

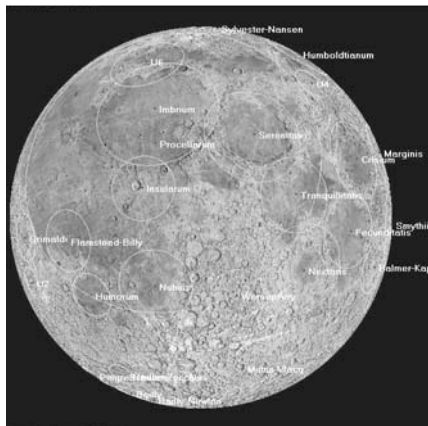
Rejtett becsapódásos medencék

A Holdon a legrégebbi ismert felszínformák a sötét mare területek, melyeket már az ókori ember is látott szabad szemmel. Ezekbe a sötét foltokba különféle alakzatokat, például állatokat, emberarcot képzeltek bele. A későbbi korok távcsöves holdészlelői aztán egyre pontosabban térképezték fel Holdunk felszínét. A sötét foltokat tengereknek gondolták, s a legtöbb tengernek nevet is adtak. Ezek közül a legjelentősebb mare alakzatok: Frigoris, Imbrium, Serenitatis, Tranquillitatis, Fecunditatis, Nectaris, Humorum, Crisium és az Oceanus Procellarum. Vannak kisebb tengerek: Humboldtianum, Orientale, Smythii és a Marginis, valamint úgynevezett „tavak” (lacus) és „mocsarak” (palus) is. A Hold innenső oldalán a felszín jelentős hányadát (31%) ezek a térszínek foglalják el, míg a túloldalon csupán alig 2,6%-ot. Az űrszondás mérések kimutatták, hogy ezek a területek fizikai sajátosságaikban is elütnek a holdfelszín felföldjeitől, az úgynevezett terra vidékektől, s ezek az eredmények világítottak rá egy másik érdekes tényre, hogy több becsapódásos medence létezik, mint gondolnánk. Mi a legfiatalabb és legfeljebb képviselőiket láthatjuk a felszínen szabad szemmel. Ám a történet ennél sokkal izgalmasabb!

Jelenleg több mint 50 becsapódásos medencét ismerünk, legtöbbjük létezésére csupán az űrszondás mérések derítettek fényt. Így azt is láthatjuk, hogy a Hold túloldalán is bőven találhatóak a koncentrikus becsapódásos medencék képviselőiből.

A medencék név szerint a teljes holdfelszínen: Al-Khwarizmi-King, Amundsen-Ganswindt, Antoniadi, Apollo, Australe, Bailly, Bailly-Newton, Balmer-Kapteyn, Birkhoff, Compton, Coulomb-Sarton, Crisium, Dirichlet, Jackson, Fecunditatis, Flamsteed-Billy, Freundlich-Sharonov, Grimaldi, Grissom-White, Hertzprung, Humboldtianum, Humorum, Imbrium,

Ingenii, Insularum, Keeler-Heaviside, Korolev, Lomonosov, Fleming, Lorentz, Marginis, Mendeleev, Mendel-Rydberg, Milne, Moscoviense, Mutus-Vlacq, Nectaris, Nubium, Orientale, Pingré-Hausen, Planck, Poincaré, Procellarum, Schiller-Zucchius, Schrödinger, Schrödinger-Zeeman, Schwarzschild, Serenitatis, Sikorsky-Rittenhouse, Smythii, South Pole-Aitken, Sylvester-Nansen, Tranquillitatis, Tsiolkovskiy-Stark, Werner-Airy. Névtelen medencék: U1, U2, U3, U4, U5, U6. Ezek a felszínformák közeli, meghatározó kráterekről kapták a nevüket.



