



CYRQLARZ no. 118

Pracownia Komet i Meteorów - Stowarzyszenie Astronomiczne
21 Czerwca 1998

IV OBÓZ ASTRONOMICZNY PKiM

Z przyjemnością informujemy, że miejsce na IV Obozie Astronomicznym PKiM, który odbędzie się w dniach 13–26 lipca b.r. w Ostrowiku, przyznaliśmy następującym osobom:

Jarosław Dygos, Marcin Gajos, Michał Jurek, Krzysztof Kamiński, Marcin Konopka, Andrzej Skoczewski, Krzysztof Socha, Konrad Szaruga, Aleksander Trofimowicz, Mariusz Wiśniewski, Luiza Wojciechowska.

Przypominamy, że zbiórka uczestników obozu odbędzie się 13 lipca b.r. w godzinach 10:30–11:15 przy informacji w hału głównym Dworca Centralnego w Warszawie. Następnie planowany jest przejazd pociągiem z Warszawy Śródmieście do Celestynowa. W związku z tym osoby jadące pociągiem mogą kupić bilet bezpośrednio do tej miejscowości (tzn. bilet łączony miejsce zamieszkania-Warszawa-Celestynów).

Przypominamy o zabranii śpiworów i karimat, a także prowiantu (wyżywienie w trakcie obozu w zakresie własnym). Zwrot kosztów podróży zagwarantowany.

ALFA CYGNIDY 1995–1997

Wreszcie udało nam się zakończyć prace nad opracowywaniem danych dotyczących domniemanego roju α -Cygnid. Było to możliwe dzięki ogromnej pracy jaką wykonali Marcin Gajos i Michał Jurek, którzy pracowicie wpisali do programu RADIANT prawie 3000 meteorów.

W ciągu trzech lat w okresie 1–31 lipca 35 obserwatorów PKiM wykonało 785 godzin i 41 minut wizualnych obserwacji meteorów. W tym czasie udało się zaobserwować 757 meteorów podejrzanych o przynależność do roju α -Cygnid i 4569 meteorów sporadycznych. Aż 2748 zjawisk zostało naszkicowanych na mapach *Atlasu Brno 2000*. Poniżej prezentujemy listę obserwatorów, którzy dostarczyli do PKiM swoje obserwacje tego roju:

Maciej Reszelski, Arkadiusz Olech, Tomasz Fajfer, Konrad Szaruga, Marcin Gajos, Krzysztof Socha, Maciej Kwinta, Krzysztof Wtorek, Lukasz Sanocki, Tomasz Dziubiński, Jarosław Dygos, Gracjan Maciejewski, Andrzej Skoczewski, Artur Szaruga, Wojciech Jonderko, Marcin Konopka, Michał Jurek, Tomasz Żywczak, Maria Woźniak, Tomasz Ramza, Lukasz Pospieszny, Piotr Grzywacz, Robert Szczerba, Krzysztof Kamiński, Lukasz Raurowicz, Tadeusz Sobczak, Rafał Kopacki, Michał Marek, Elżbieta Brembor, Ireneusz Sławiński, Krzysztof Gdula, Marek Piotrowski, Paweł Trybus, Paweł Musiański, Paweł Gembara.

Dodatkowo udało nam się otrzymać także 43 godziny i 27 minut obserwacji teleskopowych. Wykonało je 14 obserwatorów szkicując na mapach 234 zjawiska. Oto pełna lista obserwatorów:

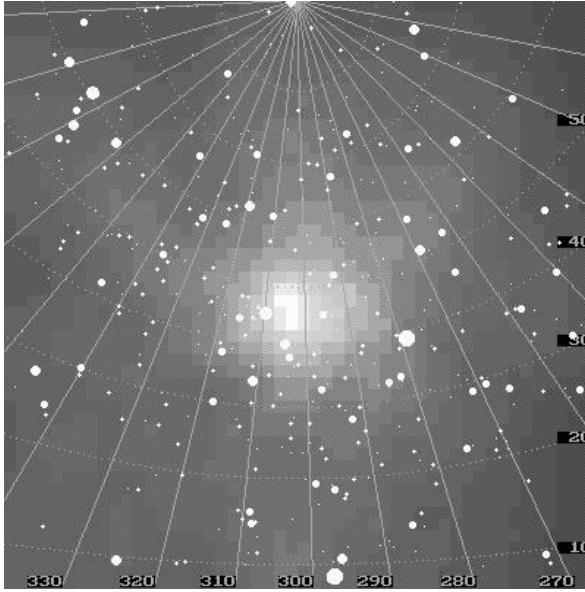
Tomasz Dziubiński, Michał Jurek, Konrad Szaruga, Marcin Gajos, Jarosław Dygos, Tomasz Fajfer, Marcin Konopka, Wojciech Jonderko, Lukasz Pospieszny, Rafał Kopacki, Krzysztof Wtorek, Maciej Reszelski, Michał Kopczak, Andrzej Skoczewski.

