

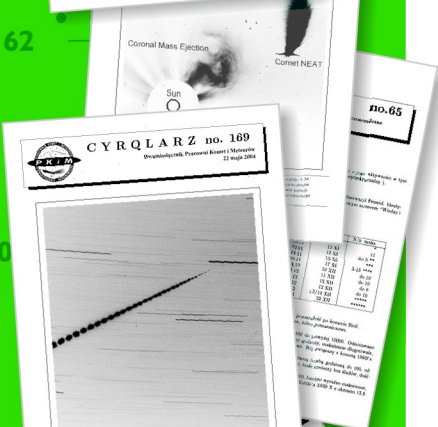
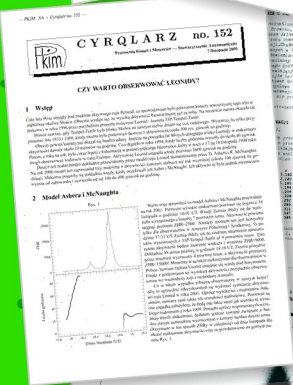
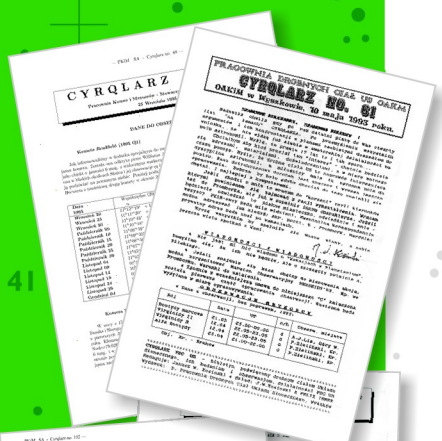


N<sup>o</sup> 184

Dwumiesięcznik Pracowni Komet i Meteorów

# CYRQLARZ

3 marca 2007



# 20

# Lat PKiM



Drodzy Czytelnicy,

Trzymacie w swoich rękach jubileuszowy numer CYRQLARZ-a wydany z okazji 20-lecia działalności Pracowni Komet i Meteorów. W tym wyjątkowym wydaniu zebraliśmy wiele wspomnień dotychczasowych Prezesów Pracowni, a także obserwatorów aktywnie współpracujących z nami przez wiele lat. W numerze znajdziecie ciekawe artykuły dotyczące tego, jak rozwijały się techniki obserwacji fotograficznych i radiowych. Jak się rodził CYRQLARZ (gdy jeszcze się nie nazywał CYRQLARZ-em) dowiadujemy się ze wspomnień Janusza Kosinskiego. Najbardziej znaczące numery CYRQLARZ-a streszcza Arkadiusz Olech. W numerze znajdujemy także notkę o najjaśniejszym bolidzie zaobserwowanym przez PKiM-owca oraz podsumowanie obserwacji wizualnych meteorów, w którym wylaniamy najbardziej aktywnych obserwatorów ostatnich kilkunastu lat.

Przyjemnej lektury,  
Kamil Złoczewski

### Wspomnienia Prezesa

- 4 Powstanie i pierwsze lata działalności PKiM  
*Janusz W. Kosinski*
- 7 Sprawozdanie z działalności w PKiM  
*Arkadiusz Olech*
- 10 Moja działalność w PKiM  
*Mariusz Wiśniewski*
- 14 Przygoda z PKiM  
*Kamil Złoczewski*
- 15 Sprawozdanie z lat 2005-2007  
*Radostaw Poleski*

### Okiem Pkimowca

- 17 Sylwetka obserwatora: Dariusz Dorosz  
*Kamil Złoczewski*
- 18 Moja przygoda z astronomią meteorową  
(i nie tylko)  
*Tomasz Fajfer*
- 19 Wspomnienia  
*Maciej Kwinta*
- 21 Obserwacje radiowe w PKiM  
*Karol Fietkiewicz*
- 23 Historia obserwacji fotograficznych w PKiM  
*Przemysław Żołądek*
- 27 Najjaśniejszy bolid w historii PKiM  
*Arkadiusz Olech*

### Cyrqlarz, obozy, seminaria

- 28 Cyrqlarz w skrócie  
*Arkadiusz Olech*
- 30 100 numerów - od maszyny do pisania  
i powielacza do komputera  
*Janusz W. Kosinski*
- 31 Seminaria i obozy PKiM  
*Arkadiusz Olech*
- 35 Lista wszechczasów  
*Kamil Złoczewski*

## C Y R Q L A R Z

Dwumiesięcznik Pracowni Komet i Meteorów

\*

### Redagują:

Kamil Złoczewski (redaktor naczelny), Krzysztof Mularczyk (skład i łamanie), Andrzej Kotarba (projekt okładek), Tomasz Fajfer, Arkadiusz Olech, Radostaw Poleski

### Adres redakcji:

Obserwatorium Astronomiczne  
Uniwersytetu Warszawskiego  
Al. Ujazdowskie 4  
00-478 Warszawa  
(listy z dopiskiem: PKiM-Cyrqlarz)

**Poczta elektroniczna:** kzlocz@astrouw.edu.pl

**Strona PKiM:** <http://www.pkim.org>

**IRC:** #astropol

### Grupa dyskusyjna:

<http://groups.yahoo.com/group/pkim>

### Warunki prenumeraty:

Prenumerata zawieszona do czasu rejestracji PKiM.

### Dla autorów tekstów:

Informację o formatach materiałów przyjmowanych przez redakcję CYRQLARZ-a zamieszczamy na stronie internetowej:  
<http://www.astrouw.edu.pl/~kzlocz/pkim>.

\*

Skład komputerowy programem L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X<sub>2</sub><sub>ε</sub>.

Dwumiesięcznik jest wydawany przy wsparciu firmy Factor Security.

## Powstanie i pierwsze lata działalności PKiM

Janusz W. Kosinski

W artykule przedstawiono genezę i pierwsze lata działalności Pracowni Komet i Meteorów. PKiM powstała w 1987 r. jako odpowiedź na marazm panujący w polskiej meteoryce i meteorytyce. Lata 1987-1993 były dla Pracowni czasem określania swego miejsca w astronomii amatorskiej i kształtowania programu oraz zasad funkcjonowania.

### Bardzo krótki wstęp

Dzień 1 marca 1987 r. jest datą symboliczną. Od tego momentu zostały podjęte działania, których efektem było stworzenie niezależnej organizacji zajmującej się meteorytami, meteorami i kometami. Jednocześnie była to data kończąca pewien etap innych form działalności. O tym wszystkim chciałbym skreślić kilkanaście zdań, mając jednocześnie nadzieję, że wszyscy ci, którzy o powstaniu PKiM opowiadali (pisali) ewidentne bzdury, więcej tego robić nie będą.

### Przed marcem 1987 r.

W 1975 r. w ramach *Polskiego Towarzystwa Miłośników Astronomii* powstała *Sekcja Obserwatorów Meteorów*. Twórczynią Sekcji była Honorata Korpikiewicz z *Uniwersytetu A. Mickiewicza* w Poznaniu, a jej przewodniczącym Antoni Stiller z Katowic. Członkowie Sekcji przez cały rok prowadzili indywidualne obserwacje meteorów, natomiast w czasie wakacji organizowane były obozy astronomiczne na których wykonywano obserwacje grupowe, prowadzono szkolenia praktyczne i teoretyczne obserwatorów. Sekcja rozwijała swoją działalność do końca lat siedemdziesiątych XX w. W 1979 r. zorganizowano we Fromborku (gdzie odbywały się obozy astronomiczne) ogólnopolskie *I Seminarium Meteorowo-Meteorytowe*, które miało zapoczątkować regularne tego typu spotkania. Niestety, po roku 1980 działalność Sekcji, jak i całego PTMA zaczęła słabnąć. Siłą rozpędu zorganizowano jeszcze obozy astronomiczne we Fromborku w latach 1981-1982, ale później Sekcja przestała istnieć. Próby jej reaktywacji nie powiodły się. Większość osób tworzących Sekcję straciło kontakt z astronomią meteorową; niektórzy wyjechali na stałe za granicę. Moja aktywna praca w Sekcji przypadła na lata 1979-1982 (plus próba jej reaktywowania w latach 1983-1984). Niestety, w PTMA w tym czasie nie było z kim rozmawiać o działalności Sekcji, więc inicjatywa upadła. I to jest jeden wątek tej historii.

Drugi jest bardziej osobisty. W 1976 r. wraz z kolegami z sąsiedztwa założyłem *Klub Astronomiczny*, a moją ambicją było posiadanie chociaż małego obserwatorium astronomicznego. Zadanie udało mi się zrealizować, a obserwatorium (może nawet wcale nie takie małe) istnieje do dzisiaj. Wokół wspomnianego Klubu i obserwatorium postanowiłem gromadzić ludzi interesujących się kometami, meteorami i meteorytami. Swoje działania nasiliłem po rozpadzie *Sekcji Obserwatorów Meteorów PTMA*, a całą pracę zaczynałem praktycznie od zera.

W pierwszej połowie lat osiemdziesiątych XX w. nie było Internetu; nie można było też napisać do *Uranii* ogłoszenia typu: szukam obserwatorów meteorów... ponieważ było to oficjalne czasopismo PTMA. Pozostało jedynie szukanie osobiście. A miejsce było jedno: Frombork.

We Fromborku nie było już co prawda obozów astronomicznych, ale za to była jedyna w swoim rodzaju w Polsce, a myślę, że jedna z niewielu na świecie, akcja pod nazwą *Wakacje w Planetarium*. Tam miłośnicy astronomii, a nierzadko również studenci astronomii, przyjeżdżali pomagać w pracy fromborskiego



Rysunek 1: JANUSZ W. KOSINSKI

Planetarium i przy budowie *Obserwatorium Astronomicznego* na Górze Żurawiej, w zamian za możliwość prowadzenia własnych obserwacji astronomicznych niezłym jak na owe czasy sprzętem optycznym. To było miejsce, gdzie można było znaleźć potencjalnych obserwatorów komet i meteorów czy też zainteresować kogoś meteorami. I tak też się stało. Początkowo jedna, później dwie, wreszcie kilka osób zaczęło regularne obserwacje meteorów. Zaczęły się też poszukiwania meteoroidów i prace przy tzw. kraterze fromborskim, ale to już inna historia. W pracach organizacyjnych od 1985 r. pomagał mi Witold A. Buźniak (obecnie mieszka we Wrocławiu). W 1986 r. wiele o kometach i nie tylko, rozmawiałem z Markiem Woźniakiem poznanym w Warszawie (nadal tu mieszka). To wszystko skłoniło mnie, by całą tę działalność usystematyzować. Założyłem więc przy swoim obserwatorium astronomicznym *Pracownię Planetologii i Meteorologii*. 1 marca 1987 r. Pracownia zaczęła oficjalnie działać: Witek zajął się meteorami, Marek miał odpowiadać za komety, ja objąłem patronat na planetologię i meteorologię. Siedziba Pracowni mieściła się w Wyszku (tu mieści się moje skromne obserwatorium), ale wygodnie było spotykać się w Warszawie, gdzie w tym czasie mieszkałem.

### Po marcu 1987 r.

Już latem 1987 r. we Fromborku niewielka grupa osób obserwowała Perseidy i zgłosiła chęć stałej współpracy. Marek Woźniak przestał zajmować się kometami, ale po międzynarodowej akcji obserwacji komety Halleya (IHW) w której wcześniej uczestniczyłem, miałem dobry kontakt z Markiem Mućkiem z *Uniwersytetu M. Kopernika* w Toruniu (koordynatorem polskiej części IHW). Ta znajomość zaowocowała dostępem do materiałów obserwacyjnych dotyczących komet (z czasem dzięki aktywności Marka Mućka powstała *Sekcja Obserwatorów Komet PTMA*, istniejąca do dziś). *Pracownia Planetologii i Meteorologii* doczekała się *Sekcji Meteorowej* i *Sekcji Kometarnej*; później *Sekcji Meteorologii*.

18 stycznia 1988 r. ukazał się pierwszy numer *Wiadomości* biuletynu dotyczącego komet, opracowywanego dla potrzeb *Sekcji Kometarnej*. Biuletyn był przygotowany na maszynie do pisania z 1942 r., a nakład wyniósł 6 egzemplarzy (2 razy pisany z 2 kopiami z kalki maszynowej). Tak zaczęła się historia CYRQLARZ-a...

20 października 1988 r. po kolejnych udanych obserwacjach Perseidów we Fromborku, *Sekcja Meteorowa* doczekała się własnego biuletynu pod nazwą *Informacje*. W końcu 1988 r. *Pracownia Planetologii i Meteorologii* liczyła czterech(!) członków i około 10 kandydatów.

### Po marcu 1987 r.

Rok 1989 okazał się rokiem szczególnie ważnym. Pracownia zaczęła się szybko rozwijać. Liczba jej współpracowników wzrosła do 9, a kandydatów do 20. Regularne obserwacje komet i meteorów spowodowały zmianę profilu działalności, co skłoniło mnie do zmian organizacyjnych. I tak 25 czerwca 1989 r. *Sekcja Meteorowa* i *Sekcja Kometarna* zostały połączone w Pracownię Komet i Meteorów, wyodrębnioną z *Pracowni Planetologii i Meteorologii*. Tego dnia ukazał się też pierwszy CYRQLARZ z numerem 17, będący kontynuacją wcześniejszych biuletynów. Na potrzeby rozwijającej się Pracowni, opracowany został zestaw materiałów: atlas do obserwacji meteorów (do graficznego wyznaczania radiantów) oraz katalog rojów meteorowych. W sierpniu 1989 r. większość członków i kandydatów PKiM spotkała się we Fromborku. W tym czasie odbywał się tam również obóz astronomiczny organizowany przez ZHP. Kontakty z uczestnikami obozu oraz prowadzone przeze mnie zajęcia dotyczące obserwacji komet i meteorów spowodowały zwiększenie liczby kandydatów na członków PKiM. Siedzibą Pracowni nadal był Wyszku, chociaż większość prac prowadzona była we Fromborku. 27 września 1989 r. kierowanie PKiM przekazałem Witoldowi Buźniakowi. Było to spowodowane moim kilkumiesięcznym wyjazdem. Witek kierował pracami PKiM do sierpnia 1990 r. W lipcu 1990 r. PKiM została włączona do struktur *Towarzystwa Przyjaciół Planetarium i Obserwatorium Astronomicznego we Fromborku Pulsar*. Było to spowodowane dwoma przyczynami: większość prac prowadzono właśnie we Fromborku, a ponadto objąłem funkcję prezesa Pulsara.

Latem we Fromborku przygotowaliśmy *Letnią Szkołę Meteorologii i Meteorologii*, której częścią były zajęcia dotyczące obserwacji meteorów dla kolejnego obozu astronomicznego organizowanego przez ZHP. LSMiM zaowocowała przyłączeniem się do PKiM 19 osób. W sumie z PKiM współpracowało wówczas ok. 35 osób. Nie byłem w stanie dalej finansować całego przedsięwzięcia została wprowadzona odpłatna prenumerata CYRQLARZ-a, a przy zamówieniu materiałów do obserwacji trzeba było zapłacić koszty powielania.

Jesienią 1990 r. zacząłem pracować w *Planetarium i Obserwatorium Astronomicznym* we Fromborku, co spowodowało niemal całkowite przeniesienie PKiM do tego miasta. W grudniu 1990 r. we Fromborku

przygotowałem *V Seminarium PKiM*, na którym spotkała się najbardziej aktywna grupa współpracowników Pracowni. Zastanawialiśmy się nad przyszłością Pracowni i właśnie wtedy pojawiły się pierwsze pomysły, by PKiM stała się organizacją niezależną działającą na zasadzie stowarzyszenia.

W roku 1991 do PKiM przyłączyło się kolejnych 12 osób. Realizowane były programy obserwacyjne dotyczące meteorów i komet, rozwijana była też tematyka meteorytowa. We Fromborku rozpocząłem tworzenie *Stacji Meteorowej*, której zadaniem były fotograficzne obserwacje meteorów i bolidów, w dalszej kolejności również obserwacje radiowe. Od lutego do lipca 1991 r. pracownią kierowała Jowita Lis, co spowodowane było moją nieobecnością nad Zalewem Wiślanym (za to dobrze poznałem lotnisko *Wyższej Oficerskiej Szkoły Lotniczej w Dęblinie...*). W sierpniu przygotowana została kolejna *Letnia Szkoła Meteorologii i Meteorytyki*, a jej częścią były *Meteorowo-Meteorytowy Obóz Astronomiczny* (28.07-11.08.1991 r. Warszawa-Wyszków-Pułusk-Różan-Olsztyn-Frombork) oraz ogólnopolskie *II Seminarium Meteorowo-Meteorytowe* (12-13.08.1991 r. Frombork).

We wrześniu 1991 r. większość współpracowników PKiM w specjalnej ankiecie-głosowaniu opowiedziało się za pełną samodzielnością Pracowni. W tej sytuacji w czasie *VI Seminarium PKiM* (grudzień 1991 r.) przygotowane zostało *I Walne Zebranie Pracowni Komet i Meteorów Stowarzyszenia Astronomicznego*. Przygotowano Regulamin PKiM, wybrano władze (prezes: Janusz W. Kosinski, sekretarz: Jowita Lis), ustalono składkę (głównie na dyskietki do komputera) oraz wysokość prenumeraty CYRQLARZ-a. Ustalono też program prac PKiM na lata 1992-1993 oraz podsumowano dotychczasową działalność. W tym czasie w PKiM wykonywano już setki godzin obserwacji meteorów i pojawiły się ich opracowania. Licznych obserwacji komet nie opracowywano, lecz przekazywano je do *Sekcji Obserwatorów Komet PTMA*. Prowadzone były też badania tzw. krateru meteorytowego we Fromborku, badania pyłu meteorowo-meteorytowego oraz poszukiwania meteorytów. Opracowywanie danych oraz przygotowywanie CYRQLARZ-a i innych materiałów wydawniczych (m.in. kwartalniki *Astronomia Amatorska* oraz *Interplanetary News*) ułatwiło nabycie przeze mnie komputera klasy IBM wraz z drukarką. Był to drugi komputer we Fromborku...

Lata 1992-1993 to dalszy rozwój PKiM. Obserwacje, obozy astronomiczne, seminaria, prace teoretyczne i badania na polu meteorytyki dokładnie wypełniały mój czas wolny od zajęć w Planetarium i Obserwatorium. Trzeba jednak pamiętać, że pierwsza połowa lat 90. ubiegłego wieku to okres wielkich zmian i upadek wielu firm. Moja macierzysta firma (*Muzeum M. Kopernika we Fromborku*) co prawda nie upadła, ale podupadła i jej dyrekcja nie miała wówczas za bardzo ochoty inwestować w Obserwatorium, gdzie pracowałem i mieszkalem. W tej sytuacji, w marcu 1993 r. zrezygnowałem z zaszczytnego tytułu asystenta muzealnego i zmieniłem miejsce zatrudnienia. Zmiana miejsca pracy spowodowała też zmniejszenie ilości czasu, który mogłem poświęcić Pracowni. Na plecach czułem już oddech młodszego pokolenia...

### Zakończenie

Chociaż było to zupełnie niezamierzone (któż mógł wtedy wiedzieć, jak potoczą się dzieje Polski) założyłem PKiM w dobrym momencie. Po 1989 r., kiedy pojawiły się nowe możliwości działania, dostępu do informacji i sprzętu elektronicznego, kiedy zaczęły się przemiany społeczne i gospodarcze, Pracownia już działała. Można było więc zagospodarować nowe miejsca i przestrzenie, pozyskać nowych współpracowników, wyjść ze swoją działalnością na zewnątrz. Były to ciekawe czasy — może ciekawsze niż dzisiejsze?

Obecna PKiM (którą znam głównie z lektury CYRQLARZ-a) to już zupełnie inna firma, ale zmiany to stan naturalny, więc nie ma co porównywać. I tej PKiM życzę wszystkiego dobrego.

### P.S.

Nie pisałem nic o ilościach obserwacji, wynikach prac czy publikacjach, gdyż uznałem, że będzie to nieco nudne (cyferek na ogół mamy dość na co dzień...), ale zapewniam, że było ich naprawdę dużo. Dwa przykłady: w 1990 r. wykonano ponad 400 (!) obserwacji komety C/1990 K1 (Levy), natomiast w okresie kwiecień-wrzesień 1992 r., wykonano ponad 180 godzin grupowych obserwacji meteorów, w których uczestniczyło ok. 20 osób, co daje niemal 3600 (!) osobogodzin obserwacji.

■

## Sprawozdanie z działalności w PKiM

Arkadiusz Olech

Moja przygoda z Pracownią Komet i Meteorów zaczęła się dzięki udziałowi w *Harcerskich Obozach Astronomicznych* organizowanych we Fromborku w latach 1987-89. Jako uczestnik dwóch takich imprez, miałem okazję zetknąć się z Januszem Kosinskim – ówczesnym Prezesem PKiM oraz dwoma bardzo aktywnymi członkami tej młodej wtedy organizacji – Krzysiem Sochą i Robertem Szajem. Ponieważ początkowo moje zainteresowania astronomiczne koncentrowały się na astrofotografii, PKiM nie wzbudziła mojego entuzjazmu. Z czasem jednak bardzo mocno zaangażowałem się w obserwacje najpierw komet, potem meteorów i od 1990 roku stałem się oficjalnym członkiem PKiM.

