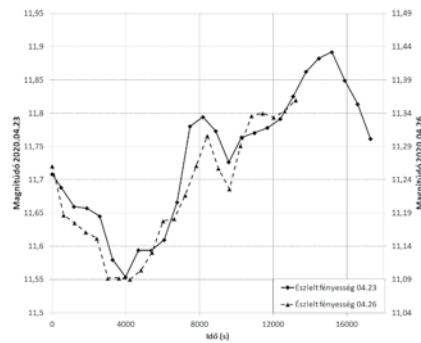


Az (52768) 1998 OR2 földszúroló kisbolygó fotometriája

Április 23-án ebéd közben olvastam egy bulvárhírt az emberiséget fenyegető újabb közelgő csapásról: „óriási aszteroida fogja megközelíteni a Földet”, a kb. 2 km átmérőjű 1998 OR2 földszúroló kisbolygó április 29-én 6,4 millió kilométerre közelíti meg bolygónkat. Néhány kattintás után már tudományosabb észlelési ajánlókat is találtam az aszteroidáról, de sajnos várható fényessége egyik cikkben sem szerepelt, pedig egy amatőr csillagász számára nagyon nem mindegy, hogy egy 20 magnitúdónál halványabb, átlagos földszúrolóról van szó, vagy esetleg egy amatőr távcsövekkel is elérhető, fényesebb példányról. Az mindenestre kiderült, hogy a földszúroló kisbolygók (Near-Earth Asteroid NEA) belül ez egy potenciálisan veszélyesnek minősített aszteroida (Potentially hazardous asteroid – PHA), kategóriájában a nagyobbak és fényesebbek közé tartozik. Jelenlegi ismereteink szerint 2079-ben lesz hozzánk a legközelebb 4,59-szeres Föld–Hold távolságra.

Gyorsan megnéztem a Cartes du Ciel planetáriumprogramban, hogy április 29-én este Budapestről déli irányban, 17° magasan látszik majd, sajátmozgása a csillagokhoz képest 17' óránként, fényessége 10,9 magnitúdó, ami már bőven kistávcsöves, binokuláros célpont – persze ha tudjuk, hol kell keresni. Tengelyforgási periódusa 4 óra körül van, régóta szerettem volna egy aszteroidát egy teljes fordulat során végigészlelni, hátha sikerül eközben fényességváltozást is megfigyelnem. Az eseményt feljegyeztem, és az aznap esti észlelési tervem kezdtem el gondolkodni. Fővárosi amatőrként elsősorban a Napot szoktam észlelni, azonban most a naptevékenység minimuma idején átnyergeltem az üstökösök és kisbolygók asztrometriájára, év elején hivatalos obszervatóriumkódot is kaptam a Minor Planet Centertől. Szerencsére az idején tavasz bővelkedik a derült éjszakákban,

amikor csak lehet, igyekszem észlelni, pár hete a C/2019 Q4 (ATLAS)-üstökös szétesése tartja izgalomban a csillagászokat. Az üstökösöt én is többször észleltem, azonban a héten éjszakánként a korábbi fekete-fehér mélyeges felvételeimhez készítettem színes képeket tükröreflexes fényképezőgéppel.



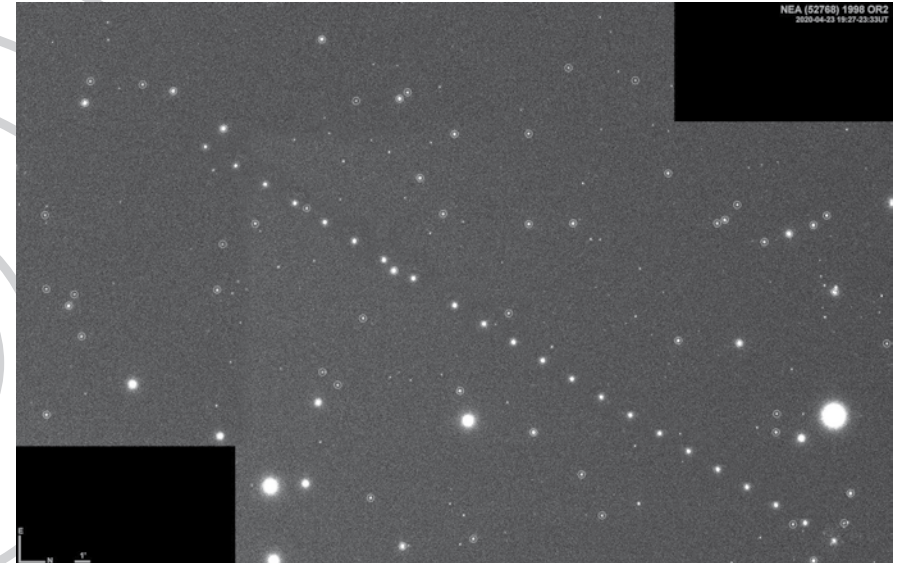
Az (52768) 1998 OR2 fénygörbéje a 2020.04.23-án és 04.26-án végzett észlelések alapján

