

Patrz w niebo

Pierwszy aparat zbudowany przez Człowieka minął orbity najdalszych znanych planet Układu Słonecznego i „poszybował” w przestrzeń międzygwiazdową. Nie znaczy to jednak, że próbnik ten opuścił już granicę Układu Słonecznego. Jesteśmy nawet pewni, że nie, ale również nie potrafimy powiedzieć, kiedy to nastąpi, ponieważ nie znamy rozmiarów tego obszaru. Wielkość ta zależy oczywiście od definicji rozmiarów Układu Słonecznego. Jeśli są one wyznaczone przez średnie orbity najdalszych znanych planet, to Pioneer wkrótce opuści już granice naszego układu. Ale kto wie, czy nie istnieją dalsze planety? Dotychczas nie ma na to żadnych przekonujących dowodów, jednak istnieją przesłanki, które spędzają sen z oczu poszukiwaczom sensacji.

Pluton został odkryty po wskazaniu na niebie miejsca hipotetycznego ciała, które mogłoby zakłócać ruch znanego już wtedy od ponad 80 lat Neptuna.

Jednak kilka lat temu odkryto księżyc Plutona. Odkrycie to pozwoliło na dokładne wyznaczenie masy ostatniej planety i stwierdzenie, że... to nie tylko Pluton zakłóca ruch Neptuna, bo ma za małą masę. Poszukiwania rozgorzały na nowo, choć bez wielkich nadziei — kolejna planeta może być tak słabo widoczna, że zarejestrowanie jej najczulszymi kamerami będzie niemożliwe. Aby ułatwić znalezienie ewentualnie istniejącego Transplutona, astronomowie próbują wyznaczyć jego położenie, aby było ono zgodne z wynikami analizy zakłóceń ruchów Neptuna i Plutona. Nie jest to zadanie łatwe, ponieważ Neptun jeszcze nie obiegił

Słońca nawet raz po odkryciu, natomiast Pluton nie pokonał nawet ćwierci swojej drogi dookoła naszej gwiazdy; orbity tych planet znane są więc z ograniczoną dokładnością.

Inną metodą może być statystyczne badanie orbit komet. Jeśli stwierdzilibyśmy, że istnieje gdzieś okolica, w której po opuszczeniu znanej nam części Układu Słonecznego wyraźnie zbaczają one ze swojego eliptycznego toru przed kolejnym powrotem w pobliże Słońca — moglibyśmy podejrzewać istnienie w tym miejscu planety przyciągającej grawitacyjnie zapędzające się w jej okolice komety.

Wielokrotnie już pojawiały się informacje, że poszukiwana planeta powinna znajdować się w tym czy innym miejscu. Do odkrycia — bo jedynie bezpośrednia obserwacja może być odkryciem — dotychczas nie doszło.

Jeśli nawet nie istnieje żadna transplutonowa planeta, to i tak granice Układu Słonecznego mogą być znacznie dalej. Niektóre komety oddalają się od Słońca na odległości tysiące razy większe niż średnia odległość Plutona (39,5 jednostki astronomicznej, j.a.). Komety 1863 VI oddali się prawdopodobnie na odległość 120 tysięcy j.a., by potem znowu przelecieć tuż obok naszej gwiazdy.

Odległość ta to 45% odległości Słońca od najbliższej gwiazdy Proxymy Centauri. Można więc powiedzieć, że Układ Słoneczny sięga rozmiarami tak daleko, dopóki przyciąganie grawitacyjne innych gwiazd nie staje się znaczące dla ruchu dalekich komet. Pioneer jednak wcześniej czy później i tę odległość pokona.

dr Tomasz CHLEBOWSKI

Delta na ICM



W kularach odbywającego się w sierpniu 1983 r. w Warszawie Międzynarodowego Kongresu Matematyków była spora wystawa wydawnictw. Reprezentowane na niej było kilkanaście największych firm z całego świata (Polskę reprezentowało PWN), a do tego *Delta*. Choć brzmi to śmiesznie, wcale jednak śmiesznie nie wyglądało. Nasze stoisko cieszyło się ogromną popularnością wśród uczestników Kongresu. Nasi „subiektci”: Jerzy Bednarczuk, Ewa Chojnacka i Małgorzata Zalewska (choć wspomagani) mieli przez ponad tydzień, po osiem godzin dziennie, pełne ręce roboty. I nie tylko ręce, bo uczestnicy i goście Kongresu żądali licznych wyjaśnień (byli i tacy, którzy prosili o tłumaczenie całych artykułów). Prezentowaliśmy *Deltę*, *Małą Deltę*, *Czy umiecie się dziwić*, *Biblioteczkę Deltę* oraz plan lekcji i plakat z Zygmuntem Janiszewskim.

Rozdawaliśmy *Deltę* i *Małą Deltę* z ostatniego roku oraz plakat (poza nami tylko Springer coś rozdawał). Księgarnia PKiN sprzedawała (i sprzedala) to, co zostało z nakładów *Biblioteczki*. Na stoisku reklamował też swój system (kurs jest w *Delcie* od września) zespół Mizara.

Koledzy z innych stoisk oferowali współpracę swoich wydawnictw. Zobaczmy, może coś z tego będzie.