Był to w zasadzie świetny czas do zajęcia się małymi ciałami Układu Słonecznego. *International Meteor Organization* (IMO) raczkowała, na niebie pojawiała się jedna lornetkowa kometa za drugą (w szczególności opisywana przez Marka Mućka – ówczesnego szefa *Sekcji Obserwatorów Komet PTMA*), a w sierpniu na niebie *szalały* Perseidy. Nic więc dziwnego, że akcje obserwacyjne związane z tym rojem były motorem napędowym PKiM.

Moje poważniejsze zaangażowanie się w prace PKiM związane było właśnie z Perseidami. Lata 1991-1992 to już okres wzmożonej aktywności tego roju, wzmożonej aktywności obserwacyjnej polskich obserwatorów i mojej wzmożonej aktywności w opracowywaniu zebranego materiału, co zaowocowało dwiema publikacjami w *Uranii* (Kosinski i Olech 1992, 1993).

Rok 1993 wiązał się z poważnymi zmianami. W numerze 61 *CYRQLARZ*-a Janusz Kosinski ogłosił, że nie może dłużej zajmować się PKiM i wydawaniem *CYRQLARZ*-a i poszukuje chętnych do przejęcia jego działalności. Byłem wtedy na I roku studiów astronomicznych na *Uniwersytecie Warszawskim* (UW) i miałem poważne wątpliwości, czy uda mi się pogodzić studia z zarządzaniem Pracownią. Swoją pomoc zaoferował jednak Przemek Woźniak, też aktywny członek PKiM oraz student II roku astronomii. Po długiej dyskusji zdecydowaliśmy, że wspólnymi siłami na pewno damy radę pociągnąć ten *interes*.

Kolejne numery *CYRQLARZ*-a były już wydawane przez nas. Trzy pierwsze powstały na mojej starej maszynie do pisania. Przełom nastąpił przy numerze 65. Dzięki uprzejmości *Centrum Astronomicznego PAN* (CAMK) i *Obserwatorium Astronomicznego UW* (OAUW), mieliśmy okazję zacząć składać nasz miesięcznik w nowatorski jak na tamte czasy sposób. Zaczęliśmy bowiem używać  $\text{\TeX}$ -a oraz mogliśmy drukować *CYRQLARZ* na drukarkach laserowych. To naprawdę było coś poważnego, bo w owych czasach na rynku królowały albo słabej jakości igłówki albo maszyny do pisania. . .

Rok 1993 PKiM zamyka kolejną udaną akcją związaną z Perseidami. Lista członków liczy 24 osoby, lista kandydatów 10 osób.

W lutym 1994 roku ma miejsce pierwsze seminarium PKiM organizowane w CAMK w Warszawie, w którym udział biorą aż 24 osoby. Odbywa się tam oficjalna zmiana władz naszego stowarzyszenia. Prezesem zostaje niżej podpisany, a wiceprezesem Przemysław Woźniak. Prenumerata *CYRQLARZ*-a na II połowę 1994 roku ma kosztować 40 tysięcy złotych. . .

Rok 1994 to także początek oficjalnej współpracy z IMO. Od tego roku nasze raporty z obserwacji są regularnie wysyłane do Niemiec, a tam są pracowicie obrabiane i wklepywane przez szefa komisji wizualnej IMO – Rainera Arlta.



Rysunek 1: ARKADIUSZ OLECH ZE SWOIM SY-  
NEM KAROLEM

Aktywność obserwatorów rośnie na tyle, że zaczynają być możliwe analizy nie tylko rojów tak dużych jak Perseidy, ale także małych  $\alpha$ -Cygnydów. W samym lipcu 1994 roku 14 obserwatorów wykonuje bowiem prawie 80 godzin obserwacji tego roju, co pozwala stwierdzić jego istnienie i oszacować aktywność. Analiza ta ukazuje się drukiem w *CYRQLARZ-u* i *Uranii* (Olech 1994).

Rok 1994 zamykamy wynikiem 350 godzin obserwacji meteorów. To nowy rekord PKiM, która szybko zaczyna rosnać w siłę. Dalszemu wzrostowi ma pomóc duża ankieta składająca się z 23 pytań i rozesłana do współpracowników PKiM na początku roku 1995 wraz z *CYRQLARZ-em* No. 80.

Przełom lat 1994-1995 to bezkrólewie w *Sekcji Obserwacji Komet PTMA* (SOK). Z prowadzenia tej prężnej firmy rezygnuje dr Marek Muciek, a my dostajemy propozycję jej przejęcia. Niestety nie mamy mocy przerobowych aby to zrobić i odmawiamy, lecz przez prawie rok, zanim SOK-u nie przejmą Tomasz Ścieżor z Januszem Pleszką, koordynujemy obserwacje komet w całej Polsce. Efektem jest duża akcja obserwacyjna poświęcona komecie McNaught-Russell (1993v), której wyniki ukazują się w *CYRQLARZ-u* oraz *Uranii* (Olech i Woźniak 1995).

W *CYRQLARZ-u* No. 83 pojawia się ogłoszenie o *I Obozie Astronomicznym PKiM*, który ma w lipcu 1995 roku odbyć się w *Stacji Obserwacyjnej OAUW w Ostrowiku*. Obóz ma być połączony z *III Walnym Zgromadzeniem*. Obie imprezy się udają, są połączone z dużą kampanią obserwacyjną poświęconą  $\alpha$ -Cygnydom i Perseidom, które po raz pierwszy w pracach PKiM mają być śledzone nie tylko wizualnie ale i teleskopowo.

*III Walne Zgromadzenie* odbywa się, bierze w nim udział 15 osób, które udzielają absolutorium ustępującemu Zarządowi wybierają go w niezmienionym składzie na następną dwuletnią kadencję. Członkowie PKiM odrzucają też propozycję połączenia się z SOK PTMA.

W *CYRQLARZ-u* No. 90 z 22 listopada 1995 roku po raz pierwszy pojawia się nowe logo PKiM zaprojektowane przez Grzegorza Bonikowskiego.

Rok 1995 to trzy bardzo udane akcje związane z Perseidami,  $\alpha$ -Cygnydami i Orionidami oraz obserwacja najjaśniejszego bolidu w historii PKiM — Tauryda o jasności  $-19^m.5$ , który pojawił się nad południową Polską w nocy z 21 na 22 października. W sumie w 1995 roku w pracach PKiM wzięło udział 48 osób, które wykonały prawie 839 godzin obserwacji meteorów. Najaktywniejszymi obserwatorami byli wtedy Maciej Reszelski (172 godziny), Arkadiusz Olech (85 godzin) i Krzysztof Socha (57.5 godziny). Warto też wspomnieć, że nasze wyniki ujrzał świat, bowiem akcje związane z Perseidami 1994 i 1995 zostały opublikowane w anglojęzycznym *Earth, Moon and Planets*, a materiał o Orionidach 1995 w *WGN*. Dodatkowo w roku 1995 wykonano w sumie 5 godzin obserwacji teleskopowych i 30 obserwacji komet.

Rok 1996 to dalszy wzrost aktywności PKiM-owców. Przyczynia się do tego niewątpliwie duże zainteresowanie małymi ciałami Układu Słonecznego związane z pojawieniem się bardzo jasnej komety Hyakutake oraz przyznanie nam pierwszego grantu *Komitetu Badań Naukowych*. Dodatkowo świetna pogoda pozwala wykonać dużą akcję obserwacyjną związaną z Lirydami 1996, której wyniki ukazują się w *CYRQLARZ-u*, *Uranii* i *WGN*. Odbywa się *II Obóz Astronomiczny PKiM*, w którym bierze udział 16 osób, jest on powiązany z udaną sesją poświęconą Perseidom. Jej wyniki ukazują się w *CYRQLARZ-u*, *Uranii*, *WGN* i *Astronomy and Astrophysics*. W październiku pojawia się jubileuszowy 100 numer *CYRQLARZ-a*. Udany rok 1996 zamykamy 1116 godzinami obserwacji wizualnych, które zostały wykonane przez 58 współpracowników. Do tego dochodzi 16 godzin obserwacji teleskopowych i 259 obserwacji komet. W obserwacjach *brylują* Tomasz Fajfer, Maciej Reszelski i niżej podpisany.

Kolejny rok działalności rozpoczęliśmy w zasadzie *XIII Seminarium* i *IV Walnym Zgromadzeniem*, które tradycyjnie już odbyło się w CAMK. Jego termin zbiegł się idealnie z 10 rocznicą założenia PKiM, więc był oczywiście szampan i uroczysty poczęstunek. W sumie w imprezie wzięło udział 19 osób, które udzieliły absolutorium ustępującemu Zarządowi. Nowy Zarząd rozszerzono o funkcję Sekretarza, którą objął Maciej Reszelski. Zastępcą Prezesa został wybrany Marcin Gajos, a Prezesem ponownie Arkadiusz Olech. Całe Walne było bardzo burzliwe, pojawiały się wnioski o powołanie i odwołanie funkcji Członka Honorowego, zmieniano Regulamin i dyskutowano do późnych godzin wieczornych.

Kolejna duża impreza roku 1997 to *III Obóz Astronomiczny PKiM*, w którym wzięło udział 18 osób. Obóz umożliwił zebranie dużego materiału dotyczącego  $\alpha$ -Cygnydów. Tradycyjnie nie zawiodły już Perseidy i tym razem dodatkowo  $\alpha$ -Aurygidy – duża analiza obu tych rojów, naszego autorstwa, opublikowana została w *WGN*. Na łamach *Cyrqlarz-a* przez cały rok, w odcinkach, ukazuje się *Katalog Radiantów*.



Rok 1997 to czas rekordów. W obserwacjach wizualnych przekraczamy 2150 godzin i stajemy się najaktywniejszą grupą obserwatorów meteorów na świecie. W ścisłej światowej czołówce znajdują się Tomasz Fajfer (362 godziny), Maciej Kwinta (209 godzin), Jarek Dygos (206 godzin) i Konrad Szaruga (197 godzin).

W kolejnym roku działalności PKiM dzieje się jeszcze więcej. Lutowo-marcowe *XIV Seminarium*, wybuch Bootydów Czerwcowych, *IV Obóz Astronomiczny*, kampania poświęcona  $\alpha$ -Cygnidom i Perseidom, zwrócenie uwagi na potencjalne meteory wylatujące z okolic Kochaba, udział przedstawicieli PKiM w konferencji IMO na Słowacji, wybuch Draconidów oraz wybuch bolidowy Leonidów. Nic więc dziwnego, że wynik obserwacyjny jest podobnie dobry jak rok wcześniej: 2030 godzin wykonanych przez 45 współpracowników przy dominującym wkładzie Jarka Dygosa, Tomasza Żywczaka i Konrada Szarugi. Tempa nabierają obserwacje teleskopowe, których liczba przekracza poziom 106 godzin.

Rok 1999 przynosi poważne zmiany. Na *V Walnym Zgromadzeniu* znów rozszerza się Zarząd: tym razem do Prezesa, dwóch Wiceprezesów i Sekretarza. Prezesem ponownie zostaje Arkadiusz Olech, Wiceprezesami Mariusz Wiśniewski i Marcin Gajos, a Sekretarzem Andrzej Skoczewski. W CYRQLARZ-u pojawia się komiks rysowany przez Luizę Wojciechowską i tabele do wyznaczania widoczności granicznej. Organizowana jest akcja wyznaczenia współczynnika spostrzegawczości, odbywa się *V Obóz Astronomiczny PKiM*, w którym bierze udział aż 20 osób, wyprawa na zaćmienie Słońca i Perseidy 1999 do Bułgarii, a uczestnictwo w konferencji IMO we Włoszech aż pięciorga PKiM-owców. Ma także miejsce pierwszy deszcz Leonidów precyzyjnie przepowiedziany przez Ashera i McNaughta. Po chwilowym i lekkim załamaniu wzrostu aktywności obserwatorów w roku 1998, rok 1999 przynosi kolejny rekord – od 41 osób dostajemy aż 2291 godzin obserwacji wizualnych. Rekord zawdzięczamy zawziętej rywalizacji Tomka Fajfra i Jarka Dygosa (odpowiednio 370 i 270 godzin), których mocno wspomogli Krzysztof Mularczyk (210 godzin) i Konrad Szaruga (152 godziny). Znów jesteśmy najlepsi na świecie!

Nie zwalniamy także w roku 2000. Najpierw gromadzące 25 osób *XVI Seminarium*, które odbywa się w CAMK pod koniec lutego. Pełną parą rusza IRC-owy kanał #astrop1 oraz e-mailowa lista dyskusyjna [pkim@egroups.com](mailto:pkim@egroups.com), rozpoczynamy współpracę z Polarisem, odkrywamy Lacertydy, odbywa się *VI i VII Obóz Astronomiczny PKiM*, obserwujemy jasną kometę C/1999 S4 (LINEAR), wprowadzamy nową wersję raportu, jedziemy na konferencję IMO do Rumunii. Na niebie popisują się Leonidy oraz wybuchają Ursydy. Znów przekraczamy więc poziom 2054 godzin, tym razem głównie dzięki pracy Darka Dorosza (302.5 godziny), Krzysztofa Mularczyka (247 godzin), Tomka Fajfer (181 godzin) i Karoliny Pyrek (137 godzin).

W roku 2001 przemian jest jeszcze więcej. Na *VI Walnym Zgromadzeniu* odbywa się pokoleniowa zmiana warty. Niżej podpisany zaczyna stopniowo wycofywać się z robienia wszystkiego, co się da i przekazuje część obowiązków młodszym kolegom. Najpierw więc ustępujący Zarząd dostaje absolutorium, a potem zmieniamy Regulamin i powołujemy stanowiska Wiceprezesów odpowiedzialnych za poszczególne sekcje obserwacyjne. W nowych wyborach Prezesem i osobą odpowiedzialną za obserwacje wideo zostaje Mariusz Wiśniewski, Wiceprezesem do spraw obserwacji teleskopowych Michał Jurek, wizualnych Arkadiusz Olech, fotograficznych Andrzej Skoczewski, radiowych Albert Witczak, a Sekretarzem zostaje Aleksander Trofimowicz. Zmiana następuje też w Redakcji CYRQLARZ-a. Ze stanowisk redaktora naczelnego i redaktora technicznego odchodzą niżej podpisany i Urszula Olech. Nowym redaktorem naczelnym, począwszy od numeru 146, zostaje Marcin Gajos, ale w skład Redakcji wchodzi jeszcze Mariusz Wiśniewski, Arkadiusz Olech i Andrzej Skoczewski.

Ponieważ rok 2001 był ostatnim rokiem mojej prezesury, jego podsumowanie zostawię już Mariuszowi, który przejął moje obowiązki i sam pewnie napisze wiele o swoich wrażeniach. Ponieważ w latach 2001-2002 byłem jeszcze odpowiedzialną za obserwacje wizualne opiszę, jak kształtowała się ich aktywność.

W 2001 roku pojawił się w CYRQLARZ-u bardzo obszerny poradnik do obserwacji meteorów ze szkicowaniem. Znowu zachęcałem do wyznaczania współczynnika spostrzegawczości oraz współorganizowałem *VIII i IX Obóz Astronomiczny* w Ostrowiku. Publikujemy i udostępniamy całemu światu wizualną bazę danych PKiM z lat 1996-1998, zawierającą 2328 godzin i współrzędne, jasności oraz prędkości 14 tysięcy meteorów. Rok zamykamy wynikiem ponad 1200 godzin obserwacji, co jest wyraźnym spadkiem w porównaniu do lat ubiegłych, ale związanym głównie z deszczowym latem w całej Europie. Wynik ten i tak daje nam pierwsze miejsce w świecie, a zawdzięczamy go głównie ekipie spod Radzyna Podlaskiego, czyli Darkowi Doroszewi oraz Ani i Mariuszowi Lemiechom.

W 2002 Zarząd zaczął mocno optować za ułatwieniem wypełniania raportów poprzez rezygnację z określania przynależności meteorów. Nie byłem zachwycony tym pomysłem, ale uległem namowom, czego z

perspektywy czasu żałuję. Nie przyniosło to bowiem żadnego efektu w postaci zwiększenia liczby obserwacji, w mojej ocenie przyniosło obniżenie ich jakości i zakłóciło płynny dotychczas przepływ obserwacji do IMO.

Na VII Walnym Zgromadzeniu PKiM które odbyło się na przełomie lutego i marca 2003 roku uzyskałem absolutorium, a obowiązki Wiceprezesa odpowiedzialnego za obserwacje wizualne przekazałem Krzysiovi Mularczykowi.

## Moja działalność w PKiM

Mariusz Wiśniewski

Przygoda z meteorami zaczęła się dla mnie w 1997. Pierwsze obserwacje Perseidów. Nic nie wiedziałem o istnieniu PKiM, a wyniki trafiły do szuflady. Dopiero gdy trafiłem na studia spotkałem Arka Olecha. Początkowo była to tylko zabawa. Nie przypuszczałem wtedy, że meteory staną się moją nową życiową obsesją! Może bym wtedy uciekł, teraz już jest za późno...

### Sprawozdanie z Wiceprezestostwa PKiM 1999-2001

Już po pół roku od pojawienia się w PKiM zaproponowano mi stanowisko Wiceprezesa i wybrano mnie. Było to na XV Seminarium PKiM w 1999 roku. Potrzebni byli chętni do pracy, więc pomyślałem: czemu nie spróbować swoich sił? Perspektywa publikacji, wyjazdów na konferencje była bardzo kusząca dla studenta zaledwie drugiego roku astronomii. Zacząłem od publikacji kilku tekstów w CYRQLARZ-u.

Rok 1999 to czas niezwykle intensywnych obserwacji wizualnych. Przez obóz astronomiczny przewinęło się wówczas strasznie dużo osób. Sława o tym, jak fajnie jest na Obozach sprawiała, że ludzie ścigali swoich znajomych, którzy obserwowali razem ze wszystkimi. Do tego była wspaniała pogoda. Podczas 18 dni V Obozu Astronomicznego mieliśmy aż 12 pogodnych nocy. Jedyńm minusem była potworna plaga komarów. Całe noce dominującym dźwiękiem było bzyczenie. Na samą myśl aż mnie zaczynają swędzieć powieki – jedyna część ciała jakiej nie dało się osłonić przed *krwiopijcami*.

Był to wyjątkowy rok również ze względu na unikalną możliwość zaobserwowania całkowitego zaćmienia Słońca. Ponieważ zaćmienie pokrywało się z maksimum Perseidów, wyjechaliśmy na międzynarodowy obóz astronomiczny organizowany przez IMO w Bułgarii. Byłem głównym koordynatorem tej wyprawy: załatwiałem transport i wszelkie konieczne formalności. Wyprawa była bardzo owocna. Pogoda dopisywała. Kamen Bryag okazało się przepięknym miejscem z doskonałą widocznością. Dnie spędzaliśmy na wycieczkach, a noce na obserwacjach. Również podczas zaćmienia niebo było krystalicznie czyste. Razem z obserwatorami w Polsce tego lata zebraliśmy prawie 1000 godzin z Perseidów.

Miesiąc później wyjechaliśmy na IMC zorganizowany we Frasso Sabbino we Włoszech. Dla wielu z nas było to pierwsze wystąpienie na zagranicznej konferencji. Arek poprosił mnie bym przygotował analizę Delfinidów. Potem ten temat ciągnąłem jeszcze kilka lat, ale nikt nie chciał uwierzyć, że ten rój istnieje.

Na jesieni wybuchły Leonidy, osiągając ZHR=3700. Zorganizowaliśmy wtedy małą wyprawę PKiM do Ostrowika. Ekipa składała się z kilku PKiM-owców. Pogoda była paskudna. Nawet poszedłem spać, ale na



Rysunek 1: MARIUSZ WIŚNIEWSKI

kilkanaście minut przed maksimum ktoś rzucił: *widać, leca!* i biegiem udaliśmy się na kopułę. Tej nocy nie zapomnę nigdy. Bolid za bolidem *śmigał* między chmurami.

W 1999 roku klub Polaris nawiązał współpracę z PKiM. Dało to dodatkowo zastrzyk obserwatorów i rok zakończyliśmy rekordowym rezultatem 2200 godzin obserwacji.

Na początku 2000 roku powołałem do życia mailową grupę dyskusyjną PKiM. Wtedy to nawet jeszcze nie było yahoo.com. Grupa istnieje do dziś, a jej archiwa dostępne są na serwerze.

Żeby nie było tak różowo przyczyniłem się do wydania jednego z najbardziej *pokopanych* CYRQLARZ-*ów* wszech czasów. Numer 136 poszedł do druku w wersji przed wszelkimi poprawkami.

VI *Obóz astronomiczny* pamiętam jako straszną harówkę. W tamtych czasach obserwatorzy liczyli przynależności każdego meteoru ręcznie na kalkulatorze. Ja podjąłem się sprawdzania każdego naszkicowanego meteoru i każdej kratki w raportach. Ustanowiłem wtedy swój rekord niespania: 3 noce pod rząd. Niezwykle było obserwowanie, jak inni kładą się spać, wstają i znowu kładą się spać...

Był to również czas wyjazdów. Odwiedziłem klub Polaris w Sopotni Wielkiej. Byłem na OZMA we Fromborku, gdzie namawiałem do obserwacji meteorów. Zebrana wówczas grupa osób była jedyną, która zamiast pić zajmowała się obserwacjami. We wrześniu uczestniczyłem w IMC w Rumunii i zaprezentowałem kolejną analizę Delfinidów. Żeby było trudniej, tuż przede mną wystąpił Bułgar, który udawał, że Delfinidy nie istnieją.