Wszystkie naszkicowane meteory, dla których oceniono prędkość zostały wpisane do programu RADIANT. Wygenerował on gęstość prawdopodobieństwa wystąpienia radiantu zaprezentowaną na Rys. 1 (patrz następna strona). Najlepsze rezultaty otrzymuje się dla następujących parametrów: prędkość geocentryczna $V_{\infty} = 41$ km/s, współrzędne centrum radiantu $\alpha = 302.5^{\circ}$ $\delta = +46.3^{\circ}$, dobowy dryft radiantu $\Delta\alpha = +0.6^{\circ}$ $\Delta\delta = +0.2^{\circ}$. Bardzo podobne rezultaty otrzymuje się używając naszkicowanych meteorów teleskopowych.

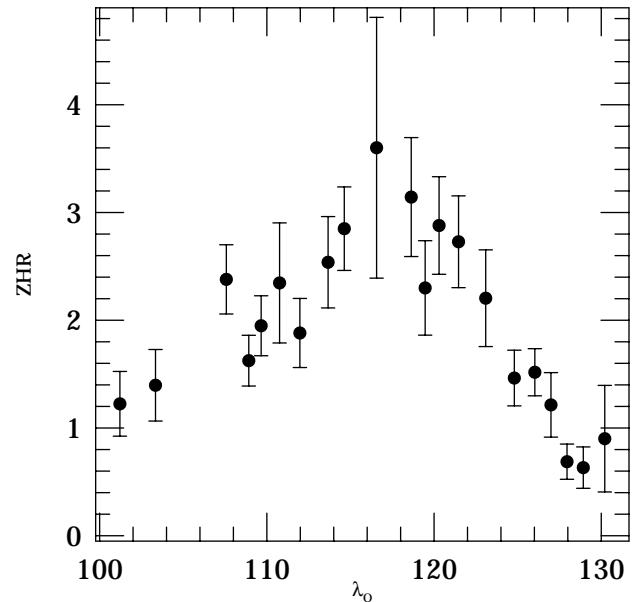
Dla 738 α -Cygnid oceniona została jasność. Z rozkładu tej wartości otrzymaliśmy, że współczynnik r mówiący o rozkładzie masy w strumieniu wynosi 2.55 ± 0.14 . Używając tego współczynnika mogliśmy już policzyć Zenitalne Liczby Godzinne (ZHR). Wykres aktywności α -Cygnid w latach 1995–1997 zaprezentowany jest na Rys. 2. Widać z niego wyraźnie, że aktywność tego roju trwa od $\lambda_{\odot} = 100^{\circ}$ (30 czerwca)

do $\lambda_{\odot} = 130^{\circ}$ (31 lipca). Wyraźne maksimum aktywności z $ZHR = 3.6 \pm 1.2$ odnotowaliśmy w momencie $\lambda_{\odot} = 116.5^{\circ}$ (16-17 lipca). Nie jest jednak wykluczone, że w rzeczywistości występuje ono trochę wcześniej lub później.

Rys. 1



Rys. 2

 α -Cygnyds 1995-1997

Chociaż nasze obserwacje wizualne i teleskopowe dają bardzo zgodne wyniki, nadal nie możemy mieć 100 procentowej pewności co do istnienia tego roju. Jedynym i obiektywnym sposobem potwierdzenia aktywności α -Cygnyd są obserwacje fotograficzne i video, w których błędy wyznaczenia trasy zjawiska i jego prędkości są znikome, a przez to wyznaczenie radiantu jest bardzo dokładne. Trudno mi namawiać naszych obserwatorów do obserwacji video, bo wymagają one drogich kamer i mało osób jest w ich posiadaniu. Jeśli jednak ktoś ze współpracowników PKiM ma kamerę, albo ma znajomego, który byłby zainteresowany wsparciem PKiM swoimi pracami, zachęcam bardzo do kontaktu ze mną. Mam trochę materiałów do tego rodzaju obserwacji i z chęcią je prześlę wszystkim zainteresowanym.

