



Hold

Szovjet holdszondák nyomában

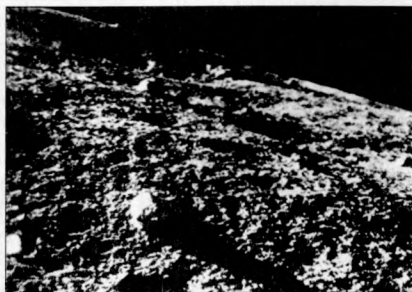
Észleljünk leszállóhelyeket!

A decemberben megjelent programajánlatot folytatva bemutatjuk a programban szereplő, de az előző számból kimaradt szovjet holdszondák leszálló- illetve becsapódáshelyeit.

Bár a Luna-7-nek ($10^\circ \text{ É } 48,5 \text{ K}$, **Mondatlas 29. oldal**) is a sima leszállás lett volna a feladata, a Luna-5-höz hasonlóan ennek a szovjet szondának is idő előtt véget ért a küldetése. A fékezórakétái túl korán léptek működésbe, emiatt 1965. október 7-én a Hold felszínébe csapódott. Jó nyugodtságnál könnyen meg lehet találni a becsapódás vidékét: a Keplertől 10 fokra északnyugatra található a Marius-kráter. Tőle délre húzódik észak-déli irányban a Rima Suess. A rianás északi végétől nem messze északra találhatóak a Marius V és U kráterek. Ezekkel és a Mariusszal közel egyvonalban, a V jelűtől északnyugatra található a becsapódás helye, a V-től körülbelül V-U távolságnyira.

A Luna-8 ($9^\circ \text{ É } 63,5 \text{ Ny}$, **Mondatlas 28. oldal**) is követte az elődei példáját. A leszállás során túl későn léptek működésbe a fékezórakéták, így 1965. december 6-án becsapódott a Holdba. A helyének pontos bejelölése nem könnyű feladat. A becsapódás helye a Galilaei-krátertől délre található, a déli szélétől kb. két kráterátmérőnyire. Tőle délkeletre egy néhány kilométer átmérőjű, D jelzésű kráter van, mely segíthet a becsapódás helyének pontos meghatározásában.

Ettől a területtől két fokra délnyugatra található a Luna-9 ($7^\circ \text{ É } 64,5 \text{ Ny}$, **Mondatlas 28. oldal**) leszállóhelye. Ez volt a legelső szonda, amely sikeresen végrehajtott egy sima leszállást egy idegen égitesten. 1966. február 3-án, miután kinyílt a leszállóegységet védő kapszula, a szonda elkezdte közvetíteni az összesen több, mint 8 órás, TV kamerával készült felvételeit a leszállóhely környezetéről. Ez a szonda már sokkal izgalmasabb területen szállt le: a dombokkal tarkított Planitia Descensusra. A leszállóhely körülbelül egy kráterátmérőnyire északkeletre van a Cavalerius-kráter északi szélétől. Ezen a helyen három nagyobbacska domb is ta-



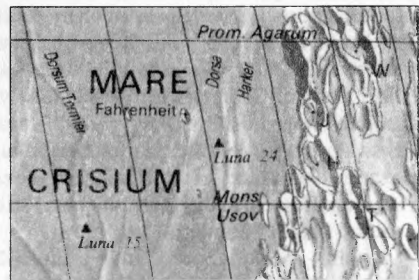
Az első közelkép a Hold felszínéről. A Luna-9 történelmi felvétele 1966. február 4-én készült a később Planitia Descensusnak elnevezett területről

lálható. A Luna-9 pontosan a keleti és a középső domb között szállt le. Ha már ezen a területen járunk, érdemes felkeresni a közelben található Reiner Gammát is.

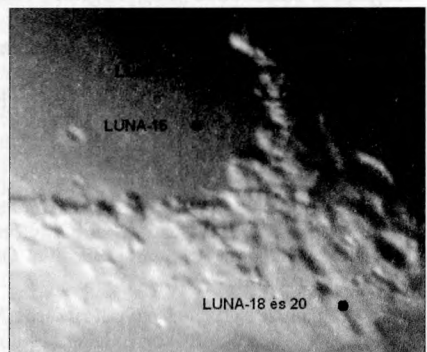
A Luna-9 után egészen 1966. december 24-ig kellett várni, míg a második szovjet szonda is sikeresen landolt a Holdon. Az első sikeres leszállás után a Luna-10, -11 és -12 csak pályára állt a Hold körül, de nem szálltak le, míg végül a **Luna-13** (19° É 62° Ny, **Mondatlas 17. oldal**) sikeresen végrehajtotta a sima leszállást, és hasonló feladatokat látott el, mint a Luna-9. A leszállóhely a nagy síkság, az Oceanus Procellarum nyugati szélén van, így a közvetlen közelben semmilyen alakzat sem található. A legközelebbi nagyobb kráter, a Seleucus is körülbelül 5 fokra van északnyugati irányban. A leszállóhely majdnem pontosan a Seleucus központi csúcsát és a krátertől körülbelül öt foknyira délnyugatra található W jelzésű krátert összekötő egyenesen van, a központi csúcs és a kis kráter közötti távolság harmadánál, a W-hez közelebb. Ettől nyugat-délnyugatra 2,5 fokkal egy néhány kilométer átmérőjű kráter található. Ez a kis kráter, a leszállóhely és a W jelzésű kráter egy egyenlő szárú háromszöget alkotnak. Ezeket az alakzatokat felhasználva már be lehet jelölni a leszállóhelyet a környékről készült észlelésünkön.

