

# GLOBE AT NIGHT

## Průvodce pozorováním noční oblohy pro projekt Globe at Night

[www.globeatnight.org](http://www.globeatnight.org)

Informace v této příručce jsou určeny pro pozorovací kampaň probíhající od 5. května do 14. května. Při pozorování použijte hvězdy oblohy, které zobrazují souhvězdí Bootes.

Celosvětový projekt „GLOBE at Night“ nabízí možnost zapojit se do jednoduchého pozorování, které pomáhá mapovat světelné znečištění po celém světě. Stačí se kdykoli v níže uvedených intervalech v roce 2018 podívat na souhvězdí Bootes, Lva, Herkula, Labutě, Pegase nebo Persea a s pomocí přiložených map hvězdného nebe určit, jak slabé hvězdy jste schopni na obloze pozorovat.

### Co je to světelné znečištění?

Světelné znečištění je jedním z vážných problémů dnešního světa. Velké aglomerace vytváří nadměrnou přebytečného světla, které se rozptýluje v atmosféře a škodí lidem i přírodě.

### 5 kroků k pozorování

- 1) V roce 2018 bude probíhat celkem 12 pozorovacích kampaní (v každém měsíci jedna). Asi hodinu po západu Slunce naleznete na nebi dané souhvězdí. Pokud se rozhodnete pozorovat mezi:

6-15 ledna, 5-14 únor, 8-17 března  
**Orion** (pro zeměpisné šířky pod 40 °)

6. - 15. ledna  
**Býk** (pro zeměpisné šířky větší než 40 °)

5. - 14. února  
**Gemini** (pro zeměpisné šířky větší než 40 °)

8. - 17. března (pro zeměpisné šířky větší než 30 °)  
6. - 15. dubna (pro všechny zeměpisné šířky)  
**Lev**

5. - 14. května  
**Bootes**

4. - 13. června, 4. - 13. července  
**Herkules**

Srpen 2-11, 1-10 září  
**Cygnus**

Říjen 1-10  
**Pegasus**

30. října - listopad. 8, listopad 29-prosinec 8  
**Perseus**

- 2) Porovnejte noční oblohu s oblohou vyobrazenou na mapách uvedených na dalších stranách.

- 3) Zjistěte si souřadnice pozorovacího stanoviště.

- 4) Pozorování se všemi nezbytnými údaji zašlete organizátorům pomocí formuláře, který naleznete na adrese <https://www.globeatnight.org/cs/webapp/>

- 5) Porovnejte svůj výsledek s tisíci dalšími výsledky od pozorovatelů z celého světa.

Důležité upozornění! Při pozorování rozhodně nepoužívejte žádné bílé světlo. Budete-li porovnávat počet stálých viditelných v daném souhvězdí, můžete si posvítit nanejvýš tlumeným, červeným svítidlem (např. „blikačkou“ z kola). Před vlastním odhadem byste také měli alespoň 15 minut setrvat na pozorovacím stanovišti, aby si vaše oči dostatečně zvykly na tmou.

### Souřadnice pozorování

Polohu pozorovacího stanoviště zjistíte buď pomocí GPS anebo na některém z mapových serverů, třeba <http://www.mapy.cz> či <http://www.maps.google.cz>

### Jak nalézt dané souhvězdí?

Nejste si jisti, zda na nebi dokážete nalézt souhvězdí, které jste si vybrali k pozorování? Pak se poradte třeba s digitálním planetáriem. Do počítače si můžete zdarma stáhnout například program Stellarium (stahujte z webové stránky <http://www.stellarium.org>). Obdobná digitální planetária navíc existují i ve verzích pro chytré telefony či tablety.

### Vícečetná pozorování:

Můžete zaslat údaje z více pozorování, pokud se nové místo pozorování nachází ve vzdálenosti minimálně 1 km od původního místa. Nezapomeňte si však zjistit nové zeměpisné souřadnice. Další pozorování také můžete provádět ve stejnou nebo jinou noc, kdykoliv v průběhu dané pozorovací kampaně.

