

Od obserwacji do pomiarów

Początkowo lunety używano tylko jako przyrządu obserwacyjnego, ale jeszcze w XVII wieku zaczęto konstruować dodatkowe przyrządy mikrometry, noniusze czy koła ze skalą, które umożliwiły przekształcenie lunety w przyrząd pomiarowy.



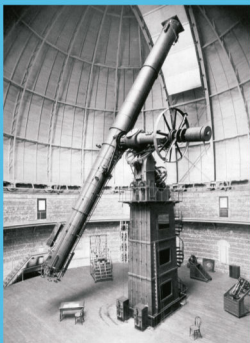
Mikrometr Gascoigne



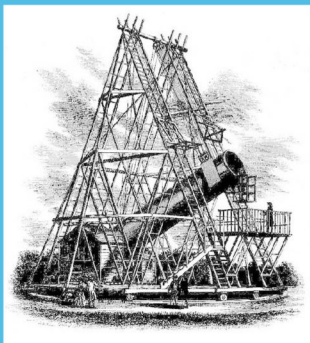
XIX-wieczne lunety na sali wystawy

W XVIII wieku udoskonalona została optyka lunet, budowano wielosoczewkowe okulary, skonstruowane zostały pierwsze obiektywy achromatyczne. Największa luneta zbudowana pod koniec XIX wieku wyposażona była w obiektyw o średnicy

1 metra. W XX wieku największe budowane przyrządy były teleskopami zwierciadłowymi.



Luneta o średnicy 1 metra w Yerkes Observatory (1897)



40-stopowy teleskop Herschela (1789)

W połowie XIX wieku w astronomii zastosowano nowy wynalazek - fotografię. Znacząco poszerzyło to możliwości pomiarowe i obserwacyjne teleskopów. Współcześni następcy kliszy fotograficznej - kamery CCD są standardowym wyposażeniem wszystkich większych teleskopów.

Teleskopy XXI wieku

Minęła już era, w której astronom dokonywał nowych odkryć spoglądając na niebo przez okular teleskopu. Obecnie najczęściej dokonuje ich siedząc wygodnie w fotelu, przed monitorem komputerowym. Sam teleskop, który wykonał analizowane zdjęcia lub pomiar może znajdować się na innym kontynencie lub nawet w przestrzeni kosmicznej.



Model Teleskopu Kosmicznego Hubble

W XXI wieku najważniejsze teleskopy budowane są z dala od światła cywilizacji, w miejscach, zapewniających doskonałe warunki do obserwacji i dużą ilość pogodnych nocy, np. w górach Ameryki Południowej czy na Hawajach, albo są wysyłane w przestrzeń kosmiczną. Pomiary i obserwacje nie ograniczają się do światła widzialnego, ale obejmują całe spektrum fal elektromagnetycznych od promieniowania gamma do fal radiowych. Nowoczesne systemy optyki aktywnej i adaptatywnej stosowane w naziemnych teleskopach sprawiają, że dorównują one możliwościom obserwacyjnym teleskopów kosmicznych, a nawet czasem je przewyższają.



PGE Giganty Mocy
MCK Bełchatów

17.11.2016 - 29.01.2017

wystawa czasowa na ekspozycji
MCK PGE Giganty Mocy
Bełchatów, pl. Narutowicza 3
www.pgegigantymocy.pl



Bełchatów
Tylko dobre reakcje



Górnictwo i Energetyka
Konwencjonalna S.A.



OD LUNETY *Galileusza*
DO TELESKOPÓW KOSMICZNYCH

Wystawa zorganizowana przez
Muzeum Uniwersytetu Jagiellońskiego w Krakowie

Wystawa powstała dzięki pomocy
Fundacji "Energetyka na Rzecz Polski Południowej"

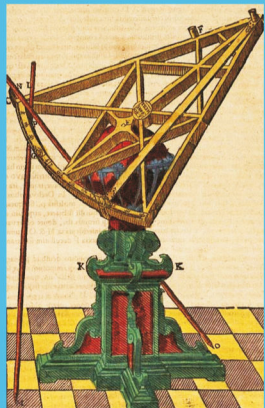
Wystawa “Od lunety Galileusza do teleskopów kosmicznych” prezentuje ewolucję lunety - jednego z najważniejszych przyrządów naukowych w dziejach.

Wystawa zrealizowana w 2009 roku była elementem obchodów Międzynarodowego Roku Astronomii w Polsce.

