

GREAT World Wide STAR COUNT

A Windows to the Universe
Citizen Science Event
www.windows.ucar.edu/starcount

20 października – 15 listopada 2008

Translation: Krzysztof Czart, Astronomia.pl

Kroki:

CZEGO potrzebuję?

- ☀ Długopis lub ołówek
 - ☀ Latarka z czerwonym światłem lub do „trybu nocnego”
 - ☀ GPS, dostęp do Internetu lub mapa topograficzna
- Wydrukowany „Przewodnik obserwatora” z formularzem raportu

JAK wykonać latarkę do “trybu nocnego”?

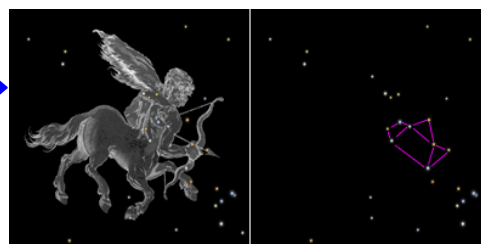
- ☀ Przykryj końcówkę latarki (część świecąca) czerwoną lub brązową torebką
- ☀ Przymocuj ją taśmą lub gumką

KIEDY obserwować?

- ☀ W ciągu dowolnej nocy od 20 października do 3 listopada 2008 r
- ☀ Około godzinę po zachodzie słońca (czyli zwykle pomiędzy 19:00, a 21:00 lokalnego czasu)

CO obserwować?

- ☀ Znajdź gwiazdozbiór:
 - ✧ Jeśli mieszkasz na półkuli północnej, będziesz obserwować gwiazdy w Łabędziu, który ma charakterystyczny kształt krzyża
 - ✧ Jeśli mieszkasz na półkuli południowej, będziesz obserwować gwiazdy w Strzelcu, w którym znajduje się grupa gwiazd w kształcie imbryka
- ☀ Porównaj swoje nocne niebo do mapek ze stron 2 i 3



GDZIE obserwować?

- ☀ Gdziekolwiek poza domem, w miejscu, dla którego możesz ustalić długość i szerokość geograficzną (pomoc w tym zakresie na stronie www.windows.ucar.edu/starcount/latlon.html)
- ☀ Opcjonalne: wykonaj więcej niż jedną obserwację, przemieszczając się w inny punkt, odległy o co najmniej 1 km

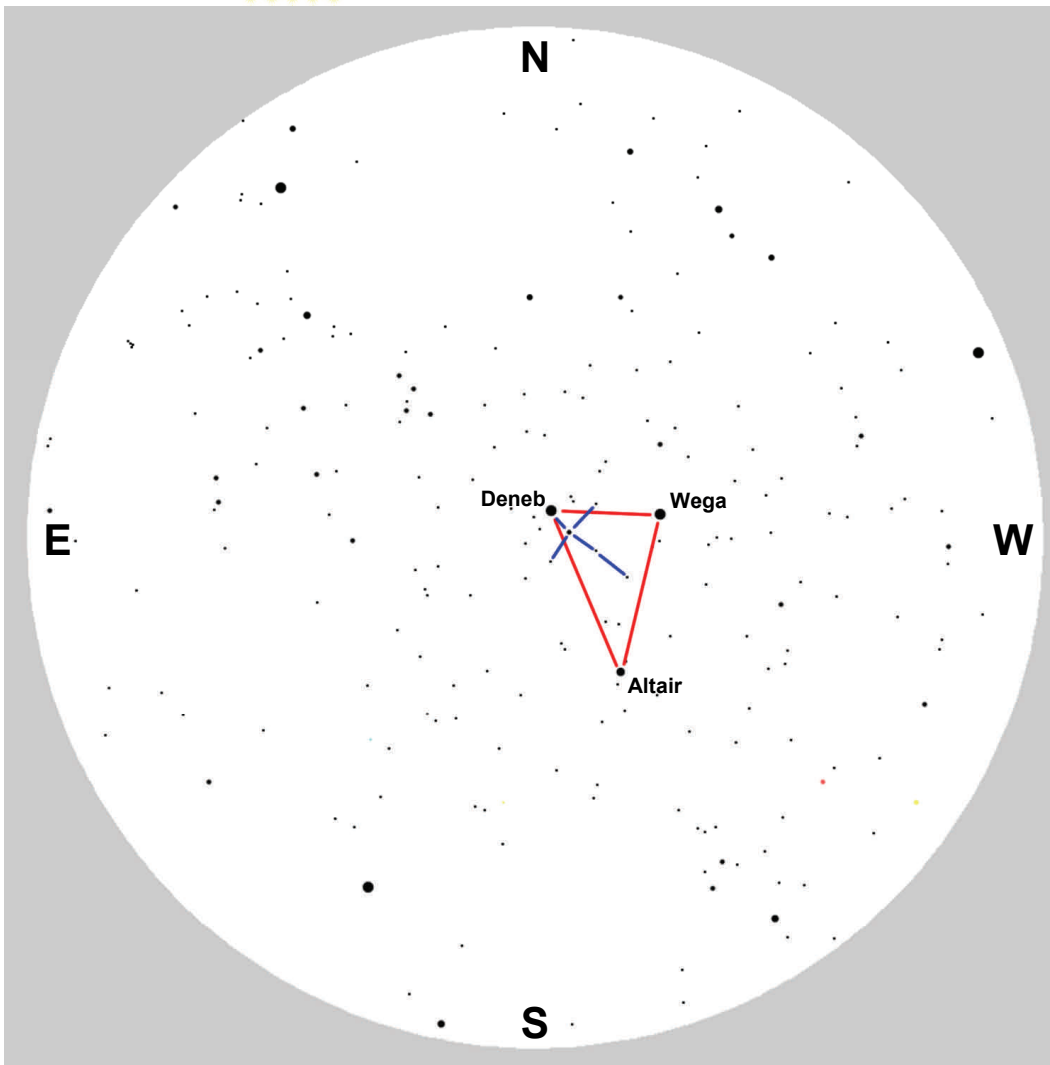
Nie zapomnij!