Becsapódásos medencék a Hold innenső oldalán

A hosszú, és szinte áttekinthetetlen felsorolás után felmerülhet a kérdés: vajon láthatunk ezekből a rejtett medencékből valamit távcsövel? Tekintsük át a Hold innenső oldalán található képződményeket; térképekkel, koordinátákkal, egy-két adattal fűszerezve. Azon alakzatokról, amelyekről már volt részletesebb cikk a Meteorban, most nem lesz szó terjedelmi okokból. Vegyük sorra ezeket a félig-meddig eltemetett, ám izgalmas, ősi alakzatokat.

Sylvester–Nansen

83° északi szélesség, 45° keleti hosszúság, átmérő: 300–500 km

A medence területén fekszik a két névadó kráter, a Nansen és a Sylvester. A terület megfigyelése a Földről lehetséges, ám a medence jellegre utaló alakzatok már nem maradtak fenn. Közel fekszik az északi pólushoz.

Flamsteed–Billy

7° déli szélesség, 45° nyugati hosszúság, átmérő: 570 km

A Flamsteed és a Billy kráterekről kapta a nevét ez a teljesen elöntött alakzat. A pre-nectari korú képződmény gyűrűíveinek átmérőjére 320 illetve 570 km-es értékeket adnak meg a források. Az alakzatnak egy kis gyűrűíve maradt fenn az utókor számára a legjobb állapotban. Ez az ív a Billy–Hansteen-kráterek mentén látható, pontosabban tőlük DNy-ra, s pont a gyűrűív végénél fekszik a Gassendi-kráter.



A Werner–Airy-medence

Werner–Airy

24° déli szélesség, 12° keleti hosszúság, átmérő: 500 km

A térképeken első ránézésre semmi sincs az adott területen, ám súroló megvilágításnál előtűnik ez a nagyszerű becsapódásos medence, s rájövünk, hogy nincs is túl rossz állapotban. A pre-nectari korú alakzatnak

egy gyűrűíve ismert, melynek átmérője megközelítőleg 500 km. Gyakorlatilag a Rupes Altaitól közvetlenül Ny-ra található, s a két becsapódásos medence gyűrűje mintha érintené is egymást. Érdekes a területet kis nagyítással, és kissé defokuszált képnél megfigyelni, mert így rögtön kirajzolódik a Werner–Airy igazi struktúrája.

Balmer–Kapteyn

15° déli szélesség, 70° keleti hosszúság, átmérő: 500 km

Rendkívül nehezen észlelhető alakzat a K-i peremen. Koncentrikus gyűrűívei részben maradtak csak fenn. Az ívek átmérői: 260–500–750–1000 km, tehát négy gyűrűívet is felfedeztek a kutatók. Amatőr szempontból legalkalmasabb időpont a medence észlelésére, amikor a Nap magasra emelkedett a terület felett, mivel a Balmer–Kapteyn belső részei sötét színűek, így ekkor jól kiválnak a környezetükből. Koncentrikus gyűrűíveit a lapos rálátási szög miatt nehéz megfigyelni, ám nem lehetetlen, főleg nagy műszerekkel. Pre-nectari korú alakzat.



A Balmer–Kapteyn-medence

Grimaldi

5,5° déli szélesség, 68,3° nyugati hosszúság, átmérő: 440 km, mélység: 3,2 km

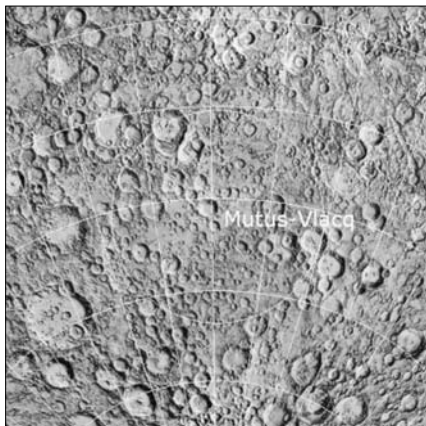
A koncentrikus gyűrűs medencék nagyon szép képviselője, kedvező megvilágítás és lib-

ráció mellett nagyszerűen tanulmányozható ez a többgyűrűs alakzat, valamint bemutatásra is kiváló, ha az a célunk, hogy a legtöbb felszíninformát demonstráljuk az érdeklődőknek.

