



Urodził się 28 stycznia 1611, a zmarł 28 stycznia 1687 roku

W związku z czterechsetną rocznicą urodzin Jana Heweliusza, przypadającą 28 stycznia 2011 roku, Sejm Rzeczypospolitej Polskiej w dniu 12 grudnia 2010 roku przyjął uchwałę o ustanowieniu roku 2011 Rokiem Jana Heweliusza.



O NAS · KALENDARIUM · SZLAK KULTUROWY · GALERIA · INSTYTUCJE

**HEWELIUSZ 2011**

**STREFA NAUKOWA**

**STREFA KULTURALNO-ROZRYWKOWA**

**STREFA DLA DZIECI**

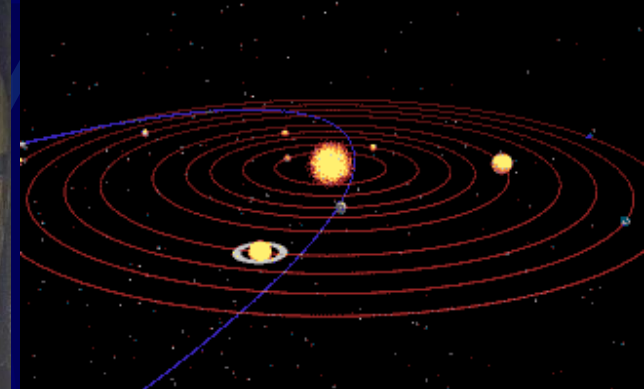
**JAN HEWELIUSZ JAKO RAJCA MIEJSKI**

Kiedy Jan Heweliusz skończył 30 lat, został ławnikiem Starego Miasta. [Czytaj dalej](#)

## Heweliusz i różnorodność Kosmosu

Pokaz przygotował Mieczysław Borkowski dyrektor łódzkiego planetarium





W związku z czterechsetną rocznicą urodzin Wielkiego Gdańszczanina,

Sejm Rzeczypospolitej Polskiej oraz Rada Miasta Gdańska ustanowiły rok 2011 „Rokiem Jana Heweliusza”.

## Rok szkolny 2010/2011

Zgromadzenie Ogólne ONZ

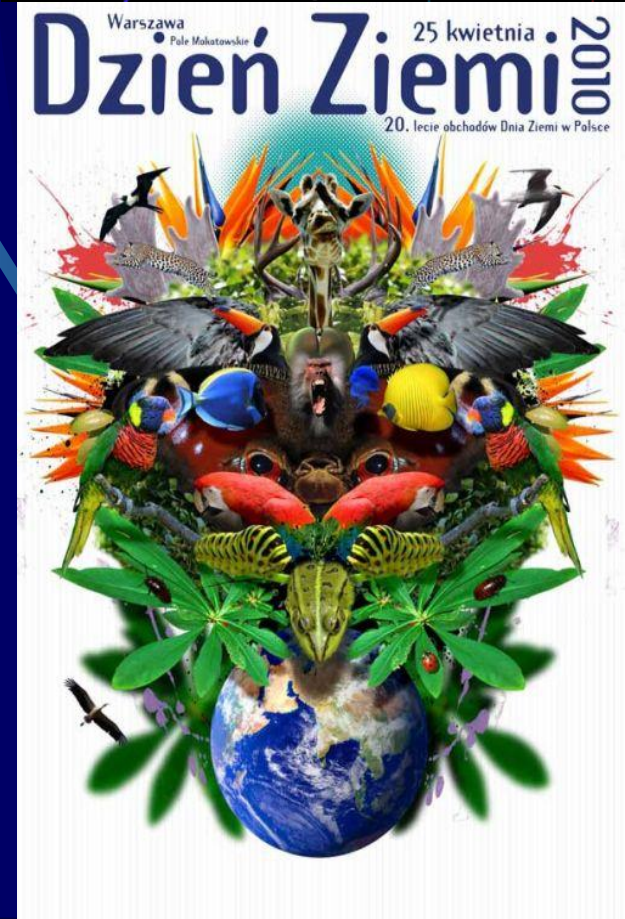
ustanowiło **2010 rok**

Międzynarodowym Rokiem Różnorodności

Biologicznej.

**RÓŻNORODNOŚĆ W NAS,**

**BIORÓŻNORODNOŚĆ WOKÓŁ NAS.**



## Heweliusz i różnorodność Kosmosu

Pokaz przygotował Mieczysław Borkowski dyrektor łódzkiego planetarium



Jan Heweliusz (Johannes Hevelius) urodził się 28 stycznia 1611 r. w Gdańsku w luterańskiej rodzinie patrycjuszowskiej. Ojciec, Abraham (1576-1649), Matka, Kordula Hecker (1594-1655).

Jan był najstarszym synem Abrahama, z którego trzynastorga dzieci (z dwóch małżeństw) wiek dojrzały osiągnęły jeszcze cztery córki.

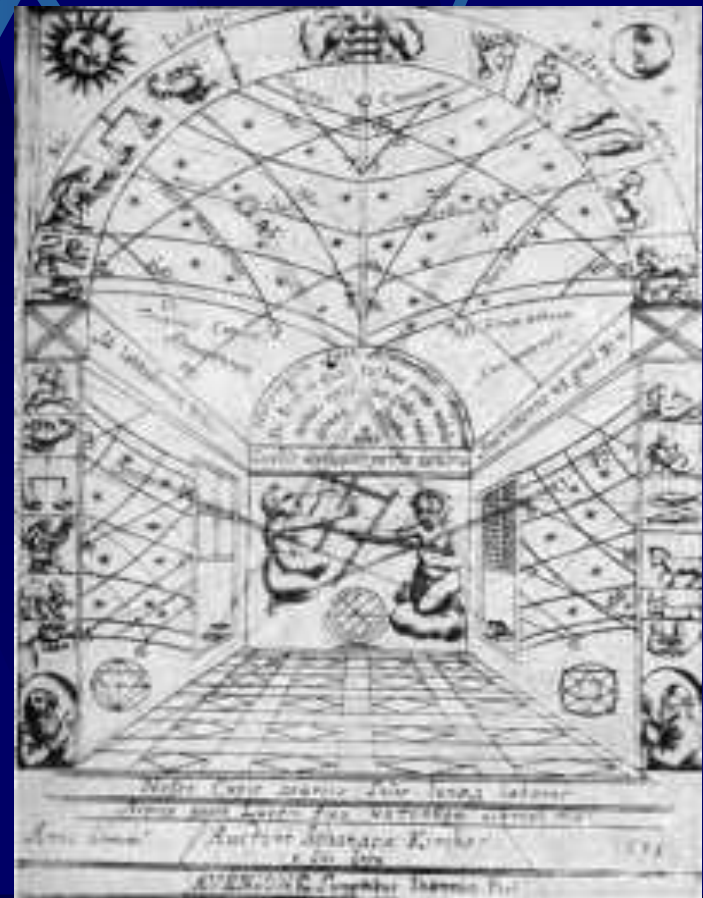
Od 1618 roku uczęszczał do gdańskiego Gimnazjum Akademickiego. Przed 1627 r. uczył się w Gondeltsch koło Bydgoszczy (wymieniają też Grudziądz lub Gądecz). W 1627 r. Heweliusz powrócił do Gdańska, gdzie pobierał prywatne lekcje u Petera Krügera (1580-1639). Krüger - uczeń Johannes Keplera (1571-1630) i Tychona Brahego (1546-1601) - upowszechnił w Gdańsku jako pierwszy logarytmy Johna Napiera (1550-1617). Krüger wprowadził Heweliusza w świat astronomii obserwacyjnej i konstruowania instrumentów naukowych.

## Heweliusz i różnorodność Kosmosu



W 1630 r. wyruszył na Uniwersytet w Lejdzie, na studia prawnicze i ekonomiczne. Po drodze, w pobliżu wyspy Hven, młody gdańszczanin przeprowadził **29 czerwca obserwację zakrycia Saturna przez Księżyc**. Pod datą 24 lipca 1630 r. znajdujemy w księgach uczelni wpis: *Johannes Hevelius Dantiscanus*.

W 1631 r. udał się więc do Londynu, a następnie, w latach 1631-1634, podróżował po Francji. Tam poznał m.in. Athanasiusa Kirchera (1602-1680), który wydawał w 1635 r. swój traktat o gnomonice, umieścił w nim rycinę, przedstawiającą wykonany przez Heweliusza projekt refleksyjnego zegara słonecznego. Nie pojechał do Włoch, bo wezwał go w 1634 r. do Gdańska, ojciec Abraham.



## Heweliusz i różnorodność Kosmosu

Pokaz przygotował Mieczysław Borkowski dyrektor łódzkiego planetarium

21 marca 1635 r., pojął za żonę 2 lata od niego młodszą Katarzynę Rebeschke, na której posag składały się dwie kamienice wraz z browarem, bezpośrednio sąsiadujące z domem i browarem Abrahama Heweliusza. Jan Heweliusz najpierw zarządzał browarem żony; w 1636r. stał się członkiem cechu piwowarów, a w 1643 r. - starszym cechu.

