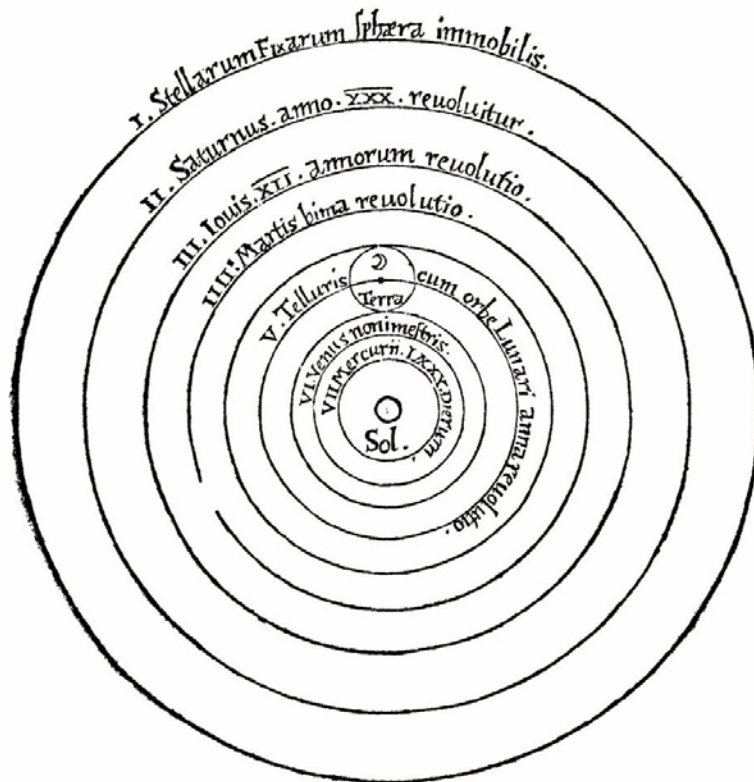


## Lutowe niebo

I znowu możemy nieco uwagi poświęcić Mikołajowi Kopernikowi, którego 545 rocznica urodzin przypada 19 lutego. Postać ta do dziś stanowi inspirację nie tylko dla astronomów, ale i osób związanych z innymi "sztukami wyzwolonymi" - jakby to ujęli uczeni czasów Kopernika.

Gdy myśl oderwie się od spraw przyziemnych i skieruje się ku rozgwieżdżonemu nocnemu niebu - nieodparcie pojawi się pytanie, na co właściwie spoglądamy.

Kopernik zamknął sferą gwiazd stałych dostępną obserwacjom gołym okiem świat (dzisiaj powiemy: Wszechświat), ale o jego skończoności czy też nieskończoności nie zdecydował, stwierdzając z pokorą, jaka przystoi rzetelnemu uczonemu, że ten problem rozstrzygną być może przyszli filozofowie.

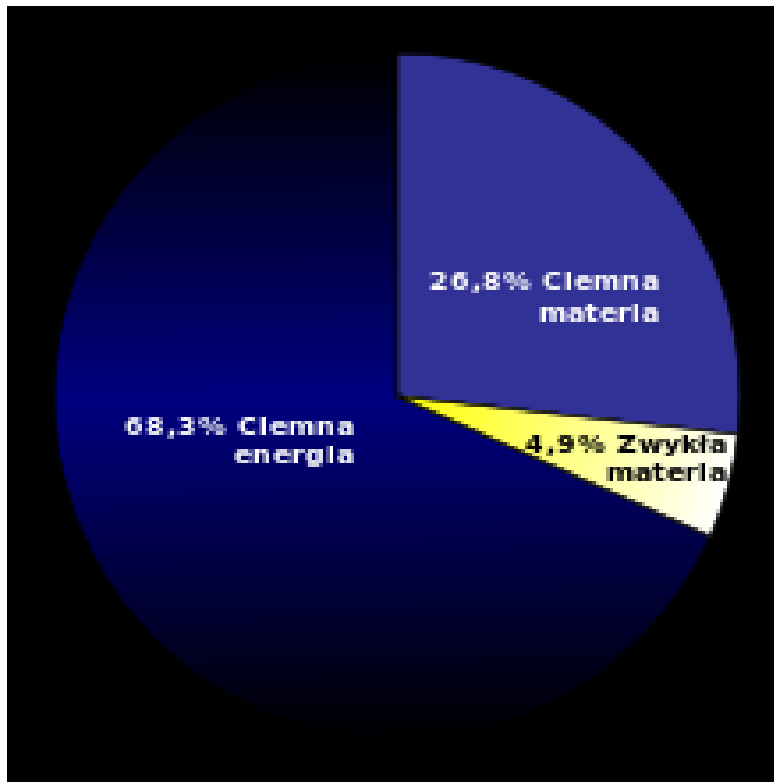


Wszechświat Kopernika, *De revolutionibus*, 1566 r.

