

SRAWOZDANIE Z ROBOCZEGO SEMINARIUM PKiM W WARSZAWIE

W dniach 19-20 lutego 1994 roku odbyło się w Warszawie Robocze Seminarium Pracowni Komet i Meteorów. Wzięły w nim udział 24 osoby z całej Polski. Obecni byli: Agnieszka Ancerowicz (Nowy Kawęczyn), Magdalena Bajtlik (Chorzele), Ścibor Budkowski (Siekluki), Anna Garnys (Głowno), Piotr Grzywacz (Łódź), Grzegorz Jaśkiewicz (Szczerców), Karol Jędrzejczak (Lowicz), Grzegorz Kaczmarczyk (Gdańsk), Anna Kasperska (Ligota Książęca), Krzysztof Kaszewski (Radom), Tomasz Krzyżanowski (Karpacz), Jovita Lis (Sandomierz), Urszula Majewska (Chełm), Jacek Nezdropa (Lowicz), Arkadiusz Olech (Pruszcz Gd.), Robert Olech (Pruszcz Gd.), Tomasz Piotrowski (Gdańsk), Przemysław Powalko (Malbork), Małgorzata Stepień (Sandomierz), Marcin Stolarz (Prudnik), Maria Woźniak (Pruszcz Gd.), Przemysław Woźniak (Poznań) i Bogusław Ziemiński z synem (Mińsk Mazowiecki).

Uczestnikom seminarium swe gościnne apartamenty udostępniło Centrum Astronomiczne im. M. Kopernika PAN w Warszawie. Możliwe to było dzięki uprzejmości pani dr Magdaleny Sroczyńskiej-Kożuchowskiej, która nie szczędziła starań by pomóc nam w zorganizowaniu spotkania.

Ponadto swoją obecnością nasze seminarium zaszczylicili pracownicy Obserwatorium Astronomicznego UW i Centrum Badań Kosmicznych PAN. W ciągu dwóch dni wygłosili oni pięć ciekawych wykładów. Pierwszym z nich był referat pani dr Ireny Semeniuk. Dotyczył on gwiazd kataklizmicznych a zwłaszcza SU UMa. Na początku autorka przedstawiła krótką klasyfikację gwiazd zmiennych i na jej tle zarysowała miejsce i cechy gwiazd kataklizmicznych. Okazuje się, że do tej klasy należy duża część obserwowanych przez miłośników obiektów takich jak nowe, nowe powrotne, karłowate, nowopodobne, polary, polary pośrednie itp.

Drugim punktem wykładu było omówienie fizycznych własności gwiazd kataklizmicznych. W większości przypadków są to układy podwójne składające się z gwiazdy ciągu głównego wypełniającej swoją powierzchnię Roche'a i białego karla. Biały karzeł ściąga materię ze swego towarzysza. Materia ta po dysku lub kolumnie akrecyjnej opada na jego powierzchnię, gromadzi się tam i po pewnym czasie "zapala" się gwałtownie powodując nagły wzrost jasności układu.

W poznaniu procesów powodujących eksplozje gwiazd kataklizmicznych bardzo duży udział mieli Polacy, np. prof. Józef Smak pracujący w CAMK-u jest autorem modelu gwiazd nowych karłowatych, dr Janusz Kałużny jest odkrywcą faktu, że V1500 Cyg jest polarem pośrednim.

W trzeciej części omówiona została zmiennosc gwiazd typu SU UMa. Są to gwiazdy, które co pewien czas zwiększają swoją jasność o około 3 mag. Czasami bywa jednak, że wubuch taki jest większy i gwiazda jaśnieje o ponad 4 mag. Ten superwybuch trwa dłużej niż normalna eksplozja i w trakcie jego trwania obserwuje się tzw. supergarby. Za ich powstanie odpowiedzialny jest ruch orbitalny składników układu.

Okazuje się, że miłośnicy astronomii mogą mieć spory wkład w obserwacje gwiazd zmiennych tego typu. Szczególnie ważne jest wypatrywanie superwybuchów, bowiem obserwacje prowadzone w tym czasie mają największą wartość naukową.

Drugim wykładem było wystąpienie pana dr Tomasza Kwasta. Na początku była mowa o mechanice ruchu małych ciał Układu Słonecznego. Autor pokazał jak z prostych wzorów (nie wykraczających poza materiał szkoły średniej) wynika, że ciała muszą poruszać się w niezmiennej płaszczyźnie i po krzywych stożkowych. W drugiej części wykładu dr Kwast opowiadał o obiektach z obłoku Oorta i pasa Kuipera. Było to o tyle ważne, że w ostatnim czasie dokonano odkrycia czterech ciał pozaplutonowych, które najprawdopodobniej należą do tego drugiego obiektu. Okazuje się, że sieć dobrze zorganizowanych miłośników astronomii ze średniego rozmiaru sprzętem (niestety koniecznym z fotometrem lub CCD) mogłaby z powodzeniem prowadzić obserwacje zaćmień gwiazd przez obiekty z pasa Kuipera. Dodatkowo możliwe jest obserwowanie pojaśnień gwiazd spowodowanych przez mikrosoczewkowanie grawitacyjne na tych małych ciałach.

