

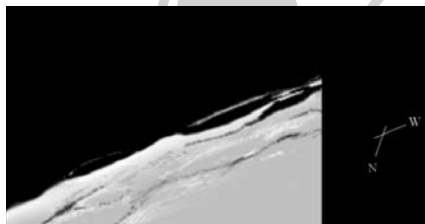
A holdtányér peremén

Földvári István Zoltán tagtársunk hívta fel többünk figyelmét néhány peremvidéki objektum észlelésére. Április hetedike volt, a földközben lévő, 33'28" látszólagos átmérőjű holdkorong fázisa elérte a 99,9%-ot, a colongitúdó értéke 86–87° volt. Többször említettük rovatunkban, hogy érdemes, sőt szükséges észlelni a teleholdat, ami ezen az estén beigazolódott. Földvári több alakzatot is ajánlott, amelyek megfigyelésre érdemesnek ígértek, de a sors valahogy úgy hozta, hogy ezeket végül csak ő észlelte. A rovatvezető eredetileg a Byrgius-kráter észlelésével kacérkodott, de végül a Drygalski-krátert rajzolta le, és így tett Kárpáti Ádám is, akivel telefonon egyeztetett a tervéről. A Hold szélességi librációja $-5^{\circ}53'$, a hosszúsági librációja $+00^{\circ}34'$, a szubszoláris pont szélességi értéke pedig $-1,5^{\circ}$ volt. Ez utóbbi azt jelenti, hogy a Hold felszínén az $1,5^{\circ}$ déli szélességen álló megfigyelő láthatva volna zenitben a Napot.

Már ezekből a száraz adatokból is kiderülhetett, hogy ez az este ideális alkalom volt a déli librációs alakzatok, például a Hédervári-kráter megfigyeléséhez. Ez még akkor is igaz, ha figyelembe vesszük, hogy égi kísérőnk deklinációja -2° körül volt. A déli pólus közelében, a perem mentén jól látszottak a kráterek, hegyek árnyékai, így az alakzatokat egy jó térkép segítségével viszonylag könnyen be lehetett azonosítani. Az alábbiakban egy csokorra való észlelést mutatunk be erről az estéről, nagyjából időrendi sorrendben haladva.

Földvári 20:27 UT-kor észlelte a Hédervári-krátert, kis 70/500-as refraktorával, 125x-ös nagyítást használva. „Az elsődleges célom – kihasnálva az ideális librációt – az 1984-ben elhunyt magyar földrajztanárról és amatőr-csillagásról, Hédervári Péterről elnevezett, 69 km-es kráter volt. Ezt sikerrel tudtam teljesíteni, mert nagy örömmre a túlsó sáncát is meg lehetett pillantani. A kráter nyugati

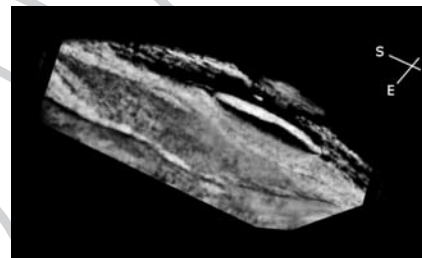
szomszédja, a 103 km-es Amundsen, mely hasonló árnyékoltsággal bír, de ennek már egyenletesebb a megvilágított túlsó sánca. A két kráter közt lankás emelkedő van, mely az Amundsen folytatásaként jól láthatóan meredekebbé válik. A terület további érdekes képződménye egy árokrendszer, közvetlen az Amundsentől észak-északnyugati irányban. Ez térképes azonosítás után a 79 km-es Nobile, illetve ennek nyugati folytatása, a 42 km-es Faustini-kráter árnyékolt területeinek bizonyultak. A terület előtere alacsony völgyek alkotta térség, amely a Demonax és Scott-kráterekhez tartoznak.” (Földvári István Zoltán)



Az Amundsen- és a Hédervári-kráter Földvári István Zoltán rajzán. A Hédervári a bal alsó sarokban látható. A rajz az észlelő 70/500-as refraktorával, 125x-ös nagyítással készült

