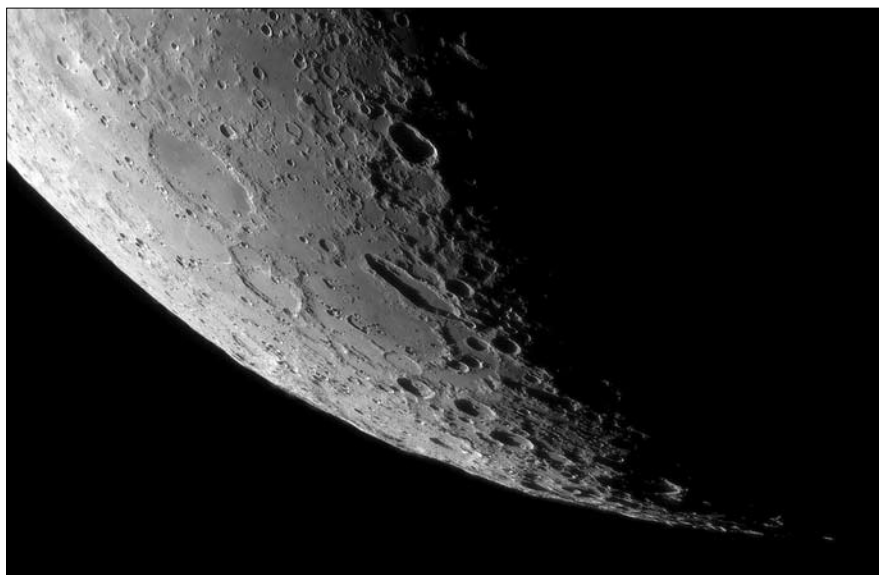


# A Hainzel-kráter

A Tycho-kráterrel nagyjából egy holdrajzi szélességen, de vagy 400 kilométerrel nyugatabbra találjuk a Hainzelt, ezt a különös megjelenésű 70 kilométeres krátert. Valójában a Hainzel egy rendkívül érdekes kráterhármas, amit nem is olyan könnyű „értelmezni”. Archivumunkban csak egyetlen észlelés található erről az objektumról, Cseh Viktor 2011. szeptember 22-én készült rajza, amelyhez észlelőnk leírást is készített. Ami a digitális észleléseket illeti, több felvételen is azonosítható a Hainzel, de nagy felbontású, kifejezetten erre a kráterre irányuló hazai észlelésről nem tudunk. Ezért mindenkit csak biztatni tudunk, hogy észlelje a Hainzelt, akár vizuálisan, akár digitálisan.

A Hold észlelésének van egy keveset emlegetett, ám annál hasznosabb oldala. A rendszeres holdészlelő akaratlanul is megismerkedik több tucat, vagy akár több száz

egykori tudós nevével. Nagyon sokszor botlunk bele jól csengő, de teljesen ismeretlen nevekbe, olyan tudósokéba, akikről jobbbára hallgatnak a tudománytörténeti könyvek, és akikről az interneten is csak nyúlfarknyi információt találunk. Pedig nem ritkán hatalmas kráterek viselik ezeknek a régi embereknek a neveit. A most tárgyalt kráternél is ez a helyzet. Paul Hainzelről (1521–1587) annyit tudhatunk meg, hogy német csillagász volt, aki egy időben Augsburg polgármesteri tisztségét is betöltötte. 1596-ban testvérel Johannes Baptista Hainzellel együtt segítettek barátjuknak, Tycho Brahenak megtervezni, majd megépíteni egy nagy, 19 láb sugarú kvadránst. Ez a kvadráns végül Hainzelék birtokán lett felállítva, de sokáig nem használhatták, mert öt évvel később elpusztult (talán tűzvészben, esetleg egy vihar törte össze).



A Hainzel-kráter a kép közepén fent látható Kónya Zsolt fogyó fázisnál készült webkamerás felvételén. A kép egy nagy mozaikból lett kivágva. Készítésének ideje 2011. augusztus 24.

Kráterünket Langrenus 1645-ös holdtérképén Recki néven, két évvel később Heveliusnál pedig Mons Lionként találjuk. A végleges elnevezést Ricciolinak köszönhetjük (1651).



A Hainzel a LAC (Lunar Aeronautical Chart) 111-es térképlapján

## A Hainzel-kráter látványa

„A Capuanustól nagyjából egy Clavius-átmérőnyire délnyugatra keressünk egy furcsa, fürdőkád alakú krátert, koromfekete árnyékkal borított belsővel és ragyogóan fényes falakkal. Ez egy úgynevezett Class 2 besorolású többszörös kráter, melynek átmérője 44x58 mérföld, mélysége 10 500 láb. Objektumunk neve Hainzel, és a már régóta elfogadott »dupla« jelző elégséges lesz egészen addig, amíg csak binokuláron át végezzük megfigyelésünket. Ugyanakkor megfelelő megvilágítottságnál és megfelelő légköri feltételeknél készült vizuális és fotografikus megfigyelések feltárják, hogy a Hainzel valójában egy tripla kráter, a nagyobb, délkeleti rész két közvetlenül egymás melletti kisebb kráterből áll.” Ezekkel a szavakkal írja le Ernest H. Cherrington a Hainzel-kráter binokuláros látványát a tíz napos holdkorongon az 1984-es kiadású Exploring The Moon című könyvében.