Po śmierci ojca w 1649 r. połączył browary, a na dachach trzech kamienic (przy ulicy Korzennej 53 i 54, czyli żoninych, oraz rodowej nr 55) zbudował obserwatorium. W 1651 r., gdy był już znanym astronomem, stał się dożywotnim członkiem Rady Miejskiej, jednym z pięciu rajców Starego Miasta.

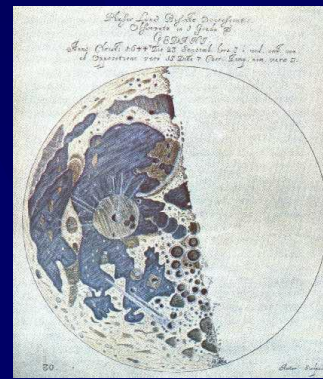
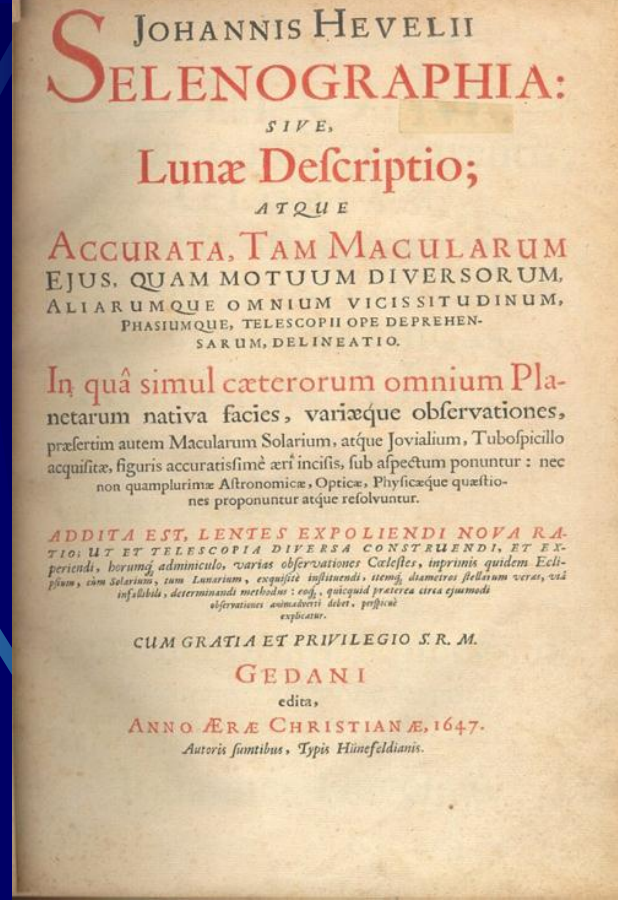


## Heweliusz i różnorodność Kosmosu

Pokaz przygotował Mieczysław Borkowski dyrektor łódzkiego planetarium



Pierwszą połowę lat czterdziestych XVII w. Heweliusz poświęcił teleskopowym obserwacjom Księżyca. Ich efektem było wydane w 1647 r. dzieło *Selenographia sive Lunae descriptio...* (*Selenografia, czyli opisanie Księżyca...*). W otwierających je rozdziałach gdański astronom opisał budowę swych lunet. To stąd wiemy, że na początku posługiwał się soczewkami sferycznymi, szlifowanymi najchętniej ze szkła weneckiego. Następnie zostały w *Selenografii* przedstawione wyniki obserwacji planet, księżyców Jowisza (Heweliusz nazwał je według rosnącej odległości od planety: Mercurius Jovialis, Venus Jovialis, Jupiter Jovialis i Saturnus Jovialis) oraz plam słonecznych.



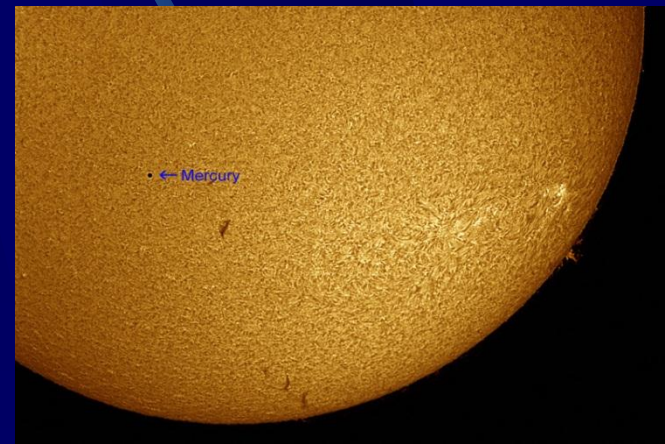
## Heweliusz i różnorodność Kosmosu

Pokaz przygotował Mieczysław Borkowski dyrektor łódzkiego planetarium

Obserwował - planety, zaćmienia, librację Księżyca, komety. W 1656 r. ukazała się *Rozprawa o rzeczywistej postaci Saturna (Dissertatio de nativa Saturni Facie)*. Nie udało mu się odgadnąć, że są to pierścienie Saturna - poprawne wyjaśnienie podał 3 lata później Christiaan Huygens (1629-1693). W 1662 r.

Heweliusz wydał pracę *Mercurius in Sole visus (Merkury widoczny na Słońcu)*, relacjonującą obserwację przejścia planety przed tarczą Słońca 3 maja 1661 r.

Wykorzystując metodę projekcji, gdański astronom wyznaczył m.in. kątową średnicę Merkurego, otrzymując 11,8 sekundy kątowej (wartość poprawna: 13").



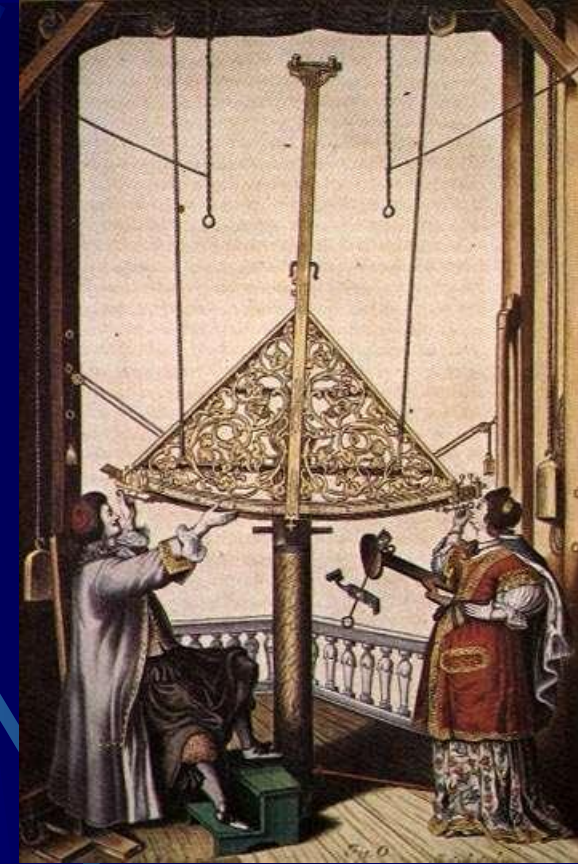
## Heweliusz i różnorodność Kosmosu

Pokaz przygotował Mieczysław Borkowski dyrektor łódzkiego planetarium





Heweliusz z drugą żoną,  
Elżbietą, prowadzą obserwacje  
wielkim oktantem.



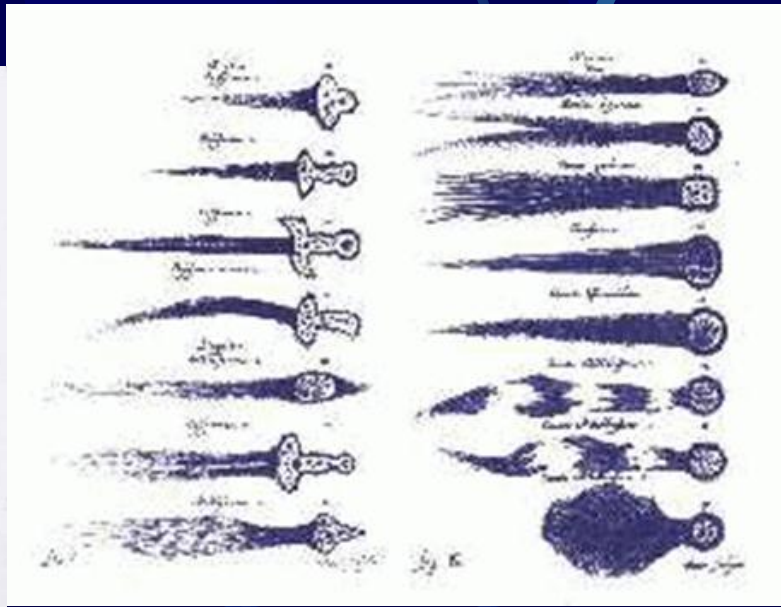
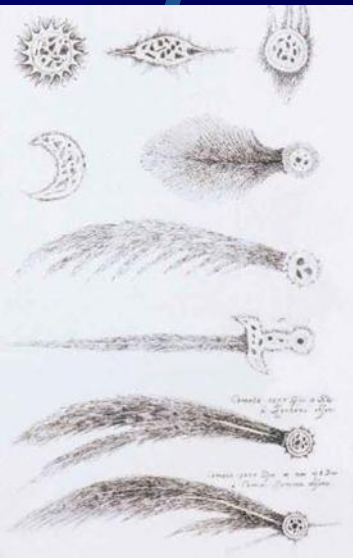
W 1662 r. zmarła pierwsza żona Heweliusza, Katarzyna. Po rocznej żałobie astronom poślubił młodą Elżbietę Koopmann z bogatej rodziny kupieckiej. Była mu odtąd towarzyszką życia do ostatnich jego lat, dała trzy córki i syna (zmarł mając rok) i pomagała również w prowadzeniu obserwacji.