A következő célpont a Baade-kráter és a Vallis Baade volt. Az ugyanazzal a műszerrel és nagyítással készült rajz mellett a következőket olvashatjuk: „Az 55 km-es Baade-kráter ($44,8^{\circ}$ déli szélesség, $81,8^{\circ}$ nyugati hosszúság), és a mellette haladó, 160 km hosszú Vallis Baade (46° déli szélesség, 76° nyugati hosszúság) a Hold déli-délnyugati szélén, rajzolásra érdemes objektum. A Rüklatlasz 61-es, illetve a VII. számú librációs térképe igen izgalmas területet ígér a megfigyelő számára. Ezen a vidéken a Mare Orientale nyomaira bukkanhatunk. Nincs ez másként a Vallis Baade hasadékkal sem, mert gyakorlatilag a Mare Orientale pusztító erejének megnyilvánulása, s egyben a

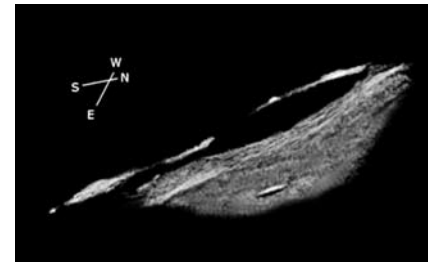
jóval markánsabb Vallis Bouvard folytatása is. Egy jó térképpel és egy kis képzelettel belegondolhatunk, hogy micsoda erők szabadulhattak itt el. A Baade-kráter 50%-ban árnyékolt, hosszú, nyeregyszerű hátságra telepedett. A kráter megvilágított része egyenletesen fehér, pillanatnyilag részletet nem látok, talán csak annyit, hogy déli irányban kiszélesedik. A kráter mögött egyenetlen, nehezen rajzolható terep látszik. A Vallis Baade jól követhető, a kráter irányába érve elkeskenyedik, nyugati lejtője napfényes.” (Földvári István Zoltán)



A Baade-kráter, előterében pedig a Vallis Baade. Ezt a rajzot is Földvári István Zoltán készítette 70/500-as refraktorával, 2020. április 7-én

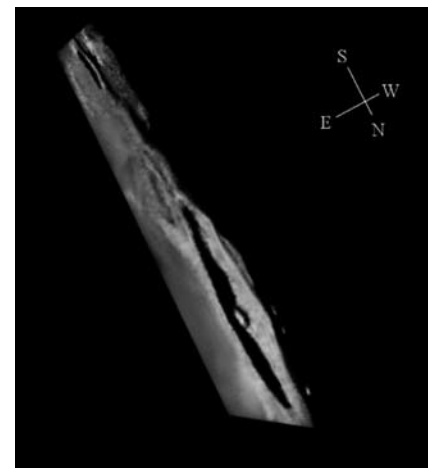
A harmadik objektum a Hausen- és a Bailly D-kráterek voltak: „Megfigyelésem idején a déli krátervidék egyik nagyobb librációs krátere, a 167 km átmérőjű teraszos szerkezetű, klasszikus megjelenésű Hausen is látszott ($65,5^{\circ}$ déli szélesség, $88,4^{\circ}$ nyugati hosszúság), igaz most szinte teljes árnyékoltsággal. Megkapó látvány, ahogy a kráter túlsó sáncának a magasabb részzeit éri csak a Nap fénye, mely dél felé finoman megszakad. A sánc középső szakaszának egy része fényesebbnek látszik. Dél felé egy hegyvonulat tűnik ki a sötétből. A Hausen-kráter előtere észak felé a gigászi Bailly területe, amiből én most csak a Bailly D másodlagos krátert rajzoltam le.” (Földvári István Zoltán)

A leírásban említett hegyvonulat a Doerfel γ , a Doerfel-hegység egyik legmagasabb csúcsa. Amint azt később látni fogjuk, ennek a csúcsnak az észlelése komoly megfigyelői teljesítmény.