Daj swoim oczom około 15 minut na zaadaptowanie się do ciemności.

Bądź ostrożny!

- ☀ Zachowuj się rozsądnie będąc w nocy na dworze i załóż odpowiednie ubranie
- ☀ Małe dzieci powinny być pod opieką rodziców

Poradnik obserwacyjny dla półkuli północnej



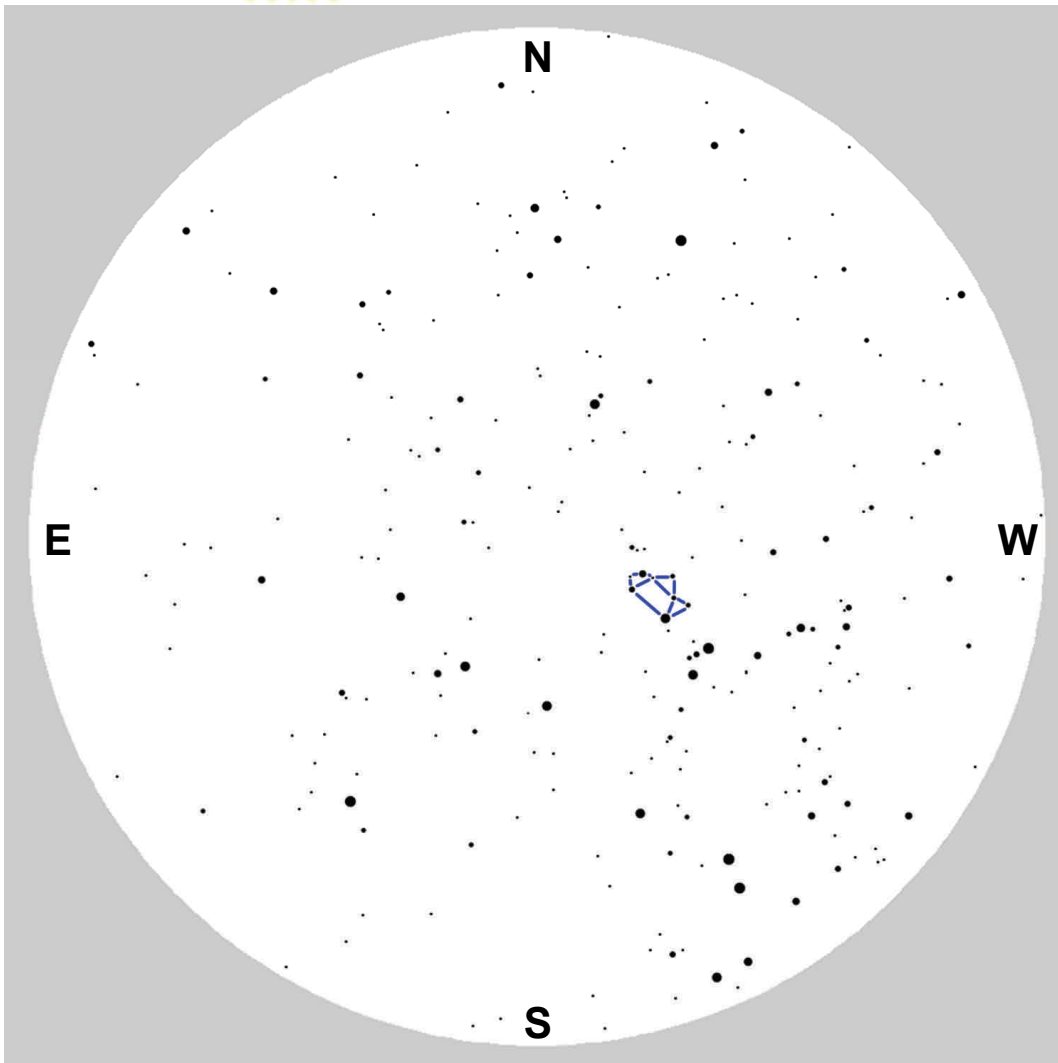
Jak odnaleźć Łabędzia i używać mapek

Powyższa ilustracja przedstawia nocne niebo widoczne z półkuli północnej około godzinę po zachodzie słońca na początku października. Powinna pomóc Ci w odnalezieniu gwiazdozbioru Łabędzia. Przytrzymaj tę stronę nad głową tak aby kierunki świata zgadzały się. Widok na niebie powinien przypominać ilustrację. Możesz widzieć mniej lub więcej gwiazd, w zależności od warunków pogodowych i od czasu przebywania w ciemnościach. Zobaczysz więcej gwiazd, jeśli poczekaś 15 minut!

Trzy najjaśniejsze gwiazdy nad Tobą to Vega, Altair i Deneb, znane jako trójkąt letni (oznaczony na czerwono na mapce). Deneb jest najślabszą z trzech gwiazd i będzie prawie dokładnie nad głową. Pamiętaj, że gwiazdozbiory zwykle wydają się większe, niż mogłeś przypuszczać! Jeżeli wyciągniesz ramię i rozciągniesz kciuk oraz mały palec tak szeroko jak potrafisz, powinny one prawie sięgać od góry krzyża w Łabędziu (Deneb) do jego dołu (Albireo). Gdy już znalazłeś krzyż, użyj siedmiu mapek, aby ustalić graniczną wielkość gwiazdową w Twoim miejscu pobytu. Każda z mapek zawiera podpowiedź pozwalającą podjąć decyzję.

| |
|--|
| <p>Wega •</p> |
| <p>Mag 1: Nie widać gwiazd w krzyżu, ale możesz zobaczyć Węgę .</p> |
| <p>Deneb •</p> |
| <p>Mag 2: Deneb jest jedyną gwiazdą, którą widzisz w krzyżu.</p> |
| |
| <p>Mag 3: Widać tylko cztery gwiazdy na górze krzyża.</p> |
| |
| <p>Mag 4: Wszystkie sześć głównych gwiazd krzyża jest widocznych.</p> |
| |
| <p>Mag 5: Sześć gwiazd w formie litery "V" na górze krzyża.</p> |
| |