Mapy v tomto dokumentu připravil  
Jeník Hollan, CzechGlobe

[\(http://amper.ped.muni.cz/jenik/astro/maps/GaNight/2018/\)](http://amper.ped.muni.cz/jenik/astro/maps/GaNight/2018/)



# GLOBE AT NIGHT

## Průvodce pozorováním noční oblohy pro projekt Globe at Night

[www.globeatnight.org](http://www.globeatnight.org)

Informace v této příručce jsou určeny pro pozorovací kampaň probíhající od 5. května do 14. května. Při pozorování použijte hvězdy oblohy, které zobrazují souhvězdí Bootes.

### Porovnáváme oblohu s mapkami

Jas oblohy poznamenaný světelným znečištěním lze odhadovat různými způsoby. Jedním z těch nejjednodušších je zjistit, jak slabé hvězdy ještě můžeme pozorovat. Lidské oko se u každého člověka samozřejmě liší, takže měření není nijak objektivní, ale právě proto se této metodě říká „odhad“. Hvězdná velikost se měří v „magnitudách“, čím je tato hodnota nižší, tím je objekt jasnější. Pokud sledujeme hvězdy s hvězdnou velikostí 4 magnitudy a 5 magnitud, je jasnější ta první (přibližně 2,5krát). Jestliže byste sledovali oblohu mimo město a spatřili hvězdy o hvězdné velikosti až 7 magnitud, viděli byste až 4 000 hvězd.

V České republice je však míra světelného znečištění natolik vysoká, že takové místo u nás nenaleznete. Oproti tomu v centru města je patrných jenom několik desítek hvězd jasnějších než 2 magnitudy. Porovnáním toho, co ze souhvězdí Orionu, Lva, Herkula, Labutě, Pegase nebo Persea vidíte na obloze, s počtem hvězd na uvedených mapách, snadno odhadnete míru světelného znečištění. Na dvou stránkách uvedených níže naleznete podrobné mapy souhvězdí. Mapy souhvězdí si vytiskněte a následně pod noční oblohou vyberte mapu, která nejlépe odpovídá tomu, co jste při pozorování daného souhvězdí viděli.

### Kam a jak odeslat pozorování?

Pozorování můžete poslat přímo ze stránek „GLOBE at Night“ <https://www.globeatnight.org/cs/webapp/>, kde se objeví jednoduchý formulář, do něhož zanesete napozorované údaje. Váš záznam se tak octne v celosvětové databázi a po ukončení letošního ročníku bude k nahlédnutí pro všechny další účastníky. Při vyplňování formuláře je nezbytné znát zeměpisnou polohu, čas a podmínky pozorování.

Datum je potřeba zapsat v posloupnosti rok/měsíc/den (6. ledna 2018 tudíž запиšte jako 2018/01/06) a čas uveďte ve „24 hodinovém formátu HH:MM“ (tedy např. 19:15 apod.). Polohu svého pozorovacího stanoviště můžete snadno vybrat na mapě webového formuláře a podobným způsobem lze zvolit i příslušnou mapu daného souhvězdí, která nejlépe odpovídá tomu, co jste při pozorování spatřili na vlastní oči. Jedním z posledních kroků je vložení informace o meteorologických podmínkách (pomocí předpřipravených obrázků).

Pokud bylo nebe zakryto oblaky, pokuste se odhadnout, kolik oblačné pokrývky obloha obsahuje (tedy „skoro jasno“ – ¼ oblohy je pokrytá oblaky, „polojasno“ – ½ oblohy je pokrytá oblaky, „oblačno“ – více jak ½ oblohy je pokrytá oblaky). Po doplnění údajů o počasí je webový formulář kompletní a můžete jej odeslat, vaše pozorování se tak stane součástí tisícovek dalších údajů. V minulém roce se přitom podařilo nashromáždit téměř 16 324 odhadů z 89 zemí!

### Celosvětový projekt GLOBE at Night

Projekt „GLOBE at Night“ je tu již devátým rokem. Klade si za cíl nashromáždit co nejvíce odhadů jasu noční oblohy a mapovat světelné znečištění na celém světě. Světelné znečištění totiž zdaleka netrápí jenom hvězdáře, ale – jak se poslední dobou ukazuje – také širokou veřejnost i přírodu samu.

