

Tanári segédanyag: Megfigyelési útmutató

www.globeatnight.org

2012-ben az Orion használó megfigyelési időszakok: január 14-23., február 12-21. és március 13-22.

Kérjük, biztassa tanítványait, hogy vegyenek részt a diákoknak, családoknak és érdeklődőknek szánt nemzetközi tudományos kampányban. Az akció során megfigyelik és beküldik a még látható csillagok fényességét, amivel egy adott helyszínen megbecsülhető a fényszennyezés mértéke. Mivel az adatok gyűjtése este történik, a kampány jó lehetőséget teremt arra, hogy a gyermekekkel együtt a szülőket is bevonják egy, a tanulási folyamathoz illeszkedő tevékenységbe.

A résztvevők megtanulják, hogyan találják meg az Orion csillagképet. Megismerkednek azzal, hogy a csillagoknak eltérő a fényességük, különbözően látszódnak a csillagos égbolton és ennek megfigyelése fontos a fényszennyezéssel foglalkozó kutatóknak is. A megadott információk alapján a tanítványai adatokat gyűjtenek és beküldik az eredményeiket a „GLOBE at Night” online adatbázisába. Az adatokat a kampányt követően az adatközpontban feldolgozzák és térképen ábrázolják, így a résztvevők megnézhetik a nemzetközi kampány eredményeit, amelyben a saját adataikat is megtalálhatják.

A „GLOBE at Night” beépíthető a tantervbe is, de lehet egy független, tanórán kívüli tevékenység is. Felhívjuk figyelmét, hogy útmutató készült a szülőknak, családoknak is, hogy segítsük a sikeres részvételüket a programban.

Tanulási célkitűzések – A tanulók képessé válnak arra, hogy:

- Használják a földrajzi koordinátákat (hosszúság, szélesség) és azokkal adják meg megfigyeléseik helyszínét.
- Csillagtérképek segítségével megtalálják az Orion csillagképet.
- Meghatározzák a leghalványabb szabad szemmel látható csillagok fényességét a lakhelyükön.
- Elemezzék a összegyűlt térbeli adatokat.
- Következtetéseket vonjanak le a térképre felvitt adatok tanulmányozásából.

Szükséges eszközök:

- „GLOBE at Night” tanári vagy családi információs segédanyag
- Íróeszköz (papír, ceruza)
- Olyan zseblámpa, ami erős fényvel nem zavarja a megfigyelést (Célszerű a fényforrást piros celofánnal, vagy hasonló anyaggal fedni, hogy csökkentjük a fényét, és a szemet kevésbé zavaró színnel világítsunk).
- Opcionálisan GPS, okostelefon, topotérkép is használható a földrajzi koordináták meghatározására, de erre utólag az interneten is van lehetőség.

A megfigyelés 5 egyszerű lépése

1. Határozd meg a megfigyelőhely földrajzi szélességét és hosszúságát a következő módszerek egyikével :

- a. Az angol nyelvű adatbeküldési honlapon (www.globeatnight.org/webapp/) lehetőség van arra, hogy a koordinátákat térképről leolvassd.
- b. Látogass el valamelyik magyar nyelvű online térképre: www.utvonalterv.hu, mymap.hu vagy maps.google.hu. Mindhárom helyen lehetőség van a földrajzi szélesség és hosszúság leolvasására.
- c. GPS egység – a mérést megtehetjük az észlelés előtt vagy még napközben (írd fel az összes tizedes jegyet, amit a műszer mutat!).
- d. Megfelelő felbontású földrajzi (topográfiai) térkép segítségével.

2. Végezd el a megfigyelést napnyugta után legalább 1 órával (kb. este 8 és 10 óra között).

- a. Keresd meg a legsötétebb helyet, ahol nem zavarunk a környezetben lévő lámpák.
- b. Várakozz legalább 10 percet, hogy a szemed hozzászokjon a sötéthez!
- c. Keresd meg az Oriont az égbolton. Ehhez segítséget találsz a fényszennyezés.hu címen, a következő oldalon, vagy itt: www.globeatnight.org/observe_finder.html

3. Válaszd ki az égbolton megfigyelhető látványhoz leginkább hasonlító térképet a 3-4 oldalról. Az Orion megfigyelt képe összehasonlítható az alábbi lapon lévő térképekkel is:

- a. Az észlelőlapon jegyezd fel a legjobban hasonlító térkép számát.
- b. Becsüld meg az égbolt felhővel fedettségének mértékét, és ezt is jegyezd fel.