Trzeci i ostatni tego dnia referat to krótka pogadanka na temat fotometrii CCD na małych teleskopach. Dr Janusz Kałużny przekonywał nas, że przy obecnym rozwoju technik obserwacyjnych polski miłośnik astronomii obserwujący wizualnie nie ma szans wykonać prawie żadnej pożytecznej pracy (wyjątek to obserwacje gwiazd typu SU UMa). Jesteśmy bowiem deklasowani przez zachodnich astronomów amatorów, którzy mają do dyspozycji kamery CCD. Urządzenie to zbiera o wiele więcej światła niż klisza fotograficzna co powoduje, że przez średnie teleskopy można obserwować gwiazdy do 15-17 mag. z dokładnością 0.01 mag.

Co najciekawsze najtańsze CCD kosztuje obecnie w granicach 200 - 500 \$. Taniej wychodzi skorzystanie z metody "zrób to sam" i zbudowanie CCD własnymi rękoma. Koszt takiej operacji nie powinien przekroczyć

150 -200 \$. Nie są to więc ceny aż tak oszalamiające jak mogłoby się wydawać. Kamera CCD jest na pewno w zasięgu bogatszych miłośników astronomii lub małych miłośniczych obserwatoriów. Niestety jak na razie mamy w Polsce tylko cztery (wszystkie profesjonalne) takie urządzenia. Trzy zainstalowane są do teleskopów Cassegraina o średnicy zwierciadła 60 cm. Jeden z nich znajduje się w Obserwatorium Astronomicznym UW w Ostrowiku. Zasięg tego teleskopu bez CCD około 13 - 14 mag., po dołączeniu kamery do 20 mag. Liczby te mówią same za siebie!

Swoją drogą widziałem ostatnio w *Astrophysical Journal* - profesjonalnym czasopiśmie amerykańskim, pracę astronomów ze Stanów Zjednoczonych, którzy omawiali obserwacje gwiazdy zmiennej typu SU UMA wykonane za pomocą 32-cm teleskopu Cassegraina z CCD. O ile się nie mylę teleskop Kordylewskiego we Fromborku jest tylko o 1 cm mniejszy. Jak mało brakuje nam do profesjonalizmu...

Kolejna seria wykładów odbyła się następnego dnia zaraz po śniadaniu. Pierwszym prelegentem był pan prof. dr hab. Kazimierz Stepień. Jego referat dotyczył czterech najnowszych odkryć w astrofizyce.

Na początku omówiony został spektakularny sukces misji satelity COBE, któremu udało się zmierzyć fluktuacje mikrofalowego promieniowania tła. Dzięki temu odkryciu znacznie poszerzy się nasza wiedza o początkach Wszechświata i formowaniu się wielkiej struktury.

Drugim tematem była tegoroczna nagroda Nobla z fizyki przyznana amerykańskim astronomom za odkrycie układu podwójnego PSR 1916+13 składającego się z pulsara i gwiazdy neutronowej. Okazuje się, że taki układ jest świetnym laboratorium fizycznym doskonałym wręcz do testowania ogółem teorii względności. W ciągu 20 lat badań tego układu zaobserwowano wiele faktów świadczących na korzyść tej teorii np. zacieśnianie się orbity układu na skutek emisji fal grawitacyjnych czy ruch peryastronu. Przy okazji pojawił się kolejny polski akcent, ponieważ odkrywcą podobnego, ale jeszcze lepszego układu podwójnego jest pracujący w Arecibo Polak prof. Aleksander Wolszczan.

Trzeci temat to ogromny sukces polskiej astronomii czyli odkrycie zjawiska mikrosoczewkowania grawitacyjnego. Możliwość zaobserwowania takiego efektu przewidział pracujący w Princeton prof. Bohdan Paczyński. W ostatnich latach wspólnie z astronomami z Obserwatorium Astronomicznego UW rozpoczął on program mający na celu obserwacje zjawisk tego typu. Program ten wciąż trwa i zaowocował jak na razie odkryciem sześciu polskich mikrosoczewek.

Ostatni temat o którym opowiadał prof. Stepień to ewolucja gwiazd typu słonecznego. Dowiedzieliśmy się jak zachowywało się Słońce w ciągu swojego przeszłego żywota i jak będzie zachowywać się w przyszłości.