Zupełnie inna jest sytuacja z obserwacjami fotograficznymi. Jestem przekonany, że znaczna większość obserwatorów PKiM jest w posiadaniu aparatów, którymi można robić zdjęcia meteorów. Proponowałbym więc zakupić kilka filmów fotograficznych (najlepiej czarno-białych o czułości 400 ASA lub większej) i na każdą wizualną obserwację meteorów wykonywaną w lipcu i sierpniu zabierać ze sobą aparat. Najlepiej mieć jeszcze statyw, lecz w przypadku jego braku można poradzić sobie kładąc aparat na trawie i celując obiektyw w zenit. Wykonujemy ekspozycje 10-20 minutowe i pamiętajmy, żeby np. na dyktafonie nagrać orientacyjny czas wykonania danej ekspozycji. Wszystkie te czynności nie powinny nam zabrać zbyt dużo czasu z obserwacji wizualnej, więc można powiedzieć, że upieczemy dwie pieczenie przy jednym ogniu.

Jeśli chodzi o dokładniejsze od wizualnych obserwacje teleskopowe, to do nich zachęcam tych obserwatorów, którzy na obserwacje wybierają się grupami. Jeśli macie znajomego, z którym wychodzicie na obserwacje, podzielcie się obowiązkami. Jedna osoba niech obserwuje wizualnie, a druga teleskopowo. Proszę jednak o wcześniejszy kontakt, w celu przesłania odpowiednich mapek i raportów.

Jeśli wychodzimy na obserwacje samotnie skoncentrujmy się na wizualnych obserwacjach ze szkicowaniem połączonych z obserwacjami fotograficznymi. Przypominam, że w tym roku proponujemy prowadzić szkicowanie meteorów do pierwszych dni sierpnia. Jest to ważne ze względu na domniemaną aktywność roju Delphinid, który może mieć maksimum aktywności na przełomie lipca i sierpnia. Meteory z tego roju nadal prosimy zaliczać do sporadycznych, lecz prosimy o uwagi na marginesie, że dane zjawisko jest podejrzane o przynależność do tego roju.

Zachęcam mocno do wykorzystywania każdej pogodnej chwili do oporu. Lipcowe i sierpniowe noce nie są przecież aż tak długie, by dużym problemem były obserwacje od zmierzchu do świtu. Dodatkowo mnogość rojów występujących w tym okresie na pewno uatrakcyjni każdą obserwację.

DANE Z OBSERWACJI

Poniżej prezentujemy podsumowanie obserwacji PKiM w pierwszych pięciu miesiącach roku 1998 i ich porównanie z podobnym okresem roku 1997.

Widać bardzo wyraźnie, że jak dotychczas rok obecny jest wyraźnie lepszy od zeszłego. Biorąc pod uwagę fakt, że od części obserwatorów nie otrzymaliśmy jeszcze wszystkich obserwacji kwietniowych i majowych, możemy za pierwsze pięć miesięcy roku 1998 zbliżyć się do poziomu 600 godzin. Niewątpliwie tak duża liczba godzin obserwacji, to zasługa pierwszej piątki poniższego zestawienia: Jarka Dygosa, który już ma ponad 100 godzin obserwacji, Krzyśka Sochy z prawie 60 godzinami i mającymi niewiele mniej Gracjanowi Maciejewskiemu, Pawłowi Trybusowi i Tomkowi Żywczakowi. Tuż za nimi, wciąż ze sporymi szansami włączenia się do rywalizacji o pierwszą piątkę obserwatorów PKiM są: Albert Krzyśków, Marcin Konopka i Maciej Kwinta.

Zachęcamy bardzo do dalszej aktywności obserwacyjnej. Dobrze byłoby, aby i w tym roku udało się nam przekroczyć poziom 2000 godzin, co raczej na pewno pozwoliłoby nam ponownie zająć pierwsze miejsce w świecie. Nie uda się to nam przy małej aktywności w lipcu i sierpniu. Dlatego zachęcamy do maksymalnego wykorzystania dobrej letniej pogody i wykonywania obserwacji w każdym nadającym się do tego momencie. Miejmy nadzieję, że pogoda dopisze i będzie conajmniej tak dobra jak zeszłego lata.

