



Holdtávcső

BUKITS009B

Tartalom:

1. Távcső
2. Állvány
3. Okostelefon adapter
4. 45°-os prizma
5. 3X Barlow lencse
6. K 10 mm-es okulár
7. Holdszűrő

FIGYELMEZTETÉS : Soha ne nézz a napba vagy bármelyik más erős fényforrásba közvetlenül, mert komoly szemkárosodással járhat!

Telepítés

Itt egy közeli kép a vezérlógombokról a az állványtartón.

1. A D gomb segítségével egyenesítsd ki a tartószerkezetet, az ábrán látható módon. Helyezd a távcsövet a tartóra és húzd meg az A gombot.
2. A 45°-os prizmát csatold a távcsőhöz.

Tartozékok

Okulár

Helyezd be a 10 mm-es K okulárt a prizmába. Tárold a tokjában, ha nem használod. Tisztítsd meg puha ruhával.

Barlow x3

A Barlow-lencse megháromszorozza a nagyítást, és ideális kráterek megfigyelésére.

Holdszűrő

Illeszd a szűrőt a prizma és az okulár közé. Használj a szűrőt a gibbuszholdak és a telihold idején.

Tripod állvány

Így kell teljesen kibontani az állványt. A nagyobb stabilitás érdekében helyezd sík padlófelületre.

1. A fogantyút (B gomb) elforgatva állítsd be a függőleges tengelyt (fel és le - a magasság tengely állítható).
2. Forgasd el a C gombot a vízszintes állításhoz (balra és jobbra - az azimut tengely állítható).

Hogyan használd a távcsövet?

Kezdetben azt javasoljuk, hogy nappali fényben gyakorolj egy távoli tárgyon (például egy kéményen vagy egy fán).

1. Helyezd az okulárt a prizmába, és vedd le a fedelet.
2. Helyezd a szemedet az okulárhoz, és a távcső gyűrűjét elforgatva állítsd be a fókuszot.
3. Állítsd be a tengelyeket az állványrögzítőn lévő gombok elforgatásával. Stabilizáld a távcsövet a meghúzásukkal. Most próbáld ki a Barlow-lencsét a helyére téve.

A legjobb kilátáshoz tiszta éjszakára és jó időre van szükség (eső és szél nélkül). Szükséges továbbá olyan helyet választani, ahol a horizontot is látni lehet, lehetőleg vidéken, hogy elkerüljük a városok által okozott fényszennyezést.

Okostelefon adapter

1. Helyezd az okulárt a felső részébe a adapternek, és húzd meg a megjelölt helyen.
2. Helyezd a telefont az alsó részbe.
3. Igazítsd a telefon kameráját az okulárhoz a telefon Kamera alkalmazásának segítségével, és fordítsd az okulárt egy fényforrás felé. Egy fénykör kell, hogy megjelenjen.
4. Most helyezd az adaptert a távcsőre. Húzd meg a csavarokat erősen, hogy biztosítsd a telepítést.

Lehet, hogy az első felvételek homályosak lesznek, de ne csüggedj. Használj Kézi vagy Pro módot a telefonon, hogy saját magad állítsd be az expozíciót és a fókuszot.

Az okostelefon-adaptert a tartóra is rá lehet csavarozni, így az állványt használhatod a telefonodhoz.

1 – Holdfázisok

Mire lesz szükséged: Egy lámpa, és egy pingpong labda.

Egy sötét szobában kérj meg egy felnőttet, hogy világítson a labdára a lámpával. Miközben a fényt a labdán tartja, mozogtatok a labda körül, és közben nézzétek meg.

Nem a lámpa (a Nap) mozgatja az árnyékot a labdán (a Hold), hanem az, ahogyan ti (a Föld) áll a gömbhöz képest. A Hold fázisai az újhold (1), első félhold (2), első negyed (3), gibbos hold (4), telihold (5), gibbos hold (6), utolsó hold (6), utolsó holdfogyatkozás (6). negyed (7), utolsó félhold (8) és újhold (9).

2 - A holdnaptár

A Hold 27 nap alatt kerüli meg a Földet, de mivel a Föld is a Nap körül kering, egy hold hónap körülbelül két nappal hosszabb.

1. Kezd a naptárát az újhold napján. Írd fel egy jegyzetfüzetbe a megfigyelésed időpontját és az időjárási körülményeket, majd rajzold le az újholdat.
2. Ezután készítsd el a következő 28 napot a dátumok beírásával és a holdfázisok rajzolásával.
3. Minden nap írd fel a megfigyelés időpontját és az időjárási körülményeket, majd hasonlítsátok össze a diagramot a távcsövön keresztül látott Holddal.