## Heweliusz i różnorodność Kosmosu

Pokaz przygotował Mieczysław Borkowski dyrektor łódzkiego planetarium



W 1663 r. król francuski Ludwik XIV przyznał roczną pensję w wysokości 1200 franków. Heweliusz zawdzięczał to wyróżnienie sławie *Selenografii*, ale także wieloletnim kontaktom z uczonymi francuskimi. W 1668 r. gdański astronom wydał ponad tysiącstronicowe dzieło *Cometographia*, w którym relacjonował własne obserwacje komet, jak również opisał pojawienia się 250 gwiazd z warkoczem od najdawniejszych czasów. Księga zawierała dedykację dla Ludwika XIV, egzemplarze trafiły na dwór francuski, co umocniło jeszcze pozycję Heweliusza. Sam odkrył cztery komety.



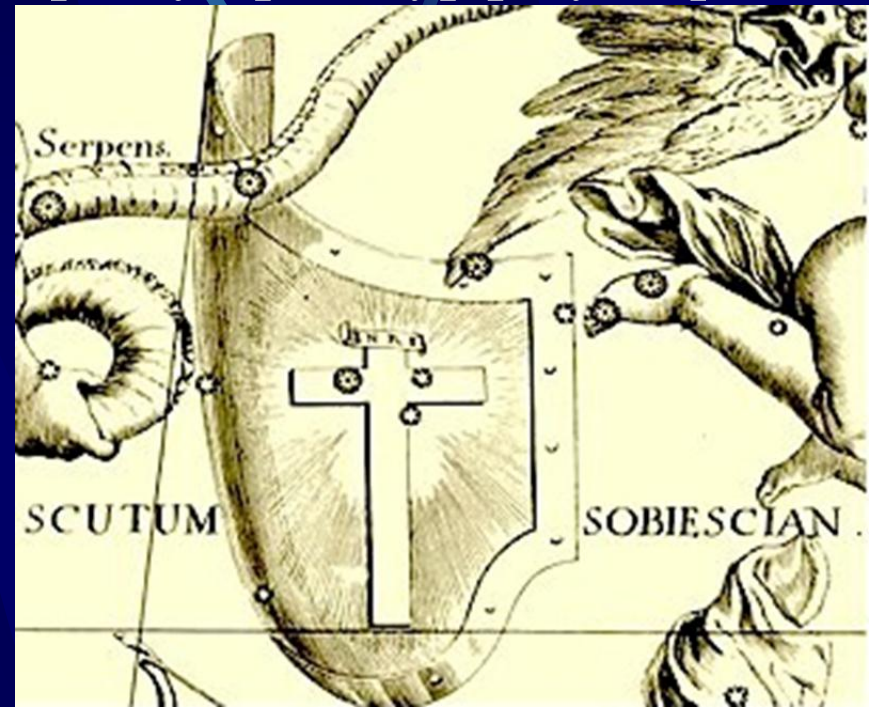
## Heweliusz i różnorodność Kosmosu

Pokaz przygotował Mieczysław Borkowski dyrektor łódzkiego planetarium

Obserwatorium Heweliusza odwiedzały polskie koronowane głowy: w 1659 r. dwukrotnie królowa Ludwika Maria, a w grudniu tego roku Jan Kazimierz. Dzięki temu w 1660 r. otrzymał od króla posiadłość ziemską i szlachectwo (nie zatwierdzone jednak przez sejm), a w 1661 r. - królewski przywilej na założenie drukarni. W latach sześćdziesiątych Heweliusz poznał Jana Sobieskiego, zanim ten został królem Polski w 1674 r. W 1668 r. Sobieski zamówił u Heweliusza kilka instrumentów, m.in. wynaleziony przez niego polemoskop, czyli prototyp peryskopu.



W lipcu 1677 r. Jan III Sobieski odwiedził obserwatorium przy ulicy Korzennej.



## Heweliusz i różnorodność Kosmosu

Pokaz przygotował Mieczysław Borkowski dyrektor łódzkiego planetarium



Heweliusz prowadził pozycyjne obserwacje gwiazd. Ostatecznie astronom skatalogował 1545 gwiazd, z czego pozycje 950 gwiazd podawały wcześniejsze zestawienia, natomiast położenia niemal 600 zostały wyznaczone po raz pierwszy przez Heweliusza. Współrzędne gwiazd Heweliusz podał na koniec 1660 r.,. Kompletny katalog zamieścił w dziele *Prodomus Astronomie (Wysłannik Astronomii)*, wydanym przez żonę Elżbietę w 1690 r., po śmierci Heweliusza. *Prodomus* pojawił się razem z atlasem nieba *Firmamentum Sobiescianum*. Zarówno w katalogu, i w atlasie znalazły się nowe gwiazdozbiory, zaproponowane przez Heweliusza: Antinous, Cerber (Cerberus), Góra Moenalis (Mons Moenalis), Jaszczurka (Lacerta), Lew Mały (Leo Minor), Lis (Vulpecula), Psy Gończe (Canes Venatici), Ryś (Lynx), Sekstans Uranii (Sextans Uraniae), Strzała (Sagitta), Tarcza Sobieskiego (Scutum Sobiescianum; "wykrojony" z okazji zwycięstwa pod Wiedniem) i Trójkąt Mały (Triangulum Minus).

## Heweliusz i różnorodność Kosmosu

Pokaz przygotował Mieczysław Borkowski dyrektor łódzkiego planetarium

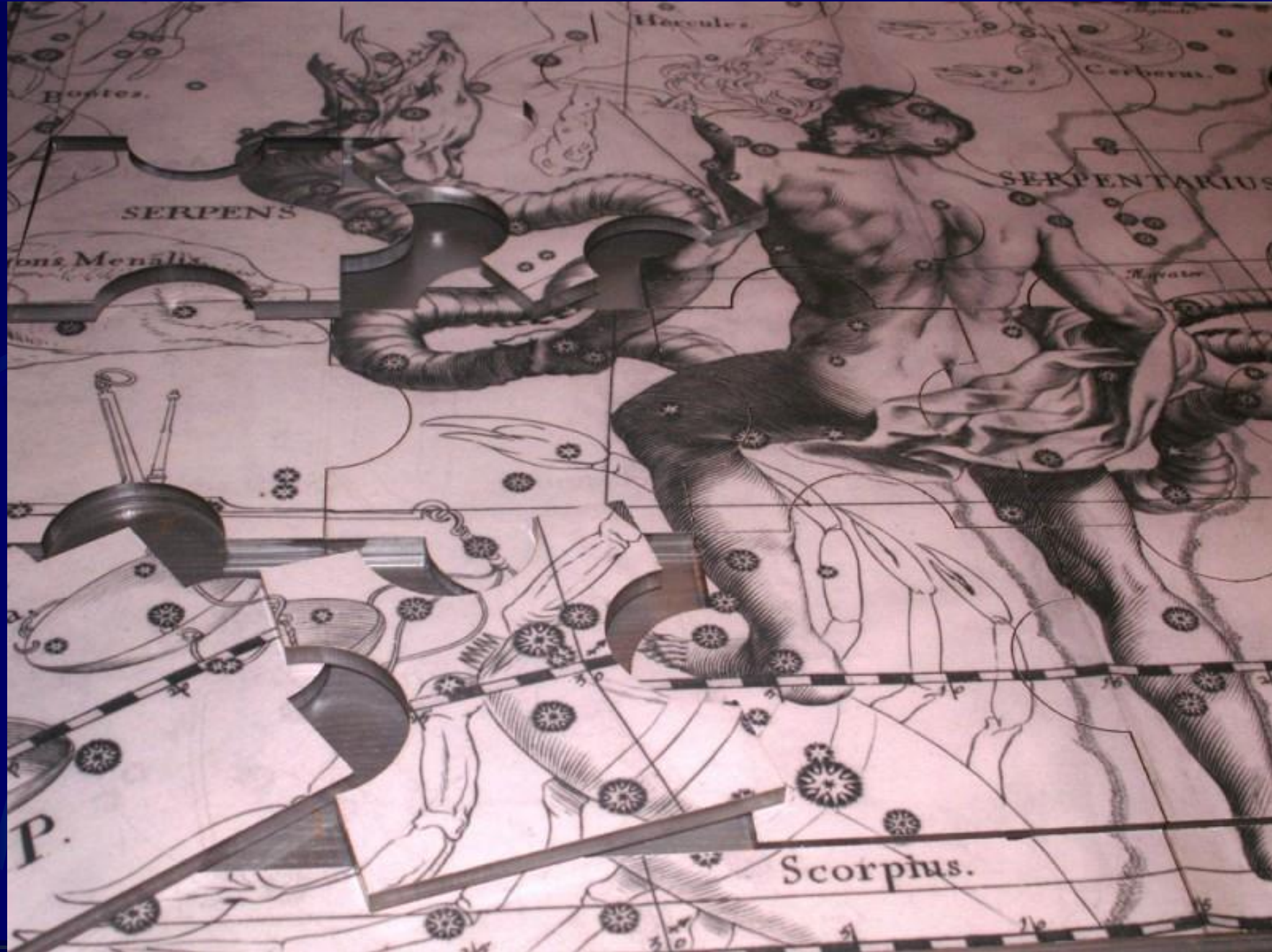
W nocy z 26 na 27 września 1679 r., pożar strawił jego domy wraz z obserwatorium i instrumentami, pracownią oraz drukarnią z niemal całym nakładem *Machinae coelestis pars posterior*. Heweliusz, liczący sobie wówczas 68 lat, rozpoczął odbudowę domów i obserwatorium. Otrzymał pomoc finansową od Jana III Sobieskiego i Ludwika XIV. Odbudowa trwała kilka lat, choć już w 1680 r. astronom obserwował kometę, a od 1682 r.. W 1685 r. pojawiła się kolejna praca Heweliusza: *Annus Climactericus (Rok zwrotny)*.