4. Küld be a megfigyeléseid az alábbi honlapon keresztül: www.globeatnight.org/report.html.

Az angolnyelvű adatlap használatához segítséget találsz a fényszennyezés.hu honlapon.

- a. Az Orion használva három megfigyelési időszak lesz 2012-ben: január 14-23., február 12-21. és március 13-22. ezekben az időszakokban végezz megfigyelést különböző helyszíneken is!
- b. A megfigyelések bármikor beküldhetők a megfigyelési időszakok hónapjának utolsó napjáig (január 31., február 29. és március 31.).

5. Hasonlítsd össze a megfigyeléseid több ezer más megfigyelt adataival, amelyek a világ minden részéről érkeznek: www.globeatnight.org/analyze.html



GLOBE AT NIGHT

Tanári segédanyag: Megfigyelési útmutató

www.globeatnight.org

2012-ben az Oriont használó megfigyelési időszakok: január 14-23., február 12-21. és március 13-22.

Fontos: fő a biztonság!

Kérjük hívja fel a tanulók figyelmét az alábbi biztonsági ajánlásokra:

- Csak a szülők tudtával vegyenek részt az éjszakai tevékenységben. Mivel ez egy családi program, jó alkalom arra, hogy a gyerekek a szülőket és a család más tagjait is magukkal vigyék az égbolt minőségének vizsgálatára.
- Közlekedési utak közelében végzett megfigyelésekhez olyan öltözetet viseljenek melyeket a gépjárművek vezetői is jól láthatnak (világos ruházat, vagy fényvisszaverő biztonsági mellény).
- A biztonság mindenképp előtt! Amikor a vizsgált környezet legsötétebb területét keresik, fokozottan figyeljenek a biztonságra. A gyerekek ne kerüljenek

úttest közelébe, a terasz szélére vagy egyéb veszélyes helyre.