Közvetlenül az Apollo-11 történelmi leszállása előtt a szovjeteknek csak néhány szondája hajtott végre sikeres leszállást, de azok is a néhány kiegészítő mérésen kívül (pl. a Hold gravitációs terének felmérése) csak felvételeket készítettek a leszállóhely közvetlen közeléről. A **Luna-15** (11;5 É 58;5 K, **Mondatlas 38. oldal**) lett volna az első „komolyabb” szonda, mely már anyagmintát is hozott volna vissza a Földre, de 52 Hold körüli keringés után 1969. július 21-én becsapódott a Mare Crisium déli felébe. Mivel egy sík területbe csapódott, ezért a becsapódási hely pontos bejelölése ugyanolyan nehéz, mint a Luna-13 esetében, sőt nehezebb, mivel a közelben egyáltalán nincsenek kráterek. A hely pontos bejelöléséhez csak a Dorsum Termier nyújthat segítséget, ha alacsony napállásnál sikerül megfigyelnünk a területet. A becsapódás helye pontosan az egyik lávagerinc déli végénél van.

A Luna-15-től nem messze szállt le az utolsó szovjet holdszonda, a **Luna-24** (12;5 É 62;5 K, **Mondatlas 38. oldal**) 1976. augusztus 18-án. Miután a leszálló egy ségtől mindegy két méterre sikeresen mintát vett a Hold felszínéből, és elhelyezte azt a visszatérő kapszulába, a szonda a 170,1 grammnyi anyagmintával

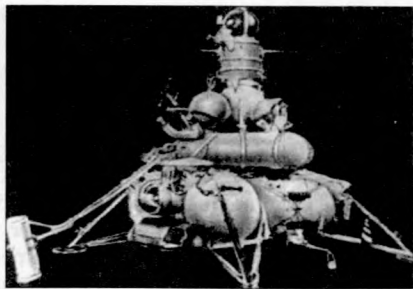


Részlet a Mondatlasból: a Luna-15 és a Luna-24 leszállóhelye



A Mare Crisium vidéke. 2006.11.07. 21:40 UT, 100/900 refr. (Megyes István felvétele)

visszaindult a Földre. A visszatérő kapszula Nyugat-Szibériában ért földet, magával hozva a mai napig utolsó anyagmintát a Holdról. A leszállóhelyet egy kicsit könnyebb megkeresni, mint a Luna-15-ét. A helytől mindegy másfél fokkal északnyugatra van a Fahrenheit-kráter, és körülbelül két és fél fokkal keletre a H jelű kráter, valamint délkeletre húzódik a Mons Usov. Ezeket azonosítva és a térképrészletet felhasználva már be lehet jelölni a leszállóhelyet.



A Luna-20 jellegzetes példája a robusztus felépítésű szovjet holdszondáknak. A közel 2 tonna tömegű űreszköz fő feladata talajminta vétele volt. A képen jól látható a balra kinyúló fúróegység

A Luna-18 (3^o5 É 58^o5 K, Mondatlas 38. oldal) hasonlóan járt, mint a Luna-15: sikeresen pályára állt a Hold körül, de 1971. szeptember 11-én leszállás közben becsapódott a Hold felszínébe. Később a becsapódáshely közvetlen közelében szállt

le a Luna-20 1972. február 21-én. A Luna-16 után ez volt a második szovjet szonda, amely anyagmintát hozott a Földre. Az 55 grammnyi mintával Kazahsztánban ért földet a visszatérő egység. A leszállóhely a Sinus Successustól északra található terra területen van, körülbelül egy fokkal északkeletre az Ameghino-krátertől. A kráter, a leszállóhely és a leszállóhelytől délnyugatra található kisebb kráter egy egyenlő szárú háromszöget alkot. Ezt a háromszöget azonosítva már be lehet jelölni a leszállóhelyet. A pontosításban még segíthet, hogy a célpont pontosan délre van az Apolloniusz-kráter nyugati peremétől.

A Luna-17 (Lunahod-1) után a Luna-21 (26^o É 30^o5 K, Mondatlas 24. oldal) szállította a második szovjet holdjárót a Hold felszínére. A szonda 1973. január 15-én landolt a Holdon, majd alig három órával később gördült le róla a Lunahod-2. A jármű fő feladata az volt, hogy minél több felvételt készítsen a felszínről, valamint hogy vizsgálja a különböző megvilágítási viszonyokat az esetleges későbbi holdfelszíni csillagászati megfigyelések miatt.

A szonda a le Monnier-kráter déli peremén szállt le a perem egy kiszögellése mellé. Ez rendkívül megkönnyíti a leszállóhely pontos bejelölését. Viszont ügyeljünk arra, hogy nem pontosan a kiszögellés mellé, hanem attól egy kicsit északra esik a leszállóhely.

JAKABFI TAMÁS

ELADÓ profilváltás miatt egy RR Achromats 154/1500-as kiváló képalkotású akromatikus refraktor Proxima tubusban, 2"-es Crayford kihuzattal, tubusgyűrűkkel, 2"-es William Optics zenittükörrel. Irányár: 295 Eft. Gulyás Krisztián. Tel.: (20) 960 6944, email: cjkrisz@freemail.hu

ELADÓ Vixen 200/1000-es egyedi ritkaság Newton 8x50-es keresővel és λ/6-os főtükörrel. Apo Barlow, 2"-os zenittükör, jó leképzésű okulárok: Meade SWA 14,8 mm (68"), LER-UW 9 mm (62"). Minden karmentes állapotban van. Tel: (20) 946-4474

ELADÓ 114/910-es Newton ekvatoriális mechanikával kompletten; 72/500-es MOM tubus; 6, 15 és 35 mm-es Plössl-okulárok (31,7 mm). Ár megegyezés szerint. Tel. (20) 415-3298