W 1686 r. Heweliusz rozpoczął pracę nad katalogiem gwiazd i atlasem nieba. Niestety, zmarł w rocznicę urodzin, 28 stycznia 1687 r. Na wieść o śmierci astronoma Jan III Sobieski przysłał list kondolencyjny i utrzymał pensję, by wdowa mogła doprowadzić dzieło męża do końca. Oba dzieła zostały wydane w 1690 r. Poświęcając półkulę północną nieba królowi Polski. "Tę północną półkulę firmamentu Sobieskiego uświetnioną i powiększoną różnymi nowymi gwiazdozbiorami i licznymi nowymi gwiazdami Janowi III, królowi Polski ofiaruje i poświęca Jan Heweliusz, autor, obserwator i rysownik"

## Heweliusz i różnorodność Kosmosu

Pokaz przygotował Mieczysław Borkowski dyrektor łódzkiego planetarium





## Heweliusz i różnorodność Kosmosu

Pokaz przygotował Mieczysław Borkowski dyrektor łódzkiego planetarium

Katalog Heweliusza obejmuje 1888 gwiazd w 76 konstelacjach.

Pozycje 1553 gwiazd ustalił na podstawie własnych obserwacji, pozycje 335 gwiazd obserwowanych z południowej półkuli, na wyspie św. Heleny, dostarczył mu angielski astronom Edmund Halley.

950 gwiazd znanych było już wcześniej. Reszta - 603 gwiazdy to ciała po raz pierwszy obserwowane przez Heweliusza.



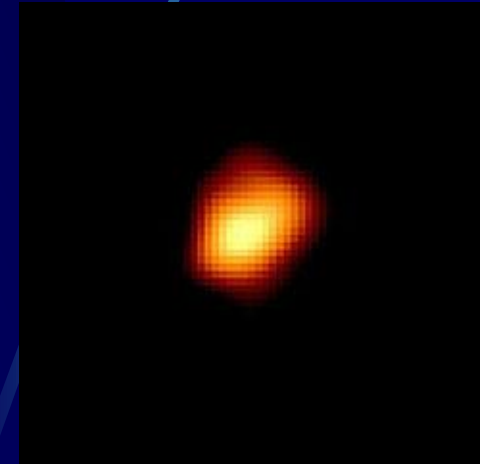
## Heweliusz i różnorodność Kosmosu

Pokaz przygotował Mieczysław Borkowski dyrektor łódzkiego planetarium



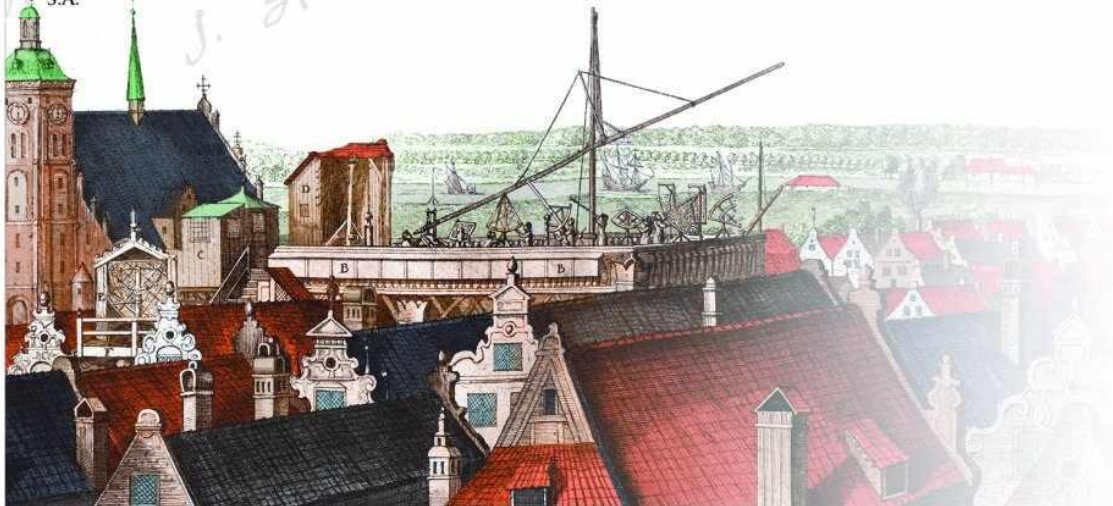
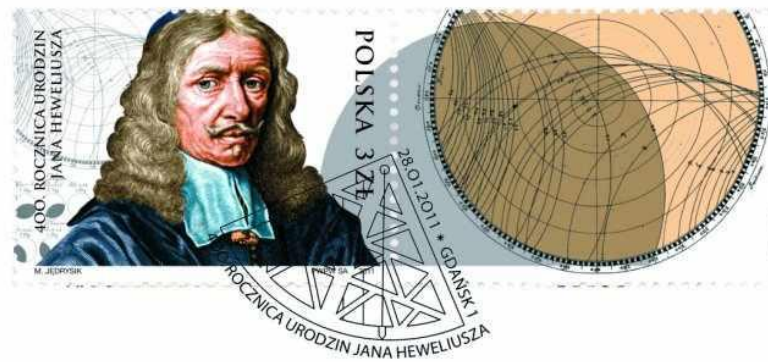
Heweliusz był jednym z pierwszych obserwatorów gwiazd podwójnych. W 1658r. odkrył nowe gwiazdy podwójne, jak  $\alpha$  Capricorni i 61 Cygni, a w latach 1648-62 obserwował zmiany jasności długookresowej gwiazdy zmiennej noszącej nazwę  $\alpha$  Ceti (*Mira*).

**Mira Ceti** – gwiazda zmienna w gwiazdozbiore Wieloryba, która osiąga 2,0<sup>m</sup> podczas maksimum jasności, podczas minimum jasność jej spada do 10,1<sup>m</sup>. Odległa od Słońca o ok. 419 lat świetlnych. Mira Ceti jest układem podwójnym, w skład którego wchodzi **Mira A** (czerwony olbrzym) oraz **Mira B** (VZ Ceti) (biały karzeł) – ten mniejszy składnik okrąża większy w czasie ok. 400 lat. **Mira A** należy do klasy spektralnej M, w ciągu ok. 331 dni zmienia swoją jasność o wartość dochodzącą nawet do ośmiu wielkości gwiazdowych. Średnica tego czerwonego olbrzyma wynosi 550 mln km, czyli 390 średnic Słońca.



400.  
ROZNIKA  
URODZIN  
JANA  
HEWELIUSZA

PIERWSZY  
DZIEŃ  
OBIEGU  
FDC  
POCZTA  
POLSKA  
S.A.



Do obserwacji używał instrumentów starego typu oraz lunet. Kwadrant wykonany przez niego posiadał przedziałkę znaczoną co  $5'$ , przy czym Tycho Brahe używał podziałki co  $10'$ .