Obserwator	I	II	III	IV	V	Σ
J. Dygos	51 ^h 00 ^m	18 ^h 45 ^m	20 ^h 04 ^m	25 ^h 10 ^m	5 ^h 00 ^m	119 ^h 59 ^m
K. Socha	14 ^h 00 ^m	13 ^h 15 ^m	9 ^h 30 ^m	4 ^h 00 ^m	18 ^h 30 ^m	59 ^h 15 ^m
G. Maciejewski	9 ^h 15 ^m	5 ^h 00 ^m	20 ^h 45 ^m	14 ^h 00 ^m	6 ^h 00 ^m	55 ^h 00 ^m
P. Trybus	6 ^h 38 ^m	9 ^h 46 ^m	10 ^h 08 ^m	11 ^h 37 ^m	13 ^h 23 ^m	51 ^h 32 ^m
T. Żywczak	4 ^h 50 ^m	1 ^h 42 ^m	9 ^h 33 ^m	18 ^h 44 ^m	9 ^h 54 ^m	44 ^h 43 ^m
A. Krzyśków	-	3 ^h 00 ^m	19 ^h 10 ^m	21 ^h 20 ^m	-	43 ^h 30 ^m
M. Konopka	1 ^h 00 ^m	6 ^h 36 ^m	2 ^h 00 ^m	6 ^h 45 ^m	18 ^h 00 ^m	34 ^h 21 ^m
M. Kwinta	17 ^h 05 ^m	4 ^h 35 ^m	5 ^h 20 ^m	5 ^h 00 ^m	-	32 ^h 00 ^m
W. Jonderko	12 ^h 41 ^m	2 ^h 00 ^m	3 ^h 30 ^m	5 ^h 50 ^m	-	24 ^h 01 ^m
C. Gałan	5 ^h 05 ^m	-	-	6 ^h 00 ^m	8 ^h 57 ^m	20 ^h 02 ^m
K. Szaruga	7 ^h 05 ^m	-	-	11 ^h 41 ^m	-	18 ^h 43 ^m
T. Fajfer	1 ^h 00 ^m	-	8 ^h 30 ^m	4 ^h 30 ^m	3 ^h 30 ^m	17 ^h 30 ^m
A. Olech	4 ^h 45 ^m	-	-	4 ^h 00 ^m	4 ^h 30 ^m	13 ^h 25 ^m
A. Skoczewski	4 ^h 12 ^m	-	-	3 ^h 15 ^m	1 ^h 08 ^m	8 ^h 35 ^m
A. Pisarek	2 ^h 40 ^m	-	-	2 ^h 43 ^m	-	5 ^h 23 ^m
L. Rauowicz	-	-	3 ^h 00 ^m	2 ^h 00 ^m	-	5 ^h 00 ^m
A. Trofimowicz	-	-	-	2 ^h 00 ^m	-	2 ^h 00 ^m
L. Wojciechowska	-	-	-	2 ^h 00 ^m	-	2 ^h 00 ^m
M. Wiśniewski	-	-	-	2 ^h 00 ^m	-	2 ^h 00 ^m
M. Reszelski	-	1 ^h 00 ^m	-	-	-	1 ^h 00 ^m
A. Szaruga	0 ^h 52 ^m	-	-	-	-	0 ^h 52 ^m
RAZEM	142 ^h 08 ^m	65 ^h 39 ^m	111 ^h 30 ^m	152 ^h 35 ^m	88 ^h 52 ^m	560 ^h 44 ^m
1997	76 ^h 42 ^m	108 ^h 07 ^m	105 ^h 38 ^m	90 ^h 47 ^m	109 ^h 27 ^m	490 ^h 41 ^m

Chcielibyśmy także, aby każdy z Was w najbliższym czasie przesłał nam podsumowanie swoich obserwacji w I półroczu 1998 roku w formie podobnej jak powyżej. To znaczy ilość obserwacji wykonanych w każdym miesiącu. Pozwoli to nam na sprawdzenie, czy wszystkie Wasze obserwacje znajdują się w naszym archiwum i czy przypadkiem nie zaginęły gdzieś na pocztce.