Földvári István Zoltán így látta kis refraktorával (70/500-as refraktor, 125x-ös nagyítás) a Hausen-krátert és szűkebb környezetét. A szép rajz bal alsó sarkában láthatjuk a Doerfel γ jelű hegycsúcsot

Földvári István Zoltán negyedik rajzán a Schlüter-, Schlüter A-krátereket és a Mare Orientale külső gyűrűjét alkotó Montes Cordillera egy rövid szakaszát láthatjuk. Az alábbi leírás készült a rajzhoz: „A Hold nyugati peremén a Montes Cordillera vonulata nagyon szépen követhető. Ennek északi kanyarulatában, a Grimaldi-kráterhez képest pontosan a nyugati irányban, a korong peremén, jól és könnyedén azonosítható a már régebben rajzolásra kinézett 89 km-es Schlüter-kráter ($5,9^{\circ}$ déli szélesség, $83,3^{\circ}$ nyugati hosszúság). Éles peremű, jó állapotú kráter, mely félig árnyékkal telt. A központi csúcsa látható, ám meglehetősen jellegtelen



Földvári István Zoltán Schlüter-kráterrel készült kistávcsöves rajza

kis domb látszatát kelti, pici árnyékkal. A kráter déli része egy nyereghez csatlakozik, mely a Montes Cordillera vonulatához tartozik, ahhoz a rendkívüli vonulathoz, amelyre egy egész estét lehetne szentelni, sőt, annál is többet! Ez a nyereg keskeny árnyékot vet egy nehezebben rajzolható területre, mely már a Lacus Autumni régióhoz tartozik. Látni is itt egy kis éles peremű krátert, a Schlüter A jelűt. A Schlüter mögött három emelkedő kezd kibontakozni, illetve egy a Schlüter nyugati sáncához kapcsolódó domb is, mely emelkedőket a Rükl féle atlasz 39-es lapja szépen ábrázol. Colongitúdó: 86°” (Földvári István Zoltán)

A Görgei-Kárpáti duó a Drygalski- és a Le Gentil-kráterek előterében fekvő hegyeket rajzolta ezen az estén, de mielőtt bemutatnánk ezeket az észleléseket, egy rövid kitérőt kell tennünk. A Hold déli pereme körüli hegyvonulatokat kétféle névvel is illetik. A nyugati rész a Doerfel-hegység, a keleti pedig a Leibnitz-hegység. A Doerfel-hegység a hatalmas Bailly-krátertől déli irányban a Drygalski-kráterig, északi irányban pedig egészen a Pingré-kráterig húzódik. Szelenografikus koordinátái: 60–80° déli szélesség és 90° nyugati hosszúság. A négy legnagyobb csúcsa az α , β , γ és a δ . A Leibnitz-hegység szelenografikus koordinátái: 78–90° déli szélesség és 90° keleti hosszúság. Nagyjából a Malapert-kráteről a Helmoltz-kráterig húzódik, legmagasabb csúcsait egy nagy M betűvel és egy arab számmal jelölik. A legmagasabbak az M4, M5 és az M6 jelűek. A Doerfel, és a Leibnitz-hegyeket hiába keressük a Rükl féle holdatlaszban, vagy a Virtual Moon atlaszban, nem fogjuk őket megtalálni, pedig hivatalosan még ma is használatban vannak. (1961-ben, az IAU rendes közgyűlésén is megerősítésre kerültek.) Szerepelnek viszont a hajdanán népszerű Hallwag-holdtérképen, és Patrick Moore több kiadást megélt Philip's Atlas of the Universe című könyvében. Thomas Gwynn Elger is ír róluk az 1895-ös kiadású The Moon-ban, és Cherrington Exploring the Moonjában is megtaláljuk őket. Ez utóbbiban a következőket olvashatjuk: „A legfel-