## Heweliusz i różnorodność Kosmosu

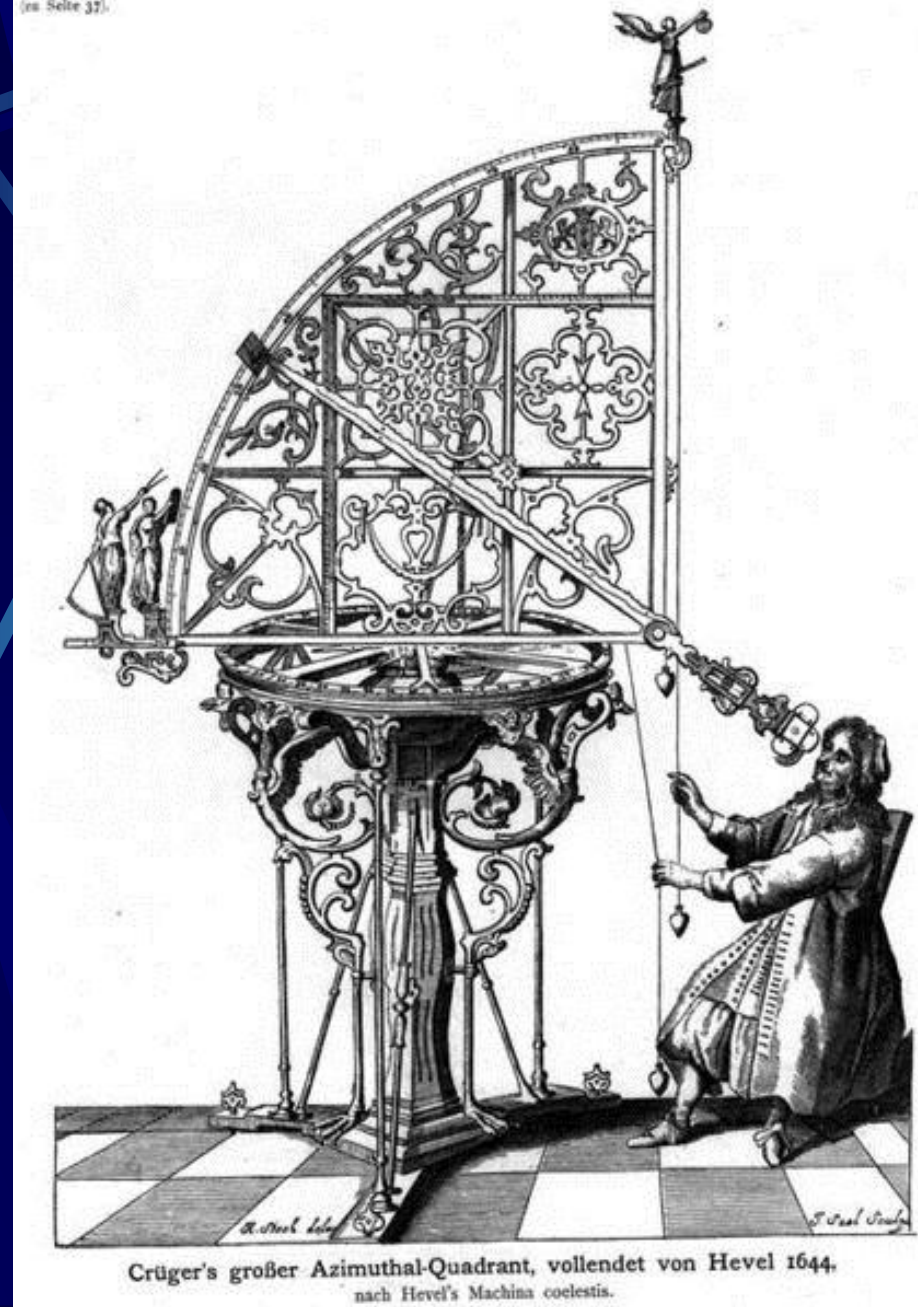
Pokaz przygotował Mieczysław Borkowski dyrektor łódzkiego planetarium



W latach 1627/30, Piotr Cruger był nauczycielem nastolatka z rodziny Hewelke który później został znanym astronomem Janem Heweliuszem.

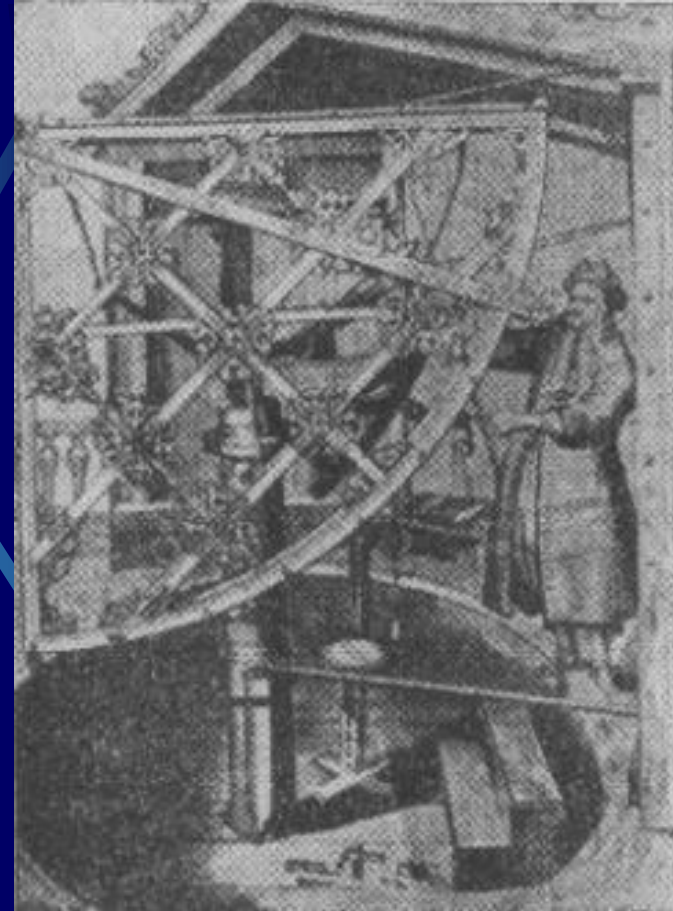
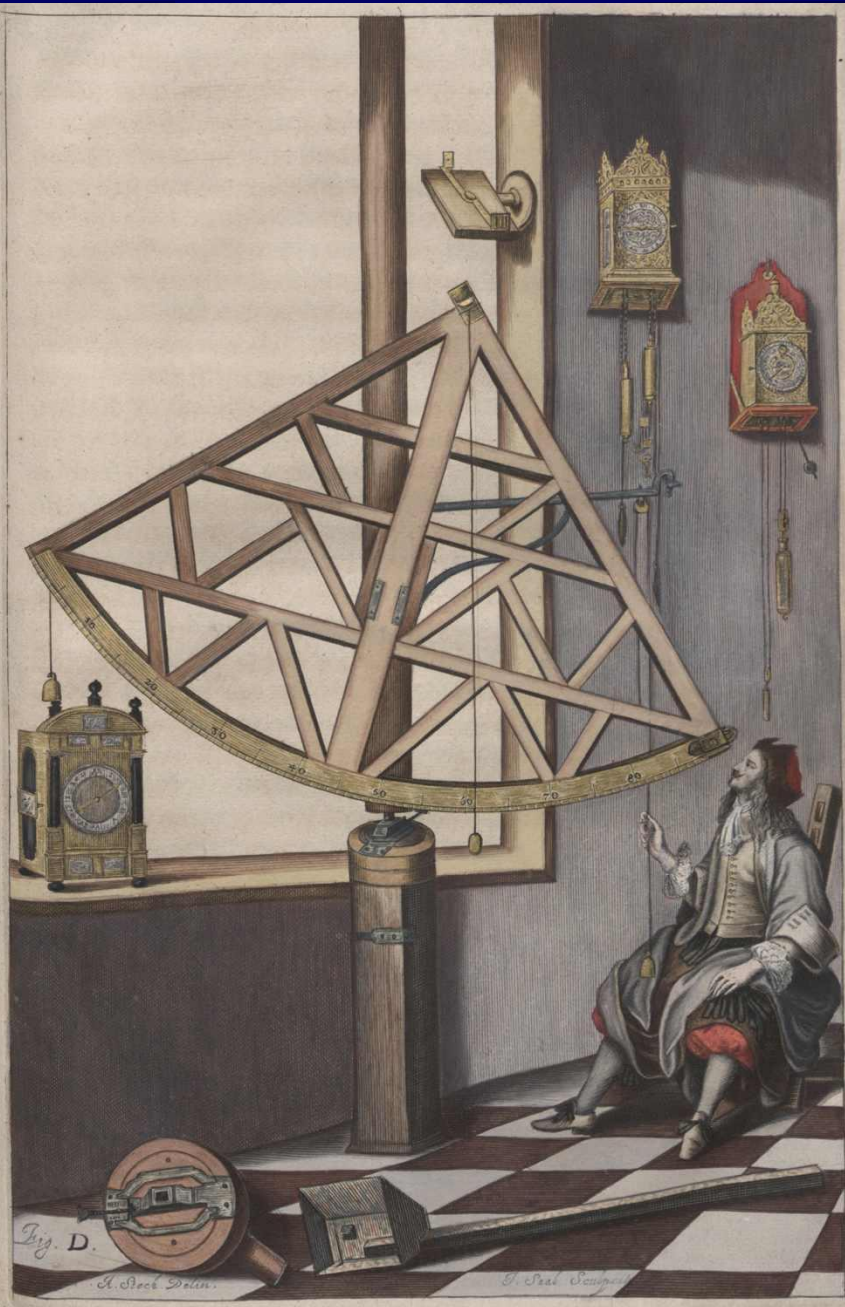
Peter Krüger był uczniem znanych astronomów, Johanna Keplera i Tycho Brahego