DANE DO OBSERWACJI

Roje letnie

Rój	Współrz. radiantu	Okres aktywn.	Maks.	Dryft $\Delta\alpha$ $\Delta\delta$	Śred. rad.	V	ZHR max
Sagittaridy	247° -22°	15.04 - 15.07	20.05	niżej	15×10°	30	5
τ -Aquarydy	342° -12°	22.06 - 05.07	30.06	+1.0 +0.4	5°	63	●
Pegazydy	340° +15°	07.07 - 13.07	10.07	+0.8 +0.2	5°	70	3
α -Cygnydy	303° +46°	30.06 - 31.07	17.07	+0.6 +0.2	5°	41	4
δ -Aquarydy S	339° -16°	12.07 - 19.08	28.07	Tabela 2	5°	41	20
α -Capricornidy	307° -10°	03.07 - 15.08	30.07	Tabela 2	8°	23	4
ι -Aquarydy S	334° -15°	25.07 - 15.08	04.08	Tabela 2	5°	34	2
δ -Aquarydy N	335° -05°	15.07 - 25.08	08.08	Tabela 2	5°	42	4
Perseidy	046° +58°	17.07 - 24.08	12.08	Tabela 2	5°	59	100
κ -Cygnydy	286° +59°	03.08 - 25.08	18.08	Tabela 2	6°	25	3
ι -Aquarydy N	327° -06°	11.08 - 31.08	20.08	Tabela 2	5°	31	3

Sagittaridy: 20 VI $\alpha = 275^\circ$ $\delta = -23^\circ$, 30 VI $\alpha = 284^\circ$ $\delta = -23^\circ$, 10 VII $\alpha = 293^\circ$ $\delta = -22^\circ$, 15 VII $\alpha = 298^\circ$ $\delta = -21^\circ$.

● - roje oznaczone tym znakiem w ostatnich latach były bardzo słabo aktywne (ZHR < 3). Opisujemy je jednak ze względu na możliwość powrotu do większej aktywności.

Tabela nr 2

Data	α -Cap		δ -Aqr S		δ -Aqr N		ι -Aqr S		ι -Aqr N		Per		κ -Cyg	
	α	δ	α	δ	α	δ	α	δ	α	δ	α	δ	α	δ
05.07	285	-16												
10.07	289	-15	325	-19										
15.07	294	-14	329	-19	316	-10	311	-18			012	+51		
20.07	299	-12	333	-18	319	-09	317	-17			018	+52		
25.07	303	-11	337	-17	323	-09	322	-17			023	+54		
30.07	308	-10	340	-16	327	-08	328	-16			029	+55		
05.08	313	-08	345	-14	332	-06	334	-15			037	+57	283	+58
10.08	318	-06	349	-13	335	-05	339	-14	317	-07	043	+58	284	+58
15.08			352	-12	339	-04	345	-13	322	-07	050	+59	285	+59
20.08			356	-11	343	-03	350	-12	327	-06	057	+59	286	+59
25.08					347	-02	355	-11	332	-05	065	+60	288	+60
30.08									337	-05			289	+60

Fazy Księżycyca

24 VI - nów, 1 VII - I kwadra, 9 VII - pełnia, 16 VII - III kwadra, 23 VII - nów, 31 VII - I kwadra, 8 VIII - pełnia, 14 VIII - III kwadra, 22 VIII - nów, 30 VIII - I kwadra, 6 IX - pełnia, 13 IX - III kwadra, 20 IX - nów, 28 IX - I kwadra,

Roje lipcowe

W lipcu jest aktywnych bardzo dużo interesujących rojów. Z tego względu obserwacje w tym miesiącu nie należą do najłatwiejszych. Początek lipca to czas kończącej się aktywności Sagittarid, pierwsze meteory z roju α -Capricornid i α -Cygnyd a także aktywność Pegazyd. Identyfikacja meteorów z dwóch ostatnich rojów nie jest trudna, bowiem radianty tych rojów znajdują się w dużej odległości od radiantów innych rojów. Dodatkowym kryterium, jak zawsze, powinna być prędkość zjawisk, która w przypadku Pegazyd jest bardzo

duża, a w przypadku α -Cygnid trochę większa od średniej. Roje Sagittarid i α -Capricornid, których radianty leżą nisko nad horyzontem charakteryzują się zjawiskami wolnymi, przy czym w przypadku tych ostatnich także bardzo jasnymi.

Mniej więcej od połowy lipca zaczyna się wysyp kolejnych rojów. Aktywność swą rozpoczyna cały kompleks Aquaryd no i przebój każdego lata Perseidy. Być może w tym właśnie okresie możemy też obserwować meteory z domniemanego roju Delphinid.