Drugi i ostatni tego dnia wykład wygłosił redaktor naczelny *Uranii* pan dr Krzysztof Ziolkowski. Dotyczył on lipcowego zderzenia komety P/Shoemaker-Levy z Jowiszem. Mieliśmy okazję obejrzeć najnowsze zdjęcia tej komety wykonane naprawionym Teleskopem Kosmicznym Hubble'a, a także zapoznać się z obliczeniami astronomów z CBK PAN i popatrzeć jak wyglądał ruch komety przed jej tragicznym w skutkach zbliżeniem do Jowisza. Rozzerwana kometa spadać będzie na największą planetę Układu Słonecznego przez aż pięć dni (17-22 lipca 1994 r.). Niestety do zderzenia dojdzie na niewidocznej półkuli planety. Na pocieszenie pozostaje nam fakt, że będziemy mogli obserwować efekty tego zjawiska w atmosferze Jowisza i odbite od powierzchni jego księżyców.

Co do innych spraw poruszanych na seminarium oddajmy głos jednemu z jego uczestników:

W sobotę i niedzielę (19-20 lutego) CAMK gościł uczestników roboczego seminarium Pracowni Komet i Meteorów. Dzięki energicznym staraniom organizatorów do stolicy przybyło ponad 20 osób z całej Polski. Oprócz starych współpracowników zjawilo się sporo "świeżej krwi".

W sobotę po południu uczestnicy wysłuchali z (mniejszą lub większą) uwagą wykładów dr I. Semeniuk, dr T. Kwasta i dr J. Kałużnego. Sił na oklaski wystarczyło zgromadzonym tylko po pierwszym z tych wykładów.

Po skończonych prelekcjach towarzystwo podzieliło się. Dla młodej kadry pogadankę na temat obserwacji komet wygłosił Przemysław Woźniak, natomiast reszta (starzy wyjadacze i nie tylko) zajęli się dyskusją dotyczącą aktualnej sytuacji w organizacji. To dosyć smutne, że dużą część tej dyskusji wypełniły sprawy dosyć osobiste, ale taka musiała być kolej rzeczy po ostatnich wydarzeniach. Wszystko wskazuje na to, że PKiM stała się narzędziem osobistych porachunków. Jaka szkoda, że dwóch najbardziej zainteresowanych osób nie było na seminarium. Obecność ich prawdopodobnie wyjaśniłaby niezbyt klarowną sytuację.

Po dość ożywionej dyskusji uczestnicy doszli do wniosku, że "tak dalej być nie może". W głosowaniu, po stwierdzeniu quorum, jednogłośnie odwołano prezesa Janusza W. Kosinskiego. Następnie zajęto się tworzeniem nowego regulaminu Pracowni. Powstał jego zarys. Ma on zostać przesłany wszystkim członkom PKiM i poddany pod dyskusję. W przyszłości ma on wyeliminować wszystkie ewentualne nieporozumienia. W dalszej części przeprowadzono wybory nowego prezesa. W ich rezultacie nowym prezesem został Arkadiusz Olech (10 głosów). Zastępcą został kontrkandydat Olecha Przemysław Woźniak (3 głosy).

Wieczorem i w nocy zgodnie z zasadami anarchizmu i suwerenności, każdy z uczestników robił to co chciał.

W niedzielę wysłuchaliśmy wykładów prof. K. Stępnia i dr K. Ziolkowskiego. Ostatni z nich dotyczył sprawy, która jest ostatnio "na topie" - zderzenia komety P/Shoemaker-Levy z Jowiszem. Był to jeden z najciekawszych wykładów seminarium i został wysłuchany z należytą mu uwagą. Zainteresowani wysłuchali także Arkadiusza Olecha, który mówił o obserwacjach meteorów.

W ciągu dnia większość uczestników rozjechała się do domów. Pozostali spędzili czas towarzysko.

Ogólnie uważam seminarium za udane, wniosło ono wiele naukowej informacji do naszych amatorskich poczyniń.

Tomasz Piotrowski

Zgodnie z obietnicą do tego Cyrklarza dołączony jest nowy Regulamin PKiM. Jeśli ktoś miałby jakies uwagi co do niego, a także co do uchwał podjętych na seminarium proszę o jak najszybszy kontakt.

Arkadiusz Olech

PRACA TEORETYCZNA

Wszystkich, którzy znają angielski i chcą popracować na rzecz PKiM w dziedzinie teoretycznej zachęcam do zainteresowania się omawianą niżej sprawą.