Rok zamknęliśmy wynikiem około 2000 godzin obserwacji wizualnych. Pojawiły się pierwsze problemy z aktualizacją strony PKiM. To spowodowało, że sam zacząłem robić zastępczą stronę, by w jakiś sposób informować, co dzieje się w Pracowni.

### **Sprawozdanie z Prezesury PKiM 2001-2003**

Na XVII *Seminarium* w 2001 roku Arek postanowił, że czas zakończyć swoją prezesurę. Potrzebny był chętny do kierowania PKiM, więc znowu się zgłosiłem i zostałem wybrany. Podczas tego seminarium dokonały się również poważne zmiany w strukturze kierowniczej Pracowni. Zarząd rozrósł się z 3 do 7 stanowisk. Powołani zostali Wiceprezesi od wszelkich metod obserwacji: wizualnych, teleskopowych, fotograficznych, wideo i radiowych, członkami zarządu byli Redaktor Cyrqlarza i Sekretarz/Webmaster. Wydawało nam się, że jeśli ktoś zgłosi się do pracy i zostanie wybrany, to będzie się do niej przykładał. W rzeczywistości bat w postaci wyborców nie na wszystkich robił wrażenie.

Ponieważ w 2000 roku zgromadziliśmy mniej obserwacji (2000 godzin) niż w 1999 (2200 godzin) od razu zaczęliśmy zastanawiać się, czy coś jest nie tak. Wiele osób narzekało na skomplikowany raport i czasochłonność jego wypełniania. Nie zdecydowaliśmy się jednak na zmiany, a postawiliśmy na promocję Pracowni i zachęcanie w masowych mediach do obserwacji.

Wszelkie plany promocji Pracowni w internecie położył nowy webmaster. Strona Pracowni nie istniała przez prawie pół roku, a jak już się pojawiła, była tak ascetyczna, że odstraszała nie jednego młodego człowieka.

Plany działania były ogromne. Po raz pierwszy zdecydowaliśmy się zorganizować dwa Obozy Astronomiczne w czasie jednych wakacji. Pierwszy obóz miał być również jednym z najdłuższych i najliczniejszych. Rzeczywistość pokrzyżowała zamiary. Przez pierwsze 5 nocy nie było nawet przez moment widać nieba. Tylko deszcz, burze i chmury. Obóz miał się odbyć w pełni wyremontowanym Ostrowiku. Niestety, ekipa miała duże opóźnienie (ostatecznie skończyli niemal rok później). Wszyscy musieli się pomieścić w trzech pomieszczeniach budynku przy stróżówce. By zrobić choć trochę więcej miejsca, zamieszkałem w warsztacie pod kopułą. To był błąd, bo uznano, że się izoluję i kontakt z obozowiczami był utrudniony.

Mimo pogody ochoty do pracy nie brakowało. Od pierwszego dnia dzielnie wklepywane były stare raporty, gdy nagle Michał Jurek zauważył błąd w programie. Okazało się, że tygodniowa praca poszła do śmieci. Morale spadło niemal do zera. Wiele osób opuściło obóz. Na ostatnie, jedyne pogodne noce pozostały już tylko *niedobitki*. Z 18 nocy wykorzystanych zostało częściowo tylko 7.

Miesiąc później odbył się drugi obóz. Tym razem pogoda była znakomita, Andrzej uruchomił pierwszy w PKiM shutter i 31 sierpnia złapany został pierwszy *poszatkowy* meteor.

Na konferencję IMC do Cerkna we Słowenii udaliśmy się bardzo silną ekipą. Każde z nas miało coś interesującego do zaprezentowania. Jednak najważniejsza była prezentacja Fromborka jako przyszłego miejsca IMC. Oczywiście prezentacja nie chciała się uruchomić (to był jakiś *divx* i kodek nie chciał się zainstalować),

ale i tak zostaliśmy wybrani. Wszyscy chcieli zobaczyć kraj, skąd przychodzi najwięcej obserwacji wizualnych. Na konferencji powstała symulacja rojów wakacyjnych, która później ukazała się w *Astronomy and Astrophysics*.

Ogromny nawał pracy związanej z obozami, wyjazdami i studiami sprawił że po raz pierwszy ukazał się numer podwójny CYQLARZ-a 150-151.

2001 w podsumowaniu rocznym okazał się klęską. 1100 godzin obserwacji. Czyli spadek o połowę. Szukano winnego tego stanu rzeczy. Odpowiedź była prosta: bardzo deszczowy rok i zakończenie obserwacji przez kilkoro z najaktywniejszych obserwatorów.

Na *XVIII Seminarium* podjęliśmy chyba najgorszą decyzję w historii. Zrezygnowaliśmy z wypełniania rubryki przynależności w raportach, by zachęcić obserwatorów do większej ilości godzin obserwacji. Przynależności miał liczyć program. Decyzja ta spowodowała, że trafiały do nas raporty nie wypełnione do końca. Nie mogliśmy ich w tym stanie wysyłać do IMO. Program długo nie powstał. Zrobiły się zaległości. Przestały powstawać bazy danych, a tym samym nie można było nic analizować. Pomysł był dobry, ale przedwczesny o parę lat. Zabrakło rąk do jego realizacji.

Wakacje 2002 to kolejne dwa Obozy Astronomiczne. Pragnęliśmy maksymalnie ułatwić wszystkim uczestnictwo. Każdy mógł przyjechać w lipcu, kiedy mu pasowało i na jak długo mógł. Podczas tego obozu pracowała kamera CCD i rejestrowała pierwsze cyfrowe meteory. Drugi obóz miał być maksymalnie atrakcyjny i dla doświadczonych obserwatorów i dla początkujących. Pokrywał cały okres wzmożonej aktywności Perseidów. Przez 18 nocy pracowały aparaty i CCD pod shutterem. Mieliśmy też okazję zobaczyć bliski przelot planetoidy.

We wrześniu do Fromborka zjechali się najlepsi amatorzy i zawodowcy w światku meteorowym. Polskie IMC było bardzo duże. Odbyło się wiele wykładów oraz warsztaty fotograficzne. Spotkaliśmy się z bardzo pozytywnymi opiniami na temat organizacji IMC. Korzystając z okazji przedstawiliśmy bardzo wiele tematów, takich jak: poszukiwanie słabych rojów z bazach orbit meteorów, wyniki obserwacji CCD, Program ComZHR do tworzenia map aktywności meteorów.

Na jesieni ruszyły pierwsze polskie obserwacje wideo. Całe szczęście zdążyliśmy przed Leonidami i udało się je zarejestrować. Nie umieliśmy wtedy jeszcze tego analizować MetRec-em więc taśmy przeglądane były ręcznie.

W nocy 9/10 grudnia, by pokazać że można, ustanowiłem nie pobity chyba dotąd rekord 14 godzin nieprzerwanej obserwacji wizualnej.

*XIX Seminarium* również było jedyne w swoim rodzaju. Tylko wtedy trwało o jeden dzień dłużej. Cały piątek poświęcony został na warsztaty, jak można samodzielnie analizować dane meteorowe, by było więcej opracowań opartych o nasze dane. Szkolenie oczywiście nic nie dało, a zapaść w analizach miała dopiero nadejść.

Wreszcie nadszedł sądny dzień wyborów. Mimo dwukrotnie większej ilości obozów, wielu publikacji analiz, organizacji IMC w Polsce, pierwszych obserwacji foto z shutterem, CCD i video, rekordu i wielkiego seminarium nie udało mi się utrzymać stanowiska Prezesa PKiM.

### **Sprawozdanie z kierowania sekcją video 2001-2007**

Moim konikiem zawsze były obserwacje wideo. Kieruję tą sekcją już 6 lat i zostałem wybrany na kolejne 2. Jestem więc jedynym w zarządzie, który tak długo piastuje swoje stanowisko. Dodając do tego dwa lata wiceprezury jestem w zarządzie już od 8 lat.

Na początku 2001 roku złożyłem wniosek do KBN o grant na obserwacje kamerą ze wzmacniaczem obrazu. Było to jeszcze przed wybraniem mnie na szefa sekcji. Wtedy nawet jeszcze nie było takiej sekcji. Kalkulacja była nierealistyczna. Wiedziałem, że nie uda mi się zmieścić w 20 tysiącach ale próbowałem. Niestety, grant nie został przyjęty. Całe szczęście pojawiły się bardzo czułe kamery telewizyjne. Nowy grant był już rozpisany na cztery takie kamery i na początku 2002 roku został przyjęty do realizacji.

Biurokracji jednak nie da się przeskoczyć. Dopiero pod koniec czerwca udało się podpisać umowę na realizację grantu. Niestety gdy dotarły pieniądze, księgową wyjechała na długi urlop i wakacje zostały stracone. Dopiero w październiku udało się kupić kamery i wykonać pierwsze testowe obserwacje.

W listopadzie sprzęt był wreszcie gotowy do pracy. Zorganizowaliśmy akcję obserwacyjną na Leonidy 2002. Pogoda dopisywała przez kilka dni. Niestety w momencie, gdy fajerwerki miały się włączyć, niebo

pokryło się chmurami. I wtedy ujawniły się zalety kamer. Gdy wizualni obserwatorzy już nic nie widzieli, kamery wcelowywałem tam, gdzie jeszcze była dziura w gęstych chmurach. Udało się wówczas złapać ponad 200 meteorów. W ciągu kilku minut. Następne miesiące kamery obserwowały na moim balkonie typowo po 12-14 godzin na noc. Ponieważ był to początek roku, meteorów złapało się bardzo mało.

Potem pół roku poświęciłem na dokończeniu pracy magisterskiej i następnie obserwacje przeprowadzone zostały dopiero podczas Leonidów 2003. Zorganizowaliśmy wtedy pierwsze w PKiM obserwacje bazowe Ostrowik-Złotokłos. Wspólnych meteorów było bardzo mało bo pola widzenia przy obiektywach 12 mm były bardzo małe, a i pogoda nie dopisała. Większość czasu poświęciliśmy na wygłupy w budynku mieszkalnym.

Początek 2004 zesłał nam niemal jak z nieba Mirka Krasnowskiego, który zmienił oblicze obserwacji wideo meteorów. Zaczęło się od testu obiektywów, by wybrać najbardziej nadający się do obserwacji meteorów. Powstała wtedy koncepcja stworzenia *Polskiej Sieci Bolidowej* opartej właśnie o obserwacje wideo. Kilka miesięcy później Mirek uruchomił obserwacje meteorów u siebie. Sieć składała się wówczas z 3 stacji.

Wtedy naszym projektem zainteresował się *Siemens Building Technologies*. Postanowili oni wspierać finansowo PFN. Dzięki zastrzykowi finansowemu bardzo szybko mogliśmy rozbudować sieć bolidową.

W czerwcu 2004 zorganizowaliśmy w Ostrowiku pierwsze *Seminarium PFN*. Przybyli na nie uczestnicy otrzymali od nas sprzęt oraz zostali przeszkoleni w obsłudze oprogramowania. Już w lipcu sieć powiększyła się o stację w Krakowie i Telatynie. Na początku 2005 ruszyły stacje w Toruniu, Lublinie i Nowej Iwicznej. Potem w Zielonej Górze, Gdyni, Łodzi i Kobiernicach. W ciągu zaledwie roku staliśmy się jedną z największych sieci wideo na świecie!

Zajęcie się wyłącznie sprawami sprzętowymi i brak naukowych wyników skłoniły nas do nieprezentowania jeszcze PFN na IMC. Pierwszym zgromadzeniem, na którym przedstawiliśmy Sieć było *Seminarium Meteorytowe* w Olsztynie w kwietniu 2005 roku.

*II Seminarium PFN* odbyło się tuż przed *XVI Obozem Astronomicznym*. Było ono trochę nudnawe, bo w przeciągu roku nie pojawiły się żadne nowe analizy, a dzięki grupie mailowej i niewielkiej ilości osób wszyscy o wszystkim już wiedzieli. Bliskość obozu i sprawy organizacyjne bardziej zaprzętały nasze umysły. Była to bardziej okazja do spotkania się we wspólnym gronie.

Podczas Obozu Astronomicznego przeprowadzony został eksperyment porównania obserwacji teleskopowych do meteorów zarejestrowanych przez kamery. Dwie kamery pracowały z obiektywami 50 mm dającymi pole widzenia porównywalne do używanych Celestronów. Porównanie wypadło druzgocąco dla obserwatorów.

Podczas IMC w Belgii postanowiliśmy się wreszcie ujawnić. Informacja o 23 kamerach pracujących w Polsce powaliła wszystkich.

Kolejne stacje uruchomione zostały dopiero w wakacje 2006 w Urzędowie, pod Białymstokiem i w Czernicach Borowych.

Reszta czasu poświęcona została obrabianiu danych, których strumień stał się ogromny i chwilami przytłaczający. Powstało wiele narzędzi do przekształcania, sprzątanania i poprawiania danych otrzymywanych od obserwatorów.

Ponieważ po raz kolejny Webmaster PKiM stracił zapal do pracy, musiałem wziąć stronę WWW w swoje ręce. Od listopada 2005 prowadziłem stronę internetową PFN, która niedawno przekształcona została w stronę ogólnie PKiM-owską. Niemal codziennie coś się na niej dzieje. Niestety cierpi na częste awarie z powodu niewydolności serwera i ułomności łącza.

Dane wideo czekają na ostateczne przeanalizowanie. Można już włożyć je do Radiana, ale ich głównym przeznaczeniem jest wyznaczenie orbit meteoroidów i ewentualnych miejsc spadków. Analizami zajmie się nowa sekcja PSOT, czyli PKiM-owska Sekcja Obliczeniowo-Teoretyczna.

■

## Przygoda z PKiM

Kamil Złoczewski

Swoją przygodę z Pracownią rozpocząłem pod koniec 1998 roku. Do współpracy zachęcił mnie październikowy numer czasopisma *Wiedza i Życie*, w którym Arkadiusz Olech pisał o Drakonidach. Obserwowałem wcześniej gwiazdy zmienne i chciałem spróbować czegoś nowego. Po zgłoszeniu otrzymałem ostatni numer *CYRQLARZ*-a, poradnik obserwatora i zestaw mappek. W dwie lutowe noce wykonałem kilka godzin obserwacji, co pozwoliło mi wziąć udział w *XV Seminarium i V Walnym Zgromadzeniu PKiM*.

Nim zostałem prezesem PKiM, byłem jedynie szeregowym obserwatorem, przyzwoitym studentem astronomii na *Uniwersytecie Warszawskim*. W roku 2002 współorganizowałem *International Meteor Conference* (IMC) we Fromborku. Byłem podówczas odpowiedzialny za prezentację kandydatury Fromborka na IMC 2001 w Cerknie (Słowenia) oraz opiekowałem się gośćmi przybywającymi do mojego rodzinnego miasta – Gdańska.

PKiM zawsze była organizacją przede wszystkim ludzi młodych, z ambicjami, pragnących osiągnąć sukcesy. Głównymi zadaniami podczas mojej prezesury było usprawnienie przepływu danych oraz otwarcie się PKiM na nowe osoby. Stąd też na łamach *CYRQLARZ*-a pojawiła się seria artykułów dotycząca archiwizacji i analizy obserwacji wizualnych ze szkicowaniem. Niespełna 5 lat temu powstawały dopiero plany pierwszych regularnych obserwacji wideo, wówczas większość danych była pozyskiwana dzięki obserwacjom wizualnym. Stąd też ważny było znalezienie, nowych, wartościowych obserwatorów oraz motywowanie do wykonywania licznych i dokładnych obserwacji.

Organizowanie obozów w Ostrowiku i udział w nich zawsze były prawdziwą frajdą. Tam można było *zanurzyć się* w kosmos... i zarazić pasją meteorową kilka nowych osób. Niektóre z nich pokusiły się o wykonanie setek godzin obserwacji. Myślę, że te obozy miały główny wpływ na znakomitą formę obserwacyjną Pracowni w latach 2003-2004. Przypomnę, że obserwatorzy wizualni wykonali w roku 2003  $T_{eff}$  ponad 1600 godzin, natomiast w roku 2004  $T_{eff}$  ponad 1200 godzin.

Pod koniec roku 2003 została ukończona praca nad *Polish Visual Meteor Database 1999-2001*. Niestety jest to ostatnia PKiM-owska baza meteorów, która została ostatecznie zamknięta już ponad 4 lata temu! Na początku 2004 roku wiceprezes ds. wizualnych po raz ostatni wysłał do IMO pakiet obserwacji z roku 2001. Również w roku 2003 wydobyte z zapomnienia zostały obserwacje radiowe: Kamil Szewc wykonał prostą obserwację Perseidów, której analiza ukazała się drukiem w *WGN*. Natomiast Karol Fietkiewicz wykorzystał zebrane podczas maksimum Kwadrantydów 2004 obserwacje radiowe do wyznaczenia współczynnika masowego tego roju (patrz *CYRQLARZ* no. 169).

W latach 2003-2004 poza obozami miały miejsce w Ostrowiku liczne akcje obserwacyjne. Były one nastawione przede wszystkim na wykonanie pierwszych obserwacji wideo pomiędzy Ostrowikiem a Złotokłosem (gdzie stację obsługuje Karol Fietkiewicz). Przemysław Żołądek produkował podówczas pierwsze przenośne stacje fotograficzne, które pozyskiwały pierwsze dane w Nowym Dworze Mazowieckim, Ostrowiku oraz Żabikowie/Białej. Wieczorem 20 lutego 2005 roku Piotr Kędziński – ówczesny Wiceprezes ds. fotograficznych – został *wypchnięty* na taras kopuły ostrowickiego teleskopu w celu kontynuowania obserwacji fotograficznych. Niespełna kilka minut później, o godzinie 19:54 został uchwycony bolid Łaskarzew. Ten szczęśliwy



Rysunek 1: KAMIL ZŁOCZEWSKI

zbieg okoliczności sprawił, że pełną parą ruszyły prace nad stworzeniem Polskiej Sieci Bolidowej.

Patrząc na relację z VIII Walnego Zgromadzenia PKiM (CYRQLARZ 173) zdumiałem się bardzo, ponieważ z perspektywy oceniam, że czas mojej prezesury w PKiM nie był spożytkowany do końca właściwie. Cały Zarząd uzyskał absolutorium, w tym bez cienia wątpliwości Mariusz Wiśniewski (sekcja wideo), a na 5 z minusem Krzysztof Mularczyk (sekcja wizualna), Karol Fietkiewicz (sekcja radiowa) i moja osoba (23 osoby za, 3 przeciw i 1 wstrzymująca głos). Niestety aktywność dwóch osób: Mirosława Należytego (Redaktora Cyrqlarza), Konrada Szarugi (sekcja teleskopowa) została oceniona dostatecznie, Andrzejowi Skoczewskiemu (webmasterowi strony www) wystawiono ocenę dobrą. Na następne dwa lata prezesem został wybrany Radosław Poleski.

Na tym samym Walnym Zgromadzeniu zgromadzeniu PKiM zostałem wybrany na Redaktora Naczelnego CYRQLARZ-a. Praca redakcyjna w obecnym składzie jest przyjemnością. Okładki Andrzeja Kotarby są profesjonalne, korekta Ewy Zegler — bardzo szczegółowa. Krzysztof Mularczyk doskonale radzi sobie ze składem kolejnych numerów. Wreszcie redaktorzy zajęli się redagowaniem, a nie pisanie tekstów do połowy numeru, jak miało to miejsce w latach poprzednich. Dzięki Mirkowi Krasnowskiemu kolorowa wersja pisma prezentuje się wyśmienicie na papierze. Cieszę się, że nie udało mi się Was namówić na zrezygnowanie z drukowania CYRQLARZ-a...

■

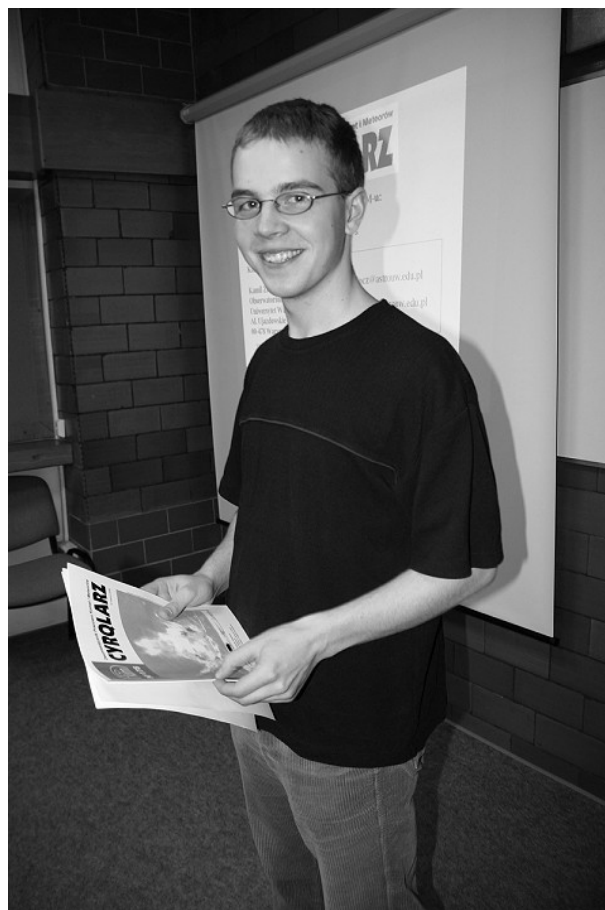
## Sprawozdanie z lat 2005-2007

Radosław Poleski

Swoją przygodę z meteorami zacząłem w czasie *Wielodyscyplinarnego Obozu Naukowego* organizowanego przez *Krajowy Fundusz na Rzecz Dzieci* w Świdrze w kwietniu 2002 roku. Mieszkałem w jednym pokoju z Konradem Szarugą, którego poznałem wcześniej. Codziennie rano odbywały się warsztaty z różnych dziedzin. Ja uczestniczyłem w dwóch: astronomicznych prowadzonych przez dr Arkadiusza Olecha i matematycznych prowadzonych przez dr Tomasza Schreiber. Początkowo warsztaty Arka dla większości ich uczestników polegały w praktyce na odsypianiu nocy. Ja usiłowałem nie spać na zajęciach z geometrii fraktalnej, co nie zawsze się udawało. Dlatego nie zawsze wychodziłem na nocne *nielegalne* obserwacje. Arek przyjechał wreszcie na parę ostatnich dni obozu i wtedy dowiedziałem się, że nie tylko prowadzący zajęcia ale i mój kolega z pokoju zajmują się *spadającymi gwiazdami*. W czasie warsztatów nauczyłem się dużo o analizie obserwacji, wyznaczaniu współczynnika  $r$ , a także o szacowaniu parametrów komet. Wtedy też pierwszy raz miałem w ręku CYRQLARZ, który od tamtej pory prenumeruję.