Használd a holdszűrőt a Hold megfigyeléséhez a 12. és a 17. nap között.

A kráterek megfigyelésére a legjobb időpontok a következők: a 4. és 10. nap között és a 19. és 25. nap között.

3 - Az saját interaktív térkép

1. Vágd ki a 15. oldalon található holdtérképet.
2. Vágj ki egy 12 cm átmérőjű fekete papírdarabot.
3. Csúsztassátok a fekete papírt a holdhónap előrehaladtával, hogy felfedezzétek a különböző érdekes pontokat amelyeket megfigyelhatsz.

A Hold a saját tengelye körül forog, és (majdnem) azonos sebességgel kering a Föld körül. Ezért (majdnem) mindig csak ugyanazt az oldalt láthatod.

Holdtérkép

Kráterek: A,B,C...

Tengerek: 1,2,3...

A Hold másik oldala (lásd 27. oldal)

4 – Hold terminátor, azaz Nappali-éjszakai határ

A holdi terminátor a Hold világos és sötét területei közötti határvonal. A távcső segítségével próbáld meg a terminátort megcélolni a Hold első megfigyelése során. Látni fogod, hogy a határvonal nem szabályos, és az árnyékok felfedik a Hold domborzatát és krátereit.

5 – Kráterek

A Holdnak nincs légköre, így nem védett a meteoritokkal szemben. Ezért van az, hogy a felszínét jól látható kráterek borítják.

- A. Kopernikusz , átmérője: 93km
Úgy néz ki, mint egy futballstadion a lépcső alakú széleivel.
- B. Tycho, átmérője 82km
A Tycho egy új keletű becsapódás, amely megőrizte szabályos alakját.
- C. Platón, átmérője 100km
Az egyik legrégebbi kráter. Az alja egyenletes szürke színű.
- D. Aristotelész, átmérője 83km
Közvetlenül e kráter mellett fekszik kistestvére, a Mitchell.

6 – Tengerek és óceánok

A meteoritok hatására a Holdon egyfajta vulkanikus tevékenység zajlott. Ez hozta létre a hatalmas lávafelületeket, az úgynevezett holdtengereket.

- 1. Oceanus Procellarum - Viharok óceánja
- 2. Mare Imbrium - Záporok tengere
- 3. Mare Humorum - A nedvesség tengere
- 4. Mare Nubium – A felhők tengere
- 5. Mare Serenitatis - A derű tengere
- 6. Mare Tranquillitatis - A nyugalom tengere
- 7. Mare Crisium - A válságok tengere
- 8. Mare Fecunditatis - A termékenység tengere
- 9. Mare Nectaris – A nektár tengere

7 - Holdi masszívumok

A holdi táj magas, kerek dombokból áll. Könnyebb látni a hegyvonulatokat, mint az elszigetelt dombokat. Minden masszívumnak neve van, akár csak a földi masszívumoknak.

8 – Rillek

A Rillek a Földről a legnehezebben megfigyelhető érdekességek. Többnyire a Hold vulkanikus tevékenységéből erednek.

A 200 km hosszú Schroter-völgy egy lávafolyás eredménye.

A Vallis Alpes völgye és a hozzá tartozó rille kettéválasztja a Montes Alpes masszívumot.

A Rima Hyginus egy kis kráterekből álló rille.

9 - Ember a Holdon

Az első ember, aki a Holdon sétált, Neil Armstrong volt 1969. július 21-én az Apollo-11 küldetés során. Összesen tizenkét ember lépett a Holdra hat holdi küldetés során. Próbáld megkeresni őket a térkép segítségével.

10 - A Hold a fikcióban

Számos híres mű játszódik a Holdon. Íme néhány közülük.

- 1. A Földtől a Holdig című regény Jules Verne 1865-ben megjelent regénye. Az űrhajósok egy ágyú segítségével utaznak, amely a Holdra repíti őket.
- 2. Az Utazás a Holdra George Méliès filmje, amelyet 1902-ben mutattak be. Amikor a rakéta leszáll, a hősök szeléniták támadják meg (a Holdon élő emberek).
- 3. A Felfedezők a Holdon egy képregény, amely a következő címmel jelent meg 1954-ben jelent meg. Tintin és társai kalandjait írja le a híres piros-fehér rakéta fedélzetén.
- 4. A Mario Odyssey-ben a bajszos vízvezeték-szerelő űrhajóján a Holdra utazik, hogy szembeszálljon Bowserrel, esküdt ellenségével.

