbelül 38 fényév távolságra található, a két csillag 169,1 év alatt kerül meg közös tömegközéppontját. Pályájuk excentricitása igen nagy, átlagos távolságuk

43 CSE, amely 5 és 81 CSE között változik. A legutóbbi periasztron időpontja 2005-re esett, ekkor még igen nagy távcsovekkel is nehézkes volt megfigyelni a kettőscsillagot. Jelenleg a két csillag szögtávolsága folyamatosan növekedőben van, olyannyira, hogy már kis távcsovel észlelhetők.

A γ Virginis észlelése egyre könnyebbé válik, bármilyen távcsovel is végezzük, nem szabad problémát okoznia. Ez a mi életünkben már így is marad, azonban igen szép észlelői munkát lehet végezni a csillagok pozíciójának feljegyzésével. Évek munkájával kirajzolódik majd a csillagok elmozdulása, ami a fizikai kettőscsillagok megfigyelésénél kézzel fogható eredményt ad.

Álljon itt befejezőképpen, illetve észlelésre felhívásként egy korábbi megfigyelés a Porrimáról:

STF 1670 ABCDEF γ Virginis (Porrima)
WDS 12417-0127, 2012.04.10.

10 L, 200x: Gyönyörű látványt nyújt az A és B csillagok párosa a látómezőben! Pár éve még felbontani sem lehetett, most pedig könnyűszerrel láthatóak. Minimális fényességkülönbséget érzékelek csak a sárga színű csillagok között, PA 190 fok, S 3,5" (mérőokulárt használtam). A fényes főtágotól 264 ívmásodpercre látom az E tagot, a pozíciósöveget 168–170 fok közé becslöm. A C és D csillagokat nem látom a halványaságuk miatt, az F pedig valószínűleg a rendkívül nagy távolsága miatt került el figyelmemet. (Szklenár Tamás)

Mindenkinek derült eget és kiváló nyugodtságot kívánok!

Az 1981–2005 közötti hazai észlelésekről a Meteor 2006/7–8. számában közöltünk cikket (120–121. oldal) Vaskúti György tollából.

Szklenár Tamás

Csillagséta a Matternhornon

Svájc az Alpok országa, meg a drága és pontos óráké. Ez utóbbit sose értettem igazán... 2013 szeptemberének egyik kristálytisza délutánján a drága, sznob és gyönyörű St. Moritzban elhűlvé bámulom egy órasüzlet diszkrétén berendezett kirakatát. Hirtelen megvilágosodom: itt az Alpok országában az idő nem éppen kétdimenziós, síkszerű valami, amely mindenféle egyenletesen terjed. Itt járhatatlan hegyek vannak, meredek hágók meg télen a völgyeket hónapokig elzáró hóesések. Az idő itt bonyolult, kusza. Igazi téridő. Illeszkedik a tájhoz. Ha élni akarsz itt és dolgozni, pontosan tudnod kell, hogy mennyi is az igazi idő, hogy összeérjenek a dolgok. Hogy jól működjön a világ. De melyik az igazi idő? A Földé? A Nap járásáé? Az atomoké? Mindennek külön ideje van.



De mekkorát csalódnak a barátaimmal Svájcban! Egy nappal később Zermattban. Itt ugyanis öt óra huszonnégy perckor egy csinos és denaturált mosolyú jegyárúsító kisasszony visszafizeti a felvonó menetjegyének árát. Még éppen hat perc van a

hivatalos zárásig! A kisasszony mögött ott van a bonyolult és nagy felvonó rendszer meg az egész drága Svájc. Nem vitatkozunk vele, hogy az országa nem így működik. Ez most annyit jelent, hogy nehéz hátizsákjainkkal gyalog mehettünk fel 1600 méterről a 3300 méter magasán fekvő Hörnli-menedékházhoz, hogy másnap megmásszuk a 4500 méteres nehéz csúcst és visszatámoogjunk a menedékházba!

Zermatt szinte a Matternhornból él. Ez kétségtelenül Földünk legszebb természetes piramisa. Magam részéről nem rajongok az agyonreklámozott hegyekért. Gross Venediger, Glockner, Mont Blanc, Matternhorn, Kilimanjaro, Mount Everest... Ehh! Az üzlet, a sznobizmus oltárai ezek. De ha lecsendesítem magamban a gőgös élsportolót, akkor kénytelen vagyok észrevenni, hogy ezek tényleg szépek. És ráadásul hegyvezetőként én is sokszor belőlük élek. Két kőszegi kliensem nagyszerű fickó és remek erőben vannak. Zokszó nélkül menetelünk fel öt órát a hegy lábánál fekvő házig. A gondnok csajok leplezetlen gorombasággal fogadnak, hiszen éppen tíze érünk fel. Takarodó van. Másnap négy órakor mindenki talpon lesz. Álmosan fog öltözködni, reggelizni, keresi a hágóvasát, és jó szorosra fogja húzni a bakancs fűzőjét.

Ilyenkor mindig nehezen tudok elaludni. A hegyek éberre tesznek. Hegyvezetőként egyébként is nagy a felelősségem. Barátaimat felküldöm a hevenyészett vacsora után a hideg és kopár szobába, amennyire csak lehetséges, aludják ki magukat. Kedvenc 12x36-os binokulárommal kimegyek a menedékház elé és lefekszem az egyik hosszú lócára a rohamosan hűlő hegyi éjszakában.

Ez a kis Nikon a kedvenc és egyetlen binokulárom. Sok binokulárral flörtöltem már, és egyszer majdnem elhagytam egy Fujinon 10x50-es kedvéért. De nem... Hosszú fókuszú objektívjének páratlanul éles leképezése van, a kis műszerhez egyre több emlék köt - hisz két évtizede mindig magammal viszem