Thomas Gwyn Elger 1895-ben a következőket írja a Hainzelről: „Ennek a figyelemre méltó formációnak a legnagyobb hosszúsága mintegy 55 mérföld, viszont csak alig fele olyan széles, ami az alakzatunk szokatlan alakjából következik, abból, hogy ez valójában két, csaknem egyforma nagyságú, részben összeolvadt kráter. Mindkét kráter fala nagyon magas, több mint 10 000 láb. Észlelését a reggeli megvilágítottságnál tervezzük, amikor a talaj még félig napfényben fürdik. Ennél a fázisnál a széles és fényes nyugati falszakasz egyik nyúlványa a kráterbelsőben nagyon feltűnő, és a formáció igazi strukturális karaktere ilyenkor bontakozik ki csak igazán. A kráterbelső nem fukarkodik részletekben, például a déli felén is található néhány nagyobb kráter és egy fényes, hosszúságú hegyhát. A Hainzel keleten és délkeleten egy széles platóval határolt, ennek keleti felén két, mintegy 15 mérföld átmérőjű kráter fekszik, mindkettő jelentős méretű központi csúccsal és fényes kráterbelsővel bír.”



A Hainzel-kráter, a Lunar Orbiter felvételén

Elger leírásában a Hainzel egy duplakeráter, míg Cherrington sok évtizeddel később leírásában már helyesen kráterhármasként szerepel. Mi is a valóságos felépítése ennek az alakzatnak? A Hainzel három részből áll: egy nagyon öreg, talán pre-nectari korú,

rendkívül erodált déli ívből (a tulajdonképeni Hainzelből), a tőle közvetlenül északra fekvő, pontosabban fogalmazva az eredeti kráternek az északi felére települt, az előzőnél jóval fiatalabb, imbriumi Hainzel C-ből, és végül a nyugati részt domináló és egészen fiatalos megjelenésű eratoszthenesi-korú Hainzel A-ból. Ez a legutóbbi a „Hainzel-komplexum” legmarkánsabb része.



Cseh Viktor rajza a Hainzel-kráterről 2011. szeptember 22-én készült egy 8 cm-es refraktorról, 90x/180x-os nagyítással. A rajz fogó holdfázisnál, zenitükörrel készült!

A Hainzel A egy 53 kilométer átmérőjű, teraszos falszerkezetű, központi csúcsos, úgynevezett összetett komplex kráter. A központi csúcs nem túl magas, de már kisebb műszerekkel is könnyedén látható. Ami igazán látványossá teszi a Hainzel A-t és tulajdonképpen az egész kráterhármast, az a széles nyugati belső sánctalak teraszos szerkezete. Nagy műszerekben és nagy nagyítással félelmetes látványt nyújtanak ezek a teraszok. A Hainzel C átmérője 38 kilométer, parányi központi csúcsa nagyobb műszerért kiált. A kráter alja kissé alacsonyabban van, mint a tőle délre fekvő ősi kráteré, vagyis az eredeti Hainzelé. E sorok írójának a Polaris Csillagvizsgáló 20 cm-es refraktorán át úgy tűnt, hogy tulajdonképpen a Hainzel C a legmélyebb a három közül. Amit Elger hosszúkás hegyhátnak írt le, az a valóságban a Hainzel C déli sánca. Ez a sánc meglehetősen

szabálytalan alakú és a reggeli megvilágításban fényes fehéren ragyog. A Hainzel-kráterhármast egy rendkívül öreg és romos romkráter északi peremén fekszik. Ez az ősi kráter a 126 kilométeres, részben feltöltött aljzatú Mee.



A Hainzel az LRO (Lunar Reconnaissance Orbiter) nagyozóalkjából

Cseh Viktor tagtársunk 2011. szeptember 22-én rajzolta a Hainzelt, 80/900-as refraktorával, 90x, 180x-os nagyításokkal. A rajz mellé a következő leírást mellékelte: „A Hainzel egy 70 km átmérőjű becsapódási kráter – falai élesek, belseje mély és töredezett, melyre idő közben másodlagos kráterek telepedtek, így maga a főkráter nem is annyira feltűnő. Nekem első ránézésre a Hainzel A jelű kráter volt a domináns ebben a „négyesfogatban”. Ez a kráter kb. 50 kilométeres és igen mélynek tűnt. Aztán a Hainzel C egy 38 km-es kráter, mely a főkráter és a Hainzel A között, és azoknak belsejében van. Nagyobb távcsövek bizonyára felfednék a bonyolult, egymást fedő falszakaszokat. A Hainzeltől délnyugatra található a nagyon lepusztult Mee-kráter, mely kb. 126 km-es. Érdekes terület a déli krátermező és nehezen rajzolható. Úgy érzem sok-sok keveset észlelt, nem túl feltűnő alakzat van még erre felé.” (Cseh Viktor).