Współcześni astronomowie (filozofowie) nadal borykają się z udzieleniem odpowiedzi na to podstawowe pytanie, a doszły jeszcze inne, które pojawiły się w miarę stosowania coraz to nowszych metod obserwacyjnych. Dziś można chyba śmiało powiedzieć, że tak jak wiele lat temu wielu astronomów zajęło się tzw. dyskami akrecyjnymi wokół ciasnego układu gwiazd podwójnych (wybitnym polskim astronomem, który m. in. temu tematowi się poświęcił był Profesor Bohdan Paczyński, przebywający od roku 1982 w Stanach Zjednoczonych, zmarł 19 kwietnia 2007 roku, w Princeton) tak dzisiaj uwaga wielu uczonych skupia się na ciemnej materii i ciemnej energii.

Dziś prawie każdy uczeń szkoły ponadpodstawowej wie, a może nawet i niektórzy młodszy uczniowie, że Wszechświat się rozszerza: galaktyki uważane do niedawna za podstawowe obiekty służące do badania losu Wszechświata (skupiające się w większe struktury, czyli gromady, te zaś tworzą substruktury, tak że Wszechświat przypomina system nerwowy ludzkiego mózgu) oddalają się od siebie i to coraz szybciej. To przyspieszenie prędkości oddalania się galaktyk spowodowało wprowadzenie pojęcia ciemnej energii, wcześniej ciemnej materii (o tej ostatniej wiadomo, że występuje w czarnych dziurach i jest także rozproszona w przestrzeni kosmicznej). Autorem pojęcia "ciemna energia" jest amerykański astrofizyk-teoretyk profesor Michael Turner. Natura tej energii jest nieznana, wiadomo tylko, że jej oddziaływanie grawitacyjne ma charakter odpychający, co dla zwykłego zjadacza chleba wydaje się rodem z filmów s-f. Tak więc Wszechświat wypełniony jest nie tylko galaktykami, tworzącymi gromady i supergromady, ale ciemną materią i energią, które mają decydujący wpływ na los Wszechświata.

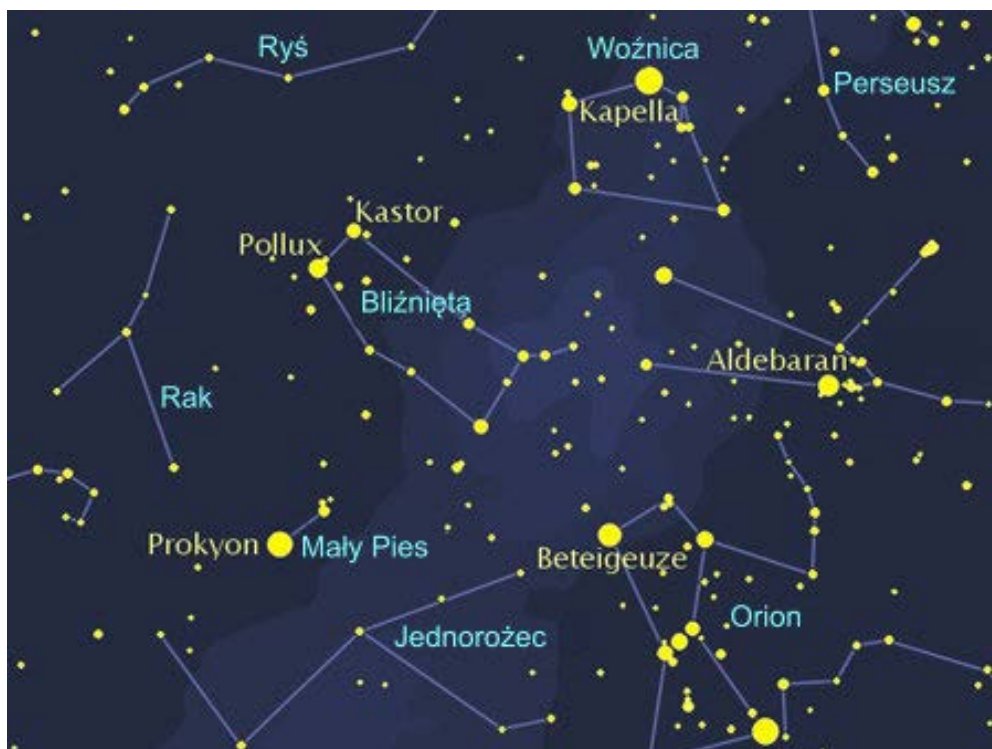
Powracając do Mikołaja Kopernika - można by powiedzieć, że zajmując się obliczeniami dotyczącymi wielkości orbit planetarnych Układu Słonecznego, zamkniętego sferą gwiazd stałych, mógł tylko w wyobraźni przekraczać jej granice ale co TAM dostrzegał, pozostanie tajemnicą.



