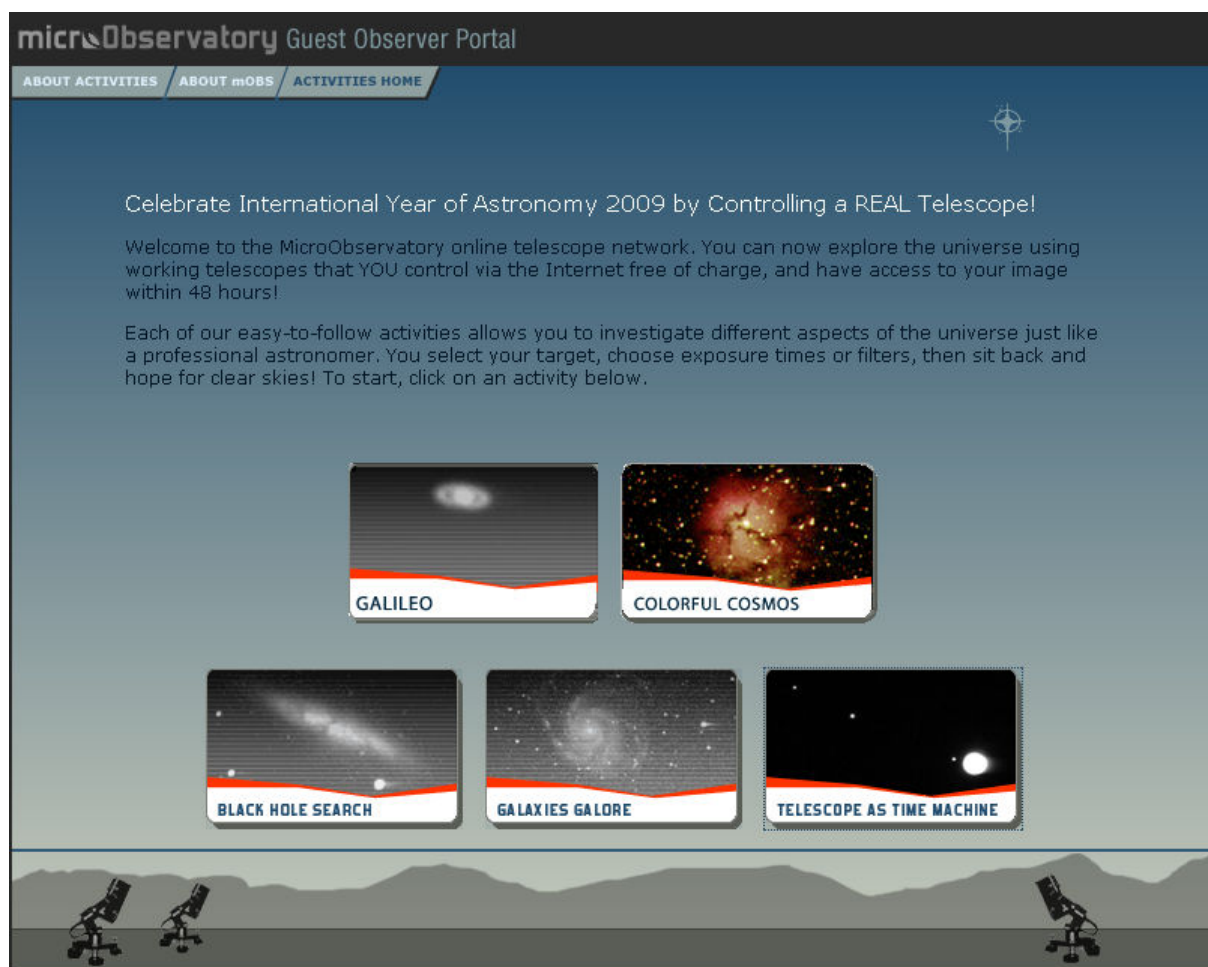


Mały przewodnik po Mikroobserwatorium.

<http://mo-www.harvard.edu/microobs/guestobserverportal/>



Rozpoczynamy od wizyty na stronie głównej. Tu znajduje się zaproszenie do darmowego skorzystania z sieci teleskopów Microobserwatory. Widoczny na stronie tekst informuje nas, że mamy możliwość przy pomocy prostych ćwiczeń poznać różne aspekty otaczającego nas Wszechświata podobnie jak czynią to profesjonalni astronomowie. Dowiadujemy się również, że w trakcie ćwiczeń będziemy mieć możliwość wyboru obiektu do zrobienia zdjęcia oraz takich parametrów jak ekspozycja oraz filtry barwne, przez które wykonane zostaną zdjęcia. W praktyce wybór filtrów ogranicza się tylko do sekcji **Colorful Cosmos**.