Görgei Zoltán

## Vihar előtt

A Hold is olyan égitest, amelynek tanulmányozásával egyszerűen nem lehet betelni. Igaz, hogy egyfelől egy állandó, ma már nem aktív világ, de a felszíni formációk hihetetlen változatosága mindig újra és újra meglep. Ezek a felszíni formációk pedig szinte minden megvilágításnál (fázisnál) újabb és újabb arcukat fedik fel.

A felvétel készítése előtt hosszasan gyönyörködtem az okuláron keresztül a Mare Imbrium medencéjében található kráterekben és egyéb alakzatokban. Az Archimedes szabdaltságtól kráterfala hosszú, fűrészkes árnyékok vetett annak belsejébe. Tőle délre az Archimedes hegyvonulata és csúcsai magasodtak és fürödtek a felkelő Nap fényében. Ennél a megvilágításnál igencsak látszik, hogy a Mare Imbrium medencéje mennyire nem sík, és ahol nem egy kráter ütötte seb, vagy egy nagyobb hegység található, ott is erek formájában szétfutó kiemelkedések és bemélyedések szabdalják.

A hatalmas Plato-kráter fala éppen, hogy megvilágított volt, és a Mons Pico és a környék kiemelkedéseinek még csak a csúcsát nyaldosta a napfény. Varázslatos volt a medence délkeleti hegyláncainak árnyéka is. Külön kedvenc élményem volt ebben a vonulatban, a Mons Wolf és a Mons Ampère közötti hegyláncok árnyéka, mely egészen a régi vulkánikus tevékenység emlékeit őrző Wallace-ig vetült.

A Mare Serenitatis medencéje a felvételen is láthatóan nem egységes fényességű. A belső területek kevésbé sötétek, míg a külsőbb régiók azonban sötétebbek, és árnyalatuk megegyezik a tőlük délkeletre lévő a Mare Tranquillitatis kitöltő bazaltéval. A Mare Serenitatis egyéb érdekességet is rejt azonban. Nagyszerű példája az úgynevezett masconoknak. A mascon kifejezés a mass concentration (tömegkoncentráció) szavakból származik. Ez a geológiai kifejezés olyan területeket jelöl egy égitesten, esetünkben a

Holdon, amely valamiféle pozitív gravitációs anomáliát mutat.

A Mare Serenitatis – a többi, a Holdon található mascon-hoz hasonlóan (például a Mare Imbrium és a Mare Crisium) – alacsonyabban fekvő terület. A pozitív anomáliához mindenképp hozzájárul az őket kitöltő vastag bazalt-réteg, de ez nem magyaráz meg mindent. Van ugyanis olyan medencék is, amelyeket, bár kitöltött a láva, de mégsem figyelhető meg a pozitív anomália. A Hold mélyebb területeinek (kéreg alsó része és a köpeny) szerkezetének szintén meghatározó szerepe lehet, hogy egy ilyen medence mascon lehessen.

A Mare Serenitatis délnyugatra található a Mare Vaporum. Ennél a holdfázisnál kitűnően megfigyelhetőek a Hyginus-formációk, melyek most számomra együttesen egy északnyugat-délkelet irányba álló patkó benyomását keltették. Még sosem láttam őket így, és nyilván más megvilágításban már nem is lesz patkó alakú. Íme, egy nagyszerű példája annak, hogy miként játszhatnak egy állandósult világ alakzatai napról napra másképpen a képzeletünkkel. A Hyginus azon kevés kráterek egyike a Holdon, amelyeket nem becsapódás hozott létre. Vulkanikus aktivitásnak köszönheti létezését.

Innen délre haladva tovább már a felföldek hatalmas kráterei következnek. A terminátor mentén szinte középen következik a Ptolemaeus-Alphonsus-Arzhachel hármasa, amelyet első negyed környékén bizonyára mindenki megcsodál, aki csak távcsövet a Holdra szegezi. De ezek a kráterek csak indítják azt a sort, mely délre vezet a kráterekkel igencsak szabdaltságot felé. Ezen a kellemes hőmértékű októberi estén nekem még külön tettett az ekkor a terminátor közelében trónoló hatalmas Deslandres (235x235 km) falakkal határolt és kráterekkel szabdaltságot felé. Ez a kráter a Hold felénk néző oldalának második legnagyobb becsapódás által létrehozott formációja (nem számolva természetesen a