Kolejny mój osobisty kontakt z PKiM miał miejsce podczas *X Obozu*. Niestety nie byłem na nim przez cały czas. W trakcie obozu poznałem program Radiant i *odkryłem* swój pierwszy rój. Po półtora roku, wykorzystanego także na analizę danych, dowiedziałem się, że antyhelion nie jest dokładnie naprzeciwko Słońca i *odkrycie* zostało zapomniane.

W 2005 r. zostałem wybrany na Prezesa PKiM. Miałem wtedy całą masę ambitnych planów, z których część udało się zrealizować. Byłem wtedy studentem pierwszego roku astronomii na UW. Wydaje się, że jest



Rysunek 1: RADOSŁAW POLESKI

to zadziwiająco popularny kierunek studiów pośród byłych i obecnych członków Zarządu.

Pierwsza rzecz, która wyraźnie zmieniła się od ostatnich wyborów, to CYRQLARZ. Dzięki Mirkowi Krasnowskiemu nasz biuletyn jest drukowany z kolorowymi, grubymi okładkami. Cała redakcja stara się, by efekt końcowy był jak najlepszy i jest to widoczne. Bardzo dobrze, że powstał stały dział – *Kącik kometaryny*.

Niezwykle dynamicznie rozwija się Polish Fireball Network. Najwięcej pracy organizacyjnej wykonują Mariusz Wiśniewski i Przemek Żołądek, jednak nie można zapominać o wysiłku obserwatorów. Dobrze rozwija się nasz współpraca z *Polskim Towarzystwem Meteorowym*. Bardzo dużym sukcesem był nasz wyjazd na *International Meteor Conference* w 2005 roku: byliśmy liczną grupą, a nasze referaty zostały wysoko ocenione. W zeszłym roku na IMC Przemek zaprezentował program IMOGENA przeznaczony do wyznaczania orbit meteorów — to był kolejny sukces. O wielu sprawach związanych z PFN dowiaduję się *post factum*, więc odsyłam do sprawozdania dotyczącego tego projektu.

W 2006 roku odbyło się *XXII Seminarium*, które obfitowało w ciekawe wykłady. Na samym początku mieliśmy okazję wysłuchać referatu dra hab. Grzegorza Pojmańskiego o tym, jak ASAS odkrywa komety. Pierwszy raz gościliśmy dr hab. Tadeusza Jopka, który zawodowo zajmuje się strumieniami meteorowymi, a obecnie zasiada w komisji IAU ds. ustalenia listy aktywnych rojów meteorów. Dzięki sponsorom mogliśmy przekazać najlepszym obserwatorom cenne nagrody, m.in. meteoryty i lornetkę.

W tym miejscu należy podkreślić spadającą aktywność obserwatorów wizualnych i teleskopowych, szczególnie poza obozem. W roku 2005 wykonaliśmy łącznie 647.55 h obserwacji wizualnych, 150.9 h obserwacji teleskopowych. Mamy także zaległości w publikowaniu baz danych z tych obserwacji i analizie słabych rojów. To są największe minusy kończącej się kadencji Zarządu. Rok 2006 kończymy z 777.02 godzinami obserwacji wizualnych i 123.364 godzinami obserwacji teleskopowych z czego znacząca większość została wykonana w czasie obozu.

Przez ostatnie dwa lata odbyły się tylko dwa obozy obserwacyjne w Ostrowiku i nie jest pewne, czy uda się tam zorganizować kolejne. W czasie obozów duży nacisk kładliśmy na obserwacje teleskopowe. Wyniki obserwacji nazywanych *tele-wideo* ukazały się w CYRQLARZ-u i zostały zaprezentowane podczas IMC 2005.

Projekt *Polish Amateur Radio Meteor Observation* (PARMO) poświęcony obserwacjom radiowym stale się rozwija. Podczas aktywności Geminidów 2006 wyniki obserwacji były dostępne na stronie PARMO i na bieżąco aktualizowane.

Od 11 listopada 2006 roku istnieje PKiM-owska Sekcja Obliczeniowo Teoretyczna. Mam nadzieję, że uda się jej zwalczyć zastój w analizie i publikacji wyników naszych obserwacji.

Przez ostatnie dwa lata nie udało się zdobyć nowych sponsorów. Finansowo wspiera nas firma *Siemens Building Technologies*, za co jesteśmy bardzo wdzięczni. Nie otrzymaliśmy grantu z *Komitetu Badań Naukowych*. Wnioski podobne do tych sprzed 10 lat nie mają już szans. Kluczem do zmiany tej sytuacji może być znaczna liczba publikacji opartych na danych z PFN i wnioski skierowane na badania w ramach tego projektu.

Zakończyła się długa współpraca z Polarism; zaczęliśmy współpracować z Almuzantarem.

Prawie cała nasza strona internetowa przeniosła się z [www.pkim.org](http://www.pkim.org) na [www.pfn.pkim.org](http://www.pfn.pkim.org). Mamy nowych redaktorów, co znacznie uatrakcyjnia witrynę.

Dziwiło mnie trochę funkcjonowanie adresu mailowego [pkim@pkim.org](mailto:pkim@pkim.org), który służy do kontaktu z całym Zarządkiem. Zanim zaczęły do mnie docierać wiadomości wysyłane na powyższy adres, myślałem, że jest to często używany środek łączności. W praktyce okazało się, że tak nie jest. Było za to więcej zebrań Zarządu niż przewidywałem — to wtedy tak naprawdę podejmowaliśmy najważniejsze decyzje.

Pracownia obecnie jest w dość dziwnej sytuacji. Rzeczywistość zmusiła nas do zarejestrowania stowarzyszenia. To, czego udawało się uniknąć przez prawie 20 lat, teraz jest dla nas koniecznością. Na spotkaniu założycielskim w dniu 10 grudnia 2006 r. zostało powołane stowarzyszenie o nazwie *Pracownia Komet i Meteorów*. Nadal trwają formalności związane z rejestracją w *Krajowym Rejestrze Sądowym*. Od jakiegoś czasu mamy dwóch prezesów — podczas spotkania założycielskiego wybrany na tę funkcję został Przemek Żołądek. Mam nadzieję, że razem z sekretarzem: Marcinem Lelitem (następny student astronomii na UW w Zarządzie) i skarbnikiem, Mariuszem Wiśniewskim, będzie dobrze zarządzał naszą organizacją.

To, co przez ostatnie dwa lata się udało dobrze zorganizować, to obozy. Jeszcze raz dziękuję wszystkim, którzy się do tego przyczynili. Wprowadziliśmy zbiórki, które odbywały się najpierw raz, potem dwa razy dziennie. Sądzę, że należy wzbogacić plan dnia o poranne zajęcia ruchowe.

■



## Sylwetka obserwatora: Dariusz Dorosz

Kamil Złoczewski

Z Darkiem Doroszem wieloletnim obserwatorem PKiM rozmawia Kamil Złoczewski.

**Redakcja Cyrqlarza:** Od kiedy działasz w Pracowni Komet i Meteorów? Skąd się dowiedziałeś o Pracowni? Dlaczego postanowiłeś współpracować z PKiM?

**Darek Dorosz:** O PKiM dowiedziałem się z pisma *Wiedza i Życie* z krótkiej notki Arka Olecha o Drakonidach 1998. Był to wtedy początek mojej fascynacji niebem i postanowiłem skoncentrować się na jednej dziedzinie.

### Jaki był dla Ciebie najważniejszy moment w obserwacjach meteorów?

– Na pewno pierwszy obóz w roku 1999 i roku 2000, kiedy poznałem Mariusza i Ankę Lemiechów. Od tego czasu nie musiałem już leżeć sam (*śmiech*).

**Zawsze osiągałeś świetne wyniki w obserwacjach. Znasz się na obserwacji wizualnych meteorów jak mało kto w PKiM. Czy nie myślałeś nigdy o tym, żeby kierować sekcją wizualną lub pomagać w kierowaniu nią?**

– Nie, *biurokracja* to nie dla mnie. Wolę siedzieć pod niebem niż wśród papierów...

### Jakie są według Ciebie zalety i wady Pracowni jako organizacji astronomicznej?

– Zalety to ciekawi ludzie, obozy. Wady... wady to ludzie słomianego zapachu.

**Spędziłeś pod gołym niebem tysiące godzin. Czy widziałeś zjawisko którego jak do tej pory nie udało się Tobie wytłumaczyć?**

– Tak. 1 listopada 2005 widziałem i – co najważniejsze – sfotografowałem tajemniczą chmurę, nad którą Przemko [przyp. red. Przemysław Żołądek] i ja łamaliśmy sobie głowę przez parę tygodni. Na ostatnim obozie Przemek przedstawiał wyniki naszego dochodzenia. Nadal jednak więcej jest niejasności niż ustaleń.

### Czy są takie meteory, które robią na Tobie szczególne wrażenie, zaskakują?

– Coma Berenicydy – może dlatego, że ich maksimum wypada 19 grudnia, czyli w moje imieniny i przeddzień urodzin. Pamiętam, jak w 2000 roku zrobiły na mnie duże wrażenie sporą aktywnością i urodą, przyćmiewając sławne Ursydy.

**Poza meteorami obserwujesz gwiazdy zmienne. Które obiekty darzysz największą sympatią i dlaczego?**

– Chyba te, od których zaczęliśmy obserwacje zmiennych wraz z Mariuszem – CH Cygni i T Cephei. Wielkim sentymentem darzę też sławną V838 Monocerotis – z początku wydawała się niepozorną nową, ale gdy zobaczyłem zdjęcia z HUBBLE’ a odjęło mi mowę, że miałem okazję widzieć tę niezwykłą gwiazdę.

**Fotografujesz. Jakie motywy najbardziej Cię fascynują? Jak szukasz inspiracji? Gdzie można zobaczyć Twoje prace?**

– Fotografia to taki skutek uboczny astronomii (*śmiech*). Na początku fotografowałem wyłącznie gwiazdy, ale chociaż od czasu wstąpienia w maju 2002 do klubu fotograficznego *Klatka* nie jestem już tak *ograniczony*. Jestem tam znany właśnie jako człowiek od gwiazd (*śmiech*). Mam *słabość* do przydrożnych krzyży i kapliczek. Zdjęcia można zobaczyć na stronie:

[http://radzrok.home.pl/rkf\\_galeria/index.php?cat=10005](http://radzrok.home.pl/rkf_galeria/index.php?cat=10005)

oraz na każdym obozie i seminarium (*śmiech*). Planuję w tym roku zrobić wystawę pt. *Imię nocy* podsumowującą moją 9-letnią przygodę z astronomią i fotografią.

### **Jedno zdanie o Ostrowiku.**

– Kopalnia wspomnień wszelakich.

### **Czym zajmujesz się na co dzień – poza astronomią oczywiście?**

– Dużo jeżdżę rowerem (*śmiech*).

### **Od kiedy i jak przebiega Twoja praca w Polskiej Sieci Bolidowej?**

– W czerwcu 2004 Przemek przywiózł mi shutter APOLLO. Przez parę miesięcy wystawiałem go, kiedy się tylko dało – aż do jego awarii. Teraz wyciągam aparat w tym celu tylko na większe maksima. I opłaciło się, złapałem Tauryda o jasności  $-15$  mag!

### **Darka Dorosza astronomiczne plany na przyszłość?**

– Wyprawa do Nowosybirsk na całkowite zaćmienie Słońca 2008 (*śmiech*).

### **Zatem życzymy powodzenia. Dziękuję za rozmowę.**

■

## **Moja przygoda z astronomią meteorową (i nie tylko)**

*Tomasz Fajfer*

Rok 1994 był to dziwny rok. . . Dużo się wtedy działo. Wczesną wiosną wpadło mi w ręce pewne czasopismo, w którym Janusz W. Kosinski opisywał obserwacje Perseidów prowadzone przez *Sekcję Meteorów i Meteoroidów PTMA* (SMiM). Napisałem do autora artykułu z prośbą o instrukcję, jak obserwować meteory. Pan Janusz przysłał mi dwa numery kwartalnika *Meteor*, w którym były porady odnośnie prowadzenia obserwacji oraz wyniki obserwacji nadsyłanych przez członków SMiM PTMA.

Moje pierwsze próby rozpocząłem od roju Lirydów Kwietniowych, kiedy to zauważyłem mojego pierwszego bolidu (jasność  $-5^m$ ). Następne obserwacje to już Perseidy i piękne *stare* maksimum, podczas którego obserwowałem 71 meteorów w ciągu godziny. Jakież było moje zaskoczenie i satysfakcja, gdy w kolejnym numerze *Meteora* pojawiły się moje obserwacje. Fajne uczucie widzieć swoje nazwisko w piśmie, które czytają ludzie z różnych stron Polski. . .

Zapewne świadomość, że robię coś, co bardzo lubię i co przy tym ma wartość naukową, spowodowało mój rosnący zapał do obserwacji *spadających gwiazd*. SMiM preferowało sposób obserwacji stworzony przez polskich obserwatorów jeszcze w okresie międzywojennym, np. obserwacje grupowe z sekretarzem zapisującym zaobserwowane meteory oraz podziałem na sektory, w które należało patrzeć, czy też obserwacje bez szkicowania. Te ostatnie były dozwolone, chociaż można było szkicować meteory i tego typu obserwacje były właściwie poświęcone tylko szkicowaniu, bez konieczności zliczania. Nie był potrzebny zatem czas efektywnej obserwacji. Mile widziane były również doniesienia o zaobserwowanych bolidach i wszystkich zjawiskach im towarzyszącym, czyli śladom (trzeba było zapisywać kolor, czas trwania śladu, wykonywać rysunki), efektem dźwiękowym, rozpadom, rozbłyskom itp.

Osobnym działem SMiM były obserwacje zjawisk geofizycznych, takich jak halo słoneczne i księżycowe, słońca pozorne, słupy świetlne, a nawet tęcze. Obserwacje tych zjawisk i szukanie korelacji z nadchodzącymi zmianami pogody były niezwykle ciekawe i przydatne w planowaniu obserwacji.

W roku 1995 do obserwacji meteorów dołączyły obserwacje komet. Z początku były to obserwacje bardzo kiepskiej jakości (mało ciekawych i dość jasnych komet), z czasem nie odbiegały wynikami od innych obserwatorów. Tego samego roku *Sekcja Meteorów i Meteoroidów* dotknęły poważne problemy. Brak dofinansowania spowodował konieczność przerwania działalności Sekcji na czas nieokreślony.

W maju 1996 roku miałem przyjemność odbyć praktyki uczniowskie w cukrowni Pruszcz Gdański. Wcześniej zdążyłem dowiedzieć się, że mieszka tu niejaki Arkadiusz Olech, szef innej *firmy* meteorowej o nazwie *Pracownia Komet i Meteorów*. Jeszcze tego samego dnia, po przyjeździe do Pruszcza Gdańskiego, odwiedziłem ww. jegomościa i na tyle skutecznie przekonał mnie on do PKiM, że jestem w niej do dzisiaj.

Sposoby obserwowania meteorów w PKiM znacznie się różniły od tych w SMiM, dlatego już w lipcu miałem okazję spotkać osoby obserwujące zgodnie z wymogami IMO. Fantastyczna atmosfera, ludzie, okolice... Większości czytających te słowa nie trzeba reklamować stacji obserwacyjnej UW w Ostrowiku. Kto nie był, niech żałuje. Kto chce być, niech pokaże, że warto go szkolić!

To właśnie w Pracowni przyszedł okres mojego największego rozwoju jako obserwatora: obserwacje meteorów, komet, Słońca, gwiazd zmiennych... W 1997 roku serie obserwacji, zwłaszcza zimowych, przyniosły jedną nowość: podejrzenie istnienia nieznanymi rojów. Już w styczniu 1997 roku wspólnie z Rafałem Kpackim i Robertem Sołtysem odnotowaliśmy kilkadziesiąt (!) meteorów wybiegających z okolic gwiazdy  $\pi$  Aurigae. Dwa lata później notowałem tylko kilka meteorów z tego hipotetycznego roju, a później już nigdy nie zdarzyło mi się zobaczyć tych meteorów. W 1997 roku i później zdarzały się większe ilości meteorów, jednak nigdy tak wyraźnie nie wskazywały nowego radiantu.

Po roku 2000 obserwowałem coraz mniej; zmieniająca się sytuacja życiowa powodowała brak czasu na wielogodzinne wyprawy obserwacyjne. Pozostał za to animusz do prac na rzecz astronomii meteorowej, co w 2005 roku, po spotkaniu w Toruniu z państwem Olechami, spowodowało moje wstąpienie w szeregi obserwatorów... wideo! Czego nie można robić okiem samemu, niech robi automat. Bardzo odpowiadał mi ten sposób prowadzenia obserwacji: wystarczyło odkryć kamery, włączyć program METREC w komputerze i obserwacje robiły się same. W tym miejscu składam gorące podziękowania mojej żonie Agnieszce za pomoc w obsłudze kamer. Latem to ona wstaje nad ranem, żeby zakryć kamery i wyłączyć komputer. Zwykle to również ona obsługuje METREC-a.

Z pewnością pozostaje jednak niedosyt, że nie obserwuję wizualnie, zwłaszcza gdy rejestruje się bardzo jasny meteor. W miarę możliwości staram się prowadzić obserwacje wizualne meteorów, a także – mniej czasochłonne – obserwacje komet. Dane mi było podziwiać maksimum Perseidów z 2005 roku, widziałem takie komety, jak 73P/Schwassmann-Wachmann 3, C/2006 P1 McNaught i kilka innych. Założenie rodziny, praca, czy studia nie muszą powodować utraty hobby. Jeśli lubi się meteorykę czy astronomię obserwacyjną, zawsze da się znaleźć choć trochę wolnego czasu. Sprawdźcie sami!

■

## Wspomnienia

Maciej Kwinta

Już w 1990 roku zaczynałem coraz częściej spoglądać nocą w górę. Byłem wtedy w III klasie Technikum Gastronomicznego (dla potrzeby chwili skreślcie to "G" w ostatnim wyrazie ;-)). Co prawda wcześniej także patrzyłem na rozgwieżdżone niebo, ale rzadziej — tak, jak każdy. W czasie ferii zimowych 1991 r. zacząłem na serio interesować się astronomią i obserwacje stały się moim hobby. W lipcu zapisałem się do PTMA. W grudniu 1991 r. zacząłem obserwować meteory — Geminidy, w styczniu następnego roku — Kwadrantydy, a nawet je szkicować w atlasie. Niestety, jak się później okazało, szkicowanie i owszem, ale... tylko w atlasie o odwzorowaniu gnomonicznym. Zacząłem prenumerować *Uranie*. W numerach z marca i maja 1994 r. przeczytałem artykuły niejakiego Arka Olecha dotyczące zjawiska meteoru, techniki obserwacji i szkicowania na mapach atlasu Brno. Wysłałem do niego list z pytaniami i 3 obserwacjami komety McNaught-Russel (1993v) z marca i kwietnia tamtego roku. W odpowiedzi otrzymałem CYRQLARZ No. 73 wraz z zachętą do obserwacji  $\alpha$ -Cygnydów. Jakież to było zdziwienie i radość, kiedy w następnym CYRQLARZ-u zobaczyłem moje obserwacje komet. W lipcu wykonałem 4,5 godziny obserwacji  $\alpha$ -Cygnydów. Prezes (A.O.) uznał, że coś ze mnie będzie i tak to się zaczęło... Poszedłem jednak do wojska i nastąpiła przerwa w obserwacjach.