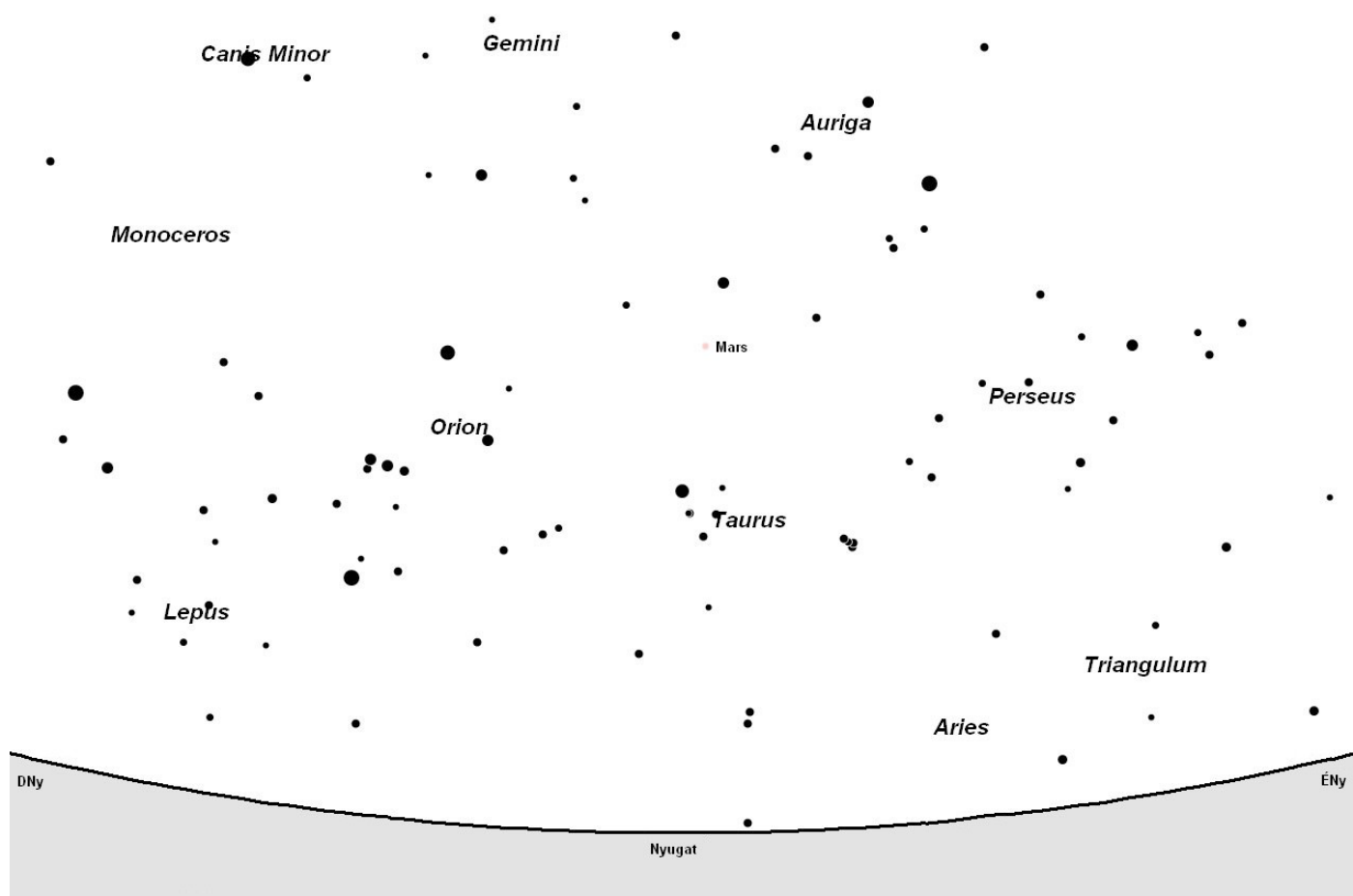
Ismételt, többszörös megfigyelések:

Ha van rá lehetőség ismételd meg a megfigyelést egy másik helyről, ami legalább 1km-nyi távolságra van az előző helyszíntől. Ne felejtse el meghatározni az új terület földrajzi szélességét és hosszúságát. A további megfigyeléseket egy napon belül is elvégezheted, de bármikor megteheted a kampányok időtartamán belül.

A dokumentumban található összehasonlító térképeket Jan Hollan (CzechGlobe) készítette:

<http://amper.ped.muni.cz/jenik/astro/maps/GaNight>

Orion Keresőtérkép





GLOBE AT NIGHT

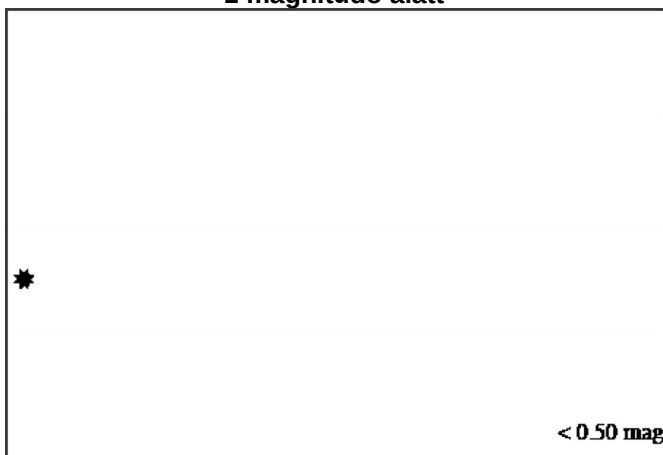
Tanári segédanyag: Megfigyelési útmutató

www.globeatnight.org

2012-ben az Oriont használó megfigyelési időszakok: január 14-23., február 12-21. és március 13-22.