| <p>Mag 6: Widoczna linia gwiazd w kształcie litery S.</p> |
| |
| <p>Mag 7: Za dużo gwiazd, aby je policzyć!</p> |

Poradnik obserwacyjny dla półkuli południowej



Jak odnaleźć Strzelca i używać mapek

Powyższa ilustracja przedstawia nocne niebo widoczne z półkuli południowej około godzinę po zachodzie słońca na początku października. Powinna pomóc Ci odnaleźć kształt imbryka w Strzelcu. Przytrzymaj tę stronę nad głową tak, aby kierunki świata zgadzały się. Widok na niebie powinien przypominać ilustrację. Możesz widzieć mniej lub więcej gwiazd, w zależności od warunków pogodowych i od czasu przebywania w ciemnościach. Zobaczysz więcej gwiazd, jeśli poczekaś 15 minut!

Imbryk jest łatwy do zauważenia. Jeśli patrzysz na zachód, spójrz na połowę drogi do zenitu (nad głową). Jeżeli masz szczęście mieszkać w rejonie, w którym widoczna jest Droga Mleczna, to przebiega ona dokładnie obok imbryka i wygląda jak para wydobywająca się z imbryka! . Pamiętaj, że gwiazdozbiory zwykle wydają się większe, niż mogłeś przypuszczać! Jeżeli wyciągniesz ramię i rozluźnisz pięść, kształt imbryka będzie minimalnie szerszy niż długość Twojej dłoni. Gdy już znalazłeś imbryk, użyj siedmiu mapek, aby ustalić graniczną wielkość gwiazdową w Twoim miejscu pobytu. Każda z mapek zawiera podpowiedź pozwalającą podjąć decyzję.

| | |
|--|---|
| | Mag 1: Nie widać żadnych gwiazd w imbryku. |
| | Mag 2: Tylko jedna gwiazda widoczna w imbryku. |
| | Mag 3: Sześć gwiazd widocznych w imbryku. |
| | Mag 4: Wszystkie osiem gwiazd imbryka jest widocznych. |
| | Mag 5: Widać trzy gwiazdy powyżej. |
| | Mag 6: Widać cztery gwiazdy w środku imbryka. |
| | Mag 7: Za dużo gwiazd, aby je policzyć! |

GREAT World Wide STAR COUNT

A Windows to the Universe
Citizen Science Event
www.windows.ucar.edu/starcount

20 października – 15 listopada 2008

Formularz raportu:

KIEDY obserwowałeś?