Coś drgnęło w tej materii dopiero w wakacje następnego roku. W tym czasie PKiM zaczęła nawiązywać współpracę z IMO, co wiązało się ze zmianą raportów obserwacyjnych. Datę 24.07.1995 r. można uznać za wypełnienie przeze mnie owego raportu i tym samym wykonanie pierwszej obserwacji wizualnej. W październiku 1996 otrzymałem kod miejsca obserwacji: 34017. Wcześniej, w sierpniu 1996, brałem udział w obozie na górze Lubomir organizowanym przez *Krakowski Oddział PTMA*. Wtedy to w nocy z 11 na 12 o

22:20:00 UT zobaczyłem mojego najjaśniejszego bolidu: -12 magnitudo! Wpadł on centralnie w obiektyw rybiego oka aparatu Janusza Pleszki. Na polanie słychać było tylko: *Oooooooooo!* i *Widziacie!?*. Dopiero po chwili zaczęliśmy wspólnie liczyć sekundy widoczności śladu. Po minucie stwierdziliśmy, że szybko się to nie skończy. Przestaliśmy liczyć i zaczęliśmy patrzeć na zegarek. Ślad przestał być widoczny gołym okiem po 23 minutach, a jeszcze jakiś czas był widoczny w lornetce! Obserwatorzy komet i DS-ów [obiekty Deep Space — przyp. red.] mieli nie lada problem z ustaleniem jasności śladu. Oszacowano, że w pierwszych sekundach miał on  $-8$  mag i dawał cień (!), po 10 sekundach miał  $-4$  mag, a po minucie — zerową jasność. Po roku również spotkaliśmy się w tym miejscu. Niektórzy obserwatorzy gwiazd zmiennych i galaktyk nie wytrzymywali ciągłego *Oooooooooo!* i *Ale bombaaaaaa!*, porzucili lornetki oraz teleskopy i zaczęli obserwować meteory bez *szkiełek*. Wszyscy jak jeden mąż obserwowali spadające gwiazdy zaniehbując pozostałe obiekty nocnego nieba! Obserwacje wizualne szczególnie przypadły do gustu Tomaszowi Żywczakowi. Przez 2 lata (1998 i 1999) ścigaliśmy się w obserwacjach. Dało to wspaniałe rezultaty w postaci wyniku ponad 550 godzin. Miłym zaskoczeniem był wybuch Bootydów Czerwcowych w 1998 roku. Przebudziłem się w nocy i jak to zwykle, kiedy *podglądacz nieba* budzi się w nocy, wyszedłem przed dom, by sprawdzić, czy świecą gwiazdy i... szybko pobiegłem po atlas i coś do pisania. Opłaciło się!

W nocy z 9/10 sierpnia 1998 r. będąc na obozie na Lubomirze zauważyłem 3 wolne meteory zdające się wylatywać z okolic gwiazdy Kochab w Małym Wozie (C No. 125). Cóż, chyba zostałem odkrywcą — pomyślałem... ale najpierw zacząłem przez następne lata te podejrzone osobniki szkicować, by ZLOKA i OLEAR mieli zajęcie. Zaowocowało to publikacją w WGN i artykułem w CYRQLARZ-u.

Zaćmienie Słońca w 1999 roku zbiegło się z maksimum Perseidów. Wykonałem wtedy obserwację (2.5 godziny) Perseidów z Siofoku nad Balatonem (Węgry). Sierpień 2000 r. — pojawiłem się po raz trzeci i ostatni na górze Lubomir. W 2001 roku uczestniczyłem w IX Obozie w Ostrowiku. Po wyjeździe Andrzeja Skoczewskiego przejąłem obsługę shuttera i 2 aparatów fotograficznych zamontowanych każdy na osobnym statywie. Wykonałem tam 32 godziny obserwacji wizualnych (najwięcej). Szkicowałem meteory i co kilka minut naciągałem migawki w aparatach i włączałem je z wężyka spustowego. Arek kilka razy mierzył, ile zajmuje mi cała ta operacja, aby później odliczyć przerwy i otrzymać rzeczywisty czas obserwacji. Zarejestrowałem wtedy fotograficznie pierwszy meteor w historii PKiM, który ozdobił okładkę 157 numeru CYRQLARZ-a. Był to mój pierwszy i zarazem ostatni obóz do chwili obecnej.

Ale nie jest tak źle! Czuję się, jakbym był na każdym spotkaniu w Ostrowiku! A wszystko przez... Mariusza Wiśniewskiego. Tak, tak Mariuszu! Prosiłem Cię o zdjęcia z IX obozu, a Ty wzięłeś mnie szantażem! Miałem dostać zdjęcia, ale jeśli zrobię coś dla PKiM, a mianowicie... przepiszę na *kompie zeszyt z Zapiskami Ostrowickimi*. Przepisałem, a później stwierdziłem, że skoro zacząłem, to będę kontynuował i tak oto przepisuję już 14 zeszyt!

W roku 2001 prowadziłem obserwacje Leonidów na Kudłaczach. Leonidy 2002 zapowiadały się interesująco. W Krakowie jak zwykle mgła, jakby ktoś mleko rozlał. Stwierdziliśmy z Tomkiem Żywczakiem i Januszem Pleszką, że pojedziemy na Kudłacze (blisko góry Lubomir). Przynajmniej byliśmy ponad mgłą! Pogoda dopisała, a na podstawie moich obserwacji T. Ścieżor napisał artykuł o Leonidach opublikowany w *Uranii* No. 1/2003.

Niestety brak czasu (rodzina i praca) odbił się negatywnie na ilości obserwacji wizualnych. Pojawiła się jednak nadzieja w powstałym w 2002 roku projekcie Polskiej Sieci Bolidowej (PFN). Z Krakowa zgłosiło się 2 chętnych. 19 czerwca 2004 r. na zjeździe PFN odebrałem 3 kamery i kartę Matrox Meteor II (C No. 171). Dwie stacje w Krakowie zaczęły działać. Redukcja odbywała się na jednym Matroxie, o ile nie był on używany do obserwacji on-line. Najgorzej było, gdy podczas długich zimowych nocy rozbudowywał się nad Polską wyż, bo dane z trzech kamer powodowały zaległości. Dla przykładu: 14 godzin razy 3 kamery to 42 godziny obserwacji, a doba to tylko 24 godziny... Na moje szczęście i nieszczęście stacja Kraków2 po kilku miesiącach ogłosiła upadłość. Zostały 2 kamery do jednej karty i mniejsza sterta kaset do redukcji.

3/4 kwietnia 2005 z samego rana wysłałem na grupę wiadomość pt. *Przepalił mi CCD w kamerach*. Jak się później okazało, był to bolid Krzeszowice, który osiągnął jasność  $-9$  mag. Szkoda, że autor MetReca ociągał się z wersją 4.0, bo wersja 3.6 zapisywała tylko 50 klatek (czyli 2 sekundy). Nowsza wersja zapisuje 300 klatek, więc teraz nawet dwunastosekundowe *stwory* są w PFN-ie niegroźne!

Kolejny bolid  $-6$  mag pojawił się w nocy z 19 na 20 maja 2005. 11 sierpnia 2005 siedziałem na dachu i wieczorem z latarką w ręce kończyłem montować automatyczne zamykanie kamer, czyli roletę sterowaną

silnikiem (C No. 175). Udało się zdążyć, a pośpiech był wskazany, gdyż to maksimum Perseidów. Od tej pory każda z 2 kamer stacji Kraków1 ma swojego reduktora on-line w postaci MMII. Długo nie trzeba było czekać na kolejnego bolida, nad Domaniewiczami przeleciał 8 dni później, czyli 19/20 sierpnia 2005. Sporo złapało się meteorów bazowych, a wyniki obserwacji stacji krakowskiej są na <http://kwima.republika.pl>.

A który CYRQLARZ najbardziej przypadł mi do gustu? Oczywiście No. 105. Dlaczego? Bo sześciokrotnie pojawiło się tam moje nazwisko: w podsumowaniu działalności w 1996 r., rozstrzygnięciu konkursu na najaktywniejszego obserwatora A.D. 1996, w obserwacjach komet, w sprawozdaniu z akcji Orionidy 1996 i solowej (!) akcji Leonidy 1996 oraz, co najważniejsze (zacytuję z C): *Z osób, których rok temu w pierwszej dwudziestce nie było, na uwagę zasługują na pewno (...) Maciej Kwinta (...) Mam nadzieję, że rok 1997 także zaliczą oni do udanych i nie dadzą zepchnąć się na dalsze pozycje.* I wierz mi Arku (ówczesny Prezesie piszący to podsumowanie), że zadziało to na mnie jak czerwona płachta na byka! Nie dałem się zepchnąć! Mało tego, zwiększyłem ilość obserwacji pięciokrotnie i pokonałem barierę 200 godzin! To był mój najlepszy rok w ilości obserwacji. Następnie przez trzy lata przekraczałem setkę, a później... ożeniłem się, urodziło mi się dziecko i przybyło obowiązków rodzicielskich. Niestety, najlepszy okres w życiu miłośnika astronomii to kawalerstwo... Obserwatorzy spadających gwiazd muszą mieć czas na odespanie obserwacji, a co za pożytek z umęczonego po pracy obserwatora, który przegapi część meteorów lub po prostu zaśnie na obserwacji.

I to już koniec moich wspomnień, a właściwie przechwałek. Tobie czytelniku życzę dużo wolnego czasu zagospodarowanego obserwacjami, a Pracowni następnych 20 lat w blasku świetności.

■

## Obserwacje radiowe w Pracowni Komet i Meteorów

Karol Fietkiewicz

Jest coś zabawnego, a może bardziej nawet ironicznego w opisywaniu historii sekcji, o której zapewne niektórzy nawet nie wiedzą że taka w PKiM działa... Ale od początku.

Na początku w Pracowni obserwacje wykonywało się wyłącznie przy pomocy oka nieuzbrojonego (na potrzeby dalszej części zignorujmy istnienie słowa komet w nazwie Pracowni, które jednak zwykle obserwuje się przy pomocy teleskopów bądź lornetek). Są co prawda doniesienia, iż w szufladzie Arkadiusza Olecha spoczywa pierwsza przedpotopowa obserwacja radiowa (chyba Kwadrantydów), wykonana dla PKiM jeszcze w ubiegłym wieku, ale mało kto ją na oczy widział.

Tak było w czasach prehistorii, potem pojawiły się techniki teleskopowe, fotograficzne (w 1996 r.), wideo (w 2001 r.). Na XVII Seminarium w 2001 roku (będącym VI Walnym Zgromadzeniem), w wyniku licznych perturbacji, zmieniła się struktura Pracowni, powołano liczne sekcje, w tym też sekcję radiową, której prezesem został Albert Witczak. Niestety, na powołaniu sekcji się skończyło, o obserwacjach tejże nic nikomu nie wiadomo...

W 2003 roku na prezesa sekcji radiowej powołany został niżej podpisany, sekcja również dzięki zapałowi Kamila Szewca i Kamila Złoczewskiego ruszyła z kopyta. No nie przesadzajmy... z kopytka. Okazało się zresztą, ku memu zdziwieniu, że w społeczeństwie panuje dość spora ciekawość w temacie radiowej obserwacji meteorów.

Idąc sprawdzonym tropem (czyli postępując według tego co jest napisane na stronach IMO) postawiliśmy na rejestrację meteorów przy pomocy radia samochodowego i anten kierunkowych. Szybko okazało się, że sprawa nie jest taka trywialna jak by się zdawało, jednak pomimo tych trudności, Kamil Szewc dokonał udanej obserwacji Perseidów w sierpniu 2003 roku i opisał swoje wyniki (wraz z Kamilem Złoczewskim) w 168 numerze CYRQLARZ-a (a także w WGN-ie). Szef sekcji (czyli ja) wykonywał mniej lub bardziej sporadyczne próby uzyskania jakichś wyników, lecz z racji niezbyt dogodnej lokalizacji (druty wysokiego napięcia, bliskość Warszawy, spółdzielni przemysłowej) uzyskane dane mało się nadawały do analizy. Wysiłki jednak nie poszły na marne, bo skutkowały doświadczeniem. W styczniu 2004 udało mi się wykonać obserwacje Kwadrantydów, które (z racji dość krótkiego okresu obserwacji) posłużyły głównie do prób wyznaczenia współczynnika masowego. Metodę obliczeniową zaprezentowałem w 169 CYRQLARZ-u.

Wraz z Kamilem Złoczewskim i Kamilem Szewcem latem 2004 roku wpadliśmy na pomysł uzyskania grantu z KBN-u niestety, KBN stwierdził, że ewentualny zysk dla nauki z naszych obserwacji byłby nikły i wniosek odrzucono – a plany były piękne: docelowo trzy stacje radiowe z zakupionymi antenami, kompute-

rem przenośnym i wysokiej klasy skanerem radiowym firmy ICOM. Pewnie komisja doszła do wniosku, że zależy nam głównie na laptopie. Potem w obserwacjach nastąpił spory okres przerwy, choć pewne prace teoretyczne (i programistyczne) trwały. Również powstała strona sekcji i pierwszy poradnik radiowych obserwacji meteorów. Dzięki temu udało mi się uzyskać w 2005 roku, na kolejnym Walnym Zebraniu, absolutorium.

Chętnych do współpracy z radiem brakło. Sekcja, jeśli chodzi o generowanie wyników zamarła (choć Przemek Żołądek nasłuchiwał czasem na przenośnym radioodbiorniku z powodzeniem Perseidów na obozie), a ja szukałem odpowiedniego sprzętu.

Większość aktywnych uczestników pracowni skoncentrowała się na tworzeniu Polskiej Sieci Bolidowej, gdzie radio również miało swój mały epizodzik (choć w zasadzie mimochodem). Otóż w początkach powstawania PFN mieliśmy problem z ustaleniem właściwego czasu dla wszystkich komputerów (niby czynność trywialna). Jednak jeden z członków PFN-u – Jarosław Olejnik ze stacji w Nysie – prawie zawsze znał dokładny czas zjawiska... Czasem nawet wtedy, kiedy pogoda u niego była pochmurna. Sprawa szybko się wydała. Jarek dysponował sporym, składającym się z ośmiu odbiorników, systemem radiowej rejestracji meteorów, pozwalającym (z racji mniejszej czułości) zauważyć bolidy. Niestety, dane zarejestrowane radiem, jakie Jarek nadsyłał kilka razy do Pracowni, były tak zagmatwane i niejednoznaczne, że zredukować potrafił je chyba tylko on sam...

Dalsze ruchy w sekcji były bardzo powolne, bo ja szukałem sprzętu i sposobu na pozbycie się zakłóceń (zwłaszcza różnych niemiłych radiostacji i odbić od samolotów). Przełom nastąpił na wiosnę 2006 roku, kiedy Przemek Żołądek nieopatrznie wspomniał, że dysponuje niepotrzebnym tunerem cyfrowym firmy Dora AS-952, odbierającym tak zwany stary UKF. Według niego tuner ów był niesprawny (przecież RMF to nawet najgorsze jamniki odbierają...). Na szczęście, po dość sprawnym przekazaniu sprzętu, okazało się że tuner jest jak najbardziej sprawny, a cisza w nim świadczyła o doskonałej jakości odbiorniku. Z powodzeniem można było więc odbierać na nim bardzo dużo stacji z byłego bloku sowieckiego: Białorusi, Ukrainy, Rosji (czasem nawet aż za dobrze). Pozostało więc doprowadzić tworzone oprogramowanie do stopnia umożliwiającego uzyskiwanie realnych danych naukowych (liczby zjawisk, czasu trwania, mocy).

Na dzień dzisiejszy jest opracowany pełny system, składający się z anteny (niestety własnej roboty; firma Dipol, która od dawien dawna wykonywała anteny, zarzuciła produkcję tego konkretnego typu na niski UKF), odbiornika, przetwornika analogowo-cyfrowego (czyli karty dźwiękowej), własnego oprogramowania MetA-analyzer, oraz zestawu narzędzi (pod kontrolą systemu Windows), umożliwiających automatyczne wysyłanie prawie w czasie rzeczywistym obserwacji na serwis WWW.

Testowy rozruch nastąpił w połowie listopada 2006 roku, w założeniu miało to służyć odpowiedniej kalibracji systemu podczas maksimum Leonidów. Ostatecznie należało jeszcze dopracować oprogramowanie i w pierwszych dniach grudnia zaczął rejestrować pierwsze poważne meteory. Chrztem bojowym było nadchodzące w nocy z 13 na 14 grudnia maksimum Geminidów. Wszystko się udało i działało jak należy. W ten sposób pojawiły się pierwsze w Polsce rzetelne obserwacje radiowe i do tego na żywo.

Pierwszym sprawdzianem było pojawienie się cyklu 24-godzinnego – to znak, że system rejestruje meteory (ja to wiem, widzę na wykresie, lecz przecież nie jest możliwa ciągła obecność operatora przy monitorze). Udało się ustalić maksimum Geminidów na noc 13/14 grudnia z aktywnością około 200 zjawisk/h, podczas gdy przeciętny dzienny poziom tła to około 50 zjawisk/h. Prawdopodobnie pokazało się też maksimum Ursydów 22/23 grudnia. System zarejestrował też maksimum Kwadrantydwów w nocy z 3 na 4 stycznia – tu jednak dane poprzedzające są niepełne. Do połowy stycznia pracował prawie 700 godzin i zarejestrował prawie 36 tysięcy meteorów! I to w czasie najgorszej pogody w Polsce...

Całość jest jeszcze dość młoda i wymaga dopracowania. Chciałbym, aby powstało kilka (np. 3) stacje w Polsce, nawet niekoniecznie w tej konfiguracji. Dobór odpowiedniego miejsca na budowę stacji radiowej nie jest taki prosty. Od zakłóceń radiowych trudniej uciec niż od świetlnych. Odbiorniki na niski UKF, choć pozwalają na ucieczkę od zatłoczonego górnego pasma, siłą rzeczy odbierają stacje z kierunków wschodnich, gdzie znajdują nadajniki. Dysponując większymi środkami bylibyśmy w stanie kupić (lub skonstruować) urządzenia odbierające sygnały TV, których nadajniki rozmieszczone są w całej Europie. Temat wymaga również trochę innego doświadczenia niż budowa stacji PFN, zapewne stąd bierze się specyfika radiowych obserwacji meteorów. Zwykle jeśli w kraju wielkości Polski znajdują się dwie lub trzy stacje radio, to już jest sporo.

■

## Historia obserwacji fotograficznych w PKiM

Przemysław Żołądek

Szukanie początków obserwacji fotograficznych w Pracowni przypomina nieco wyjaśnianie zagadki powstania życia na naszej planecie. Wszystko owiane mgłą prehistorii, a z dzisiejszych obserwatorów mało kto pamięta, kiedy takie obserwacje wykonano po raz pierwszy. Nie ulega wątpliwości, że przez długie lata od założenia PKiM zadawano się obserwacjami wizualnymi i teleskopowymi. Obserwacje foto wydawały się być drogie, nieefektywne, nikt też nie miał pomysłu na to, co później z takimi wynikami począć, stąd też nasza fotografia meteorowa w latach 90. produkowała raczej po prostu piękne obrazki na ścianę.

Realia tamtych czasów nie były proste. Przeciętny obserwator fotograficzny skazany był na Zenita lub Praktycę z obiektywem standardowym. Nie sposób się przyczepić do samych aparatów, które i w obecnej dobie sporo jeszcze potrafią, zmorą był natomiast kiepski dostęp do światłosilnej i szerokokątnej optyki oraz wysokoczułych negatywów (zwłaszcza dla początkujących obserwatorów).

Na planowe działania związane z obserwacjami fotograficznymi napotykały się podczas pierwszych obozów PKiM. W CYRQLARZ-u No. 105 odnajdujemy następujące podsumowanie obserwacji fotograficznych dla 1996 roku: *W zeszłym roku w fotograficzne obserwacje meteorów zaangażowały się trzy osoby. Piotr Grzywacz w czasie obozu astronomicznego w Ostrowiku patrolował niebo przez 4<sup>h</sup>20<sup>m</sup>, niestety bezskutecznie. Piękne zdjęcia meteorów, w tym bolida -12 magnitudo i ewolucji jego śladu (zdjęcia dostępne na stronie WWW PKiM pod adresem: <http://www.astrouw.edu.pl/~olech/bolid.html>) nadesłał Janusz Pleszka. Na wyniki Krzysztofa Sochy wciąż czekam...* (Arkadiusz Olech, CYRQLARZ No. 105, 25/03/1997)

Z lat 1997-1998 zachowały się ślady indywidualnej pracy obserwatorów fotograficznych PKiM. Celem takich obserwacji były zazwyczaj maksima Perseidów. Fotografowano przy okazji obozów, fotografowała też meteory liczna w owym czasie ekipa z Telatyna. Piękne fotografie zawdzięczamy w obserwatorom takim jak Konrad Szaruga, Marcin Konopka, Andrzej Skoczewski, czy też Karol Fietkiewicz (nie wątpię, że człowiek-orkiestra owych czasów Arek Olech też coś tam fotografował)

Na przełomie tysiącleci tematyka zdjęć rozszerzyła się o Leonidy, które zachwyciły nas wówczas swoją niezwykle wysoką aktywnością. Zachowały się z tego czasu, warte uwagi, fotografie wykonywane m.in. przez Łukasza Sanockiego.

3 marca 2001 roku, w czternastą rocznicę założenia Pracowni, zmieniona została struktura stowarzyszenia. Powołane do życia zostały sekcje, których zadaniem była koordynacja obserwacji określonymi dla danej sekcji technikami. Powstała więc też sekcja fotograficzna, na której czele stanął Andrzej Skoczewski.

