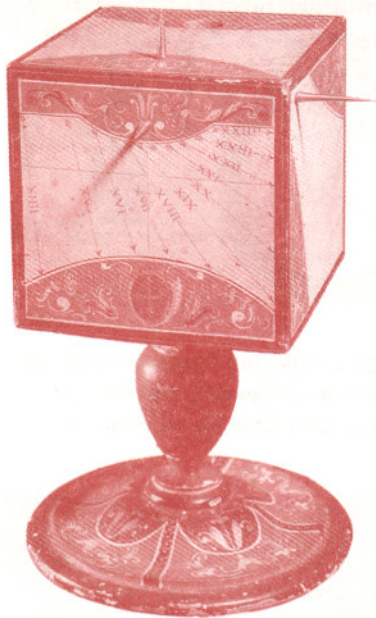


Patrz w niebo



Zegar słoneczny, Florencja, XVI wiek.

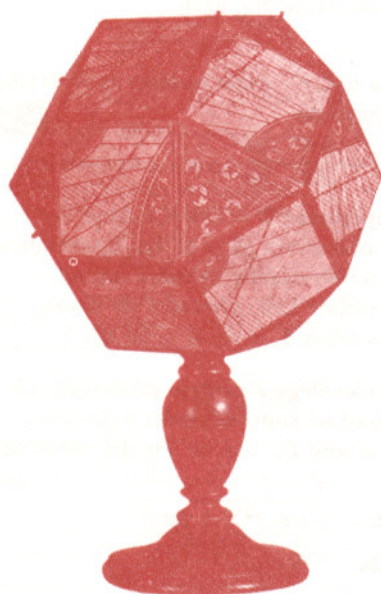
Jedną z zagadek kosmologii jest pytanie, dlaczego we Wszechświecie nie występują w równych ilościach materia i antymateria. Przypuszcza się, że materia wypełniająca Wszechświat obecnie może być tą resztką, która została po wzajemnym zniszczeniu się materii i antymaterii występujących we wczesnym Wszechświecie prawie w równych ilościach. Tak czy inaczej, dobrze wiadomo, jak antymaterii szukać. Mianowicie elektrony, stykając się ze swoimi antycząstkami, pozytonami, znikają produkując kwanty o energii 0,511 MeV należące do zakresu gamma promieniowania elektromagnetycznego. Obecności antymaterii można więc oczekiwać tam, skąd dochodzi takie promieniowanie – co prawda akurat w stadium jej anihilacji z równoważną jej ilością zwykłej materii.

I takie promieniowanie się obserwuje. Nie jest dziwne, że jego źródłem jest centrum Galaktyki. Obecna tam zapewne czarna dziura wywołuje w swoim otoczeniu burzliwe procesy, w których mogą powstawać również antycząstki anihilujące następnie z materią. Ale obserwacje wykonane przez grupę amerykańskich astronomów za pomocą teleskopu GRO (od *Gamma Ray Observatory*) ujawniły, że charakterystyczne promieniowanie emituje też pewien mały obszar położony wyraźnie poza centrum. Gdyby, jak w aktywnej galaktyce, antymateria powstawała w strugach wyrzucanych z jądra, to powinno się widzieć dwa takie obszary położone symetrycznie względem jądra Galaktyki. Skoro jest jeden, to widocznie mechanizm produkcji antymaterii jest inny. Według amerykańskich badaczy źródłem antymaterii mogą być promieniotwórcze pierwiastki wytworzone lokalnie w wielkich ilościach przez np. gromadę supernowych. Trzeba jednak przyznać, że jest to przypuszczenie, a nie solidne wytłumaczenie obserwowanego faktu.

Jeżeli omawiany obłok antymaterii położony jest rzeczywiście w pobliżu jądra naszej Galaktyki, to z jego rozmiarów kątowych wynikają jego rzeczywiste rozmiary rzędu 1 pc. Brzmi to przerażająco, tymczasem moc promieniowania tego obłoku dowodzi, że antycząstki znajdują się tam w ilości jednego pozytonu na kilkaset metrów sześciennych przestrzeni, a więc byłoby to chyba do zniesienia, nawet gdyby Ziemia się w tym obłoku zanurzyła.

Tomasz KWAST

Marzec



Zegar słoneczny o siedemnastu tarczach, Włochy, 1570.

Wieczorem trzeba wysoko unieść głowę, by zobaczyć gwiazdozbiór Woźnicy. Jego najjaśniejsza gwiazda, Capella, a w każdym razie jej dominujący składnik, jest olbrzymem typu widmowego bardzo zbliżonego do typu Słońca. Dlatego ma prawie taką jak Słońce temperaturę, lecz rozmiary kilkanaście razy większe. Towarzysz obiega dominującą gwiazdę w odległości 0,74 j.a., przez co podwójność układu przejawia się w okresowym przesuwaniu się linii widmowych gwiazd spowodowanym zjawiskiem Dopplera. Cały układ Capelli leży w odległości 14 pc. Gwiazdozbiór Woźnicy leży w Drodze Mlecznej, dzięki czemu w jego „wnętrzu”, wyznaczonym przez czworokąt najjaśniejszych gwiazd, przez niewielką lunetę widać kilka pięknych otwartych gromad gwiazd.

Wenus widać nad ranem w Wodniku. Bardzo blisko niej znajduje się Merkury. Może to pomóc w jego odszukaniu, ale obie te planety są już dość blisko Słońca, przez co giną w jego blasku. Mars jest w Rybach i wcześniej zachodzi. Jowisz i Saturn są razem w Baranie i obie te planety widać krótko po zachodzie Słońca. W ogóle kto śledzi nasze informacje o niebie, a może i samo niebo, mógł zauważyć, że Marsa, Jowisza i Saturna widać coraz krócej po zachodzie, a Wenus coraz krócej przed wschodem Słońca. Czym to może się skończyć?... Nów Księżyca wypada 6 III, pełnia 20 III. Również 20 III jest równonoc wiosenna, czyli początek wiosny. Księżyc zbliży się mocno do Wenus 4 III, ale jej zakrycie widać będzie tylko z południowej półkuli Ziemi.

T.K.