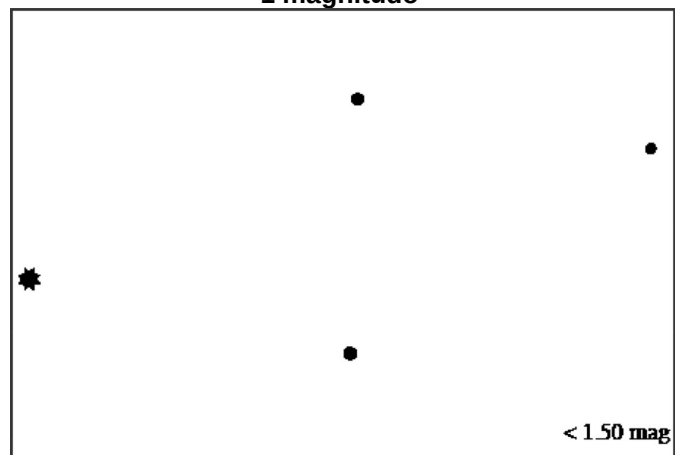
Magyarországról nézve a térképek megfelelő irányítottságúak, legfeljebb egy kicsit kell elforgatni, hogy az égboltnak megfelelően álljon.

1 magnitúdó alatt



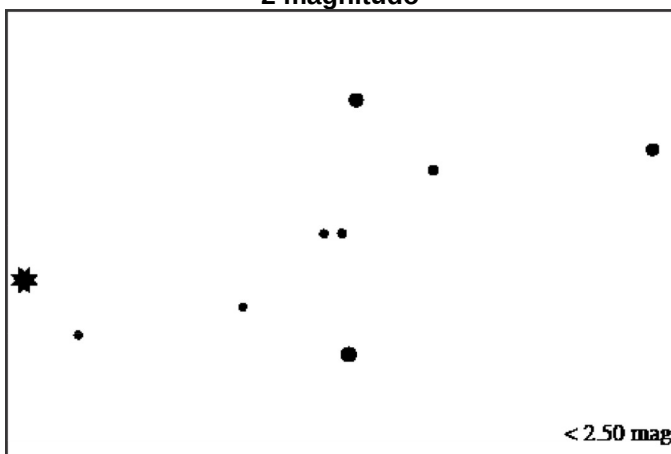
Az Orion Csillagai nem látszanak, mert az égbolt túlságosan fényes. A baloldalon látható csillag a Szíriusz a Nagy Kutya csillagképben.

1 magnitúdó



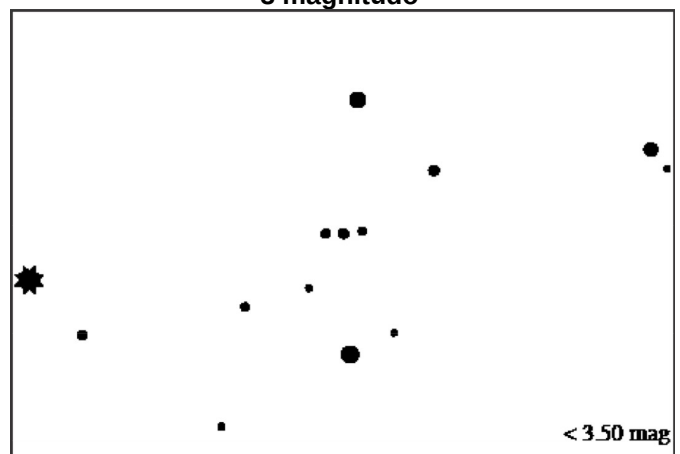
Csak az Orion fényesebb csillagai látszódnak.

2 magnitúdó



Az Orion öv két csillaga látszik.

3 magnitúdó



Az Orion övének mindhárom csillaga látszik.