Holdunk 2020. április 7-én 19:57 UT-kor Szabó Szabolcs Zsolt és Bekker Attila felvételén. 254/1200-as Newton-távcső, Canon EOS 600 D

tűnőbb sugársáv a Tycho déli oldalán keskeny, de intenzív. Ez nem a kráterből, csak az azt körülölelő szürke gyűrű nyugati szélétől indul ki, és a holdperem legközelebbi pontja felé halad... Ha a Hold pereme az előbb

említett keskeny és erős déli sugársávon túl is látható, és a libráció is kedvező, nagy valószínűséggel láthatunk néhány dombot vagy „dudort” a terminátoron. Ezek a Doerfel-hegység hatalmas csúcsai. Ritkán láthatóak, de ha igen, akkor kiváló látványt nyújt a profiljuk. A legmagasabb holdi hegyek közé tartoznak, az egyik csúcs magasságát 26 000 lábnek mérték.” A Leibnitz-hegyeket pedig

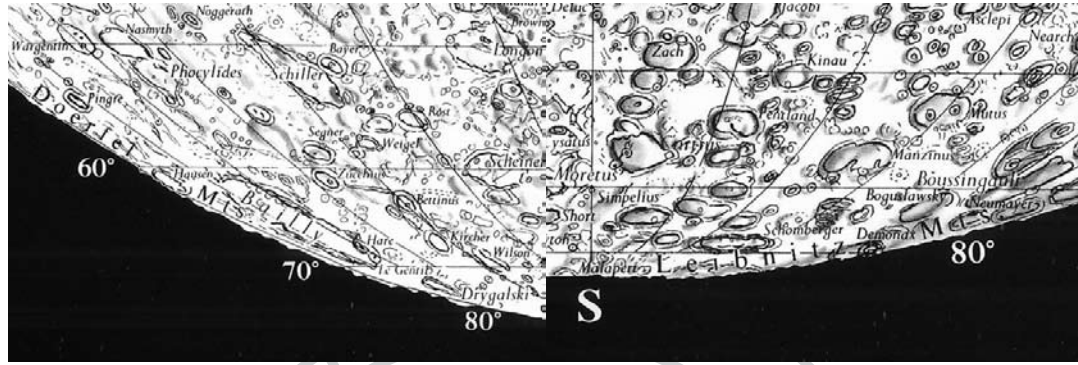
a következőképpen mutatja be: „Ha a Hold déli pereménél járunk, próbálkozzunk a Leibnitz-hegységgel, ami Wilkins és Moore szavaival »a legimpozánsabb és legnagyobb holdi hegyvonulat«. Hosszabbítsuk meg a Copernicust a Tychoval összekötő képzeletbeli vonalat a fényes és széles sugársáv mentén. Ott, ahol ez a sáv a Moretuson és a Newtonon túl elhalványul, a Leibnitz-hegység nyugati csúcsai válnak láthatóvá. Ettől a ponttól indulva 600 mérföld hosszan húzódik kelet felé, a holdkorong kerületének mintegy 1/12-ed részét lefedve. A csúcsai általában kevésbé látványosak, de gyakrabban megfigyelhetők, mint a Doerfeléi, mivel nincsen szükség erős déli librációra, hogy megpillanthassuk őket. Valószínűleg a Doerfelnél is magasabbak, mivel egyes múlt századi megfigyelők néhány csúcsnál 30 000–33 000 láb magasságot mértek”.

A Doerfel- és a Leibnitz-hegyeket is Johann Hieronymus Schröter (1745–1816) német amatőrcsillagász, Lilienthal főbírója nevezte el. Beer és Mädler 1837-es holdtérképén egy furcsa keveredést találunk, mivel a Montes Leibnitz feliratot a Montes Doerfel helyén találjuk, azaz a déli pólustól nyugatra, míg keletre semmiféle felirat sincs. Negyven esztendővel később, Neison csinált rendet és állította vissza az eredeti, Schröter szerinti neveket. Már régóta tudjuk, hogy ezek a hatalmas hegyvonulatok a Déli Pólus-Aitken-medence külső gyűrűjét alkotják. Emlékeztetőül írjuk, hogy a Meteor 2009/7–8-as számában jelent meg Kocsis Antal cikke, Észleljük a Hold déli pólusvidékét! címmel (4–9. oldal). Ebben a cikkben Ewen Whitaker 1954-ben készült kiváló térképét is megtaláljuk, amely hatalmas segítséget ad a Hédervári-kráter és a Leibnitz-hegység magasabb csúcsainak az észleléséhez.