Wniosek jest więc jeden. Aby dobrze poradzić sobie z klasyfikacją obserwowanych zjawisk należy prowadzić obserwacje ze szkicowaniem. Po zakończeniu obserwacji, na spokojnie można sobie na mapie narysować aktywne radianty i bez problemów określić przynależność każdego zjawiska. Poniżej podajemy kryteria przynależności zjawiska do danego roju:

1. Meteor musi wylatywać z danego radiantu.
2. Prędkość tego zjawiska nie powinna różnić się od tej, którą podajemy w tabeli Roje Letnie. Przykładowo prędkość α -Capricornid wynosi 23 km/s są to więc zjawiska wolne. Biorąc pod uwagę efekt rzutowania meteorów na sferę niebieską zjawiska blisko radiantu będą wolniejsze, a daleko od niego szybsze. Ponadto trzeba także wziąć pod uwagę to, że każdy obserwator może mieć trochę inną skalę prędkości, tak więc do α -Capricornid zaliczymy zjawiska bardzo wolne, wolne i średnie, ale szybkich i bardzo szybkich już nie. Troszkę trudniej jest z rojami takimi jak np. α -Cygnydy. Ich prędkość wynosi 41 km/s co umieszcza je między zjawiskami średnimi i szybkimi. Należy dopuścić jednak także zjawiska bardzo szybkie i nawet wolne. Zdecydowanie możemy odrzucić tylko meteory bardzo wolne.
3. Ze względu na skończoną i dobrze określoną granicę pojawiania się zjawisk meteorowych w atmosferze, możemy otrzymać kolejne kryterium pomagające w określaniu przynależności zjawisk. Otoż odległość radiant-początek zjawiska powinna być conajmniej dwa razy większa od długości trasy meteoru. Ponieważ meteory jasne i bolidy docierają do niższych warstw atmosfery, warunek ten jest słabszy dla zjawisk o jasności 0 mag. i większej.
4. Proszę pamiętać także o błędach szkicowania. Nikt z nas nie jest przecież w stanie dokładnie odwzorować trasy obserwowanego zjawiska. Ma to szczególne znaczenie w określaniu przynależności meteorów znajdujących się w sporej odległości od swego radiantu. Wtedy bowiem mały błąd szkicowania może spowodować, że meteor który należy do danego roju nie będzie na naszej mapie wybiegał z jego radiantu i uznamy go za zjawisko sporadyczne. Chronimy się przed tym "zwiększając" rozmiary radiantu. Przyjmujemy bowiem, że dla zjawisk dalekich rozmiary radiantu mogą być o 2-3 stopnie większe niż te podane w tabeli Roje Letnie.

Na sam koniec kilka uwag natury technicznej. Przypominamy o tym, że meteory z jednej nocy szkicujemy na jednym zestawie map. Starajmy się rysować meteory kolorem innym niż czarny. Ułatwia to odnajdywanie meteorów na mapie podczas obróbki danych. Każda mapa powinna być podpisana imieniem i nazwiskiem (lub kodem IMO) obserwatora, datą obserwacji i ilością meteorów na niej naszkicowanych. Jeśli ktoś ma dobry program komputerowy do czytywania współrzędnych na niebie (np. SKYGLOBE), to mile widziane będą (zamieszczone na odwrocie mapy lub raportu) współrzędne początków i końców obserwowanych zjawisk.

PRENUMERATA CYRQLARZA NA II PÓLROCZE 1998 ROKU

Przypominamy o prenumeracie *Cyrqlarza* na II półrocze 1998 roku. Będzie ona kosztować 7 zł jeśli opłata zosatanie uiszczona do końca czerwca b.r., a 10 zł jeśli po tym terminie. Przekazy pocztowe należy przysyłać na adres: Pracownia Komet i Meteorów, ul. Żwirki i Wigury 11/34, 83-000 Pruszcz Gd.

C Y R Q L A R Z - miesięczny biuletyn Pracowni Komet i Meteorów

Redagują: Arkadiusz Olech (red. nacz.), Urszula Majewska (red. techn.). Skład komp. programem T_EX.

Adres redakcji: Arkadiusz Olech, ul. Sokolich 3/59, 01-508 Warszawa

e-mail: olech@sirius.astro.uw.edu.pl lub olech@camk.edu.pl

Strona WWW: <http://www.astro.uw.edu.pl/~olech/pkim.html>