11 – Felszállás

Amire szükséged lesz: Egy 50 cl-es palack - kartonpapír - olló - széles ragasztószalag - széles ragasztószalag- parafa dugó - konyharuha - WC papír - 10 g szódadikarbóna - 15 cl szódadikarbóna - 15 cl fehér ecet

1. Kérj meg egy felnőttet, hogy vágjon ki 3 uszonyt vastag kartonból. Rögzítsd őket a palackra a széles ragasztószalaggal. A palacknak teljesen függőlegesen kell állnia.
2. Tekerd a parafát konyharuhába. Így sem levegő, sem folyadék nem tud majd be- vagy kijutni, amikor beletesszük a palackba.
3. Tegyél 3 teáskanál szódadikarbónát egy ív vécépapírra. Ezután hajtogasd össze kétszer, az a ábrán látható módon. Egy darab ragasztószalaggal tartsd össze.
4. Önts 15 cl fehér ecetet a palackba.

A KÍSÉRLET TOVÁBBI RÉSZÉT A SZABADBAN VÉGEZD EL FELNŐTT FELÜGYELETE MELLETT.

5. Ezt a lépést gyorsan kell elvégezned: tedd a WC-papírt az ecetbe, majd tedd bele a dugót, és fordítsd meg a palackot. Ezután gyorsan távolodj el a kilövőhelyről!

12 - A Földtől a Holdig

Amire szükséged lesz: 2 ív papír, filctollak, mérőszalag

1. Az első papírlapra rajzolj egy 12 cm átmérőjű kört. Színezd ki kékkel.
2. A második lapra rajzolj egy 3,4 cm átmérőjű kört. Színezd ki szürkére.
3. Helyezd az első kört a padlóra, majd a mérőszalaggal mérd ki a távolságot: 3 métert és 84 cm-t. Helyezd ide a második kört.

A Föld és a Hold szomszédoknak látszanak, de valójában 384 400 km távolságra vannak egymástól. 1969-ben az Apollo-11 repülése 73 órán át tartott.

13 - A Hold rejtett arca

A Földről a Holdnak csak az egyik oldalát lehet megfigyelni. A másik oldal soha nem látható a Földről, és eddig csak űrhajósok és űrszondák figyelték meg. A túlsó oldalon kevés holdtenger és több látható kráter van. Néhány fantáziadús ember úgy gondolja, hogy ott talán földönkívüliek élnek.

Egy NASA-projekt egy olyan űrlaboratórium felállítását tervezi, amely teljesen védve van a földi sugárzástól.

14 - Kráterek készítése

Amire szükséged lesz: Műanyagdoboz - Liszt - Csokoládépor – Kavicsok

1. Tegyük egy vastag réteg lisztet a dobozba. Adjunk hozzá egy vékony réteg csokoládéport. Ez jelenti a Földet alkotó különböző rétegeket.
2. Most kipróbálhatod a becsapódás hatását. Válasszatok különböző méretű kavicsokat. Tesztelheted a különböző röppályákat is (egyenesen vagy átlósan esnek).

A kráter egy gyorsan mozgó tárgy és egy másik, sokkal nagyobb tárgy ütközéséből keletkezik. A becsapódáskor az altalaj (a mi esetünkben a liszt) felszáll és szétterül a feltört talaj (a csokoládépor) körül. Szerencsére a Föld légköre megvédi minket a becsapódásoktól. A Hold nem ilyen szerencsés, és kráterei a sok ütközésből keletkeztek.

15 – Napfogyatkozások

Amire szükséged lesz: Egy zseblámpa - egy ping-pong labda - egy focilabda

Egy sötét szobában kérj meg egy felnőttet, hogy világítson a focilabdára a zseblámpával. Lassan mozgasd a pingponglabdát a lámpa és a labda között. Nézzétek meg, mi történik.

A Földről nézve a Hold és a Nap átmérője azonosnak tűnik, ezért képes a Hold teljesen eltakarni a Nap korongját. Vannak holdfogyatkozások is. Ahhoz, hogy az egyiket reprodukálni tudd, a lámpa és a pingpong között kell elhelyezkedned és teljesen eltakarni a fénysugarat egy teljesen sötét szobában... Nincs értelme megpróbálni - lehetetlen.