GLOBE AT NIGHT

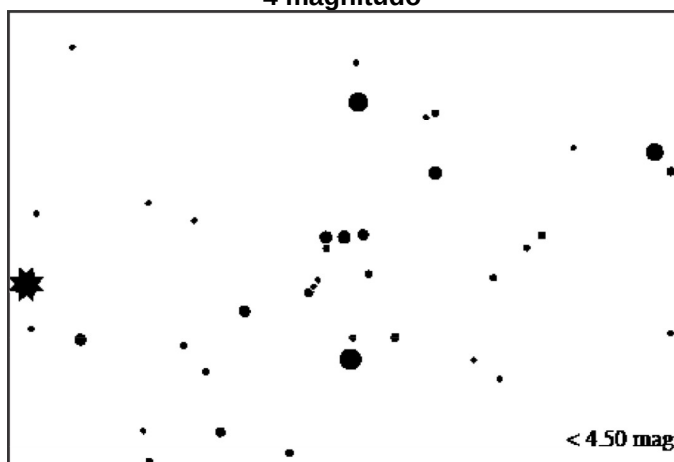
Tanári segédanyag: Megfigyelési útmutató

www.globeatnight.org

2012-ben az Oriont használó megfigyelési időszakok: január 14-23., február 12-21. és március 13-22.

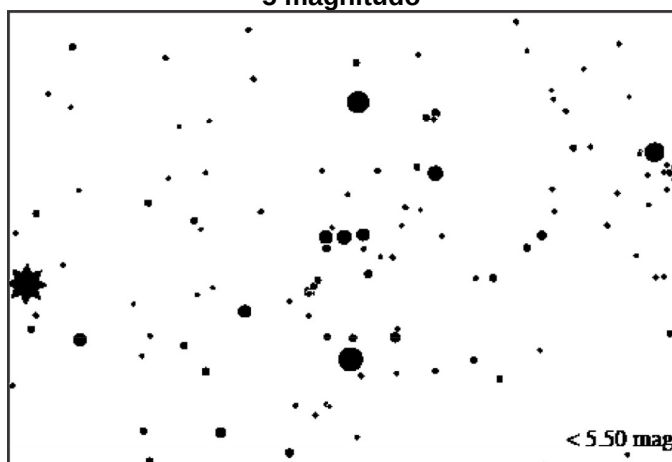
Magyarországról nézve a térképek megfelelő irányítottságúak, legfeljebb egy kicsit kell elforgatni, hogy az égboltnak megfelelően álljon.

4 magnitúdó



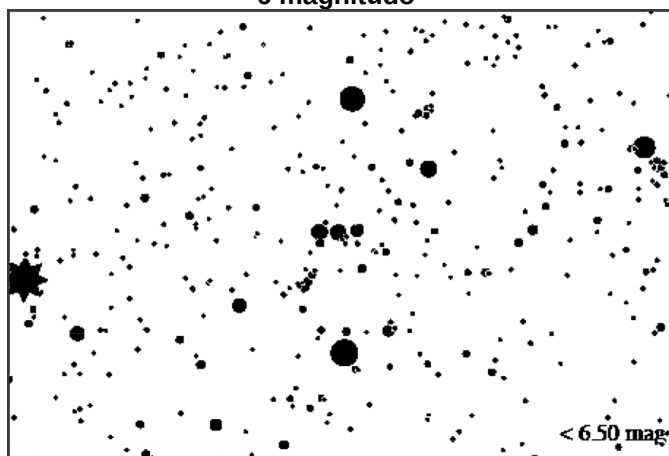
Az Orion öve mellett egy negyedik csillag is látszik.

5 magnitúdó



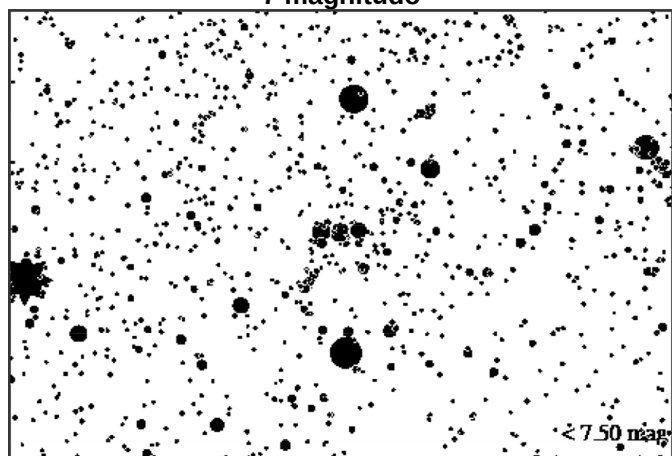
Az Orion övének három fényes csillagán kívül három halvány csillag is megfigyelhető és a kard is látható.