Peter Krüger  
*przy Azimuthal Quadrant,  
zbudowanym przez Jana Heweliusza*



**Heweliusz i różnorodność Kosmosu**

Pokaz przygotował Mieczysław Borkowski dyrektor łódzkiego planetarium

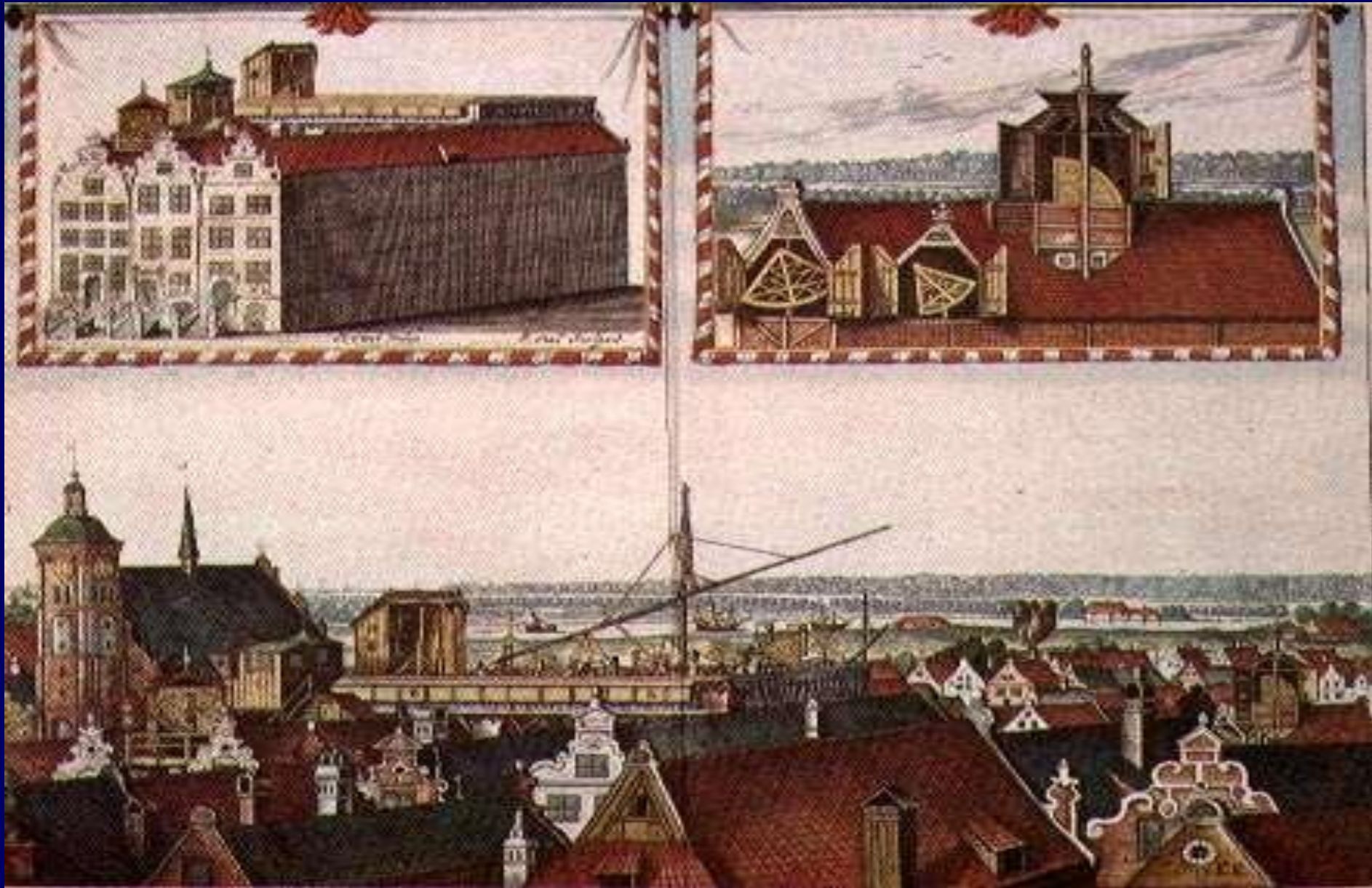


Heweliusz już w roku 1652 zastosował wahadło do obserwacji zaćmienia Słońca, czyli na dwa lata przed zastosowaniem przez Huygensa wahadła do regulacji zegarów.

## Heweliusz i różnorodność Kosmosu

Pokaz przygotował Mieczysław Borkowski dyrektor łódzkiego planetarium





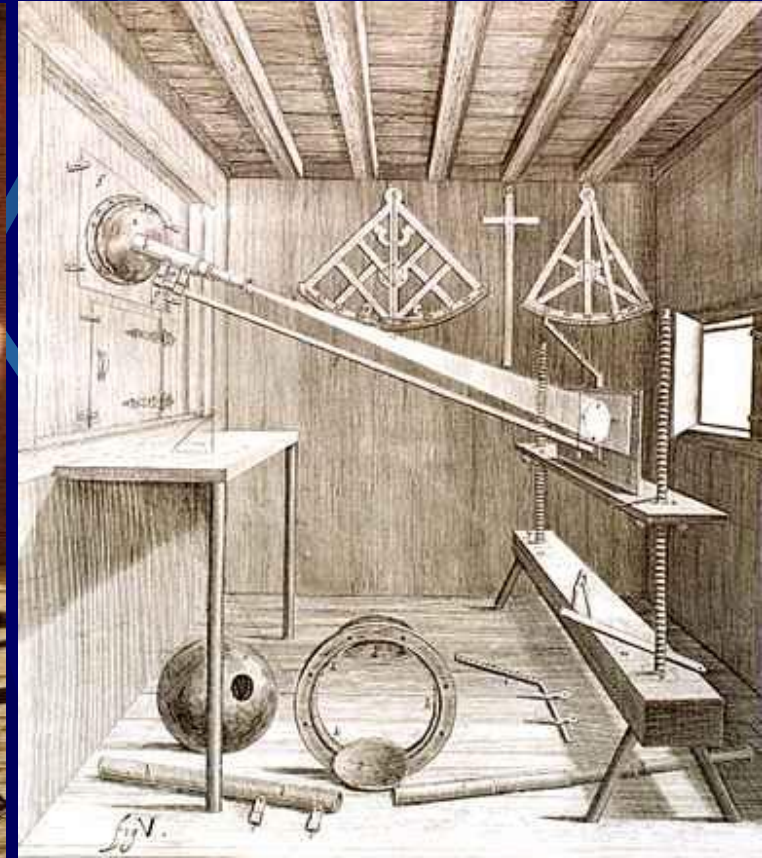
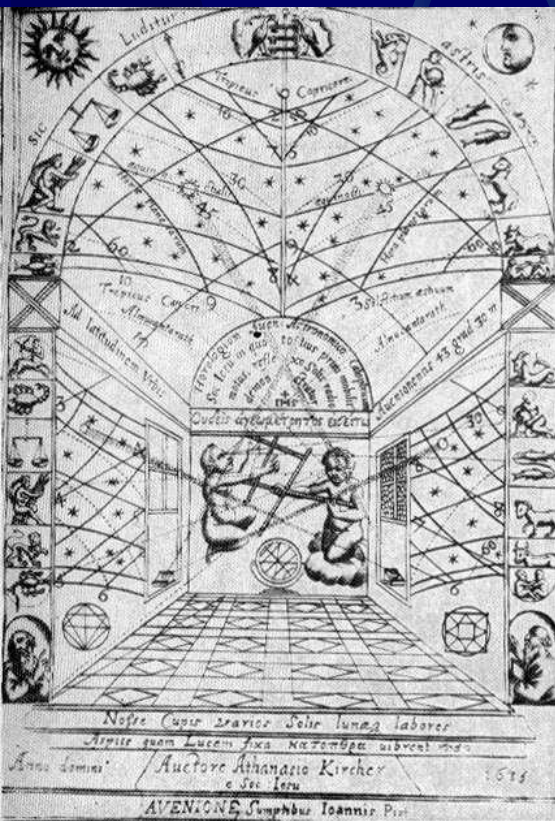
Pierwsze obserwatorium Heweliusza zbudowane w 1641