16 - A holdfogyatkozások megfigyelése

Holdfogyatkozás akkor következik be, amikor a Hold áthalad a Föld által vetett árnyékon és félárnyékon. A holdfogyatkozáshoz teliholdnak kell lennie. Évente két holdfogyatkozás van. A Hold először a félárnyékban rejtőzik el, majd az árnyékban vörössé válik, és újra elrejtőzik. Az árnyékban, a Holdat érő fénysugarak már áthaladtak a Föld légkörén, amely megszűri a holdfény vörös színtől eltérő színeit. Ezért tűnik a Hold rézvörösnek. Nem veszélyes megnézni egy holdfogyatkozást (ellentétben a napfogyatkozással).

17 - A hold színei

Van a Holdnak valójában színe?

Válaszok:
A – igen; B – nem; C – nem; D – igen; E – igen

A Földről nézve a Hold úgy tűnik, hogy színt változtat a Nap sugarai és a Föld légköre miatt.

18 - Apogeum és perigeum

A Hold mérete az égen az évszaktól függően változik. Ahogy ezen a képen is látható, a Föld és a Hold közötti távolság változik, mivel a Hold pályája ellipszist alkot. Az apogeumban a Hold a legtávolabb van a Földtől (406 700 km). Látszólagos átmérője 12% nagyobb, amikor a Hold a perigeumban van. Amikor a telihold a perigeumban jelenik meg, ezt "szuperholdnak" nevezik.

19 - Vízszintes hold

A félhold időnként úgy tűnik, mintha a hátán feküdne, vízszintesen. Ez nagyon ritka jelenség Európában. Amint az ábrán látható, a szögekről van szó: a Hold pályája (A) nem ugyanabban a síkban van, mint a Föld Nap körüli pályája (B). De az is kérdés, hogy a Föld melyik pontján vagyunk. Az Egyenlítőhöz közeli megfigyelők mindig vízszintesen látják a holdfázisokat.

20 - A megfigyelhető bolygók

Az éjszakai égbolton a bolygók mind ugyanazon a vonalon, az "ekliptikán" helyezkednek el. Csak négy bolygót lehet könnyen látni. Csillagászati szoftverrel megtalálhatod őket. Megfigyelhetjük a konjunktúrákat is - ezek amikor a Hold nagyon közel van egy bolygóhoz az éjszakai égbolton.

Földszerű bolygók:

Merkúr – Vénusz – Föld – Mars
(átmérő; ennyi nap alatt tesznek egy kört a nap körül; felszíni hőmérséklet max/min)

Gáz bolygók:

Jupiter – Szaturnusz – Uránusz – Neptunusz

21 - A Naprendszer méretarányosan

Amire szükséged lesz: WC-papír - Ehhez a tevékenységhez, rajzold és vágd ki a napot és a nyolc bolygót.

1. Ezt a tevékenységet a szabadban végezzük. A bolygók és a Nap közötti távolságok megértéséhez a WC-papírt használjuk. Egy lap egy csillagászati egységnek felel meg, ami 149 millió kilométer, ami a Nap és a Föld közötti távolság.
2. Helyezzük a Napot a földre, majd a Földet egy ívnyi távolságra a WC-papír hosszával. Ez az első távolság.
3. Vágd le a lap egyharmadát, és használd a Merkúr elhelyezéséhez. Vágd ki egy lap háromnegyedét, és használd arra, hogy kimérd a Vénusz helyzetét. Helyezd el a Marsot másfél ívvel távolabb a Naptól.
4. Használj öt lapot a Jupiter távolságának mérésére. Kilenc lapot használj a Szaturnuszhoz, 19-et az Uránuszhoz, és végül 30 lapot a Neptunuszhoz.

Az első négy bolygó nagyon közel van egymáshoz és a Naphoz. A gázóriások viszont sokkal távolabb vannak. A Naphoz legközelebbi csillag, az Alfa Centauri helyének meghatározásához 270 000 év WC-papírra lenne szükségünk.

22 - Az éjszakai égbolt más égitestekről nézve

Hol készültek ezek a fotók?



A – Hold - A Holdról a Föld látszik, mint egy hatalmas kék-fehér márvány.

B – Europa – Egyike a Jupiter holdjainak - Az Europa a Jupiter körül kering. a Naprendszer legnagyobb bolygója

C – Mars - A Mars égboltján látható Phobos, a Mars kis természetes műholdja.

23 – Csillagképek

Ezek a csillagcsoportok mitikus vagy történelmi alakokat jelenítenek meg.