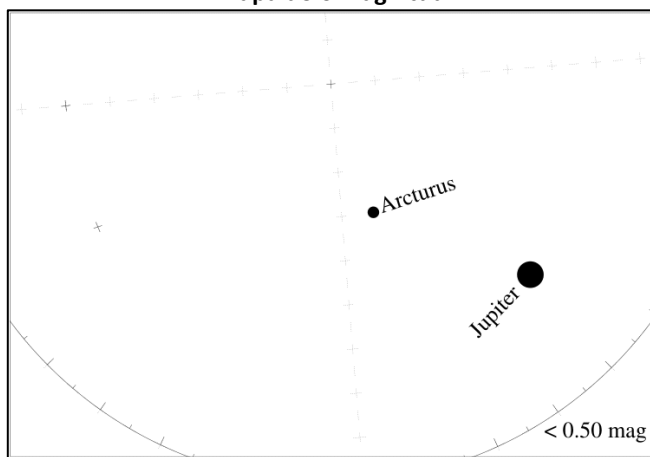
Českou verzi tohoto průvodce připravila  
Hvězdárna a planetárium Brno, p. o.  
<http://www.hvezdarna.cz>

# GLOBE AT NIGHT

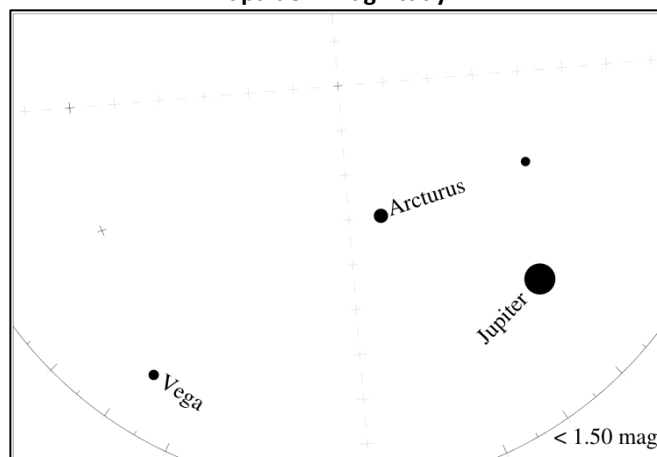
## Hvězdné mapy [www.globeatnight.org](http://www.globeatnight.org)

Informace v této příručce jsou určeny pro pozorovací kampaň probíhající od 5. května do 14. května. Při pozorování použijte hvězdy oblohy, které zobrazují souhvězdí Bootes.