6 magnitúdó



Sok csillag látszik az Orion övében és a kardja is tisztán kivehető.

7 magnitúdó



Megszámlálhatatlanul sok csillag látszik!

GLOBE AT NIGHT

Észlelőlap

www.globeatnight.org

2012-ben az Orion használó megfigyelési időszakok: január 14-23., február 12-21. és március 13-22.

A *-al jelölt mezők kitöltése kötelező.

*Dátum: 2011. _____ hó ____ nap

*Megfigyelés ideje: ____:____ Helyi idő (óra:perc)

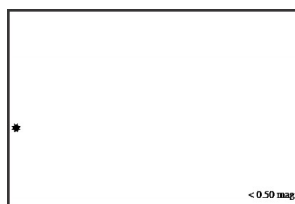
*Ország: _____

*Földrajzi hosszúság: (fok, perc, másodperc: _____ ° _____ ' _____ " (Észak / Dél) karikázd be
vagy tizedes formában): _____ , _____ °

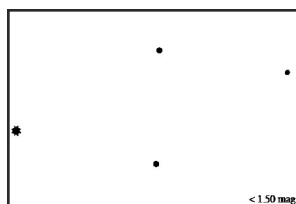
*Földrajzi szélesség: (fok, perc, másodperc: _____ ° _____ ' _____ " (Kelet / Nyugat) karikázd be
vagy tizedes formában): _____ , _____ °

Megjegyzések a helyről (pl. van egy lámpa 50 méterre a ház mögött):

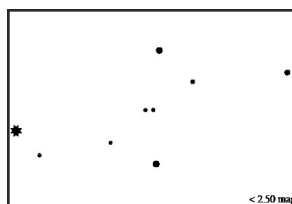
*Válaszd ki azt a magnitúdó térképet, amely a megfigyelt égboltra a legjobban hasonlít:



Az Orion csillagai
nem láthatók



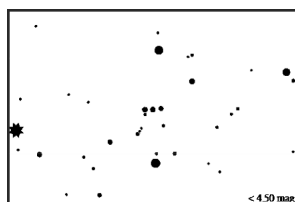
1 magnitúdó térkép



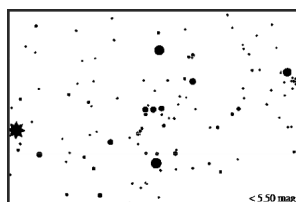
2 magnitúdó térkép



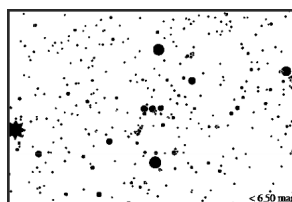
3 magnitúdó térkép



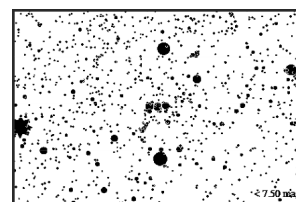
4 magnitúdó térkép



5 magnitúdó térkép



6 magnitúdó térkép



7 magnitúdó térkép

Amennyiben rendelkezzel Unihedron égminőségmérővel¹, a mért érték: _____

A készülék gyári száma: _____

*Az égbolt becsült felhő fedettsége:

Derült

Az égbolt 1/4-e felhős

Az égbolt 1/2-e felhős

Az égbolt több mint fele felhős

Megjegyzés az égbolt állapotáról: (pl. enyhe köd északon)

**Az megfigyeléseket továbbítsd a www.globeatnight.org/report.html oldalra!
További hasznos információkért látogass el a fenszennyezés.hu lapra!**

¹ Unihedron Sky Quality Meter (unihedron.com/projects/darksky/)