Po lewej stronie na górze ekranu widać trzy zakładki:

**Activities Home** - gdzie właśnie jesteśmy

**About m OBS** - opis poniżej

**About Activities** - opis poniżej

**About mObs** - po jej zaznaczeniu ujrzymy poniższy ekran:



**MicroObservatory is a network of small robotic telescopes, invented and maintained by the Harvard-Smithsonian Center for Astrophysics for educational use.**

Each 3-foot-tall telescope is a reflecting telescope with a 5.5 inch mirror to capture the light from distant objects in space. Instead of an eyepiece, the Micro Observatory telescopes focus the collected light onto a CCD detector (an electronic chip like that in a digital camera) that records the image as a picture file with 650 x 500 pixels.

When you request images through our Guest Observer Activities, one of our telescopes in Massachusetts, Arizona, or another site will take that image within 48 hours. You then are notified by email with a web address where you can go to download your image.

The Micro Observatory Online Telescope Network is operated by the NASA-Smithsonian Universe Forum through funding from NASA's Science Mission Directorate. Original research and development of the telescopes was funded by the National Science Foundation.

[< BACK](#)

Your turn at the Telescope

**ABOUT microOBSERVATORY**

01. GETTING STARTED   02. SELECT OBJECT   03. EXPOSURE TIME   04. YOUR INFO   05. REVIEW REQUEST

Widoczny na nim tekst informuje, że MicroObservatory to sieć małych, zautomatyzowanych teleskopów skonstruowanych w Harvard-Smithsonian Center for Astrophysics dla celów edukacyjnych. Każdy z teleskopów posiada długość trzech stóp i zwierciadło o średnicy 5,5cala. Są to teleskopy zwierciadlane wyposażone w przetwornik CCD umożliwiające uzyskanie zdjęć o rozdzielczości 650x500 pikseli. Kiedy zlecimy wykonanie zdjęcia jeden z teleskopów położonych w Massachusetts, Arizonie lub innym miejscu wykona je. W przeciągu 48 godzin zostaniemy poinformowani za pomocą e-maila o wykonanej fotografii. Na dole niebieskim tekstem podane są jeszcze informacje o organizacjach będących fundatorami projektu. Po naciśnięciu przycisku **Back** wrócimy do poprzedniej strony.

Ostatnią zakładką jest **About Activities**. Zaznaczenie jej przeniesie nas do indeksu zawierającego opisy proponowanych obserwacji.

The screenshot shows the 'About Activities' page of the MicroObservatory Guest Observer Portal. At the top, there is a navigation bar with three tabs: 'ABOUT ACTIVITIES' (selected), 'ABOUT MOBS', and 'ACTIVITIES HOME'. Below the navigation bar is a large white content area with the following text:

**What are the Guest Observer Activities?**

Each Guest Observer Activity guides you through selecting telescope target objects, in order to investigate a particular astronomical theme.

[Learn more about the Telescope as Time Machine activity](#)

[Learn more about the Black Hole Search activity](#)

[Learn more about the Galaxies Galore activity](#)

[Learn more about the Galileo activity](#)

[Learn how to make color images using MicroObservatory](#)

At the bottom of the white area, there is a blue navigation bar with five steps: '01. GETTING STARTED' (selected), '02. SELECT OBJECT', '03. EXPOSURE TIME', '04. YOUR INFO', and '05. REVIEW REQUEST'. Below the navigation bar is a dark blue footer with the text 'Your turn at the Telescope' and 'ABOUT THESE ACTIVITIES'. The background of the page features a silhouette of a mountain range and several telescopes on tripods.

Nie będą tutaj omówione, gdyż ich tłumaczenia zawarte są w kartach pracy znajdujących się na końcu tego dokumentu. Do strony głównej wracamy zaznaczając zakładkę **Activities Home**.

Posługiwanie się interfejsem zostało opisane na przykładzie wykonania zdjęcia obiektu należącego do grupy Kolorowy Kosmos (**Colorful cosmos**).