Brytyjskie czasopismo astronomiczne *Monthly Notices of The R.A.S.* drukuje od czasu do czasu artykuły profesjonalnych astronomów dotyczące meteorów. W tej chwili jesteśmy w posiadaniu tekstów: "The Leonids, Comet Biela and Biela's associated meteoroid stream", "On the Quadrantid meteoroid stream complex", "The connection between comet P/Machholz and the Quadrantid meteor stream", "The Grigg-Skjellerup meteoroid stream", "Impact probabilities on artificial satellites for the 1993 Perseid meteoroid stream", "The Geminid meteor stream and asteroid 3200 Phaeton", "Comet Machholz and the Quadrantid meteor stream" i "The Quadrantid meteoroid stream and Comet 1491 I"

Dobrze byłoby gdyby członkowie PKiM byli na bieżąco informowani o najnowszych odkryciach i pracach dotyczących małych ciał Układu Słonecznego. Jeśli więc ktoś chciałby przetłumaczyć w części lub w całości któryś z w.w. artykułów to proszę wskazać dwa wybrane przez siebie teksty. W miarę możliwości postaramy się przesłać jeden z nich w jak najkrótszym czasie.

Jeśli będzie duże zainteresowanie tego typu działalnością i otrzymamy sporo prac, jest możliwość by po półroczu lub na koniec roku wydać specjalny biuletyn PKiM z artykułami naszego autorstwa. Czekamy więc na zgłoszenia i uwagi na ten temat.

OGŁOSZENIE

Jest możliwość kupienia wysokoczułych filmów Konica 3200 ASA (36 DIN) świetnie nadających się do zdjęć nieba. Cena filmu 24 klatkowego 40 tys. zł. Data ważności na pudełku - maj 1994, ale z doświadczenia wiadomo, że nawet po utracie ważności uzyskuje się na nich bardzo dobre wyniki. Można je kupić w punkcie Kodaka w hali Gwardii w Warszawie lub kontaktując się ze mną (Piotr Grzywacz, os. Przyjaźń 65/5, 01-355 Warszawa).

Piotr Grzywacz

REGULAMIN PRACOWNI KOMET I METEORÓW

1. Pracownia Komet i Meteorów Stowarzyszenie Astronomiczne jest niezależną organizacją astronomiczną.
2. Działalność pracowni opiera się na pracy społecznej jej członków i ich dobrowolnych składkach.
3. Pracownia zajmuje się głównie obserwacjami komet i meteorów, ale nie oznacza to, że wyłącznie tą tematyką. Pracownia w miarę potrzeb i możliwości podejmuje też inne zagadnienia.
4. Członkiem PKiM staje się automatycznie po wykonaniu pracy teoretycznej lub obserwacji na rzecz PKiM i wyrażeniu chęci przystąpienia do pracowni.
5. Przestaje się być członkiem i staje się kandydatem, jeżeli przez 6 miesięcy nie wykona się żadnej obserwacji ani pracy teoretycznej. Po kolejnych sześciu miesiącach bez żadnej pracy na rzecz PKiM kandydat zostaje skreślony z listy.
6. Działalnością pracowni kieruje Zarząd złożony z Prezesa i Zastępcy Prezesa. Mogą być nimi tylko członkowie pracowni.
7. Wyboru Zarządu Pracowni dokonują raz na dwa lata uprawnieni do głosowania na Walnym Zgromadzeniu PKiM.
8. Walne Zgromadzenie jest prawomocne jeżeli uczestniczy w nim co najmniej 33% uprawnionych do głosowania i jeżeli wszyscy uprawnieni są o nim powiadomieni listownie z miesięcznym wyprzedzeniem, a poza tym co najmniej 50% nie wyrazi sprzeciwu co do terminu zgromadzenia.
9. Zwolać Walne Zgromadzenie mogą członkowie Zarządu PKiM lub 33% uprawnionych do głosowania.
10. Uprawnionym do głosowania jest każdy członek i kandydat PKiM, który ostatnią pracę na rzecz pracowni wykonał nie dalej niż przed rokiem.
11. Każde głosowanie jest tajne i nieobecni, uprawnieni mogą głosować listownie.
12. Wynik każdego głosowania staje się prawomocny po upływie miesiąca od wysłania Cyrqlarza, w którym zawarte są wszystkie ustalenia podjęte na dowolnym zebraniu i przy braku sprzeciwu co najmniej 50% uprawnionych do głosowania.
13. Wszystkich zmian w PKiM w dowolnym momencie może dokonać nie mniej niż 50% uprawnionych do głosowania.
14. Do innych zagadnień niż tematyka komet i meteorów są powoływane sekcje.
15. Sekcja może powstać, gdy co najmniej trzy osoby wyrażają zainteresowanie danym tematem.

Warszawa, 19 Lutego 1994

**Wesołych i szczęśliwych Świąt Wielkanocnych
życzy wszystkim współpracownikom PKiM redakcja.**

Redagują: Arkadiusz Olech i Przemysław Woźniak