

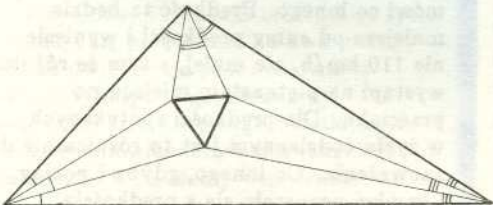


## DROBIAZGI

Wszystko wskazuje na to, że w centrum Wielkiej Mgławicy w Andromedzie M31 jest czarna dziura o masie  $10^7$  mas Słońca. Do takiego wniosku doszedł John Kormendy (Dominion Astrophysical Observatory) obserwując tę galaktykę dużym teleskopem na Hawajach. Miejsce to odznacza się wyjątkowo dobrym seeingiem (spokojną atmosferą nie powodującą drgań obrazów gwiazd), dzięki czemu można osiągać rozdzielczość  $0,75''$  i śledzić ruchy gwiazd w galaktyce bardzo blisko jej jądra. Charakter tych ruchów może posłużyć do oszacowania masy centralnej. Z badań Kormendy'ego wynikało, że w obszarze o średnicy nie większej niż 1,5 pc jest skupiona taka właśnie masa, w dodatku dająca dziesiątki razy mniej światła, niż dawałaby, gdyby tworzyła ją gwiazdy. Najłatwiej fakt ten wytłumaczyć właśnie obecnością czarnej dziury, chociaż zagadkowa staje się wtedy bardzo słaba aktywność jądra M31.



Jeżeli każdy kąt trójkąta został podzielony na trzy równe części, to linie podziału leżące przy tym samym boku przecinają się w punktach tworzących trójkąt równoboczny. Niezależnie od tego, jaki to trójkąt.

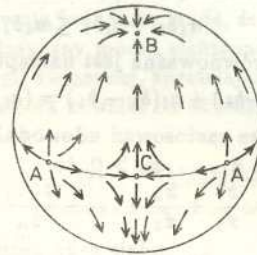


Badacze z Naval Air Development Center w Warminster (Pennsylvania, USA) stwierdzili, że meteoryty można znajdować w lodach Antarktydy za pomocą radaru. Okazało się, że pięciokilogramowe bryłki może zauważyć radar zainstalowany w samolocie, a kilkakrotne przeczesanie jednego obszaru może ujawnić na nim bryłki jeszcze mniejsze. Ocenia się, że tą metodą można prześledzić 1000 mil kwadratowych terenu na godzinę.



Kometa Halleya, najokazalsza kiedyś ze wszystkich regularnie się pojawiających komet, została w ostatnim pojawieniu zaobserwowana po raz pierwszy przy rekordowo małej jasności: 24,2 mag. Również rekordowa była wtedy jej odległość od Słońca: 16 X 1982 r. wynosiła ona 11,4 j.a. Najdalej od Słońca w chwili odkrycia znajdowała się natomiast kometa 1976c Schuster: 7,41 j.a.

Jeśli po powierzchni kuli cieknie miód, to ruch jego cząstek w dowolnym punkcie opisuje zaciepiony tam wektor prędkości. Mamy więc sferę oblepioną polem wektorowym. W niektórych punktach wektor ten ma długość zero – są to miejsca osobliwe pola. Osobliwości mogą być w zasadzie trzech typów: źródło (A), ściek (B) lub siodło (C). Okazuje się, że osobliwości pola są w pewnym stopniu wymuszone przez kształt sfery, na której  $(\text{liczba źródeł}) - (\text{liczba siodła}) + (\text{liczba ścieków}) = 2$ .



Stąd np. wynika, że nie może być w ogóle ciągłego pola bez żadnej osobliwości, tj. sfery nie można „uczesać”.



Jedno uderzenie skrzydeł motyla może po odpowiednio długim czasie wywołać huragan. Do takiego wniosku doszedł w latach 60. Edward N. Lorenz, meteorolog z MIT. W układach chaotycznych – takich jak ruch mas powietrza – niewielkie zakłócenie warunków początkowych może spowodować szybko narastające z upływem czasu zmiany sytuacji. Wynika stąd górna granica czasowa jakichkolwiek szczegółowych prognoz meteorologicznych – około dwóch tygodni. Ponieważ jednak obecnie w miarę niezawodne prognozy sięgają zaledwie 36 godzin, więc pozostaje duży margines na ich udoskonalenie.



Pierwszą uwiecznioną w historii kometą była zapisana w chińskich kronikach kometa z 2316 r.p.n.e. Pierwszą obserwowaną przez teleskop była kometa 1618 I. Obserwowali ją Johann Kepler w Austrii, Johann Baptist Cysat w Szwajcarii, oraz John Bainbridge w Anglii. Odkryta zaś przez teleskop została jako pierwsza Wielka Kometa 1680. Odkrył ją 14 XI 1680 r. w Coburgu (Niemcy) Gottfried Kirch, współpracownik Jana Heweliusza.



Na granicy Ryb i Andromedy leży galaktyka znana jako NGC 262, zaliczana też do galaktyk Seyferta (pewien typ galaktyk z aktywnym jądrem). Jednak jej obraz w świetle niebieskim jest drastycznie inny niż w czerwonym – przede wszystkim jest kilkakrotnie większy. Potwierdzają to też obserwacje radiowe na fali wodorowej 21 cm. W rezultacie galaktyka została wciągnięta do katalogu osobliwie niebieskich obiektów jako Markarian 348. O ile znajomość stałej Hubble'a, a więc odległość tej galaktyki, jest pewna, to obiekt ten jest – być może – największą znaną dotychczas galaktyką. Jej rozmiary wynosiłyby 400 kpc, a więc o ponad rząd wielkości przewyższyłyby rozmiary naszej Galaktyki.