Nowo wybrany szef sekcji foto zapisał się w historii Pracowni budową pierwszego shuttera. Konstrukcja składała się dokładnie z tego, z czego składać się musiała. Na drewnianej podstawie umocowano 4 podpory pod aparaty, a na centralnym wsporniku znalazł się silnik prądu stałego wraz z umieszczoną na nim wirującą przesłoną. Źródłem był tutaj zasilacz stabilizowany 9 V. Rozmiary przesłony i rozmieszczenie aparatów pozwalały na wykonywanie zdjęć czterema lustrzankami z obiektywami standardowymi. W praktyce sprzęt zaprzęgnięty został do boju podczas IX Obozu PKiM, który odbył się w dniach 21-31 sierpnia 2001 roku. Shutter, wyposażony w dwa aparaty typu Zenit, rozpoczął pracę po kilku dniach przygotowań. Zdjęcia wykonywał początkowo Andrzej Skoczewski, zaś po jego wyjeździe prace kontynuował Maciej Kwinta. Klisze po zakończeniu obozu zostały wywołane, a na obrazach udało się uchwycić jedno zjawisko będące zarazem pierwszym meteorom w historii PKiM zarejestrowanym z użyciem shuttera. Autorem tego zdjęcia był właśnie Maciek Kwinta.

Obserwacje przy użyciu owego pionierskiego sprzętu prowadzono również w roku 2002. Tym razem przy konstrukcji zamocowano cztery aparaty. Urządzenie działało podczas letniego obozu PKiM, wykorzystywane też było podczas pamiętnego roju Leonidów w listopadzie 2002 roku.

Jako że moja działalność w Pracowni sięga roku 2002, w tym punkcie mogę już zakończyć ten przydługawy historyczny wstęp i w dalszej części oprzeć się na własnych wspomnieniach.

W marcu 2003 roku miałem przyjemność uczestniczyć w XIX Seminarium PKiM. Patrząc po tych paru latach można powiedzieć, że było to dość szczególne spotkanie, podczas którego miałem okazję po raz pierwszy i ostatni zobaczyć tych kilka barwniejszych postaci dawnego PKiM... Wszystko zmierzało ku nowemu, włącznie z władzą, która przy okazji Walnego Zgromadzenia uległa zmianie. Z owego seminarium zapa-

miętałem referat Andrzeja Skoczewskiego dotyczący obserwacji fotograficznych. Pamiętam też Andrzeja, Piotrkę i Maćka przeglądających pod światło negatywy z Leonidów (znaleźliście tam coś?). Maciek zarwał zresztą te dwie seminaryjne nocki, siedząc przy skanerze do negatywów. Skaner okazał się być dość kapryśny i powolny, a wycieńczeni operatorzy tego urządzenia padali w końcu na podłogę w miejscu swojej pracy i zasypiali kamiennym snem.

Nowym szefem sekcji fotograficznej został Piotrek Kędzierski (przejmując funkcję od Andrzeja Skoczewskiego). Do dyspozycji sekcji fotograficznej w owym czasie pozostawały 4 aparaty typu Zenit i Praktica, będące zresztą własnością samych obserwatorów. Z obiektywami sytuacja była dość podobna, prócz standardowych 2/58 mm, w oczy rzucił mi się jeszcze jakiś Mir 2.8/37 mm. Podstawowym materiałem fotograficznym był Fomapan 800.

Nastało lato 2003 roku i 2 piękne obozy, podczas których pracował nieśmiertelny i bezimienny pierwszy shutter PKiM. Jedynym obserwatorem fotograficznym był Piotrek Kędzierski przesiadujący ze sprzętem całe noce na kopule. Raz na parę nocy stwierdzał nawet, że coś wpadło w pole widzenia. . . Czy wpadło naprawdę? Pojęcia po dziś dzień nie mam.

Którejś pięknej i długiej obozowej nocy z lasu wynurzył się Krzysiek Mularczyk i mruknął do leżących w ciemnościach obserwatorów *Ludzie! Dostaliśmy grant!*. Faktycznie, okazało się że *Komitet Badań Naukowych* docenił nasze dobre chęci przyznając około 18 tysięcy złotych dotacji. . .

Pomiędzy obozami zorganizowaliśmy sobie z Kamilem Złoczewskim akcję Perseidy 2003. Księżyc nie sprzyjał jakimkolwiek obserwacjom, ale cóż to za problem, dla fanatyków. Przyjechaliśmy na dzień przed maksimum do Ostrowika i wywlekliśmy spod kopuły shutter. Zorganizowaliśmy przedłużacz, rozstawiliśmy sprzęt i . . . kłapa. Pomimo zgodnych ze zdrowym rozsądkiem połączeń elektrycznych urządzenie za nic w świecie nie dawało się uruchomić. Kamil stwierdził, że szarpał się z tym nie będzie i shutter wrócił tam, skąd przyszedł (jak się z czasem okazało złamany był jeden z kabli zasilających). Pomimo nieba rozświetlonego przez Księżyc i płonące obok dwumetrowe ognisko, udało się podczas nocy poprzedzającej maksimum uzyskać jakieś sensowne wyniki wizualne. Nie udało się natomiast niczego zrobić podczas maksimum – deszcz lał jak z cebra (co nie przeszkodziło dziennikarzom nagrać materiału o udanych obserwacjach).

Jesienią pojawiły się namacalne efekty KBN-owskiej dotacji w postaci pięciu aparatów Canon T50 z dość niesamowitymi jak na tamte czasy obiektywami 1.4/50 mm. Do tego dochodziła sarta klisz, jakiej jeszcze w PKiM nie widziano. Cały ten sprzęt miałem okazję zobaczyć podczas akcji Leonidy 2003. Jako że liczebność sprzętu fotograficznego w pracowni podwoiła się, konieczne stało się zbudowanie drugiego stanowiska fotograficznego. Podczas kilku listopadowych dni powstał w Ostrowiku charakterystyczny shutter z niebieskim śmigłem konstrukcyjnie będący nieomal kopią poprzedniego urządzenia. Okazji do przetestowania sprzętu podczas Leonidów nie było. Chmury konsekwentnie pokrywały niebo przez cały tydzień za wyjątkiem jednej nocy, podczas której obserwacje meteorów uniemożliwiła. . . zorza polarna (sfotografowana jednym z grantowych Canonów).

T50-ki okazały się być dość kapryśnym sprzętem. Jedyną rzeczą, do której nie można się było przyczepić, była bez wątpienia znakomita optyka obiektywów FD. Aparaty pozbawione były czasu B, udostępniając obserwatorowi maksymalnie 2-sekundowy czas naświetlania. Migawkę na czas nieokreślony otwierało się, odcinając zasilanie aparatu w chwili, gdy ten wykonywał ową dwusekundową ekspozycję. Sterowanie pojedynczego lub nawet dwóch aparatów po nabraniu pewnej wprawy nie było zbyt trudne, sterowanie wszystkich jednocześnie zaś niewykonalne z przyczyn trudnych do określenia. Koniec końców jednak sprzęt zaczął działać i wkrótce dokonał rzeczy niezwyklej. 20 lutego 2004 roku przy okazji obserwacji na teleskopie 60 cm, Piotrek Kędzierski uruchomił stanowisko fotograficzne uzbrojone w 4 Canony T50 z kliszami Konica Superia 800 ISO. Aparaty miały wykonywać ekspozycje 15 minutowe. O godzinie 18:54 nad centralną Polską pojawił się bolid znany później jako Łaskarzew. Jakież było nasze zdumienie gdy po kilku dniach okazało się że zjawisko trafiło w pole widzenia jednego z obiektywów 50 mm! Co więcej bolid poleciał dokładnie wtedy kiedy powinien – system fotograficzny wykonał tej nocy raptem kilka ekspozycji i z niewiadomych przyczyn przestał pracować. Przypadkiem otrzymaliśmy więc obraz zjawiska w rozdzielczości, jakiej nie powstydzilyby się czeskie Distagony. Czesi zresztą również z naszych danych się ucieszyli i w ciągu paru miesięcy w WGN-ie ukazała się stosowna publikacja Arka, Piotrkę i Pavła Spurnego.

Przyszło kolejne Seminarium. Tematem nocnych pogadanek były między innymi metody okiełznania szalejących Canonów T50. Co więcej okazało się, że jedna z lustrzanek nie wytrzymała pierwszych testów i



trafiła do naprawy. W pewnej chwili Arek wpadł na pomysł, że skoro jestem z wykształcenia chemikiem, to pewnie i zbuduje shutter. Osądzić, czy i na ile się mylił, będzie można pewnie dopiero w chwili, gdy artykuł ten trafi na łamy CYRQLARZ-a. Wróciłem do domu z 25-kilogramową torbą zawierającą cały sprzętowy dorobek sekcji fotograficznej PKiM, różnego rodzaju kable, żelastwo i nasze piękne Canony. Po jakimś miesiącu wydobylem grantowe fundusze na zakup części do budowy shuttera APOLLO. APOLLO miał być dość solidną konstrukcją. Ciężki, masywny, obudowany metalem miał mieścić 2 aparaty z obiektywami szerokokątnymi. Udało się ów sprzęt zbudować stosunkowo szybko, w czasie zaledwie półtora miesiąca. Tuż przed maksimum Lirydów zaszyłem się w ostrowickim warsztacie i wprowadziłem ostatnie poprawki. Podczas testów sprzęt osiągał całkiem przyzwoitą stabilność obrotów – pod warunkiem, że ktoś pod kopułą akurat nie włączył czajnika (czajnik wprowadzał spadek napięcia sieciowego co wywoływało spadek prędkości o kilka procent). Po załadowaniu dwóch klisz typu Konica Superia nowe urządzenie przeszło swój chrzest bojowy 22 kwietnia 2004 roku. Nasi obserwatorzy szybko ochrzcili sprzęt nazwą jakiej nie wypada przytaczać na łamach CYRQLARZ-a. Wystarczy powiedzieć, że ciężka i dość szybko wirująca metalowa przesłona, budziła respekt. Pierwszy meteor zarejestrowany został przez APOLLO pod koniec akcji obserwacyjnej. Tuż przed świtem zachodni nieboskłon przeciął piękny meteor o jasności około -3 magnitudo. Po kilkunastu dniach okazało się, że widnieje on na kliszy, pięknie poprzecinany śmigłem shuttera. Po kilku drobnych poprawkach pewnego czerwcowego dnia załadowałem shutter do autobusu i wyruszyłem do Żabikowa, gdzie przekazałem sprzęt i klisze w ręce Darka Dorosza. Tymczasem trwały prace nad kolejnym, jeszcze doskonalszym shutterem, w którym zmieściłyby się wszystkie nasze T50-ki. Tym razem zadanie było trudniejsze. Urządzenie otrzymało spore ilości elektroniki (w tym silny 4-amperowy zasilacz zbudowany przez Andrzeja Skoczewskiego) i wewnątrz wyglądało jak wielka płatanina kabli, w której nie sposób było się połapać. Sporo nieprzespanych nocy i sporo przekleństw kosztował montaż napędu, a w szczególności montaż systemu pomiaru prędkości obrotowej. Ostatecznie pod koniec czerwca błyszczący soczystą czernią i błyskający diodami i wyświetlaczami shutter trafił przed oblicze zgromadzonych na *I Seminarium PFN* obserwatorów. Po raz pierwszy klisze do shuttera PHAETHON trafiły na *XIV Obozie PKiM*. Sprzęt działał dość kapryśnie – niekiedy, pomimo potężnego zasilania, coś złego działo się z aparatami, gdy podłączane były w liczbie większej niż 3 jednocześnie. Co jednak ważne, urządzenie działało automatycznie i po raz pierwszy od długiego czasu mogłem sobie spokojnie poobserwować wizualnie. W związku z dużą światłością canonowskich obiektywów, PHAETHON okazał się być niewiarygodnym pożeraczem klisz. Podczas jednej sześciogodzinnej nocy urządzenie zużywało nawet do pięciu negatywów!

Tuż po obozie shutter rozpoczął regularną pracę w Nowym Dworze Mazowieckim. Po kilku nocach awarii uległ jeden z pięciu Canonów. W takim stanie sprzęt dotrwał niemal do połowy sierpnia. I dokładnie w noc poprzedzającą maksimum Perseidów awarii uległ kolejny Canon. Z trzema aparatami na pokładzie, PHAETHON wyruszył 11 sierpnia 2004 roku do Ostrowika. Jednocześnie zawiozłem tam naprędce zmontowanego na tą okazję, TOUTATIS-a z dwoma aparatami typu Zenit. W odległości niecałych 100 km od Ostrowika gotowy do działań z shutterem APOLLO był też Mariusz Lemiecha. Pogoda nie zawiodła. O zmierzchu wywlekłem cały ten arsenał na kopułę, ustawiłem odpowiednie pola widzenia i około godziny 21:45 CWE sprzęt rozpoczął pracę. PHAETHON działał dość sprawnie przez całą noc, choć jak się później okazało aparaty zgubiły gdzieś kilka klatek. TOUTATIS też na pozór pracował prawidłowo. Tu jednak dopiero po fackie okazało się, że jeden z Zenitów podnosił lustro do połowy, w drugim zaś, ktoś zwinął negatyw przy otwartej migawce. Mimo tego, maksimum od strony fotograficznej uznałem za dość udane.

Pod koniec obozu rozebrałem w drobny mak TOUTATIS-a i zbudowałem wszystko od zera. Jako że czas naglił, przesiedziałem całą noc w warsztacie pełnym fruujących trocin, much komarów i innego robactwa. O 4 rano wystawiłem shutter na zewnątrz i pomalowałem czarnym sprayem. Ślady tego malowania do dziś widnieją na asfalcie przed wejściem do kopuły.

Nastała szara poobozowa rzeczywistość. Ekipa spod Radzyna dzielnie pracowała z shutterem APOLLO, choć ciężar tej metalowej skrzyni i konieczność ręcznej obsługi dawała się naszym obserwatorom mocno we znaki. PHAETHON działał, kiedy tylko się dało, pracując wciąż z trzema aparatami. TOUTATIS zaś przekazany został Karolowi Wójcickiemu

W grudniu dotarła wielka przesyłka z negatywami i raportami od Darka i całej jego ekipy. Zebrało się już wtedy kilkadziesiąt klisz, zdecydowałem się więc znaleźć jakiegoś taniego fotografa i wywołać negatywy. Aby nie nadwierać budżetu PKiM, postanowiłem nie robić żadnych odbitek ani skanów, za to zainwesto-

wałem w socjalistyczny rzutnik do wyświetlania bajek. Od lekko przerażonego fotografa odebrałem kilka torebek wywołanych klisz. O ile kolorowe materiały wywoływane w procesie C-41 przedstawiały się dość sensownie, o tyle kilka Fomapanów 800 wołało o pomstę do nieba: obdrapane, z odciskami palców, zbyt krótko wywoływane.

Z rzutnikiem i kliszami spędziłem blisko dwa przedświąteczne tygodnie. Odnajdywanie poprzecinanych śladów na rzutowanym na ścianie obrazie dostarczało niemal tyle emocji i wymagało takiego skupienia jak wizualne obserwacje meteorów. Kilka pięknych śladów odnalazłem na kliszach z maksimum Perseidów, w osłupienie wprawiało mnie kilka pierwszych klatek wykonanych 11 sierpnia 2004 roku przez Mariusza Lemiechę, gdzie widniało po kilka zjawisk w jednym kadrze. Znalazło się też kilka sporadyków zarejestrowanych w późniejszym okresie. Zdjęcia zadziwiały precyzją, z drugiej jednak strony martwiła stosunkowo niewielka w porównaniu do nakładu pracy skuteczność. Zdecydowałem się ostatecznie zeskanować tylko te klatki, które zawierały meteory. Tak oto przebrnąłem przez problem rejestracji zjawisk, stanąłem jednak przed czymś znacznie poważniejszym. W jaki sposób poprawnie zmierzyć pozycję meteoru na obrazku? Jak określić jego jasność? Dorobek pracowni w tym temacie był bardzo mizerny. W temacie fotometrii ktoś gdzieś widział IMO-wski Handbook, co do astrometrii pomysłów nie było zupełnie. Jedyne programy, który podobno radził sobie z pomiarami, holenderski AstroRecord, wymagał do pracy zewnętrznego i nigdzie nie osiągalnego katalogu gwiazd. Katalog po paru tygodniach udało się wydostać od Marca de Lignie, autora programu. Okazało się jednak, że oprogramowanie to zapisuje jedynie współrzędne początku i końca meteoru, współrzędne miejsc przecięcia trzeba było zaś ręcznie przepisywać z ekranu. Ile zajmowało to czasu nietrudno sobie wyobrazić.

Meteory z maksimum Perseidów w 2004 roku udało się jakoś zmierzyć przed początkiem seminarium. Powstała z tego krótka, ale i zgrabna analiza z wyznaczeniem radiantu fotograficznego. Jednocześnie też zrobiono ze mnie szefa sekcji fotograficznej

Wkrótce zaistniała potrzeba wyznaczania orbit meteoroidów. Początkowo próbowałem wykorzystywać jakieś gotowe rozwiązania. Wyboru wielkiego nie było. W Internecie odnaleźć można było włoski program Fireball oraz arkusz kalkulacyjny autorstwa Marco Langebroeka. Arkusz do zbyt wygodnych nie należał, wymagał bowiem ręcznego wprowadzania współrzędnych prostokątnych – wybór padł więc na program napisany przez Włochów. Pierwsze efekty jego pracy budziły spore nadzieje.

Tymczasem do sekcji foto nagle zawitała technika cyfrowa i to w doskonałej postaci – dzięki dotacji od *Siemens Building Technologies* udało się zdobyć między innymi dwie lustrzanki cyfrowe Canon 300D. Sprzęt wraz z obiektywami *fisheye* typu Zenitar oraz Peleng trafił w moje ręce w marcu 2005 roku. Od tej pory przez kolejnych kilka miesięcy niebo monitorowane było co drugą pogodną noc ze stacji bolidowej w Nowym Dworze Mazowieckim. Na efekty długo nie trzeba było czekać. Już 3 kwietnia 2005 roku obudził mnie telefon od Darka Dorosza – na ekspozycji dla wskazanego momentu i kierunku odnalazłem obraz dużego bolidu bardzo nisko nad południowym horyzontem. W kolejnych dniach o obserwacji doniosły też inne stacje – robota dosłownie spadła mi z nieba. Konieczność porządnego obliczenia orbity i trajektorii przeniosła moje działania na nieco bardziej teoretyczne tory (i tak jest po dzień dzisiejszy). Dotychczasowe sposoby liczenia przy tak długim zjawisku okazywały się być niewyobrażalnie pracochłonne.

Tymczasem obserwacje aparatami analogowymi stanęły w miejscu. U Darka spalił się zasilacz shuttera APOLLO, zresztą i sam sprzęt swoją ręczną obsługą dał się obserwatorom nieźle we znaki (i tak chwiała im za ciepłowość). PHAETHON mając cyfrową konkurencję, używany był od wielkiego święta. TOUTATIS, leżący u Karola, nie zrobił nawet jednej ekspozycji. Manualnie obsługiwany sprzęt wymagał sporo samozaparacia ze strony obserwatorów, sporo cierpliwości i systematyczności. Szybko dostrzegłem, że sterowanie czymś takim nie leży w ludzkiej naturze i konieczne będzie wprowadzenie dużo bardziej zaawansowanej automatyki niż dotychczas. Powstał projekt *Modułowej Automatycznej Stacji Bolidowej*, wkrótce zresztą ów projekt zaczął być wprowadzany w życie. Skonstruowany został działający sterownik stacji, następnie zaś rozpoczęła się budowa części wykonawczej z aparatem cyfrowym w środku. To były ciężkie lipcowe noce: kurz, bałagan, dym z lutownicy i dziesiątki nowych problemów do rozwiązania. Udało się między innymi zasilić aparat, zbudować sprawnie działający system otwierający, ogrzewania z termoregulatorem i kilka innych rzeczy. Projekt ostatecznie padł, gdy nie udało się przekazać kablem sygnału do silnika krokowego.

Wymontowany z elektroniki Canon powrócił do służby pod nocnym niebem. Z rozebranego MASB-a udało się dość szybko sklecić całkiem zgrabne urządzenie wyposażone w shutter na silniku krokowym, pro-

gramator, nawiew ciepłego powietrza, wyłącznik zmierzchowy, DCF77 itd. I co ważne urządzenie działało – mimo że pozbawione zewnętrznej obudowy było dość wrażliwe na warunki atmosferyczne, to jednak na potrzeby stacji nowodworskiej w zupełności wystarczało. Kłopoty zaczęły się tuż przed maksimum Perseidów. Najpierw wysiadł sterownik silnika krokowego – nie pozostało nic innego jak zdemontować silnik i przesłone. Nadal jednak sprawnie pracowała automatyka naświetlania. W takim właśnie stanie shutter rozpoczął pracę podczas maksimum. Po wykonaniu około 3 ekspozycji wysiadł Canon 300D. Jak się okazało – w sposób nieodwracalny. Mogłem już całkowicie poświęcić się teorii.

Pod względem teoretycznym roboty było w bród. Porównanie wyników PFN z wynikami czeskimi wykazało pewne rozbieżności, za które odpowiadał brak precyzji włoskiego programu Fireball. Zebrałem więc do kupy wszystkie możliwe publikacje na czele z kultową Cepłechą 1987 i zabrałem się za pisanie własnego oprogramowania. Długie zimowe noce spędziłem nad kompilatorem, tworząc kolejne moduły IMOGENY. Program miał pierwszoplanowe znaczenie nie tylko dla sekcji fotograficznej, ale przede wszystkim dla PFN jako całości – na przeliczenie czekało blisko 20 tysięcy zjawisk. Był to zresztą czas, kiedy istnienie osobnych sekcji foto i wideo straciło sens.

