

# A Rupes Altai és a Piccolomini-kráter

A Rupes Altai a Piccolomini-kráterrel együtt megkapó látványt nyújt az alig egyhetes holdsarlón, vagy éppen a teleholdat követő negyedik napon. Ennek ellenére még sincs túl sok észlelés ezekről az alakzatokról, aminek legfőbb oka a közelben található Theophilus–Cyrillus–Catharina-kráterhármás „elszívó hatásában” keresendő. Ez a trió a tőlünk látszó holdfelszín egyik legszebb látványossága – rögtön magára vonja, még az alkalmi észlelő figyelmét is. A másik oka a viszonylagos aluleszleltségnek a Rupes Altai nehéz rajzolhatóságában rejlik. A Piccolomini-kráterrel még könnyű megbirkózni, de egy közel 500 kilométeres szakadék lerajzolása óriási kihívás. Azért az elmúlt egy-két évben mégis készült észlelés a most tárgyalt alakzatainkról mind digitálisan, mind vizuálisan. Ezekből válogattunk össze egy csokorra valót.

## A Nectaris-medence

A Rupes Altai, vagy Altáj-szakadék, vagy ahogyan még régebben nevezték Altáj-hegység eredete nem volt mindig világos. A szovjet „vulkanisták”, élükön Habakovval, például a Mare Nectaris medencéjének a kialakulása utáni vetődésszerű leszakadásnak, a Mare Nubiumban található Egyenes Falhoz (Rupes Recta) hasonló képződménynek tartották. Ralph Baldwin volt az, aki felismerte a szakadék igazi természetét és egyben a Mare Nectaris medencéjének becsapódásos eredetét. Szerinte a Rupes Altai nem más, mint a Nectaris-medence külső gyűrűjének a legépebben megmaradt szakasza. Vagyis a Nectaris-medencével egy időben keletkezett, mintegy 3,92 milliárd évvel ezelőtt. Egy korábbi számunkban már írtunk a Hold fejlődéstörténetéről és a különböző korokról. Ha még emlékezünk, a nectari-korszak 3,92–3,85 milliárd évvel ezelőtt zajlott. Baldwin nemcsak megfejtette a medence

kialakulásának a titkát, de a szerkezetét is feltárta. Ő négy koncentrikus gyűrűt fedezett fel a medencében.



A Mare Nectaris és környezete a fogyó fázisnál Ladányi Tamás webkamerás felvételén. A Rupes Altai teljes valójában látható a Piccolomini-kráterrel a déli végén. A Hold innenső oldalán a Mare Nectaris a legszebb példa egy becsapódási medence szerkezetének a tanulmányozására. A felvétel 2008. október 18-án készült, a használt műszer egy 80/1200-as Zeiss refraktor volt

A holdkutatók fiatalabb generációjához tartozó Paul D. Spudis összesen öt gyűrűt nevez meg. A legbelső gyűrű a Mare Nectaris bazaltlávája alatt húzódik, és csak mint alacsony koncentrikus hegyhát látható a sűrű fényben. Átmérője 240 kilométer. A következő gyűrű 400 kilométer átmérőjű, és legegértelmebben a Montes Pyrenaeus-ban nyilvánul meg. A harmadik a Santbech–Cyrillus-gyűrű, átmérője 620 kilométer, ez igen jól kivehető Ladányi Tamás 2008. október 18-án készült felvételén. A negyedik a 860

kilométeres Rupes Altai, amely a legszebb és legépebb, az ötödik pedig egy láthatatlan, és sokak által kétségbe vont gyűrű. A fantomgyűrű átmérőjét Spudis 1320 kilométerben határozta meg.



A Rupes Altai nyugati része Kónya Zsolt nagy felbontású felvételén. Ez a felvétel is fogó fázisnál készült, amikor a terminátor már elnyelte a Piccolomini-krátert. A kép 2009. október 8-án készült egy 150/1650-es Newton-reflektorral és Canon Powershot A95-ös digitális fényképezőgéppel, afokális módszerrel, enyhén felhős égnél

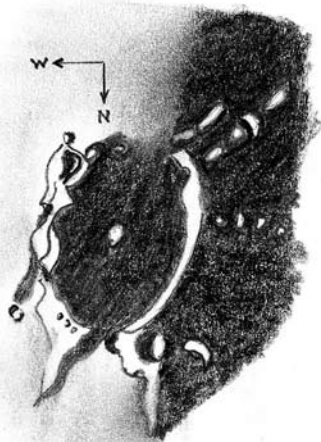
Maga a Mare Nectaris csak kis részét tölti ki a medencének, átmérője mindössze 350 kilométer, a bazaltláva vastagsága a számítások szerint 1500 méter. Talán a bazaltos láva viszonylagos vékonysága és ennek köszönhetően kisebb tömege az oka annak, hogy a Mare Nectaris nem deformálódott annyira, hogy a Mare Humorhoz hasonló koncentrikus rianások keletkezzenek a „holdbéli tenger” peremén. A Mare Nectaris igen mélyen fekszik, a Clementine holdszonda méréseiből tudjuk, hogy 6,5 kilométerrel található az átlagos holdfelszín alatt. A láva korát mintegy 3,7–3,8 milliárd évre teszik a kutatók. Az a tény, hogy viszonylag kevés a láva, a medencében igen nagy segítséget jelentett a medence szerkezetének a tanulmányozásában. Becsapódási medencétnél jobban csak a Mare Orientale esetében lehet vizsgálni. Ez utóbbi periférikus helyzete ugyanakkor megnehezíti a földi távcsöves megfigyeléseket. Ladányi Tamás felvételén kitűnően láthatjuk a Mare Nectaris medencéjét, a négy koncentrikus gyűrű is könnyen felismerhető. Kónya Zsolt egy esztendővel