Zanim wynaleziono lunetę

Na długo przed wynalezieniem lunety ludzie spoglądali w niebo, obserwowali gwiazdy i planety. Instrumenty jakich wtedy używano miały konstrukcje opartą o pomiar kąta.

Do początków siedemnastego wieku nie znano jeszcze lunety. Obserwacje prowadzone były gołym okiem przez układ dwóch przezierników.

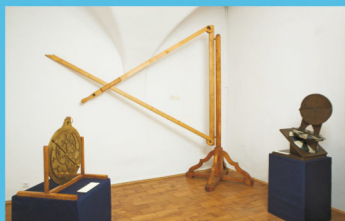


Sekstant Tychona Brahe

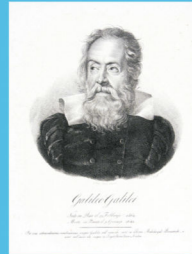
Torquetum Marcina Bylicy
H. Dorn, Wiedeń, 1487



Pierwsze instrumenty astronomiczne takie jak triquetrum czy astrolabium sferyczne znane były już w starożytnej Grecji. Inne jak torquetum albo kwadrant skonstruowane zostały w średniowieczu. Wszystkie łączyła jedna cecha budowy - dwa przezierniki, które wyznaczały linię pomiarową pozwalającą na odczyt kąta.

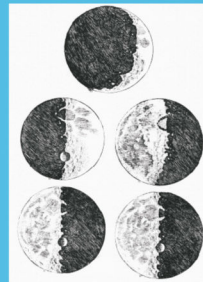


Pierwsze lunety, pierwsze teleskopy

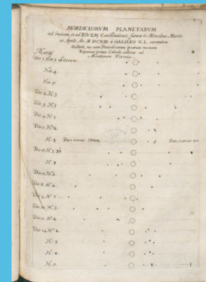


A. Salucci,
Portret Galileusza

Luneta wynaleziona została w Holandii, jednak nazwisko jej wynalazcy nie jest znane. Rozwój i popularność zawdzięcza Galileuszowi (1564-1642), który latem 1609 roku zbudował własną lunetę i rozpoczął obserwację nieba. Ich wyniki, w tym odkrycie satelitów Jowisza, oraz ogłoszone w 1610 roku w dziele zatytułowanym *Sidereus Nuncius* wnioski wyciągnięte na ich podstawie na zawsze zmieniły oblicze astronomii.



Obserwacje Galileusza - Księżyc, Księżycy Jowisza oraz Plejady



Luneta była pierwszym przyrządem w dziejach nauki, który pozwolił na obserwację rzeczy nie poddających się bezpośredniemu poznaniu zmysłowemu. Lunety typu Galileusza w połowie XVII wieku zastąpione zostały przez instrumenty typu Keplera, zaś pod koniec wieku skonstruowano pierwsze teleskopy zwierciadłowe.

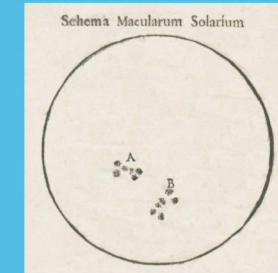


Interaktywne stanowiska obserwacyjne na wystawie



Pierwsze lunety w Polsce

W 1613 roku, pochodzący z Belgii, Karol Malapert (1581-1630) wraz ze swymi polskimi uczniami rozpoczął obserwacje astronomiczne, głównie płam na Słońcu. Obserwacje prowadzone metodą projekcji wymagały, aby luneta podążała za przesuwającym się po niebie Słońcem. Malapert wraz z Aleksym Sylviusem skonstruował w tym celu trzy różne sposoby mocowania lunety wśród nich prekursora montażu paralaktycznego.



Obserwacje płam na Słońcu zawarte w *Quaestio Astronomica*

Profesor Akademii Krakowskiej, prawnik Stanisław Pudłowski (1597-1645) ze swych wyjazdów do Włoch przywoził liczne instrumenty naukowe, w tym dwie lunety. Wyniki obserwacji dokonanych w 1640 roku zostały zamieszczone w broszurce *Quaestio Astronomica*, napisanej przez Wojciecha Strażyca (ok. 1610-1650).

Najsłynniejszym polskim astronomem XVII wieku był gdańszczanin Jan Heweliusz. Na dachach swych kamienic założył jedno z pierwszych obserwatoriów astronomicznych. Heweliusz sam konstruował instrumenty astronomiczne, w tym lunety. Prowadził systematyczne obserwacje astronomiczne przez blisko 50 lat.



Obserwatorium Jana Heweliusza na dachach trzech kamienic w Gdańsku