Po jakimś czasie wróciłem do projektowania sprzętu fotograficznego. Zupełną nowością były siatki dyfrakcyjne, które udało się zdobyć za niewielkie pieniądze. Powstał projekt monstrualnego systemu fotograficznego sterowanego komputerowo, zawierającego wszystko, co do tej pory udało mi się wymyślić. Sprzęt miał być stosunkowo tani, a przy tym miał zawierać kilka dość nietypowych rozwiązań, które same w sobie warte byłyby osobnego artykułu. Skończyło się znowu na niedokończonym prototypie – w połowie maja całkowicie straciłem warunki do jakichkolwiek prac warsztatowych. W roku 2006 powstał jeszcze jeden prototyp – PSB7, będący niewielkim przenośnym akumulatorowym urządzeniem wykorzystującym aparat Minolta Di-mage 7. Shutter pracował podczas letniego obozu, a po obozie został udoskonalony, otrzymując programator znany z PHAETHONA. Wykorzystywałem PSB7 między innymi do fotografowania maksimum roju Perseidów i wszystko byłoby pięknie, gdyby nie pewne domowe porządki pod moją nieobecność, których to shutter nie przetrwał. Po tym zdarzeniu przenieśliśmy całą warsztat w spokojniejsze miejsce i kto wie... może w końcu uda się coś skonstruować.

W chwili gdy piszę te słowa, trwa reorganizacja Pracowni. Dość prawdopodobne, że sekcje takie jak fotograficzna, wideo, czy też wizualna znikną wraz ze stanowiskami wiceprezesów. Dalszy ciąg tej historii będzie już więc pisany zupełnie inaczej... ■

## Najjaśniejszy bolid w historii PKiM

*Arkadiusz Olech*

Najjaśniejsze zjawisko meteorowe zaobserwowane przez członków PKiM pojawiło się o godzinie 3:09:46 UT w nocy z 21 na 22 października 1995 roku nad południowo-wschodnią Polską. O zaobserwowaniu bolidu donieśli Arkadiusz Olech z Chełma, Tomasz Ścieżor z Krakowa i Maciej Reszelski z Szamotuł. Cała trójka porównywała jasność zjawiska do Księżyca w pełni; A. Olech zaznaczał jednak, że w maksimum blasku przestał widzieć gwiazdy o jasności około 3 mag — tak zrobiło się jasno. Ślad po bolidzie, według obserwatorów pochodzącym z radiantu Taurydów, początkowo miał jasność powyżej  $-4$  mag — można było dzięki niemu zobaczyć swój cień! Ślad utrzymywał się przez 7 minut i stopniowo rozwiewał się do kształtu przypominającego literę S.

Okazało się, że bolid ten został zarejestrowany przez cztery stacje czeskiej sieci bolidowej. Co najciekawsze, obserwatorzy wizualni znacznie niedoszacowali blask meteoru, bo z precyzyjnych danych fotograficznych wyznaczono jego jasność absolutną na  $-19.5$  mag!

Według danych przesłanych nam przez Zdenka Cepłechę z Ondrzejowa, początek zjawiska obserwowany był na wysokości 103 km, nad miejscem o współrzędnych  $\lambda=20^{\circ}791$  E i  $\phi=50^{\circ}519$  N, koniec natomiast — na wysokości 53 km nad miejscem o współrzędnych  $\lambda=21^{\circ}724$  E i  $\phi=50^{\circ}759$  N. Położenie radiantu i prędkość zjawiska (początkowa 35 km/s, a końcowa 28 km/s) wskazują na to, że należało ono do roju Taurydów N. ■

## Cyrqlarz w skrócie

Arkadiusz Olech

- **No. 1** Pojawił się dnia 18 stycznia 1988 roku. Nie był to jeszcze CYRQLARZ ale ulotka pod nazwą *Wiadomości*, dla potrzeb informacyjnych *Sekcji Kometarnej Pracowni Planetologii i Meteoryki*. Zawierał efemerydę komety McNaught (1987b<sub>1</sub>), wyniki obserwacji komet: Bradfield (1987s), Borelly (1987p) i McNaught (1987b<sub>1</sub>) oraz informację o przygotowywanym opracowaniu obserwacji komet z lat 1973–1987. Powielony został w 5 egzemplarzach.
- **No. 10** Ukazał się dnia 5 grudnia 1988 roku. Był to No. 9 *Wiadomości Sekcji Kometarnej PPIM* (20 października tegoż roku pojawił się No. 1 *Informacji Sekcji Meteorowej PPIM* – w jednolitej numeracji przyjętej później *Wiadomości SK* i *Informacje SM* ustawiono według daty pojawienia). Zawierał wyniki obserwacji komety Machholz (1988j) oraz część informacyjną. Najważniejsze informacje: kontynuacja programów obserwacyjnych 01 (meteory) i 02 (komety), prace nad utworzeniem *Sekcji Gwiazd Zmiennych*, zakończenie opracowania obserwacji komet (1981m), (1987m), (1987p), (1988a) oraz plan pracy *Sekcji Kometarnej PPIM* na rok 1989. Powielony został w 15 egzemplarzach.
- **No. 20** Ukazał się dnia 27 września 1989 roku. Był czwartym biuletynem pod nazwą CYRQLARZ (po połączeniu w dniu 25 czerwca 1989 r. *Sekcji Kometarnej i Sekcji Meteorowej PPIM* w Pracownię Komet i Meteorów, a *Wiadomości* i *Informacji* w jedno wydawnictwo). Zawierał tylko część informacyjną. Najważniejsze informacje: powołanie na koordynatora obserwacji PKiM Witolda Buźniaka, stan prac w programach 01 (meteory) i 02 (komety), możliwość zakupu nowych materiałów dla obserwatorów oraz przystąpienie do współpracy nowych osób. Powielony został w 15 egzemplarzach.
- **No. 30** Ukazał się dnia 25 maja 1990 roku. Był biuletynem informacyjnym podsumowującym pierwsze półrocze. Najważniejsze informacje: zakończenie programu *011-02 Perseidy 1932 – 1989*, rekonesans w rejonie spadku meteorytu GAJ, przebieg prac nad tzw. kraterem fromborskim (program 012-01), rozliczenie stanu finansowego prenumeraty CYRQLARZ-a, dane o *III Letniej Szkole Meteoryki i Meteoryki* oraz przerwa wakacyjna w pracach wyszkowskiego biura w dniach 15 czerwca – 25 sierpnia 1990 r. Biuletyn powielono w 20 egzemplarzach.
- **No. 40** Pojawił się 5 lipca 1991 roku. Zawierał małe podsumowanie działalności PKiM w I półroczu 1991 roku. Liczba członków PKiM wynosiła wtedy 15 osób, a liczba kandydatów 11 osób. Wśród danych do obserwacji znalazły się programy dotyczące komet P/Machholz i P/Hartley 2, planetoidy Juno, szeroko została omówiona planowana akcja Perseidy 1991. CYRQLARZ ten zakończył tekst J.W. Kosinskiego wyjaśniający przyczyny odejścia PKiM-u ze struktur *TPOiPA Pulsar*.
- **No. 50** Ukazał się 1 marca 1992 roku w piątą rocznicę powstania PKiM-u. Był jednym z pierwszych CYRQLARZ-y wydawanych na drukarce igłowej. Zawierał krótką historię PKiM wraz z listą wszystkich jej współpracowników. Omawiał dotychczasowe programy obserwacyjne i badawcze, wszystkie dotychczasowe seminaria, a także plany działalności na następne pięć lat.
- **No. 60** Ukazał się 10 marca 1993 roku i był numerem łączonym z No. 59. Rozpoczynał się wiadomością o przenosinach siedziby PKiM z Fromborka do Wyszkowa i włączeniu jej w tryb prac *Pracowni Drobnych Ciał US OAKiM* w Wyszkowie. Zawierał też listę 21 członków i 6 kandydatów PKiM. Rozliczone zostały sprawy finansowe za rok 1992. Zaprezentowano sprawozdanie z *VIII Seminarium PKiM* we Fromborku. Wśród danych z obserwacji znalazły się liczne obserwacje komet Tanaka–Machholz (1992d), Shoemaker–Levy (1991a<sub>1</sub>), Swift–Tuttle (1992t) i obserwacje meteorów z okresu 4 VI 1992 – 17 I 1993. Dane do obserwacji zawierały tabelę z rojami wiosennymi.
- **No. 70** Wydany został 27 marca 1994 roku już przez nową Redakcję w osobach A. Olecha i P. Woźniaka. Był drukowany na drukarce laserowej i miał formę bardzo zbliżoną do najdłużej utrzymywanej szaty graficznej CYRQLARZ-a. Zawierał obszerne sprawozdanie z roboczego seminarium PKiM, które odbyło się w dniach 19–20 lutego 1994 roku w Warszawie i zaowocowało wyborem nowego Zarządu

PKiM, a także zmianą Regulaminu (został on także przedstawiony). Namawiał do prac teoretycznych na rzecz PKiM polegających na tłumaczeniu angielskich tekstów dotyczących meteorów.

- **No. 80** Ukazał się 15 stycznia 1995 roku. Prezentował sprawozdanie z działalności PKiM w roku 1994 ze szczególnym uwzględnieniem jednego z ostatnich seminariów. Przy okazji Redakcji zebrało się na wspominki i narzekania (słuszne skądinąd). Informował poza tym o prenumeracie CYRQLARZ-a na I półrocze 1995 roku, aktywności Leonidów, Geminidów i Kwadrantydwów, a także o wznowieniu prac przez *Sekcję Obserwatorów Komet PTMA*. Dane do obserwacji zawierały program rojów zimowo-wiosennych. CYRQLARZ zamykała ankietę 23 pytań skierowanych do współpracowników PKiM.
- **No. 90** Ukazał się 22 listopada 1995 roku. Był pierwszym numerem z nowym logo PKiM zaprojektowanym przez G. Bonikowskiego. Zawierał artykuły P. Gembarcy o wyznaczaniu widoczności granicznej i A. Olecha na temat komety Hale-Bopp 1995O<sub>1</sub>. Ponadto przedstawione zostały informacje o podstawowych błędach popełnianych podczas obserwacji, o wynikach konkursu na najaktywniejszego obserwatora PKiM w ostatnim sezonie letnim, o kodach IMO polskich miejsc obserwacyjnych, o wstępnych wynikach akcji Perseidy 1995. Wśród danych do obserwacji znalazły się programy dotyczące rojów jesienno-zimowych, Geminidów i Ursydów. Zaprezentowana została informacja o obserwacji nieprawdopodobnie jasnego bolidu (−19 mag !!!).
- **No. 100** Ukazał się 31 października 1996 roku. Zawierał teksty jubileuszowe, krótki przegląd poprzednich numerów, spis Seminariów PKiM, ogłoszenie o *IV Walnym Zgromadzeniu* i dane do obserwacji. W Redakcji nie było już Przemka Woźniaka, a Redaktorem Technicznym była Urszula Majewska.
- **No. 110** Ukazał się 20 października 1997 roku. Prezentował podsumowanie akcji Perseidy 2007, wstępną analizę  $\alpha$ -Cygnydów w oparciu o program Radiant i dane do obserwacji.
- **No. 120** Ukazał się 26 września 1998 roku. Zawierał podsumowanie obserwacji z I półrocza 1998 roku, artykuł o klasyfikacji meteorów w oparciu o obserwacje ze szkicowaniem oraz dane do obserwacji.
- **No. 130** Ukazał się 5 września 1999 roku. Zawierał tekst o lenistwie, pewnym wzorze i jego zaletach, wstępne wyniki obserwacji Perseidów 1999 i dane do obserwacji.
- **No. 140** Ukazał się 29 sierpnia 1999 roku. Przedstawiał artykuł na temat odkrycia Lacertydów i dane do obserwacji.
- **No. 150/151** Łączony numer, który ukazał się 6 października 2001. Wydawany już przez nową Redakcję, której szefem od 145 numeru został Marcin Gajos. Prezentował podsumowanie obserwacji wizualnych z 1999 roku w oparciu o dane IMO, wstępne wyniki dla Perseidów 2001, sprawozdanie z *VIII i IX Obozu PKiM* oraz dane do obserwacji.
- **No. 157** Ukazał się 22 kwietnia 2002 roku. CYRQLARZ zmienia szatę graficzną, dostaje twarde okładki i staje się dwumiesięcznikiem. W numerze pojawia się artykuł o PKiM w kropce, sprawozdanie z *XVIII Seminarium PKiM*, tekst Konrada Szarugi o tym jak znaleźć fundusze na uprawianie astronomii, artykuł A. Olecha o tym co obserwować w wakacje, dane do obserwacji oraz formularz zgłoszeniowy na konferencję IMC we Fromborku.
- **No. 165** Ukazał się 31 sierpnia 2003 roku. Był już wydawany przez nowego Redaktora Naczelnego – Mirosława Należytego. Zawierał sprawozdanie z *XII Obozu Astronomicznego PKiM*, artykuł o Kochabach w danych wideo, omówienie pracy programu Cooreader 2.0, artykuł o tym co nowego w świecie rojów meteorów, dane do obserwacji i podsumowanie pierwszej połowy roku 2003.
- **No. 170** Wydany 6 sierpnia 2004 roku. Zawierał trzy notki z nowościami, informację o potencjalnym wybuchu Perseidów, dane do obserwacji oraz kącik kometarny.

- **No. 173** Numer wydany 18 kwietnia 2005 roku. Kolejna metamorfoza CYRQLARZ-a. Dzięki Mirosławowi Krasnowskiemu z firmy *Factor Security* dorabiamy się wreszcie twardych i kolorowych okładek i znacznie lepszej jakości druku. Numer jest już wydawany przez Kamila Złoczewskiego i Krzysztofa Mularczyka z projektem okładek autorstwa Andrzeja Kotarby. Zawiera nowości, sprawozdanie z *XXI Seminarium* i *VII Walnego Zgromadzenia*, trzy artykuły na podstawie danych z Polskiej Sieci Bolidowej (w tym materiał o bolidzie Krzeszowice), wyniki obserwacji Lirydów 2004, dane do obserwacji wizualnych i teleskopowych meteorów, kącik kometarny, podsumowanie obserwacji wizualnych i teleskopowych z 2004 roku i zaproszenie na *XVI Obóz Astronomiczny PKiM*.
- **No. 180** Ukazał się 18 sierpnia 2006 roku. Zawierał siedem notek z nowościami, analizę widma bolidu z roju Perseidów i dane do obserwacji komet i meteorów.

Nie wszyscy współpracownicy PKiM wiedzą, że swego czasu CYRQLARZ nie był jedynym wydawnictwem naszej firmy. W 1992 roku ukazały się cztery numery kwartalnika o nazwie *Interplanetary News*. Jego wydawanie zostało zaprzestane ze względu na małe zainteresowanie. Podobny los spotkał *Astronomię Amatorską*, której dwa numery ukazały się na przełomie lat 1992/1993. Ponadto ukazał się jeden numer specjalny z datą 16-19 września 2004 roku, który został wydany przy okazji *Ogólnopolskiego Seminarium Studentów Astronomii*, które odbywało się w tym terminie w Warszawie.

## 100 numerów – od maszyny do pisania i powielacza do komputera i internetu

Janusz W. Kosinski

[Niniejszy artykuł ukazał się w CYRQLARZ-u No. 100 w roku 1996 – przyp. red.]

Zapewne mało osób pisało za pomocą maszyny firmy *Continental*, wyprodukowanej w 1942 roku, ciężkiej, z szeroką taśmą, dorabianymi polskimi czcionkami i wyrobionym tzw. wózkiem. A może nawet mało kto widział taki sprzęt... Ale jest jeden egzemplarz całkiem niezły i do tego z zasługami dla pewnego biuletynu astronomicznego...

Oczywiście nie tak miałem zacząć ten tekst. Arek napisał: *cieszyłbym się (...) gdybyś zechciał napisać kilka słów od siebie do obecnych czytelników* i różne pomysły przychodziły mi do głowy. W końcu jednak stwierdziłem, że na temat współczesnych spraw nie będę się wypowiadał, spróbuję natomiast przypomnieć trochę historii; PKiM dzisiaj to ludzie młodzi i w większości nowi w tej działalności. A okazją jest oczywiście SETNY numer owego biuletynu astronomicznego.

Banałem jest stwierdzenie, że nic nie dzieje się bez przyczyny. Dlatego też cała historia zaczyna się dość dawno, bo w grudniu 1973 roku. Na niebie pojawiła się wtedy kometa Kohoutek (1973f), co spowodowało u piszącego te słowa, dziwnie trwałe zainteresowanie astronomią, a szczególnie *gwiazdami z warkoczem*. Na dalsze działania nie trzeba było długo czekać: 25 czerwca 1976 roku w gronie przyjaciół powołany został *Klub Astronomiczny Saturn* w Wyszku przy którym działało małe amatorskie *Obserwatorium Astronomiczne*. Klub *wydawał* (na starym spirytusowym powielaczu) własne pismo nieperiodyczne *Zenit* i to pierwszy ważny element historii. Później było różnie, Klub rozpadł się na początku lat osiemdziesiątych, ale Obserwatorium działało, a nawet rozwijało się już jako firma prywatna. Nie jest to oczywiście miejsce do opisywania działalności owego Obserwatorium, ale i ono ma znaczenie w całej sprawie. Jest tu bowiem drugi ważny element – *Astrometria*. Tak nazywał się dwumiesięcznik *Prywatnego Obserwatorium Astronomicznego* w Wyszku, który stanowił punkt wyjścia dla CYRQLARZ-a i kilku innych wydawnictw. Obserwatorium w połowie lat osiemdziesiątych rozwinęło się na tyle, że postanowiliśmy ze współpracownikami wyjść do szerszej grupy miłośników astronomii. Dnia 1 marca 1987 roku w ramach *Pracowni Planetologii i Meteorologii* powołane zostały *Sekcja Kometarna* i *Sekcja Meteorowa*. Już 18 stycznia 1988 roku pojawił się biuletyn *Sekcji Kometarnej Wiadomości SK*, a 20 października biuletyn *Sekcji Meteorowej Informacje SM*. To oczywiście trzeci i najważniejszy element historii, gdyż 25 czerwca 1989 roku obie Sekcje połączono tworząc odrębną Pracownię Komet i Meteorów, a połączone biuletyny dały CYRQLARZ. Maszyna do pisania firmy *Continental*, była w użytku do końca 1991 roku, kiedy to Obserwatorium zakupiło komputer typu IBM wraz z drukarką. No a dzisiaj to już prawie nie trzeba drukować: wystarczy końcówka sieci komputerowej i... czyta cały świat.

Chcę jednak jeszcze na chwilę powrócić do roku 1988. Biuletyn był bardzo skromny: zazwyczaj jedna kartka A4, czasami załączane były mapy, powielany w kilku egzemplarzach. Pamiętajmy jednak, że monopolistą na *sprawy astronomiczne* było wtedy PTMA, istniało coś takiego jak cenzura, a wszystkie koszty funkcjonowania i dystrybucji pokrywało *Prywatne Obserwatorium Astronomiczne* w Wyszku, czyli *de facto* niżej podpisany. Nie było łatwo o kontakty z zagranicą, wszelka prywatna działalność była kontrolowana i hamowana. A mimo to Obserwatorium, będąca jego częścią Pracownia Komet i Meteorów oraz CYRQLARZ przetrwały. Przetrwały bez wsparcia ze strony osób trzecich czy instytucji, opierając się na skromnej działalności gospodarczej i dobrowolnych składkach współpracowników.

Dzisiaj jest oczywiście inaczej; są inne możliwości techniczne, większa swoboda działania i dostęp do krajowych czy zagranicznych źródeł informacji. I oczywiście Pracownia jest już inna; inne są zasady działania, inne metody, inne idee. Czasem zadaje sobie pytanie czy to jeszcze TA SAMA instytucja czy już tylko nazwa z tradycjami? Ale to chyba ma małe znaczenie – czasy się zmieniły, a więc wszystko się zmienia. Tylko CYRQLARZ pomimo stu wydań bardzo podobny w formie... Osobiście czułbym ogromną satysfakcję gdyby tak było przy dwusetnym i następnych!

■

## Seminaria i obozy PKiM

Arkadiusz Olech

Poniżej przedstawiamy listę seminariów, zgromadzeń, obozów astronomicznych i akcji obserwacyjnych organizowanych przez 20 lat działalności PKiM. Trzeba przyznać, że jest to dorobek imponujący. Odbłyły się 22 seminaria, 8 Walnych Zgromadzeń, 17 obozów astronomicznych i 3 duże akcje obserwacyjne. W sumie przez wszystkie te imprezy przewinęło się ponad 250 osób, które wysłuchały ponad 100 referatów, wykonały ponad 4000 godzin obserwacji obserwując prawie 50 tysięcy meteorów!