Ez a csütörtök este sem lett volna kivétel, az M104 Sombbrero-galaxis volt a kiszemelt célpont az egész éjszakára. Azonban az 1998 OR2 nem hagyott nyugodni, megnéztem a planetáriumprogramban az előrejelzést aznap estére és meglepődve tapasztaltam, hogy az aszteroida sokkal kedvezőbb pozícióban, 40° horizont feletti magasságban fog tartózkodni, hajnali fél 3-kor nyugszik, a fényességére 11,8 magnitúdó az előrejelzés, ami még mindig nagyon fényes. A mélyeges-csodák megvárnak, de ilyen kiváló lehetőség ritkán adódik.

A kisbolygó fényessége bőven lehetővé tette, hogy az egyik kedvencemet, a 120/600 mm-es üstökös vadász lensés távcsöveget használjam a nagyobb, de sokkal több odafigyelést igénylő 200 mm-es tükrös távcsöveg helyett. Az észlelést úgy terveztem, hogy a lehető legtovább tudjam követni és ennek során minél kevesebbszer kelljen a látómezőt változtatni. Ehhez a monokrom

csillagászati kamerámat a szokásos keletnyugati tájolás helyett 90°-kal elforgattam, mert így a látómező hosszabbik oldala mentén haladt az égitest. A csillagászati szűrőkelet kezdetétől a lenyugvásáig közel 5 és fél óra állt rendelkezésre a megfigyelésre, ami elegendőnek ígérkezett arra, hogy egy teljes forgási perióduson keresztül lehessen fényképezni. A fényessége miatt úgy döntöttem, hogy 20 mp-es felvételeket fogok készíteni, viszonylag alacsony erősítéssel. A

Az aszteroidát három nappal később, április 23-án is észleltem. Ekkor már kevésbé volt kedvező a láthatósága, 30° magasan járt, és nagyjából 3 és fél órán át tudtam észlelni, ami rövidebb, mint egy forgási periódus. A képeket ugyanúgy készítettem, mint előző alkalommal, azzal az apró különbséggel, hogy 10 percnél kezdtem egy 5 képes sorozatot és nem 10 perc szünetet tartottam két sorozat között, így egy kicsivel sűrűbben fényképeztem. A mérést is ugyanúgy



Az aszteroida mozgása 2020.04.23. 19:27 és 23:33 UT között.

távcsövet beállítottam a tervezett pozícióba, és néhány ívpercre a jelzett koordinátáktól meg is találtam a kisbolygót. Elmozdulása már egy perc alatt is érzékelhető volt. Az aszteroidát április 23/24-én 19:08 és 04.24 00:30 UT között követtem. Az észlelés elején még kb. 40° magasan volt, 23:33 UT -ig tudtam még kimérni a képeken (9°), utána már túl alacsonyan volt a megbízható méréshez. 19:16 UT és 23:33 UT között 10 perces szünetekkel 5 db 20 másodperces képből álló sorozatokat készítettem róla (és 19:08 UT-kor 1 db-ot). Az így kapott 126 db képen – a sötét- és világoskép kalibráció után – egyesével kimértem a pozícióját és a fényességét.

végeztem: minden képet kimértem az Astrometricában, majd kiszámoltam a sorozatokban mért fényességek medián átlagát és ezt grafikonon ábrázoltam.

A kapott fénygörbe maximumát illesztve a korábbi észlelésem fénygörbéjére látható, hogy a két görbe alakja hasonló. (A lépték megegyezik a két Y-tengelyen) Ha feltételezzük, hogy az április 23-i észlelés egy forgási periódust ölel fel, akkor a halványodás közbeni rövid felfényesedés is azonosítható mindkét esetben. A mellékelt képen az égitest elmozdulása látszik a csillagos égi háttér előtt, négy órán át.

Bánfalvy Zoltán