Térjünk vissza a megfigyelésekhez! Görgei 90/1000-es refraktorral, 250x-ös nagyítással észlelte a Drygalski-kráter környékét. A következőket írta észlelőnaplójába: „Elképesztően szép látvány a Drygalski és a Le Gentil-kráterek előterében lévő két nagy hegytömb. Ezek a hegyek talán a Leibnitz-

hegyekhez tartoznak, amelyek a Déli Pólus-Aitken-medence külső gyűrűjét alkotják. A rajz közepén lévő hegytömb a legszebb, alakja egy kissé a Kevélyekre emlékeztet, előterében látszik a Le Gentil A-kráter. A másik tömb tőle északnyugatra látható. Ez részben kitarja a Le Gentil délkeleti szélét. A Le Gentil nagyon érdekes látvány, sötét talajának keleti szélén néhány tömb, vagy kráter látható. A Drygalski hatalmas méretével uralja a holdkorongnak ezt a részét. Központi csúcsa mint vékony csik látszik. Tulajdonképpen az egész kráter úgy fest, mint egy fekete vízű tó.”

Kárpáti Ádám 180/2700-as Makszutow-Cassegrain-távcsővel, 150x-es nagyítást alkalmazva rajzolt. A következő sorokat olvashatjuk rajza mellett: „A Hold peremét szemlélve csak kis idő elteltével tudatosult, hogy milyen fantasztikus domborzati viszonyokat látok. A Bailly-krátertől délkeletre föltűnik a Drygalski-kráter, amelynek árnyék borította belsejéből csak elnyúló központi csúcsa lóg ki. Körülötte fantasztikus hegycsúcsok, amelyek látványa éppen olyan, mint a Hold körül keringő Apollo űrhajóból készült felvételeken. A libráció miatt szépen belátni az Aitken-medencébe, amelynek határa a Bailly és a Drygalski között húzódik.”