24 - Az égbolton való eligazodás

Így találod meg a pozíciódat:

- A. Találd meg a Nagy Medvét.
- B. Hosszabbítsd meg a Nagy Medve végét, hogy megtaláld a Sarkcsillagot.
- C. Folytasd a Sarkcsillagtól, hogy megtaláld a Cassiopeiát és annak W alakú csillagát.
- D. A Cassiopeiától tovább haladva találod meg a Pegazus és az Androméda négyzetét.
- E. A Nagy Medve felől keresd meg az Arcturus csillagot a Bootes csillagképben.
- F. Az Arcturustól egy vonalban megtalálod a Spát a Szűz csillagképben.
- G. A Cassiopeia mellett található a ház alakú Cepheus.
- H. A Cepheus alatt található a Deneb, a Vega és az Altair nyári háromszöge.
- I. A Cassiopeiától tovább haladva az Auriga csillagképben található Capella.
- J. A Capellán túl az Aldebarant (a Bika csillagképben), majd a Rigel csillagképet láthatjuk és
- K. A Betelgeuse az Orionban.

25 – Hullócsillagok

A távcsővel kis nagyításon nézzük meg a radiánst - azt a területet, ahol a hullócsillagok látszólag jönnek.

Január 1-5.: Quadrantidák : a Boötes és az Ursa Major közötti radiáns. Óránként mintegy 60 hullócsillag.

Április 16-26.: Lyridák: radiáns a Lírában. Óránként körülbelül 15 hullócsillag.

Július 23 – Augusztus 20.: Perseidák: radiáns a Perseusban az Androméda és az Auriga között. Óránként több mint 90 hullócsillag, 100-nál is több augusztus elején!

Október 2 – November 7.: Orionidák: radiáns az Orionban. Körülbelül 15 hullócsillag és óránként.

December 7-17.: Geminidák: radiáns az Ikrekben. Körülbelül 100 hullócsillag óránként.

26 - Nappal: állatok megfigyelése

Indulj el, hogy felfedezd az állatokat. A madarak könnyű "célpontok", különösen a városokban és a tengerparton. Bizonyos állatokat az erdőkben kell keresni, vagy a hegyekben, hogy esélyed legyen megfigyelni őket.

1. Vaddisznó.
2. Őz és szarvas

3. Mókus
4. Róka
5. Nyúl
6. Egerészölyv
7. Kócsag
8. Kacsa
9. Vidra
10. Sirály
11. Kormorán
12. Jégmadár
13. Mormota
14. Zerge
15. Kecskébak
16. Tehén
17. Sas
18. Sólyom

27 - Napközben: a Hold megfigyelése

A Hold napközben is az égen van. Lehet, hogy nem látod, mert halványabb, mint a Nap. Ezért könnyebb megfigyelni a nap elején vagy végén, amikor a Nap alacsonyabban van a horizonton. Mindig figyeljünk a Nap helyzetére: ha ránézünk, a távcsövön keresztül nagyon veszélyes. Ha azt akarjuk, hogy a Holdat napközben megfigyelhessük, a Napnak mögöttünk kell állnia.

28 - Nappal: készíts timelapse-t

A timelapse egy olyan videóeffektus, amelyben a telefon kamerája 10-20 másodpercenként készít egy fényképet. A fotókból összeállítva egy lenyűgözően felgyorsított videó jön létre. Íme néhány ötlet timelapse videó, amelyeket a Moonscope segítségével készíthetsz:

Felhők: irányítsd a távcsövet az ég felé, hogy megfigyeld a felhők mozgását.

Fák: célozd meg a szélben ringatózó fák tetejét.

Mozgó timelapse: indítsd el a timelapse-t, és 30 másodpercenként nagyon enyhén mozgasd a távcsövet egy 30 másodperces időtartamra az utazás effektust eléréséhez.

29 - Déli félteke

Ha a déli féltekén élsz, akkor az égbolt teljesen más! Itt van az égboltod térképe:

30 - Déli félteke - a Hold

Ha a Holdat a déli féltekéről figyeljük, akkor az északi féltekéhez képest fordítva áll. Itt van egy térkép, amely megmutatja, hogy hol vagy.

A holdfázisok is felcserélődnek. Így készítsd el a holdnaptáradat.



Gyártja:
Buki France
22 rue de 33ème Mobiles
72000 Le Mans, France
web: www.bukifrance.com



Importálja és forgalmazza:
Játék Bolygó E. C.
Tel: +36 30 295 0949
email: info@jatekbolygo.hu
web: www.jatekbolygo.hu