## Heweliusz i różnorodność Kosmosu

Pokaz przygotował Mieczysław Borkowski dyrektor łódzkiego planetarium



# Machinae coelestis pars prior (Gdańsk 1673).



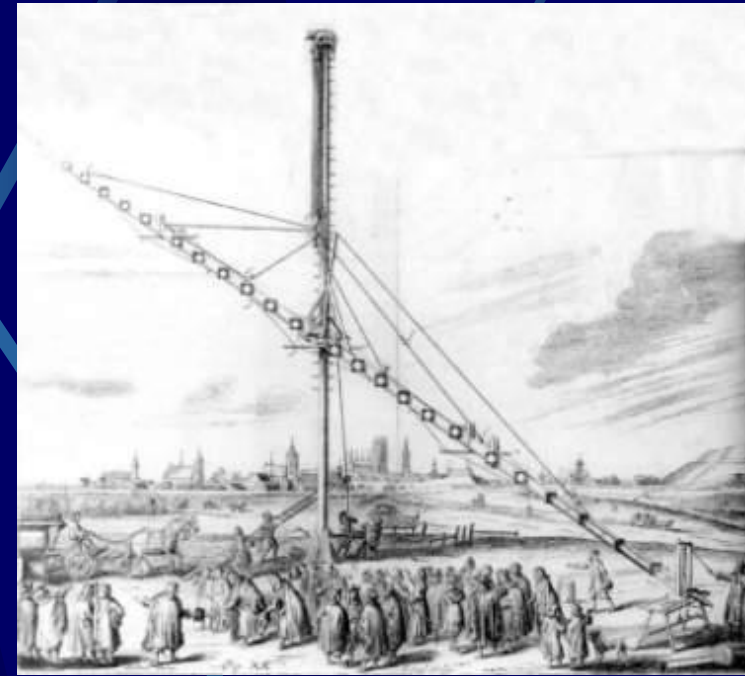
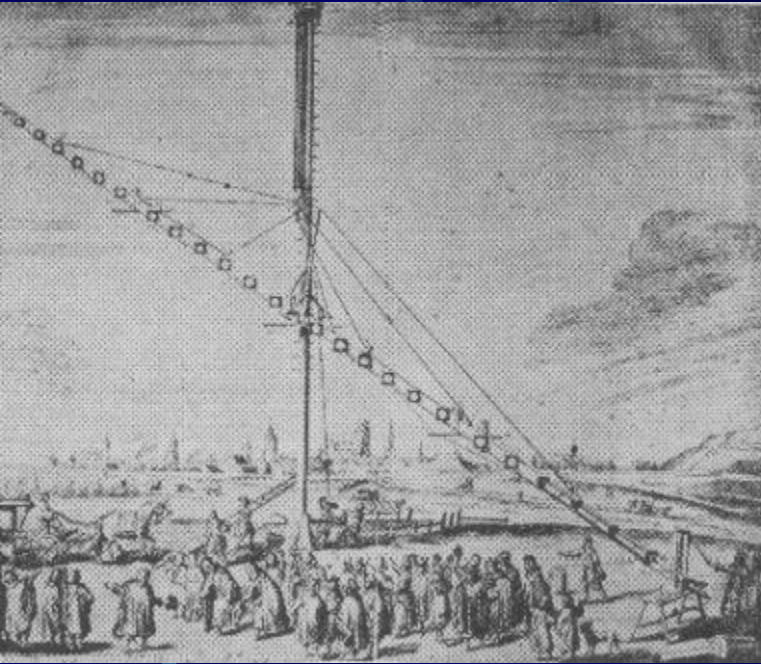
Kiedy Jan Heweliusz badał Księżyc przez teleskopy swojego gdańskiego obserwatorium, w Europie dyskutowano o lotach na Srebrny Glob, jego mieszkańcach, faunie i florze

## Heweliusz i różnorodność Kosmosu

Pokaz przygotował Mieczysław Borkowski dyrektor łódzkiego planetarium



# Największa luneta Heweliusza



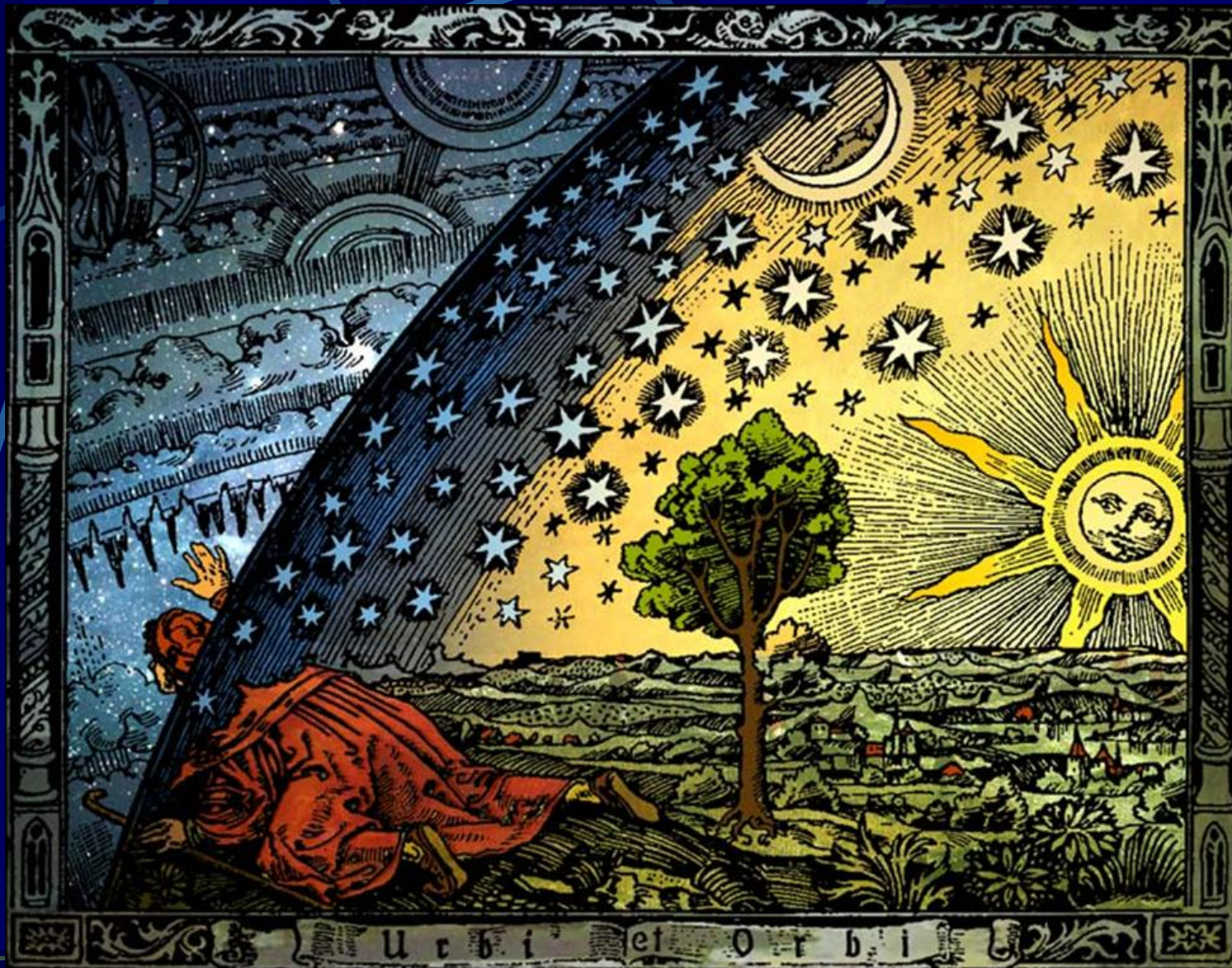
Heweliusz był przede wszystkim obserwatorem. Do obserwacji używał instrumentów starego typu oraz lunet, do których sam szlifował soczewki. Wykonane przez niego soczewki miały ogniskowe od 3 do 40 metrów. Obserwacje lunetą nie należały do łatwych: zdarzało się, że obiektyw umieszczano na wysokiej wieży a astronom szukał obrazu za pomocą okularu nisko na ziemi.

**Heweliusz i różnorodność Kosmosu**

Pokaz przygotował Mieczysław Borkowski dyrektor łódzkiego planetarium



Obraz z *L'atmosphère: populaire météorologie*, Camille Flammarion, 1888. Flammarion znając XVI wieczny drzeworyt napisał "Średniowieczny misjonarz znalazł punkt, gdzie niebo i Ziemia stykają się". Obraz Flammariona barwił, Hugon Heikenwaelder, Wiedeń 1998.