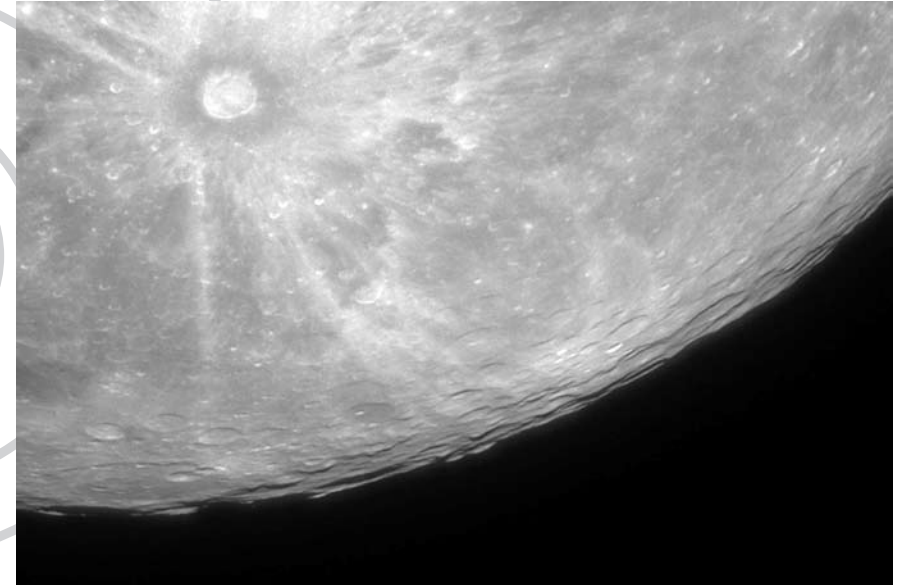


A Doerfel hegység Patrick Moore holdtérképén

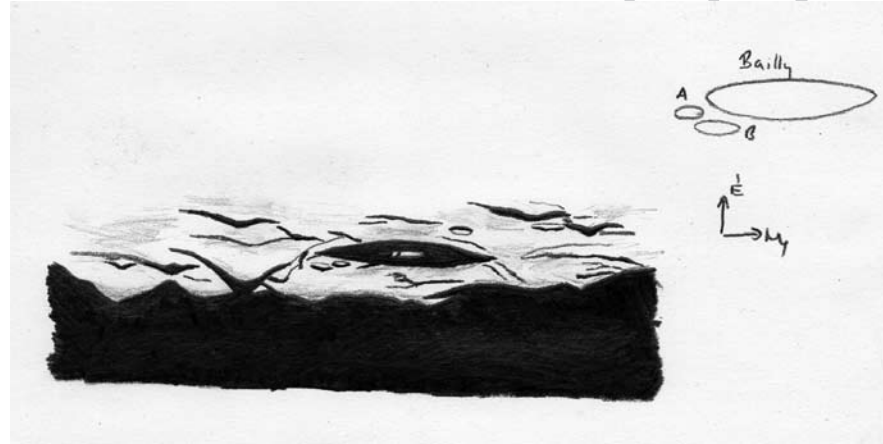
A Leibnitz-hegység Patrick Moore holdtérképén



A Drygalski-kráter és környezete a rovatvezető rajzán. Az észlelés egy 90/1000-es refraktórral, 250x-es nagyítással készült, zenittükör segítségével



Részlet Bánfalvy Zoltán felvételéből (120/600-as refraktor, ZWO ASI178MM – webkamera). Ezen a képen kiválóan megfigyelhetjük többek között a Doerfel- és a Leibnitz-hegyeket is



Kárpáti Ádám rajza a Drygalski-kráterről és tágabb környezetéről 180/2700-as Makszutow-Cassegrain-távcsővel, 150x-es nagyítás mellett, zenittükör használatával készült

es Newtonnal készített színes felvételt ezen az estén a Holdról. Tagtársaink felvételét most fekete-fehérben közöljük, de látogassunk el az észlelések.mcse.hu-ra, ahol eredeti színeiben láthatjuk ezt a kiváló képet. Bánfalvy 120/600-as refraktórral és ZWO ASI178MM webkamerával készített felvételen szépen látszanak a Hold déli pólusának az alakzatai, többek között a Doerfel és a Leibnitz-hegyek hatalmas csúcsai. Vessük össze ezt a képet Cherrington leírásával! A legfőbb támpont a Tycho-krátertől dél felé haladó két sugársáv. A bal oldali, vagyis a nyugati a Bailly-kráterig ér, és ha meghosszabbítjuk egészen a peremig, akkor

A kérdés az, hogy a fent említett, a Bailly-kráter déli szélétől dél-délkelet felé, egészen a Newton-kráter nyugati széléig húzódó hegycsúcsok valóban a Leibnitz-hegyekhez tartoznak-e?

Digitális észlelőink közül Szabó Szabolcs Zsolt és Bánfalvy Zoltán juttattak el képeket az MCSE észlelésfeltöltőjére. Szabó Szabolcs Zsolt Bekker Attila társaságában egy 25 cm-

megláthatjuk a Doerfel γ -t, amelyet Földvári István Zoltán is észlelt. A jobb oldali, szélesebb sugársáv a Newton-kráterig követhető. Itt, a holdperemen láthatjuk az M2, M3, M4 és az M5-ös csúcsokat. Szépen láthatóak a felvételen a Görgei-Kárpáti észlelőpáros által lerajzolt, a Drygalski- és a Le Gentil-kráterek előterében húzódó hegyek is.

Görgei Zoltán