Jest to jedyna grupa, gdzie możemy wykonać komplet zdjęć przy użyciu filtrów. Ich złożenie umożliwi nam uzyskanie barwnej fotografii interesującego nas obiektu.

Po zaznaczeniu ikony **Colorful Cosmos** otworzy się okienko **Getting Started**:

## 01. Rozpoczynamy

Tutaj ukazuje się widoczny poniżej ekran **Getting Started** (Rozpoczynamy). Na widocznej mapce widać położenie teleskopów. Krótki tekst zaprasza nas do przeprowadzenia obserwacji. Jeżeli chcemy przejść do wyboru obiektu zdjęcia zaznaczamy przycisk **Continue**.

**01.**  
**GETTING STARTED**

**You Take a look at the Universe in Color!**

The cosmos is bursting with color, and MicroObservatory allows you to make full color images of spectacular cosmic objects. But these aren't just pretty pictures - the colors contain information about the structure, composition and even history of the stars, nebulae and galaxies that you are about to observe!

[Learn more about the telescopes](#)

Current microObservatory locations

CONTINUE >

Your turn at the Telescope

01. GETTING STARTED 02. SELECT OBJECT 03. EXPOSURE TIME 04. YOUR INFO 05. REVIEW REQUEST

**COLORFUL COSMOS**

Możemy również kliknąć **Learn more about the telescopes** (Dowiedz się więcej o teleskopach). Przejdziemy wówczas do omawianej wcześniej strony zawierającej krótką informację o teleskopach. By przejść do następnej strony zaznaczamy przycisk **Continue**.

## 02. Wybieramy obiekt:

Jesteśmy teraz na stronie gdzie możemy wybrać jeden z celów naszej obserwacji. Towarzyszące im krótkie opisy zostały zawarte w kartach pracy.

**02.**  
SELECT AN OBJECT

**Orion nebula**  
The closest region of star formation is visible without a telescope!

**Messier 46**  
Can you find the hidden nebula in a cluster of over 500 stars?

**Dumbbell Nebula**  
An expanding shell of gas from a star that died 15,000 years ago!

**Ring Nebula**  
A dying Sun-like star shedding its outer atmosphere

THE COLOR OF THE STARS IN M46 TELLS US THEIR TEMPERATURE

CONTINUE >

Your turn at the Telescope

01. GETTING STARTED 02. SELECT OBJECT 03. EXPOSURE TIME 04. YOUR INFO 05. REVIEW REQUEST

COLORFUL COSMOS

Wyboru obiektu dokonujemy zaznaczając jedną z pozycji. Następnie zaznaczamy przycisk **Continue** by przejść do następnego ekranu.



### 03. Wybieramy filtry lub czas naświetlania:

Wyboru filtrów dokonujemy wykonując zdjęcia obiektów z grupy **Kolorowy Kosmos**. Zaznaczamy co najmniej jeden z widocznych po prawej stronie filtrów.

**03.**  
SELECT FILTERS

**Your target: M46**  
Use the buttons opposite to select all three color filters. When you obtain your images, there will be simple instructions to show you how to combine the separate R, G and B images into one full color picture.

**R**ed filter

**G**reen filter

**B**lue filter

THE COLOR OF THE STARS IN M46 TELLS US THEIR TEMPERATURE

CONTINUE >

Your turn at the Telescope

01. GETTING STARTED 02. SELECT OBJECT 03. SELECT FILTER 04. YOUR INFO 05. REVIEW REQUEST

COLORFUL COSMOS

Na ekranie powyżej przykładowo wybrano trzy filtry: **Red** - czerwony, **Green** - zielony, **Blue** - niebieski. W wyniku tego zaznaczenia wykonane zostaną trzy zdjęcia wybranego obiektu, które po złożeniu przy pomocy odpowiedniego programu umożliwią wykonanie barwnej fotografii. Po zaznaczeniu przycisku **Continue** przechodzimy do następnego ekranu, gdzie dobieramy czas naświetlania.

W pozostałych grupach dokonujemy wyboru **Czasu naświetlania**:

**03.**  
EXPOSURE TIME

**Your target: Irregular Galaxy**  
Some objects in the sky are bright, but some transmit very little light. How long do you want to let light shine on the telescope's detector?  
A longer exposure time creates a brighter image.  
Select an exposure time on the right. An example image will help you choose the best exposure.