később, 2009. október 8-án készített egy felvételt a környékről, amikor a terminátor már majdnem teljesen elnyelte a Rupes Altait. A hatalmas szakadék egy kicsorbult élő kaszárára emlékeztet. A Piccolomini-krátert sajnos már nem láthatjuk ezen a felvételen.

### A Piccolomini-kráter

A Piccolomini klasszikus központi csúcsos, teraszos falszerkezetű kráter, amely éppen telibe találta a Rupes Altait. A kráter méretei lenyűgözőek. Átmérője 88 kilométer, mélysége, amit a sáncfal legmagasabb pontjától a kráter aljáig mérnek, 4500 méter. A nagy és összetett központi csúcs magassága 2000 méter. A Piccolomini-kráter, bár fiatal megjelenésű, meglehetősen idős alakzat. Keletkezését a felső-imbriumi korba teszik a kutatók (3,8-3,2 milliárd év). Nagy nagyításnál észrevehetjük a központi csúcs tövében az omlásnyomokat, de még feltűnőbb az a hatalmas törmelék, ami a déli falakról omlott le. Ez már kisebb távcsövekkel is megfigyelhető, és olyan benyomást kelt, mintha nem is a sáncfalról, hanem a krátertől délre fekvő terra területekről „folyt” volna be a kráterbe. Ladányi Tamás felvételén szépen látszik ez az omlásnyom is. A kráter alja egyébként sima, talán kissé domború. 2003. szeptember 30-án 17:30 és 17:55 UT között Póczek Antal Nádasdról észlelte a Piccolomini-krátert vizuálisan. A használt műszer egy 200/1200-as Newton-reflektor volt, a közepes nyugodtságú égen (S: 5), a 120x-os nagyítás látszott ésszerűnek. A rajzhoz egy leírás is készült:

Fele a terminátor sötét árnyéka mögé rejtőzik, itt csak a keleti perem vékony holdsarló-szerű fala fénylik. A nyugati oldal kráterektől csipkézett, szabálytalan félkört alkot. Az alja teljesen sötét, csak a központi csúcs teteje látszik ki az árnyékból. A legszebb látványt a körülötte lévő csúcsok adják, amelyek a terminátor mögé nyúlva póklábszerűen veszik körül a krátert, az árnyékban fényesen világítva. (Póczek Antal)

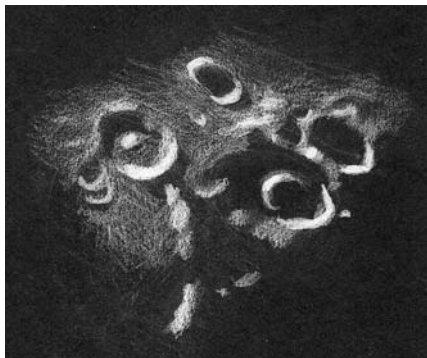


A Piccolomini-kráter Póczek Antal rajzán. A rajz készítésének az idején a kráter belsejét még teljesen kitöltötte a koromfekete árnyék, de a 2000 méteres központi csúcs teteje már napfényben ragyogott. A rajz 2003. szeptember 30-án készült egy 200/1200-as Newton-reflektorral 120x-os nagyítással, közepes légköri nyugodtságnál

Rieth Anna és Bognár Tamás is készített egy-egy rajzot a Piccolomini-ről és tágabb környezetéről, beleértve a Rupes Altait is. Sajnos leírást nem mellékeltek rajzukhoz, ezért most ismét Ernest H. Cherringtont idézzük, aki a Rupes Altai és a Piccolomini-kráter binokuláros látványát mutatja be az öt napos holdsarlón „...A Theophilustól egy Crisium hosszúságra délre egy fényes, enyhén hullámzó vonalat láthatunk, amely északnyugat felé 100 mérföld hosszúságban nyúlik a terminátorig és még 50 mérföldnyire azon túl. A szokatlan alakzat a Rupes Altai napsütötte arca, melynek többi részét csak holnap láthatjuk meg. Ennek a hatalmas, szabálytalan alakú szakadéknak az átlagos magassága egy mérföld körül van, de néhol eléri a két és fél mérföldet is. Amiórt most nagyon fényes, pont azért látszik majd árnyékok feketének a fogyó fázisnál, vagyis ez az érdekes összefüggés elárulja, hogy a szakadék alacsonyabb fele a kelő Nap irá-

nyába, a Mare Nectaris felé néz. A meglepő párhuzamosság a Rupes Altai íve és a Mare Nectaris partvonalának az alakja között fontos nyom a Hold felszínének a történetéhez. A Rupes Altai délkeleti végén látható a szép, Class 1 osztályú Piccolomini-kráter. Átmérője 54 mérföld, magassága 11 800 láb, és igen feltűnő látványt nyújt a fényes kráterbelsővel, melyet a briliáns nyugati belső, és a koromfekete keleti belső sánc határol. A fényes központi csúcsnak látszania kell egy binokulárral is...”