Szacowany udział ciemnej energii i ciemnej materii w energii Wszechświata: 68,3% to ciemna energia, 26,8% to ciemna materia, 4,9% to międzygalaktyczny gaz oraz gwiazdy (źródło: Wikipedia)

## Kalendarium

Zimowe, lutowe niebo dalej może zachwycać swoim wyglądem, o ile tylko pogoda na to pozwoli. Nadal świeci w całej okazałości gwiazdozbiór Oriona, Byka, Bliźniąt, Wielkiego i Małego Psa, a dyszel Wielkiego Wozu pikując wskazuje północny widnokrąg.



Południowy fragment nieba zimowego (źródło: Wikipedia)

## Księżyc w lutym

07. - ostania kwadra, 15 - nów, 23 - pierwsza kwadra

Spotkania **Księżyc**a z **planetami**:

08. - Księżyc-Jowisz (odległość kątowna  $4^{\circ}07'$ )

Na porannym niebie, około godziny 6:00, na południowej stronie nieba piękny układ czterech ciał niebieskich: Księżyc w koniunkcji z Jowiszem, po lewej stronie tej pary Mars, dalej w kierunku wschodnim Saturn. Po godzinie 2:00 już na niebie ukazuje się para Księżyc-Jowisz.

09. - Księżyc-Mars (odległość kątowna  $4^{\circ}18'$ )

11. - Księżyc-Saturn (odległość kątowna  $2^{\circ}27'$ )

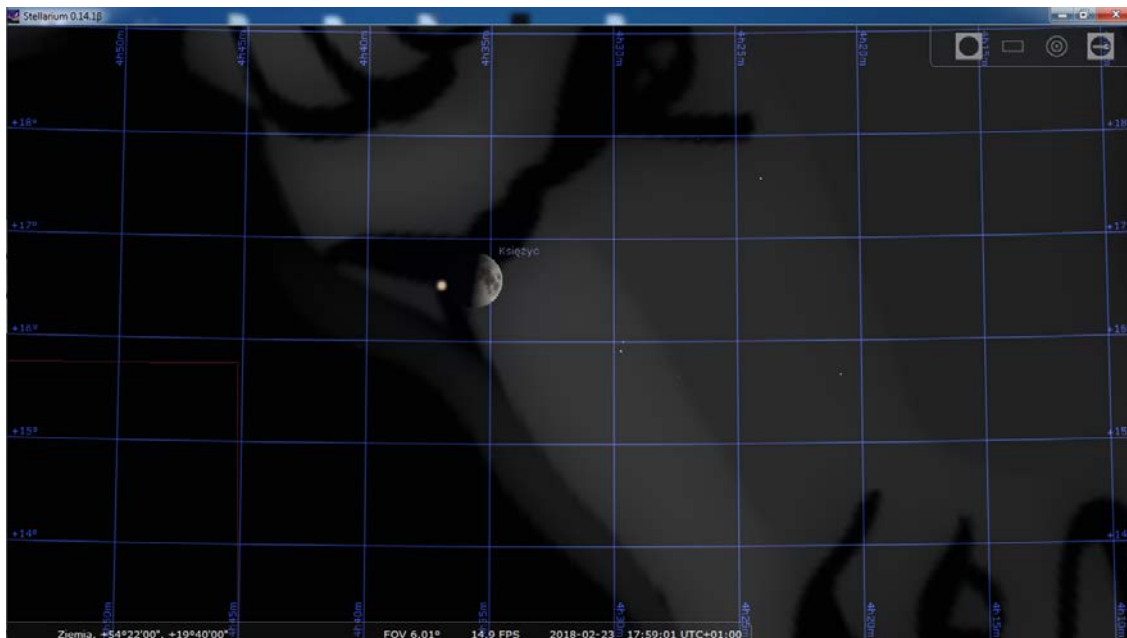
Spotkania **Księżyc**a z **gwiazdami** (zakrycia)

08. - zakrycie  $\gamma$  Lib (gwiazdy  $\gamma$  w gwiazdozbiorze Wagi), godzina: 4:28-5:46,

21. - zakrycie  $\mu$ -Cet (gwiazdy  $\mu$  w gwiazdozbiorze Wieloryba), godzina 18:44-19:08,

Powyższe dwie obserwacje zakryciowe polecamy dla bardziej zaawansowanych obserwatorów. Natomiast kolejne zakrycie może być dostępne nie tylko dla doświadczonych obserwatorów:

23. - **zakrycie Aldebarana** z gwiazdozbioru Byka, godzina 17:59-19:11, strona południowa nieba.



Zrzut ekranu laptopa, na którym widoczny jest początek zakrycia Aldebarana przez Księżyc (Aldebaran to ta jasna kropka po lewej stronie Księżycy). Stellarium, godzina 17:59, Frombork.

Jeśli dopisze pogoda - zjawisko niezwykle interesujące, warto obserwować przez lornetkę, teleskop.

Tak więc tegoroczny luty jest z pewnością bardzo atrakcyjnym miesiącem. Oby tylko dopisała pogoda.