## Heweliusz i różnorodność Kosmosu

Pokaz przygotował Mieczysław Borkowski dyrektor łódzkiego planetarium



**Wszechświat czyli po łacinie Universum jest tym samym co Kosmos w języku i rozumieniu Greków.**

# **WSZECHŚWIAT = KOSMOS**

Grecy i my dziś, definiujemy: **KOSMOS**, to jest **WSZYSTKO**, jest **WSZĘDZIE**, w naszych ciałach i gwiazdach.

**Kosmos jest pomiędzy, naszymi ciałami i gwiazdami. Na planecie Ziemi, w jej wnętrzu i poza nią jest Kosmos.**

Nie wolno wskazywać lub wyobrażać sobie istnienia czegoś poza **WSZYSTKIM**.

Nie ma wielu, nawet dwóch **Wszechświatów**, bo jest to niezgodne z definicją.

**ŚWIAT** ma każdy człowiek własny według swojej wiedzy i wyobrażenia. Planeta Ziemia nasz Świat, nasz Dom, nasza Matka jest w Kosmosie, więc my jesteśmy mieszkańcami Kosmosu.

Jan Heweliusz znał prawdę, jednak rysował sferę niebieską.

**Heweliusz i różnorodność Kosmosu**

Pokaz przygotował Mieczysław Borkowski dyrektor łódzkiego planetarium

My Kosmici z Ziemi, powszechnie płacy i nie chętni do poznawania prawdy matematycznej, wolimy mistyczny widomy obraz sfery niebieskiej ograniczającej grecki Kosmos, który Rzymianie nazwali Wszechświatem.

Każde planetarium z ekranem sferycznym i żywe niebo potwierdzają istnienie widomej sfery gwiazd stałych. Dlatego musimy traktować planetarną sferę niebieską jedynie jako odniesienie do budowy w naszej wyobraźni, przestrzennego i nieskończonego Kosmosu, bez środka, kształtu i skończonego czasu istnienia.



DZIEŃ ZIEMI: w 2010 roku obchodzony był na świecie już od 40 lat, w Polsce od 20 lat.

## Heweliusz i różnorodność Kosmosu

Pokaz przygotował Mieczysław Borkowski dyrektor łódzkiego planetarium



# Dzień Ziemi 2009

26 kwietnia  
warszawa, Połe Mokotowskie



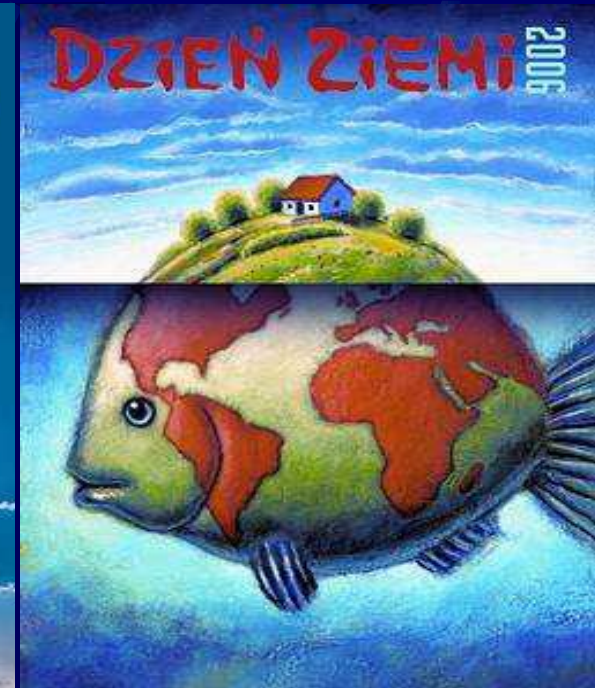
**ARKA** FUNDACJA ENWIKOLOGICZNA  
ZWIĄZKI WIELKOPOLSKIE  
zapraszają na festyn rodzinny

# Dzień Ziemi

22 kwiecień 2007  
bielskie Błonia  
12.00-18.00

**Program:**  
Konkursy dla dzieci i młodzieży  
na ekologiczne sprawy  
Warsztaty ekologiczne,  
zabawki, eksperymenty  
Hudobniami i innymi artystycznymi  
Wystawy i prezentacje  
Stowiska ekologiczne i  
organizacje ekologiczne  
Akcje planowe

Szczegółowy program na stronie  
[www.FundacjaArka.pl](http://www.FundacjaArka.pl)



Dzień Ziemi obchodzimy  
między 21 – 27 kwietnia

## Heweliusz i różnorodność Kosmosu

Pokaz przygotował Mieczysław Borkowski dyrektor łódzkiego planetarium



# Tablica ku czci Jana Heweliusza\_dom i browar

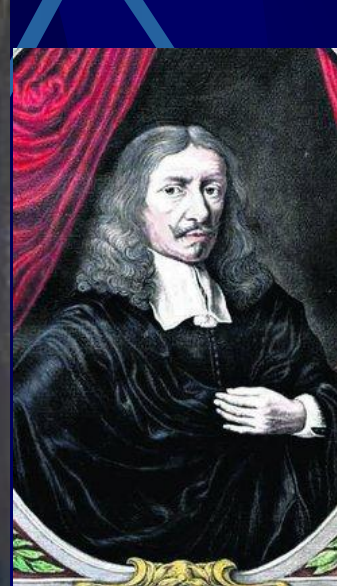


Kiedy Jan Heweliusz badał Księżyc przez teleskopy, w Europie dyskutowano o lotach na Srebrny Glob, jego mieszkańcach, faunie i florze

## Heweliusz i różnorodność Kosmosu

Pokaz przygotował Mieczysław Borkowski dyrektor łódzkiego planetarium





## Heweliusz i różnorodność Kosmosu

Pokaz przygotował Mieczysław Borkowski dyrektor łódzkiego planetarium





## Heweliusz i różnorodność Kosmosu

Pokaz przygotował Mieczysław Borkowski dyrektor łódzkiego planetarium



# Jan Heweliusz (1611-1687), członek Royal Society w Londynie

Człowiek, który będąc z pochodzenia Niemcem, przesiąkł europejską kulturą Gdańska, miasta I Rzeczypospolitej. Określał siebie obywatelem świata Polskiego: 'civis Orbis Poloniae'. Mieszkaniec pogranicza kultur potrafił wzbogacić swoją twórczość różnorodnością



## Heweliusz i różnorodność Kosmosu

Pokaz przygotował Mieczysław Borkowski dyrektor łódzkiego planetarium



## Heweliusz i różnorodność Kosmosu

Pokaz przygotował Mieczysław Borkowski dyrektor łódzkiego planetarium



Grób Jana Heweliusza jest w kościele św. Katarzyny w Gdańsku



**W Urzędowie mieszkają potomkowie  
z rodu Jana Heweliusz.**

**Heweliusz i różnorodność Kosmosu**

Pokaz przygotował Mieczysław Borkowski dyrektor łódzkiego planetarium

# ZEGAR PULSAROWY

Inauguracja zegara pulsacyjnego 21 października 2011 roku w Kościele św. Katarzyny. Wykonanie:

MHMG, Eko-Elektronik, OO. Karmelici, PTA.

Nie ma takiego zegara nie tylko w Polsce, ale na świecie. - podkreśla dr inż. Grzegorz Szychliński zastępca dyrektora Muzeum Historycznego Miasta Gdańska w Muzeum Zegarów Wieżowych. - To będzie zegar, który wykorzystuje impulsy z gwiazdy pulsar. To jest najbardziej doskonały impuls czasowy jaki w tej chwili znamy - dodaje.

Zegar, który powstanie w niczym nie będzie przypominał znanych nam obecnie czasomierzy. Jak wyjaśnia Szychliński w zasadzie będzie to antena astronomiczna skierowana w pulsar, zestawiona ze specjalistycznym urządzeniem elektronicznym, przerabiającym sygnał gwiazdy, w końcu przetwarzające go w sekundowy sygnał.

**Heweliusz i różnorodność Kosmosu**

Pokaz przygotował Mieczysław Borkowski dyrektor łódzkiego planetarium



Polscy naukowcy chcą zbudować jeden z największych radioteleskopów świata imienia Heweliusza. Kosmiczna czasza o średnicy 90 m miałyby stanąć w 2014 r. we wsi Osie niedaleko Chojnic.



## Heweliusz i różnorodność Kosmosu

Pokaz przygotował Mieczysław Borkowski dyrektor łódzkiego planetarium





Zapraszamy zainteresowanych

# Heweliusz i różnorodność Kosmosu

Pokaz przygotował Mieczysław Borkowski dyrektor łódzkiego planetarium





Zapraszamy zainteresowanych

# Heweliusz i różnorodność Kosmosu

Pokaz przygotował Mieczysław Borkowski dyrektor łódzkiego planetarium