A fenti idézet egyik tanulsága, hogy nem feltétlenül van szükség nagy műszerre és nagy nagyításra ahhoz, hogy valami érdekes dolgot lássunk a Holdon. Egy binokulár, vagy egy kisebb távcső szépen megmutatja a Nectaris-medence szerkezetét, és nagy valószínűséggel nem fogunk elveszni a részletekben, mint ahogyan a XX. század elejének angol holdtérképezői. De erről majd egy későbbi számunkban írunk részletesen.



A Piccolomini-kráter a Rupes Altai keleti része és néhány közeli kráter, ahogyan Rieth Anna látta egy 114/900-as Newton-reflektorral, 180x-os nagyításnál. Az észlelés 2010. július 16-án 19:27 és 20:20 UT között történt

A Nectaris-medencétől nyugatra, a Descartes-fennsíkon szállt le az Apollo-16 1972. április 21-én. A program eredményeként 99 kg-nyi holdkőzetet magukkal az űrhajósok. Am a program legfontosabb eredménye az volt, hogy kimutatták: a felszíni regolit mintegy 70 m mélységig nyúlik le.

Görgei Zoltán

# MCSE-tagságot karácsonyra!

Ajándékozzon MCSE-tagságot karácsonyra! Ha szeretteit, ismerőseit meg szeretné lepni valamilyen csillagászati jellegű dologgal, keresve se találhat jobbat, mint az MCSE-tagságot. Ajándékozzon MCSE-tagságot határon túli amatőrtársainknak – elsősorban azoknak, akik nehezebb anyagi helyzetben vannak. És ha már tag, ne feledkezzen el saját 2011-es tagdíjáról sem, hiszen csak azoknak tudjuk küldeni a Meteor és az Évkönyvet, akik rendezik jövő évre szóló tagdíjukat.

Kérjük Olvasóinkat, minél előbb fizessék be a tagdíjat, ezzel is megkönnyítve a nyilvánosság munkálatait és 2011-re szóló Évkönyvünk gördülékeny postázását. Arra kérjük tagjainkat és leendő tagjainkat, lehetőleg átutalással egyenlítsék ki tagdíjukat. A banki átutalás gyorsabb, mint a sárga csekkes befizetés. Banki átutalás esetén kérjük, hogy a megjegyzés rovatban minden esetben adják meg teljes lakcímküket is!

**Az MCSE bankszámla-száma:**

**62900177-16700448**

A rendes tagdíj összege 2011-re 6600 Ft. Rendes tagjaink illetménye a Meteor 2011-es

✂

évfolyama és a Meteor csillagászati évkönyv 2011 c. kötet. Szlovákiában, Romániában és Szerbiában élő tagtársaink számára a 2011-es tagdíj összege megegyezik a magyarországgal, vagyis 6600 Ft (ezekbe az országokba meg tudjuk szervezni a Meteor és az Évkönyv alternatív kijuttatását). Más országokban élő amatőrtársaink számára az MCSE-tagdíj összege 12 500 Ft (a rendkívül magas postaköltségek miatt).

Nem tagok számára a Meteor 2011-es évfolyamának előfizetési díja 7200 Ft, a Meteor csillagászati évkönyv 2011. évi kötete pedig 2400 Ft. Mindazok tehát, akik az MCSE-tagságot választják, 3000 Ft-ot takarítanak meg.

A Meteor csillagászati évkönyv 2011. évi kötetét folyamatosan postázzuk mindazoknak, akik rendezik tagságukat.

Személyesen is rendezhető a tagdíj a Polaris Csillagvizsgáló esti ügyeletein (kedd, csütörtök, szombat 18:00–22:30 óra között), illetve – telefonos egyeztetés alapján – napközben is. A csillagvizsgálóban természetesen mindenkor szeretettel látjuk a Budapestent átutazó vidéki és külföldi tagtársainkat is.

## MCSE belépési nyilatkozat

**MCSE-tagtoorzó 2011**

Név: .....

Cím: .....

Szül. dátum: ..... E-mail: .....

A rendes tagdíj összege 2011-re 6600 Ft, illetmény: Meteor csillagászati évkönyv 2011 és a Meteor c. havi folyóirat 2011-es évfolyama.

A tagdíjat lehetőleg átutalással kérjük kiegyenlíteni (bankszámla-számunk: **62900177-16700448**), a teljes név és cím megadásával.

Budapestiek és környékeliek személyesen is rendezhetik tagdíjukat a Polaris Csillagvizsgáló esti ügyeletein (kedd, csütörtök, szombat).