

Patrz w niebo

Wszystko wskazuje na to, że galaktyki i gromady galaktyk tworzą we Wszechświecie wielkoskalową strukturę podobną do gąbki lub piany, czyli że między włóknami i płatami utworzonymi z galaktyk znajdują się obszary niemal ich pozbawione, tzw. pustki. Zgęszczenia w tych włóknach i płatach to gromady galaktyk. Nietrudno wyobrazić sobie trudności przy próbach określenia struktury pojedynczych gromad: po prostu wszystkie właściwie metody wyznaczania odległości galaktyk są zbyt niedokładne, by można było z rozsądną dokładnością zmierzyć małe różnice odległości galaktyk, czyli ich rozkład wzdłuż promienia widzenia w wybranej gromadzie. Nadzieję wydaje się tu budzić nowa metoda wykorzystująca pomiary fluktuacji jasności powierzchniowej galaktyk ustalonego typu. Idea metody jest – jak zwykle w takich przypadkach – oczywista. Obraz bliskiej galaktyki rozkłada się w kamerze CCD na wiele pikseli, tak że na jeden piksel przypada niewiele lub nawet zero gwiazd – fluktuacje oświetlenia pikseli są więc duże. Gdy kamera widzi galaktykę odległą, to każdy piksel oświetlony jest przez bardzo dużo gwiazd, co prowadzi do małych fluktuacji oświetlenia. Jeżeli pominąć problem wyskalowania tej metody, to zrozumiałe staje się, że jest ona stosunkowo czuła właśnie na małe różnice odległości galaktyk.

Tą metodą grupa amerykańskich i angielskich astronomów przebadła przestrzenny rozkład galaktyk w najbliższej nam gromadzie Virgo. Jej środek leży w odległości 17 Mpc. Stwierdzono, że najjaśniejsze galaktyki gromady tworzą niemal proste włókno odchylone od promienia widzenia zaledwie o 10° lub 15° . Ma ono długość 6 Mpc, jeżeli uznać, że jego bliski koniec stanowi galaktyka NGC 4660, a odległy M 84. Słabsze galaktyki i ich grupy ciągną się znacznie dalej w tym samym kierunku, aż do gromady Abell 1367 odległej o około 90 Mpc. Fakt, że nasza Galaktyka leży na przedłużeniu tego włókna, jeszcze raz potwierdza dawno wysunięte przypuszczenie, że Lokalna Grupa Galaktyk (której nasza jest członkiem) jest peryferyjnym zgęszczeniem w gromadzie Virgo.

Tomasz KWAST

Lipiec

Latem w pobliżu zenitu widać Smoka, gwiazdozbiór okołobiegunowy, a więc nigdy u nas niezachodzący. Jest dość rozległy, ale niezbyt wyraźny, choć łatwo go znaleźć dzięki temu, że spora jego część leży między Wielką a Małą Niedźwiedzicą. Jego dwie gwiazdy zyskały szczególną sławę. Gamma (Etamin) jest akurat najjaśniejszą gwiazdą tego gwiazdozbioru, ale nie w tym rzecz. Ważniejsze, że w 1728 r. James Bradley, próbując zmierzyć jej paralaksę, odkrył aberrację światła, czyli efekt sumowania się prędkości światła i prędkości obserwatora wynikającej z ruchuokołosłonecznego Ziemi. Paralaksy Etamina Bradleyowi nie udało się zmierzyć. Dużo później okazało się, że gwiazda ta leży w odległości 60 pc. Drugą słynną gwiazdą Smoka jest jego alfa, Thuban. Była ona „gwiazdą polarną” około 2700 lat przed początkiem naszej ery. Wskutek precesji osi ziemskiej obecnie celuje w alfę Małej Niedźwiedzicy, która po prostu nazywa się Gwiazdą Polarną.

Wenus jest w Byku i widać ją jako Gwiazdę Poranną. Mars jest na granicy Raka i Lwa, a Jowisz w Lwie, przez co obie te planety wieczorem szybko zachodzą. 8 VII Saturn znajdzie się za Słońcem, więc go w lipcu nie widać. Za to Merkury 10 VII znajdzie się w odległości poniżej jednego stopnia od Marsa, co może ułatwić jego znalezienie – będzie to jednak bardzo blisko Słońca. Natomiast 27 VII Merkury znajdzie się kątowno najdalej od Słońca (o 27° na wschód), dzięki czemu może być lepiej widoczny wieczorem na zachodnim niebie. Pełnia Księżyca nastąpi w lipcu dwa razy: 2 VII i 31 VII, a nów 17 VII. Żadnych zaćmień ani zakryć jasnych gwiazd w lipcu nie będzie.

T. K.