1/10 SECOND

1 SECOND

30 SECONDS

60 SECONDS

IMAGE UNDEREXPOSED

LIGHT TRAVEL TIME FROM IRREGULAR GALAXY: 12 MILLION YEARS

CONTINUE >

Your turn at the Telescope

01. GETTING STARTED 02. SELECT OBJECT 03. EXPOSURE TIME 04. YOUR INFO 05. REVIEW REQUEST

TELESCOPE AS TIME MACHINE

Jeżeli wybrany czas jest zbyt krótki, zostaniemy ostrzeżeni napisem **Image Underexposed** (obraz niedoświetlony), jeżeli czas jest zbyt długi, pojawi się napis **Image Overexposed** (obraz prześwietlony). Po wyborze właściwego czasu naświetlania zobaczymy napis **Correct exposure**. Po zaznaczeniu przycisku **Continue** przechodzimy do ekranu, gdzie podajemy adres e-mail i podstawowe informacje o naszym wieku i przynależności narodowej.

## 04. Wprowadzamy adres e-mail

**04.**  
YOUR INFO

**Enter your information**

We'll send you an email within 48 hours about how to access your image on the web. Your age and state help us learn who is enjoying the MicroObservatory Guest Observer Portal.

**Email Address:**

**Age:**  **State:**

[CONTINUE >](#)

Your turn at the Telescope

01. GETTING STARTED 02. SELECT OBJECT 03. SELECT FILTER 04. YOUR INFO 05. REVIEW REQUEST

**COLORFUL COSMOS**

Wprowadzamy: **Email Address:** (adres mailowy) tutaj zostanie wysłana informacja o wykonanych przez nas zdjęciach, **Age:** (wiek) wybieramy z listy nasz wiek, **State:** (kraj) wybieramy Outside US

## O5. Sprawdzamy dane:

**05.**  
REVIEW REQUEST

Review the information you have entered. If this is correct, Click the submit button.

If you would like to edit what you entered, select the edit link.

**To get to the telescopes tonight, light from NGC\_3034 will have traveled 12 million years.**



**Your target:** NGC\_3034  
[edit target](#)


**Exposure time:** 60 Seconds  
[edit exposure](#)

**Email address:** jacekkupras@o2.pl  
[edit email](#)

Your turn at the Telescope  
**TELESCOPE AS TIME MACHINE**

01.GETTING STARTED 02.SELECT OBJECT 03.EXPOSURE TIME 04.YOUR INFO 05.REVIEW REQUEST

Na tym ekranie mamy możliwość sprawdzenia wprowadzonych przez nas wcześniej danych. Jeżeli chcemy dokonać korekty, możemy ponownie przejść do ekranów z wyborem celu (**edit target**), czasu naświetlania (**edit exposure**), filtrów, lub poprawić adres (**edit email**). Jeżeli wszystkie dane są poprawne, zaznaczamy przycisk **Submit**. Wtedy ukaże nam się ekran widoczny poniżej:



**Thank you for using the MicroObservatory Guest Observer Portal to do the Telescope as Time Machine activity!**

Your image request has now been sent to our MicroObservatory facility. Within 48 hours, you will receive an email telling you how to download your image from the web, along with additional information about your image.

Keep you fingers crossed for clear skies!

If you would like to observe more, click here to return to the [Activities Homepage](#). Your comments are important to us. [Let us know what you think](#) of this activity.

Your turn at the Telescope  
**TELESCOPE AS TIME MACHINE**

01.GETTING STARTED 02.SELECT OBJECT 03.EXPOSURE TIME 04.YOUR INFO 05.REVIEW REQUEST

Zawiera on podziękowanie za skorzystanie z portalu oraz informację, że o wykonanych przez nas zdjęciach zostaniemy poinformowani w przeciągu 48 godzin. Możemy teraz albo powrócić na stronę główną zaznaczając link **Activities Homepage** albo przejść do krótkiej ankiety zaznaczając **Let us know what you think**:



## MicroObservatory Guest Observer's Report

Your report is important to us!

**Email:**

**What objects did you look at? Why these?  
How do you plan to use the telescopes next time?**

**How would you rate your time with the telescope?**

**Poor**  **Fair**  **Good**  **Excellent**

**Why this rating? What features did you like? Not like?**

Your comments and suggestions will help improve the network of telescopes and future activities!

Send Report