Mutus–Vlacq

52° déli szélesség, 21° keleti hosszúság, átmérő: 700 km, mélység: 3,0 km

Hatalmas, „összekaszabolt” medence a Hold déli félgömbjén, mely még kényelmesen tanulmányozható a Földről is. Belső és külső gyűrűinek átmérője 500, illetve 700 km, bár ezek a képződmények csak nagyon nehezen észlelhetőek. Egy nap csak egy részét tudja feltérképezni az észlelő, de ahogy a terminátor tovahalad, láthatóvá válnak a medence további részei is.



A Mutus–Vlacq-medence

Bailly

66,5° déli szélesség, 69,1° nyugati hosszúság, átmérő: 300 km, mélység: 4,13 km

Hosszú ideig ezt tekintették a Hold innenső felén látható legnagyobb méretű kráternek. Az űrszondák jóvoltából aztán fény derült az alakzat keletkezésének és természetének valódi mibenlétére; a síkság egy többgyűrűs becsapódásos kráter. A koncentrikus gyűrűrendszer egy 150, illetve egy 300 km-es ívből áll. A két ív közül a külső az erőteljesebb, markánsabb megjelenésű, de a belső ív is látható a Földről.

Bailly–Newton

73° déli szélesség, 57° nyugati hosszúság, átmérő: 330 km,

A Bailly-medencétől délre található, már nagyon közel a déli pólushoz. Megfigyelése rendkívül nehéz, egyrészt elhelyezkedése miatt, másrészt mert nagyon lepusztult az idők folyamán.

South Pole–Aitken

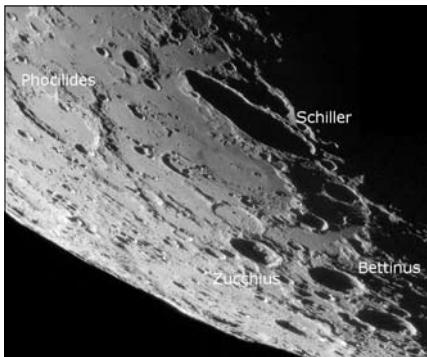
56° déli szélesség, 180° keleti hosszúság, átmérő: 2500 km, mélység: 8,5–12 km

Ennek a gigantikus becsapódásos medencének csak kis része nyílik át a Hold innenső oldalára. Falai 2500 km átmérőjűek, mélysége átlagosan 10 km, ilyen méretekkel pedig a jelenleg ismert egyik legnagyobb becsapódásos eredetű képződmény az egész Naprendszerben! Gyűrűjének egyik legjelentősebb csúcsa a Leibniz Béta. Még elképzelni is nehéz, milyen hatalmas erejű becsapódás történhetett a régmúltban, amely ekkora mennyiségű anyagot mozgatott meg egy égitest felszínén. Kedvező libráció esetén részben megfigyelhető a medence, ilyenkor a figyelmes szemlélő felfedezheti, hogy van valami rendezettség a déli pólus hegyvonulataiban. A párhuzamosság oka az, hogy ekkor a hatalmas medence külső gyűrűjévé figyelhetjük meg.

Távcsővégen a Schiller–Zuchius-medence

2014.10.19., 04:17 UT, 102/1000 refraktor (250x)

Ezen a hajnalon a fogyó fázis mellett a Schiller–Zuchius-medence kitűnően tanulmányozható. Két koncentrikus gyűrű nagyon feltűnő. A legbelső, nagyjából 150 km-es átmérőjű falmaradvány K-i falai markáns árnyékokot vetnek. Talán ez volt maga a kráter egykoron. E falakon belül egy meglehetősen sima aljzatú síkságot látok, melyben csak egy-két pici gödörkráter, és pár domb látszik. Ehhez a síksághoz D-ről a Segner csatlakozik. A második, külső gyűrűmaradvány már sejtelmesebb látvány, ám még ez is tökéletesen felismerhető. A koncentrikus falmaradványon az óramutató járásával megegyezően a következő nagy



A Schiller–Zucchius-medence

kráterek láthatók: Schiller, Rost, Zucchius, Phocylides, Nöggerath. A terület nagyon szép, megéri felkeresni a fogyó holdsarlón!