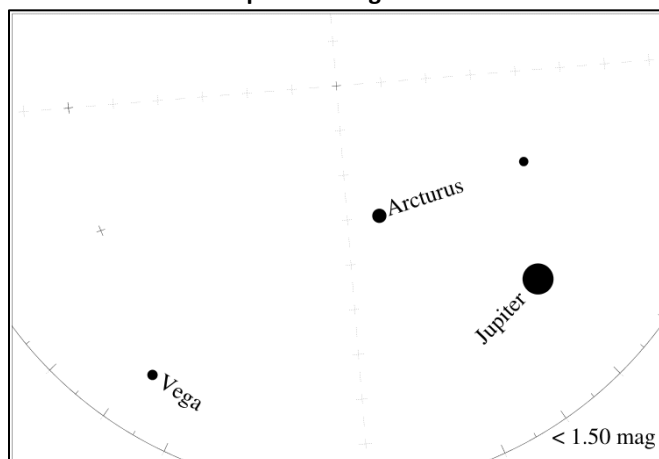
Mapa do 0 magnitud



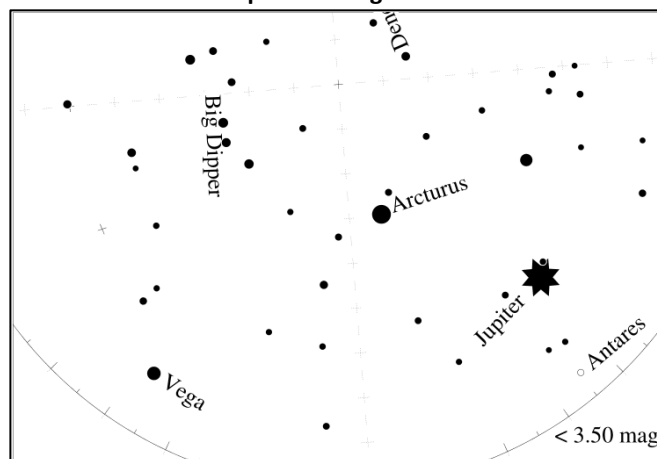
Mapa do 1 magnitudy



Mapa do 2 magnitud



Mapa do 3 magnitud



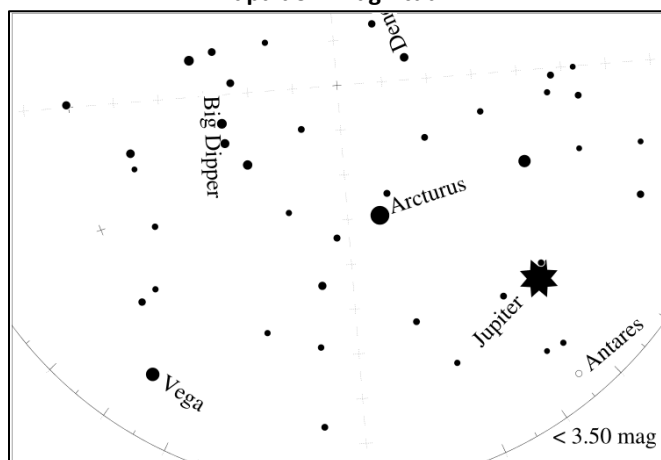
# GLOBE AT NIGHT

## Hvězdné mapy

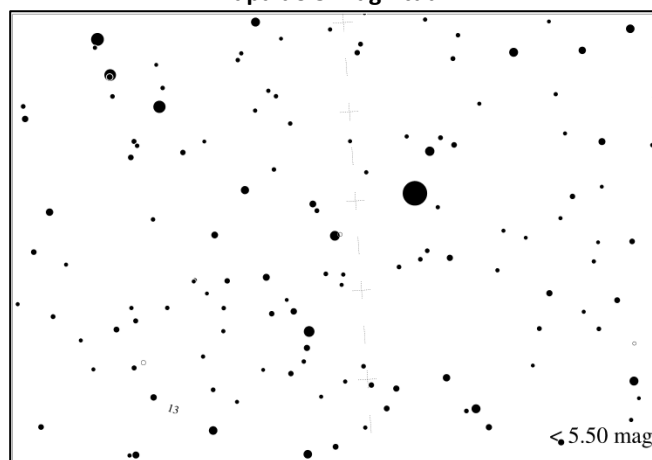
[www.globeatnight.org](http://www.globeatnight.org)

Informace v této příručce jsou určeny pro pozorovací kampaň probíhající od 5. května do 14. května. Při pozorování použijte hvězdy oblohy, které zobrazují souhvězdí Bootes.

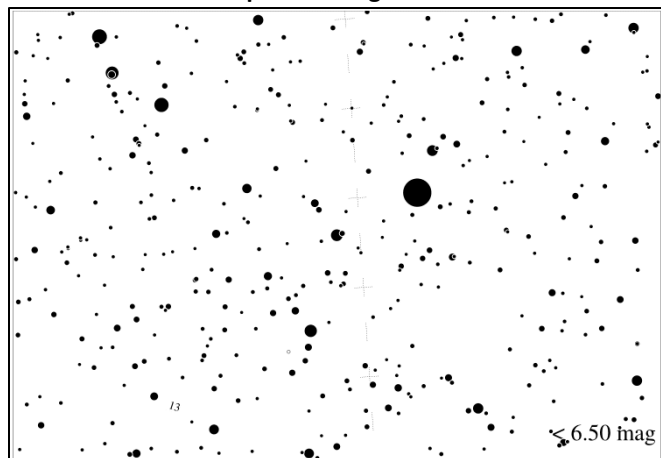
Mapa do 4 magnitud



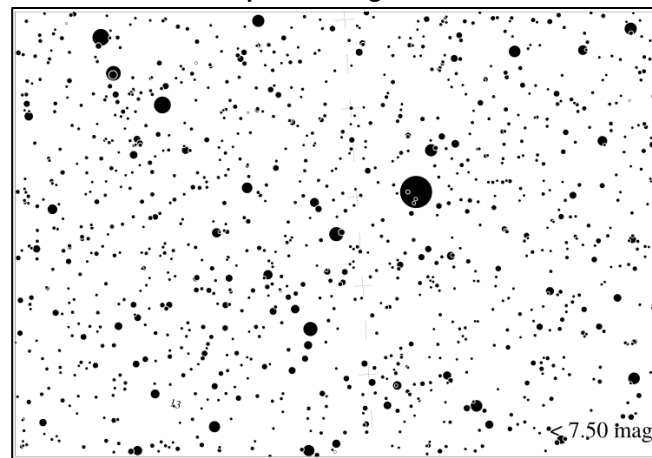
Mapa do 5 magnitud



Mapa do 6 magnitud



Mapa do 7 magnitud



# GLOBE AT NIGHT

## Pozorovací list

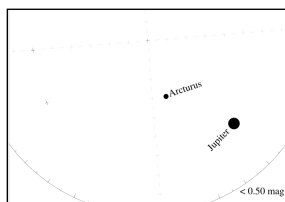
[www.globeatnight.org](http://www.globeatnight.org)