- *I Seminarium Pracowni Planetologii i Meteorologii Sekcji Meteorów i Sekcji Komet*, 1 III 1987 r., Warszawa. Powołanie sekcji, zmiana zasad działania PPiM.
- *II Seminarium Sekcji Meteorów i Sekcji Komet PPiM*, 2 XI 1987 r., Wyszku. Plany pracy Sekcji na rok 1988, zarys planu działania na dalsze lata, podsumowanie pierwszych prac.
- *III Seminarium Sekcji Meteorów i Sekcji Komet IPiM*, 10 VIII 1988 r., Frombork. Obserwacje komet i meteorów, wyniki dotychczasowych prac.
- *IV Seminarium PKiM*, 20 VIII 1989 r., Frombork. Połączenie obu Sekcji w PKiM, podsumowanie dotychczasowych prac, plany na lata 1989-90, sprawy obserwacyjne.
- *V Seminarium PKiM*, 15-16 XII 1990 r., Frombork. Obserwacje komet i meteorów, plany na lata 1991-92, wyniki dotychczasowych prac.
- *VI Seminarium PKiM, I Walne Zgromadzenie PKiM*, 6-8 grudnia 1991 r., Frombork. Plany pracy na lata 1992-1995, wyniki dotychczasowych prac, miejsce drobnych ciał w Układzie Słonecznym, Regulamin PKiM, wybór Zarządu, usankcjonowanie samodzielności PKiM.
- *VII Specjalne Seminarium PKiM*, 29 II – 1 III 1992 r., Frombork. PKiM w latach 1987-92, zorganizowane z okazji pięciolecia PKiM.
- *VIII Seminarium PKiM*, 12-13 XII 1992 r., Frombork. Podsumowanie obserwacji komet, meteorów i planetoid w 1992 roku, stan prac teoretycznych i publikacji w *Uranii*, plany działania na rok 1993, sprawy finansowe PKiM.
- *IX Seminarium PKiM, II Walne Zgromadzenie*, 27-29 XI 1993 r., Frombork. Wybory nowego Zarządu, zmiany w Regulaminie.

- *X Robocze Seminarium PKiM w Warszawie*, 19-20 II 1994 r., Warszawa. Pięć referatów pracowników CBK i OAUW, podsumowanie działalności PKiM w roku 1993, plany na przyszłość, zmiana Zarządu i Regulaminu.
- *XI Seminarium PKiM*, 16-18 XII 1994 r., Warszawa. Sześć referatów, podsumowanie działalności PKiM w 1994 roku, omówienie akcji obserwacyjnych Perseidy 1994 i  $\alpha$ -Cygnidy 1994, omówienie współpracy z IMO, informacje na temat nowych formularzy.
- *III Walne Zgromadzenie*, 1 VII 1995 r., *I Obóz Astronomiczny PKiM*, 1-8 VIII 1995 r., Ostrowik. Sprawozdanie z działalności PKiM w latach 1993-94, głosowanie nad absolutorium dla ustępującego Zarządu, wybory nowego Zarządu, omówienie ankiety PKiM, dyskusje na temat przyszłości PKiM i jej formy. W trakcie obozu obserwacje lipcowych rojów meteorów, komety P/d'Arrest, zapoznanie się z aparaturą *Stacji Obserwacyjnej OAUW w Ostrowiku*.
- *XII Seminarium PKiM*, 23-26 II 1996 r., Warszawa. Pięć referatów, podsumowanie działalności PKiM w 1995 roku, rozstrzygnięcie konkursu na najlepszego obserwatora PKiM w sezonie letnim 1995 i wręczenie nagród zwycięzcom, omówienie ostatnich programów obserwacyjnych, plany prac w latach 1996-1997.
- *II Obóz Astronomiczny PKiM*, 8-20 VII 1996 r., Ostrowik. Obserwacje wizualne Pegazydów,  $\alpha$ -Cygnidów, Perseidów, komet Hale-Bopp, 22P/Kopff, a także gwiazd zmiennych i zakrycia Wenus przez Księżyc. Obserwacje teleskopowe i fotograficzne meteorów.
- *XIII Seminarium PKiM*, *IV Walne Zgromadzenie PKiM*, 28 II - 03 III 1997, Warszawa. 19 uczestników. Uroczyste obchody 10-lecia PKiM. Sprawozdanie z działalności PKiM w latach 1995-96, głosowanie nad absolutorium dla ustępującego Zarządu, wybory nowego Zarządu z dodatkową funkcją Sekretarza, dyskusja o powołaniu Członka Honorowego PKiM, rozwiązanie konkursu na najaktywniejszego obserwatora 1996 roku, którym zostaje Tomasz Fajfer, referaty zaproszonych gości i członków PKiM oraz pokaz filmów astronomicznych.
- *III Obóz Astronomiczny PKiM*, 1-12 VII 1997 r., Ostrowik, 18 uczestników. Wykonano 120 godzin obserwacji wizualnych, 20 godzin obserwacji teleskopowych.
- *XIV Seminarium PKiM*, 27 II - 02 III 1998 r., Warszawa, 22 uczestników, 6 referatów zaproszonych gości. Omówienie spraw PKiM. Korzystanie z biblioteki CAMK.
- *IV Obóz Astronomiczny PKiM*, 13-26 VII 1998 r., Ostrowik, 15 uczestników. Wykonano 205 godzin obserwacji wizualnych i 95 godzin obserwacji teleskopowych. Pierwsze wprowadzanie danych przy pomocy Cooreadera. Wręczenie nagród dla najaktywniejszych obserwatorów roku 1997. *Leśna Olimpiada PKiM-u*, w której niepokonany okazał się Krzysztof Socha (rąbanie drzewa na czas, rzut siekierą do celu, rzut pniakiem na odległość).
- *XV Seminarium PKiM*, *V Walne Zgromadzenie PKiM*, 26 II - 01 III 1999 r., Warszawa, 24 uczestników, 6 referatów. Sprawozdanie z działalności Zarządu PKiM w latach 1997-98, głosowanie nad absolutorium dla ustępującego Zarządu, powiększenie Zarządu o dodatkowego Wiceprezesa, zmiana Regulaminu PKiM, wybory nowego Zarządu (Prezes - A. Olech, Wiceprezesa - M. Wiśniewski, M. Gajos, Sekretarz - A. Skoczewski). Wręczenie nagród dla najaktywniejszych obserwatorów 1998 roku – wygrał Jarek Dygos. Wykłady na temat statystyki i analizy danych autorstwa A. Olecha.
- *V Obóz Astronomiczny PKiM*, 6-21 VII 1999 r., Ostrowik, 20 uczestników. Wybitna pogoda (12 nocy na 15 pogodnych) owocuje 366 godzinami obserwacji wizualnych i 152 godzinami obserwacji teleskopowych. Oprócz obserwacji tradycyjne już zajęcia w postaci wklepywania danych, gry w piłkę nożną i siatkową, gry karciane, zbieranie grzybów i jagód.
- *XVI Seminarium PKiM*, 25-28 II 2000 r., Warszawa, 25 uczestników, 7 referatów. Rozstrzygnięcie konkursu na najlepszego obserwatora roku 1999, który wygrał Tomasz Fajfer z rekordowym wynikiem 370 godzin. Wieczorny test rozpoznawania przynależności meteorów do roju.



- *VI Obóz Astronomiczny PKiM*, 22 VII - 08 VIII 2000 r., Ostrowik, 15 uczestników. Wykonano 279 godzin obserwacji wizualnych i 86 godzin obserwacji teleskopowych. Został zaprezentowany nowy raport i nowa skala prędkości. Złamana ręka A. Trofimowicza.
- *VII Obóz Astronomiczny PKiM*, 30 VIII - 08 IX 2000 r., Ostrowik, 13 uczestników. Bardzo udany eksperyment w postaci obozu dla zaawansowanych w okresie, kiedy aktywnych jest wiele małych a jednocześnie bardzo ciekawych rojów. Aż 7 nocy pogodnych zaowocowało 156 godzinami obserwacji wizualnych i 95 godzinami teleskopowych.
- *XVII Seminarium PKiM i VI Walne Zgromadzenie PKiM*, 02-05 III 2001 r., Warszawa, 25 uczestników, 6 referatów. Ustępujący Zarząd uzyskał absolutorium. Wprowadzenie Wiceprezesów odpowiedzialnych za poszczególne techniki obserwacyjne. Nowym Prezesem zostaje Mariusz Wiśniewski, Wiceprezesami Michał Jurek, Arkadiusz Olech, Andrzej Skoczewski i Albert Witzczak, Redaktorem Naczelnym CYRQLARZ-a Marcin Gajos, a Sekretarzem i Webmasterem Aleksander Trofimowicz. Powołano sekcję radiową PKiM w Kaliszu.
- *VIII Obóz Astronomiczny PKiM*, 12-29 VII 2001 r., Ostrowik, 19 uczestników. Ze względu na remont budynku B, obóz wyjątkowo odbywa się w budynku A. Bardzo słaba pogoda (tylko 7 nocy obserwacyjnych na 18) powoduje zebranie tylko 135 godzin obserwacji wizualnych i 82 godzin obserwacji teleskopowych. Praca z programem CoolReader 2.0. Ze względu na brak pogody nocne potyczki komputerowe w Quake'a oraz Fallouta.
- *IX Obóz Astronomiczny PKiM*, 21-31 VIII 2001 r., Ostrowik, 16 uczestników. Na 10 nocy aż 8 pogodnych. Bogaty plon w postaci 180 godzin wizualnych i aż 143 teleskopowych. Ponadto obserwacje gwiazd zmiennych i plam słonecznych. Opracowanie multimedialnej prezentacji PKiM-u i Fromborka jako gospodarzy IMC 2002.
- *XVIII Seminarium PKiM*, 01-04 III 2002 r., Warszawa, 27 uczestników, 7 referatów w tym jeden autorstwa prof. Bohdana Paczyńskiego. Decyzja o zmianie formuły CYRQLARZ-a z miesięcznika na dwumiesięcznik. Rozmowy na temat organizacji IMC 2002 we Fromborku. Pokaz meteoroidów Krzysztofa Sochy.
- *X Obóz Astronomiczny PKiM*, 5-15 VII 2002 r., Ostrowik, 17 uczestników. Fatalna pogoda - tylko dwie noce całkowicie pogodne i dwie częściowo. Tylko 88 godzin obserwacji wizualnych i 26 godzin obserwacji teleskopowych. Nauka obserwacji CCD i ich redukcji. Wklepywanie danych.
- *XI Obóz Astronomiczny PKiM*, 01-18 VIII 2002 r., Ostrowik, 20 uczestników. Pogoda dopisuje w szczególności na samo maksimum Perseidów, które oprócz obserwacji wizualnych, teleskopowych i fotograficznych (przy pomocy nowego shuttera wykonanego przez P. Kędzierskiego) są także rejestrowane przy pomocy kamery CCD i MikroTeleskopu autorstwa M. Wiśniewskiego. Całkowity plon to 330 godzin obserwacji wizualnych, 110 godzin obserwacji teleskopowych, kilkadziesiąt ekspozycji fotograficznych i kilkaset obrazków CCD.
- *XIX Seminarium PKiM i VII Walne Zgromadzenie PKiM*, 27 II - 02 III 2003 r., Warszawa, 35 uczestników. Rekordowe pod względem czasu trwania oraz liczby uczestników i referatów. Zaczęło się już w czwartek wieczorem, aby cały piątek można było poświęcić na warsztaty meteorowe związane z CoolReaderem, Radiantem, ComZHRem i MetRecem. W sumie w trakcie 3 dni ogłoszono aż 19 referatów. Na Walnym Zgromadzeniu po raz pierwszy w historii PKiM aż dwóm osobom z Zarządu nie udzielono absolutorium. Zapadła decyzja o wykupieniu domeny `pkim.org`. W wieczornych wyborach nowym Prezesem PKiM zostaje Kamil Złoczewski, Wiceprezesami Karol Fietkiewicz, Piotr Kędzierski, Krzysztof Mularczyk, Konrad Szaruga, Mariusz Wiśniewski, Sekretarzem i Webmasterem Andrzej Skoczewski, a nowym Redaktorem Naczelnym Cyrqlarza Mirosław Należyty. Odrzucenie wniosku o rejestrację PKiM w sądzie. Wybór logo dla projektu PAVO.
- *XII Obóz Astronomiczny PKiM*, 23 VI - 07 VII 2003 r., Ostrowik, 22 uczestników. Pogoda nie dopisała i tylko jedna spośród 14-stu nocy była całkowicie bezchmurna, ale zwykle, co drugą noc, można było

podziwiać choć częściowo rozgwieżdżone niebo. W sumie wykonano 150 godzin obserwacji wizualnych i 28 godzin obserwacji teleskopowych. Udział w koncercie stypendystów *Krajowego Funduszu na Rzecz Dzieci* w Zamku Królewskim w Warszawie.

- *XIII Obóz Astronomiczny PKiM*, 21 VIII - 09 IX 2003 r., Ostrowik, 19 uczestników. Wykonano 326 godzin obserwacji wizualnych, 47 godzin obserwacji teleskopowych, 13 godzin obserwacji wideo i 17 godzin obserwacji fotograficznych.
- *XX Seminarium PKiM*, 05-08 III 2004 r., Warszawa, 44 uczestników, 12 referatów. W trakcie seminarium obył się pokaz nieba przy użyciu teleskopu Celestron Nexstar 8 GPS i przenośnej stacji bolidowej. Większość tematów i wystąpień dotyczyła Polskiej Sieci Bolidowej, projektu którego pomysł narodził się na przełomie lat 2003/2004 i właśnie od czasu seminarium zaczął być wdrażany w życie. Ogłoszenie wyników na najaktywniejszego obserwatora roku 2003, którym okazuje się, po raz pierwszy w historii PKiM, kobieta - Ania Pałasz (167 godzin).
- *XIV Obóz Astronomiczny PKiM*, 10 - 24 VII 2004 r., Ostrowik, 18 uczestników. Pogoda przeciętna (C No. 171). Rozegrano kilka meczy piłki nożnej. Na łamach *Zapisków Ostrowickich* prowadzono nieoficjalny nabór do władz PKiM oraz prezentowano shuttery III generacji. Brakowało podczas obozu szefa od obserwacji wizualnych, teleskopowych i wideo. Zgniłe ptasie skrzydło zaatakowało obserwatora teleskopowego. Pogoda była średnia ale obozowiczom dopisywały humory.
- *XV Obóz Astronomiczny PKiM*, 10 - 22 VIII 2004 r., Ostrowik, 15 uczestników. Pogoda dopisała na maksimum Perseidów. Ostrowik nie chciał dać obserwatorom wyjechać – szczególnie zna Dariusz Dorosz. ZOLPR montował shutter, a na koniec obozu kilka osób pojechało na koncert do Łazienek Królewskich.
- *Mini-Obóz Szkoleniowy dla uczniów Gimnazjum Nr 8 w Toruniu*, 19 - 22 X 2004 r., Ostrowik, 13 uczestników (5 opiekunów + 8 uczniów). Obserwacje szkoleniowe Orionidów i Taurydów. Obserwacje przy użyciu Grubba i 60-cm Cassegraina.
- *XXI Seminarium i VIII Walne Zgromadzenie PKiM*, 04 - 07 III 2005 r., Warszawa, 43 uczestników, 7 referatów. Ustępujący Zarząd otrzymuje absolutorium. Przegłosowany negatywnie wniosek o zlikwidowanie funkcji prezesa. Wybór nowych władz. Prezesem zostaje Radosław Poleski, wiceprezesami: Karol Fietkiewicz (radio), Andrzej Skoczewski (webmaster), Konrad Szaruga (teleskopowe), Mariusz Wiśniewski (video), Ewa Zegler (wizualne), Przemysław Żołądek (foto) oraz Kamil Złoczewski i Krzysztof Mularczyk jako redaktorzy CYRQLARZ-a.
- *XVI Obóz Astronomiczny PKiM*, 1 - 15 VII 2005 r., Ostrowik, 21 uczestników. Pogoda wyśmienita - 13 nocy pogodnych. Duża ilość referatów. Zebrano aż 237 godzin obserwacji wizualnych o 117 godzin obserwacji teleskopowych. Wykonano także 5064 ekspozycji fotograficznych rejestrując aż 31 meteorów. Kamery wideo odnotowały wybuch wczesnych Perseidów. Ponadto gry zespołowe, wypełnianie raportów, wyprawy do Celestynowa i wiele innych.
- *XXII Seminarium PKiM*, 10 - 13 III 2006 r., Warszawa, 39 uczestników. 9 referatów, warsztaty METREC i RADIANT. Wręczenie nagrody dla najaktywniejszego obserwatora roku 2005, którym okazał się Mariusz Lemiecha. Nagrody otrzymali też operatorzy stacji fotograficznych i wideo PFN Dariusz Dorosz, Mirek Krasnowski, Tomasz Fajfer i Maciej Kwinta.
- *XVII Obóz Astronomiczny PKiM*, 17 VII - 3 VIII 2006 r., Ostrowik, 24 uczestników. Dobra pogoda owocuje wynikiem 400 godzin obserwacji wizualnych i 95 godzin obserwacji teleskopowych. Wykonanych zostaje wiele ekspozycji fotograficznych. Prawie każdego dnia odbywają się także prelekcje (w sumie aż 17!). Oczywiście do stałych i codziennych zajęć należą wklepywanie danych do komputera, gry zespołowe, skanowanie archiwalnych raportów, które po zdigitalizowaniu, na koniec obozu, zostają uroczyście spalone.

■

## Lista wszechczasów

Kamil Złoczewski

Późnisze zestawienie wyłania najaktywniejszych i najwytrwalszych obserwatorów wizualnych meteorów w Pracowni w ciągu ostatnich 12 lat. Podsumowanie zostało wykonane na podstawie informacji zamieszczonych w archiwalnych numerach CYRQLARZ-a (lata 1994-2005) i podsumowania obserwacji w roku 2006. Na pierwszych miejscach ukłasyfikowali się wytrawni i nadal aktywni współpracownicy PKiM (więcej o trójce z nich również w tym numerze). W czołówce jest niestety sporo osób, którzy zakończyli swoją przygodę z PKiM. Tymniemniej gratulujemy wszystkim najlepszym i życzymy pogodnego nieba!

Nr	Imię i nazwisko	Kod IMO	Liczba godzin
1	Dariusz Dorosz	DORDA	1183.206
2	Tomasz Fajfer	FAJTO	1144.617
3	Jarosław Dygos	DYGJA	937.840
4	Maciej Kwinta	KWIMA	742.479
5	Anna Lemiecha	LEMAN	678.969
6	Konrad Szaruga	SZAKO	641.253
7	Krzysztof Mularczyk	MULKR	536.370
8	Krzysztof Socha	SOCKR	534.870
9	Michał Goraus	GORMI	492.849
10	Maciej Reszelski	RESMA	452.616
11	Arkadiusz Olech	OLEAR	440.416
12	Anna Pałasz	PALAN	428.663
13	Mariusz Lemiecha	LEMMA	420.690
14	Ewa Zegler	ZEGEW	381.245
15	Karolina Pyrek	PYRKA	372.723
16	Tomasz Żywczak	ZYWTO	372.550
17	Andrzej Skoczewski	SKOAN	356.189
18	Wojciech Jonderko	JONWO	354.896
19	Marcin Konopka	KONMA	234.900
20	Gracjan Maciejewski	MACGR	218.700
21	Przemysław Żołądek	ZOLPR	217.419
22	Ewa Dygos	DYGEW	217.332
23	Marcin Gajos	GAJMR	181.580

Redakcja CYRQLARZ-a otrzymała od Macieja Kwinty inne zestawienie obserwacji wizualnych zatytułowane *Kombajny PKiM*. Nie wiemy co na to nasze poczciwe BIZON-y ale warto odnotować iż ponad 300 godzin w jednym roku wykonali (po prawej rok):

Liczba godzin	Imię i nazwisko	Rok
370.00	Tomasz Fajfer	1999
362.00	Tomasz Fajfer	1997
359.82	Jarek Dygos	1998
302.50	Dariusz Dorosz	2000

Ponad 200 godzin obserwacji wykonali w jednym roku:

Liczba godzin	Imię i nazwisko	Rok
269.85	Jarek Dygos	1999
247.43	Krzysztof Mularczyk	2000
210.34	Krzysztof Mularczyk	1999
208.67	Maciej Kwinta	1997
206.18	Jarek Dygos	1997
202.17	Maciej Reszelski	1996 (184.56 wg IMO)

Natomiast ponad 100 godzin obserwacji wykonali:

Liczba godzin	Imię i nazwisko	Rok
197.12	Konrad Szaruga	1997
181.00	Tomasz Fajfer	2000
172.37	Tomasz Fajfer	1996 (158.87 wg IMO)
172.25	Maciej Reszelski	1995
170.22	Tomasz Żywczak	1998
152.21	Konrad Szaruga	1999
151.48	Konrad Szaruga	1998
141.99	Paweł Trybus	1998
137.25	Karolina Pyrek	2000
136.50	Tomasz Żywczak	1999
131.00	Maciej Kwinta	1998
129.63	Karolina Pyrek	1999
127.83	Dariusz Dorosz	1999
111.80	Maciej Kwinta	1999
111.62	Krzysztof Socha	1998
111.58	Mariusz Lemiecha	2000
109.80	Marcin Konopka	1998
108.01	Ewa Dygos	2000
109.32	Ewa Dygos	1999
106.52	Krzysztof Socha	1997
106.50	Gracjan Maciejewski	1997
106.33	Maciej Kwinta	2000
106.26	Albert Witzak	2000
101.62	Arkadiusz Olech	1997
100.17	Gracjan Maciejewski	1998