További névtelen objektumok: U2, U4 és U6 medencék

Ezekről az objektumokról nem találtam különösebb leírásokat, ám a nagy korongtérképen megtalálhatóak, s tanulmányozásuk igazi kihívás az amatőröknek!

Tanácsok az észleléshez

Mivel olyan alakzatokról van szó, amelyek nagyméretűek, és többnyire csak romos állapotban lelhetők fel a Hold felszínén, ezért az észlelési technika némiképpen eltér a megszokottól. Természetesen itt is él a megállapítás, hogy minél nagyobb a távcsövünk, annál több részlet figyelhetünk meg, viszont a struktúrák egésze nem követel meg nagy műszert.

A gyűrűk megfigyelésére nagyszerű módszer, ha igen lapos megvilágítás mellett észlelünk, mivel lankás hegyvonulatokról van szó, ezért az árnyékhatár mentén emelkednek ki a legplasztikusabban. Megfigyeléseim alapján úgy vettem észre, hogy ellenfényben is jobban látszanak ezek a gyűrűk. Például a Schiller–Zucchius-medence a fogyó fázisnál (helyi napnyugta) jobban látszik, mint telő fázisnál, amikor a napkelte terminátora áthatad rajta (erős megvilágítás). Ennek az oka

talán az lehet, hogy a szemet érő fényterhelés kisebb ilyenkor, s ezért jobb a kontrasztérzékelés. Másrészt ellenfényben több az árnyékos rész a felszínen, így csak a magasabb csúcsok fénylenek. Ebből következik az, hogy a viszonylag magas koncentrikus gyűrűk ilyenkor hangsúlyosabban látszanak a sok kisebb kráter alacsonyabb gyűrűje között.

Egy másik hasznos tipp a már említett defokuszálás. „Ha nem látjuk a fától az erdőt, akkor ritkítsunk az ágain!” Defokuszáláskor a finom részletek összerosódnak, s a nagyobb méretű, hosszabb alakzatok válnak hangsúlyosabbá. Így lehetőség nyílik a gyűrűket jobban kihámozni a kráterrengetegből! Ki lehet próbálni, és tapasztalatom szerint a módszer valóban működik! Hasonló eljárást alkalmaznak a mélyég-megfigyelők is, amikor egy-egy nyílthalmaz alakjára kíváncsiak.

Egy harmadik, csak részben használható megoldás, ha magas napállás mellett vizsgáljuk a területet. Ez csak azoknál a medencéknél működik, amelyek sötét aljzatúak, mint például a Grimaldi, vagy a Balmer–Kapteyn. Ekkor értelemszerűen a területen lévő sötét anyagot figyeljük meg és intenzitásbecsléssel felvázolhatjuk a medence alakját. Sajnos a gyűrűk meredek megvilágítás mellett nem látszanak.

Negyedik fontos szempont a folyamatos észlelés. A szerkezetek a terminátor közelében figyelhetők csak meg. Így tehát egy 4–500 km-es alakzat teljes feltérképezésére csak akkor van lehetőségünk, ha több napon át is (vagy akár néhány óránként) észlelünk egymás után (addig, ameddig a terminátor végigvonul a kiválasztott becsapódásos képződmény felszínén). Így nem csak kisebb darabkákat látunk majd a medencéből, hanem a teljes terület felfedi igazi arcát.

Bátorítok mindenkit, hogy keresse fel ezeket a nagyszerű alakzatokat a Holdon. Az archívumban még nem találkoztam kifejezetten ezekre az alakzatokra megcélzó észlelésekkel – legyen az fotó vagy rajz – így (kis túlzással) úttörő munka végezhető ezen a területen. Azoknak, akik szeretnek új dolgokat feltérképezni – és a részletekből felépíteni a „kirakóst” – nagy élvezet lesz ez a megfigyelési program!

Cseh Viktor