Informace v této příručce jsou určeny pro pozorovací kampaň probíhající od 5. května do 14. května. Při pozorování použijte hvězdy oblohy, které zobrazují souhvězdí Bootes.

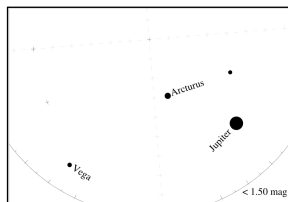
Povinné údaje jsou označené \*

\*Den: \_\_\_\_\_ \*Měsíc: \_\_\_\_\_ \*Rok: \_\_\_\_\_  
\*Čas pozorování: \_\_\_\_:\_\_\_\_ (HH:MM) \*Země: \_\_\_\_\_  
\*Zeměpisná šířka (stupně/min/sec): \_\_\_\_ stupňů \_\_\_\_ min \_\_\_\_ sec (severní/jižní zeměpisná šířka)  
nebo zeměpisná šířka v desetinném formátu): \_\_\_\_\_  
\*Zeměpisná délka (stupně/min/sec): \_\_\_\_ stupňů \_\_\_\_ min \_\_\_\_ sec (východní/západní zeměpisná délka)  
nebo zeměpisná délka v desetinném formátu): \_\_\_\_\_  
Poznámky k místu pozorování (např. ve vzdálenosti 50 m je pouliční lampa, která mi zastiňuje výhled):

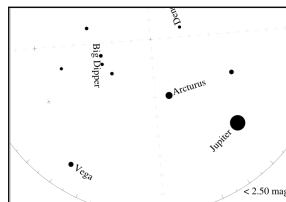
\*Vyberte hvězdnou mapu, která nejlépe odpovídá situaci, jež jste viděli při pozorování hvězdné oblohy:



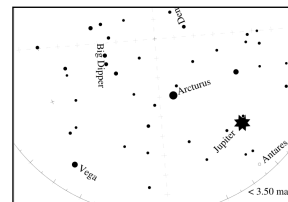
Mapa do 0 magnitud



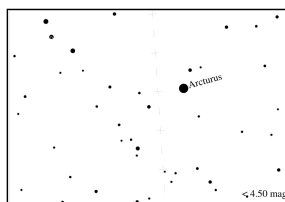
Mapa do 1 magnitudy



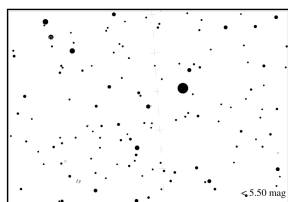
Mapa do 2 magnitud



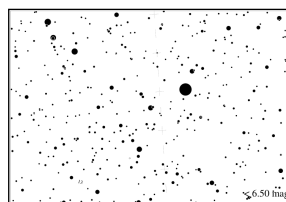
Mapa do 3 magnitud



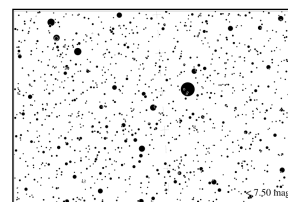
Mapa do 4 magnitud



Mapa do 5 magnitud



Mapa do 6 magnitud



Mapa do 7 magnitud

V případě, že jste použili přístroj Unihedron Sky Quality Meter, uveďte naměřenou hodnotu: \_\_\_\_\_ a popřípadě i jeho sériové číslo: \_\_\_\_\_

\*Odhadněte, kolik oblohy bylo pokryto oblačností:

Jasno     ¼ oblohy     ½ oblohy     Více než ½ oblohy

Poznámky k pozorovacím podmínkám (např. malý opar na severu atd.):

Odesílejte online na <https://www.globeatnight.org/cs/webapp/>