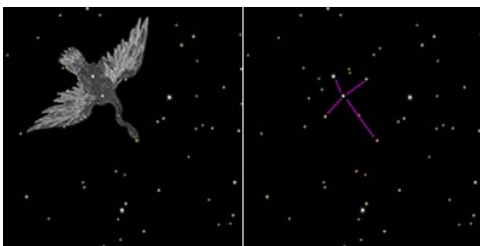
* **Data:** październik/listopad _____, 2008

* **Lokalny czas:** ____ : ____ PM (sugerowany czas obserwacji to pomiędzy 19:00 a 21:00)

CO obserwowałeś?

* Gwiazdozbiór:

Półkula północna – Łabędź



Półkula południowa - Strzelec



* **Nocne niebo:** pomoc na stronach 2 i 3

- Zbyt wiele chmur
- Graniczna wielkość gwiazdowa 1
- Graniczna wielkość gwiazdowa 2
- Graniczna wielkość gwiazdowa 3

- Graniczna wielkość gwiazdowa 4
- Graniczna wielkość gwiazdowa 5
- Graniczna wielkość gwiazdowa 6
- Graniczna wielkość gwiazdowa 7

Komentarze:

GDZIE obserwowałeś? Pomoc na witrynie www.windows.ucar.edu/starcount/latlon.html

***Sz. geogr.** _____ stopni (pamiętaj, że północna jest z plusem (+), a południowa z minusem (-))

***Dł. geogr.** _____ stopni (pamiętaj, że wschodnia jest z plusem (+), a zachodnia z minusem (-))

***Kraj:** _____

Wyślij raport z obserwacji za pomocą formularza www.windows.ucar.edu/starcount/report.html

GREAT World Wide STAR COUNT

A Windows to the Universe
Citizen Science Event
www.windows.ucar.edu/starcount

20 października – 15 listopada 2008

Ćwiczenie: Ilu gwiazd nie możesz dostrzec?

Oparto na "Calculating Stars Lost" Freda Schaafa w Seeing the Sky, John Wiley & Sons, 1990.

Aby wykonać ćwiczenie musisz ustalić swoją lokalną graniczną wielkość gwiazdową obserwując Łabędzia lub Strzelca, tak jak to opisano na poprzednich stronach.

Na razie wiesz, że na liczbę widocznych gwiazd ma wpływ „jakość” nocnego nieba. Księżyc, warunki atmosferyczne i zanieczyszczenie światłem mogą utrudnić albo uniemożliwić dostrzeżenie słabszych gwiazd. Prawdopodobnie domyśliłeś się też, że astronomowie używają skali wielkości gwiazdowych (magnitudo) do mierzenia jasności gwiazd. Zapamiętaj, że gwiazdy o magnitudo 1 są jaśniejsze niż magnitudo 2, a te z kolei są jaśniejsze niż magnitudo 3, itd.

Jako część Wielkiego Ogólnoświatowego Liczenia Gwiazd nauczyłeś się mierzyć graniczną wielkość gwiazdową (graniczne magnitudo) swojego nocnego nieba, a więc jakie są najślabsze gwiazdy, które można dostrzec? W idealnych warunkach – brak Księżyca, czyste niebo i daleko, daleko od jakichkolwiek świateł, ludzkie oko może dostrzec gwiazdy do 6 lub 7 magnitudo. Zgodnie z tabelą poniżej jest to około 14000 gwiazd!

| Graniczna wielkość gwiazdowa | Szacunkowa liczba widocznych gwiazd |
|------------------------------|-------------------------------------|
| 1 mag | 6 |
| 2 mag | 45 |
| 3 mag | 150 |
| 4 mag | 540 |
| 5 mag | 1700 |
| 6 mag | 4900 |
| 7 mag | 14000 |

Teraz jesteś gotowy do policzenia ilu gwiazd nie widać z naszego miejsca obserwacji. Wystarczy od 14000 odjąć przybliżoną liczbę widocznych gwiazd. Na przykład jeżeli zmierzona graniczna wielkość gwiazdowa wynosi 3, jesteśmy w stanie zobaczyć gołym okiem około 150 gwiazd, ale nie dostrzeżemy około 13850 (14000 – 150)!

Pytania:

1. Jak myślisz, jakie by były wyniki pomiaru, gdybyś go wykonał bliżej sąsiedniego miasta?
2. Spróbuj wykonać pomiar natychmiast po wyjściu z domu, a potem kolejny po 15 minutach – używając tabelki powyżej określ o ile więcej gwiazd dostrzeżesz gdy Twoje oczy przyzwyczajają się do ciemności?