

C Y R Q L A R Z no. 112

Pracownia Komet i Meteorów - Stowarzyszenie Astronomiczne
20 Grudnia 1997

PERSEIDY 1997 – OSTATECZNE WYNIKI PKiM

Zakończyliśmy wreszcie prace nad opracowywaniem wyników obserwacji tegorocznych Perseid. Można już teraz śmiało powiedzieć, że była to najbardziej udana akcja w prawie 11-letniej już historii PKiM. Zaczniemy jednak od początku.

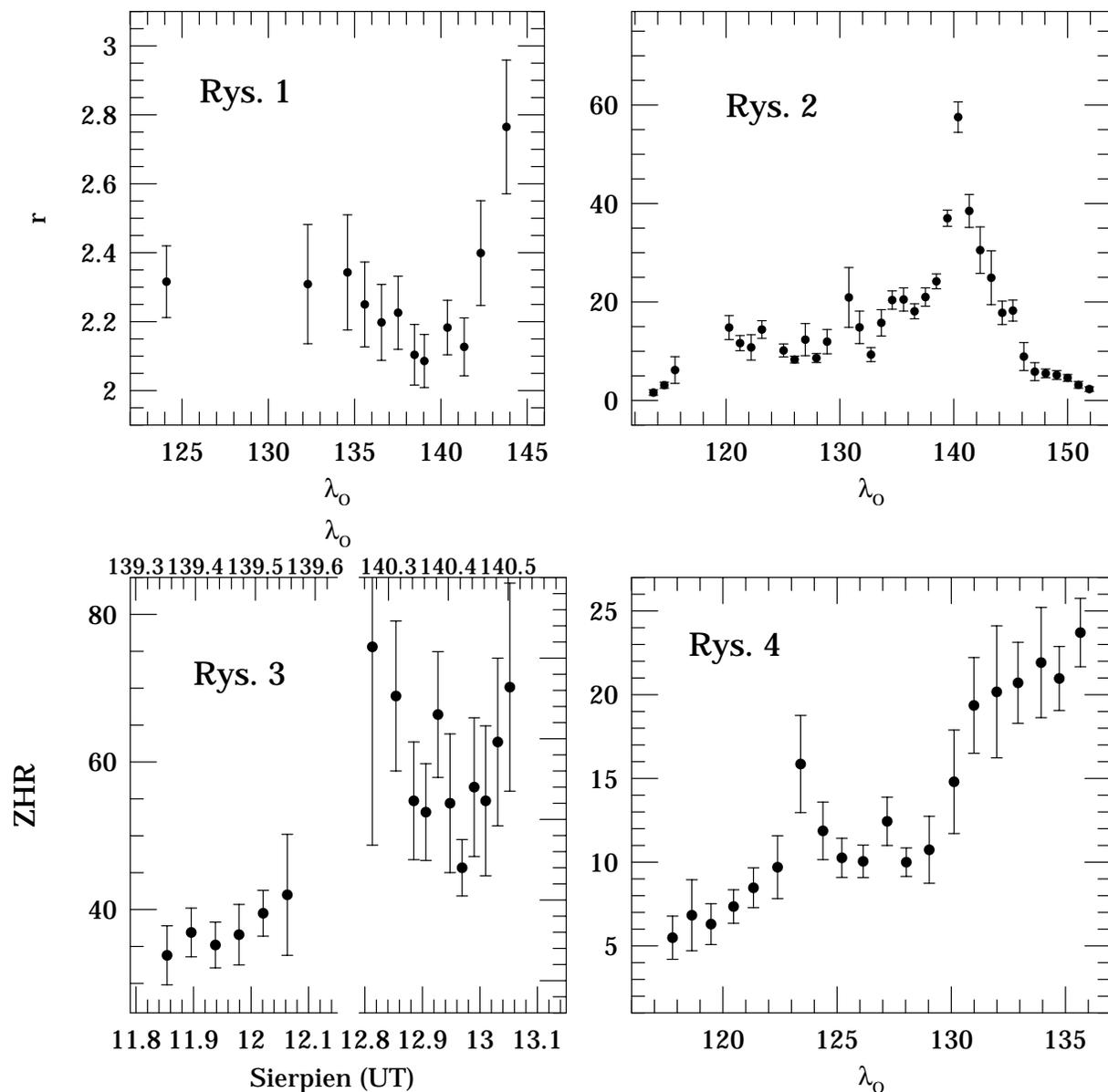
Lipiec tego roku nie był najlepszym okresem dla obserwatorów meteorów. Najpierw pogoda pokrzyżowała trochę plany obserwatorów PKiM, którzy zebrali się na obozie astronomicznym w Ostrowiku. Opady związane z powstaniem późniejszej fali powodziowej na południu Polski, nie były w Ostrowiku może tak obfite, ale w okresie 3–8 lipca skutecznie uniemożliwiły wykonanie wartościowych obserwacji. W samym środku lipca pogoda nieznacznie się poprawiła, by znów popsuć się w dniach 18–22 lipca (druga fala powodziowa). Zaowocowało to tym, że w wyżej wymienionym okresie obserwatorzy PKiM nie wykonali **żadnej** obserwacji i nasz profil aktywności Perseid 1997 ma sporą dziurę. Końcówka lipca i prawie cały sierpień zrekompensowały jednak wszystkie niedociągnięcia lipcowej pogody. Okres bezchmurnego nieba w prawie całej Polsce rozpoczął się około 5 sierpnia i trwał nieprzerwanie aż do 25 sierpnia. Zaowocowało to rewelacyjnym obsadzeniem obserwacjami szerokich okolic maksimum aktywności i ogromną aktywnością obserwatorów. Przechodząc do konkretów w okresie 15 lipca – 25 sierpnia grupa 28 obserwatorów PKiM wykonała w sumie 933 godziny i 45 minut prawidłowych obserwacji meteorów odnotowując 8230 Perseid i 5735 meteorów sporadycznych. Liczba poprawnych wynaczeń Zenitalnej Liczby Godzinnej (ZHR) wyniosła 965. Pełna lista naszych obserwatorów, wraz z liczbą obserwacji przez nich wykonanych znajduje się poniżej:

Konrad Szaruga (141^h16^m), Jarosław Dygos (125^h51^m), Tomasz Fajfer (116^h00^m), Maciej Kwinta (67^h40^m), Robert Szczerba (66^h24^m), Arkadiusz Olech (55^h30^m), Wojciech Jonderko (42^h18^m), Marcin Konopka (42^h14^m), Gracjan Maciejewski (39^h45^m), Andrzej Skoczewski (34^h40^m), Tadeusz Sobczak (31^h20^m), Krzysztof Socha (25^h30^m), Marcin Gajos (24^h00^m), Paweł Trybus (22^h26^m), Krzysztof Kamiński (20^h58^m), Krzysztof Wtorek (18^h10^m), Artur Szaruga (14^h17^m), Łukasz Sanocki (11^h36^m), Maciej Kania (8^h43^m), Łukasz Pospieszny (5^h29^m), Katarzyna Skoczewska (5^h26^m), Michał Jurek (5^h00^m), Adam Pisarek (5^h00^m), Marcin Jarski (2^h42^m), Tomasz Żywczyk (1^h54^m), Marek Piotrowski (1^h09^m), Marek Wojdat (1^h05^m), Maria Woźniak (1^h00^m).

Porównując te wyniki z zeszłorocznymi, kiedy to 50 obserwatorów otrzymało 719 godzin i 14 minut obserwacji z 6706 Perseidami i 3505 sporadycznymi, widać znaczny wzrost liczby obserwacji przy zdecydowanym spadku liczby obserwatorów. Z jednej strony cieszy to, bowiem dorobiliśmy się sporej grupy bardzo doświadczonych osób, dla których wykonanie kilkudziesięciu godzin obserwacji nie jest problemem, a z drugiej oznacza, że dotarła do nas mała ilość obserwacji od nowych ludzi, który swą przygodę z meteorami zaczynają od wykonania kilku godzin i przesłania ich do PKiM. Miejmy jednak nadzieję, że w roku 1998 forma obserwatorów doświadczonych nie spadnie, a ich wyniki zostaną wsparte, przez obserwacje obserwatorów początkujących.

Przejdźmy teraz do rezultatów. Aby policzyć ZHR należy otrzymać najpierw wartość współczynnika r , który różni się dla każdego roju, a dodatkowo ewoluuje w czasie. Dokładna metoda otrzymywania r została opisana w *Cyrqlarzu no. 102* przy okazji omawiania akcji Perseidy 1996, więc tutaj nie będę przytaczał jej ponownie. Spójrzmy teraz na Rys. 1, który przedstawia ewulucję r dla tegorocznych Perseid. Z poprzednich lat wiadomo, że daleko poza okolicami maksimum r wynosi około 2.6 i maleje osiągając minimum w maksimum aktywności. Rok 1997 potwierdza te fakty z dużą dokładnością. Minimum r z wartościami 2.10 ± 0.09 ,

2.09 ± 0.08 i 2.18 ± 0.08 odnotowano odpowiednio w ciągu nocy z 10/11, 11/12 i 12/13 sierpnia. Interpretacja fizyczna tego zjawiska mówi nam o tym, że w maksimum aktywności obserwujemy po prostu cząstki najbardziej masywne.



Mając już r i zakładając wartość innego współczynnika charakteryzującego rój γ równą 1.0, możemy wyliczyć średni ZHR dla każdej nocy. Wykres taki jest zaprezentowany na Rys. 2. Widać na nim wyraźnie dziurę pomiędzy 18 a 22 lipca, o której wspominałem wcześniej. Wyraźne maksimum aktywności odnotowaliśmy w nocy z 12 na 13 sierpnia ($\lambda_{\odot} = 140.4^{\circ}$) kiedy to ZHR wyniosła 57.5 ± 3.1 . Nie jest to wartość wysoka, ale nie powinna nas dziwić. Według danych IMO główne maksimum aktywności z wartością $ZHR = 137 \pm 7$ wypadło 12 sierpnia o godzinie 8:50 UT ($\lambda_{\odot} = 139.72^{\circ}$) i z przyczyn oczywistych nie mogło być w Polsce obserwowane. Do obserwacji występującego niecałe 12 godzin później starego maksimum aktywności też nie mieliśmy najlepszych warunków, tak więc pozostawała nam tylko do obserwacji opadająca gałąź starego maksimum. Uśrednienie po całej nocy zaowocowało więc tak niskim punktem maksymalnym naszego wykresu aktywności.

Co najciekawsze w omawianym w zeszłym numerze *Cyrqlarza* aktykule IMO stwierdzono występowanie trzeciego bardzo wyraźnego maksimum w momencie $\lambda_{\odot} = 140.32^{\circ}$ (co odpowiada dacie 12 sierpnia godz.

23:50 UT). Jego aktywność osiągnęła poziom $ZHR = 105 \pm 6$, a więc zdecydowanie więcej niż nasze średnie 57.5 ± 3.1 . Biorąc jednak pod uwagę fakt, że nasz punkt maksymalny to średnia z prawie 80 wyznaczeń ZHR, stwierdziliśmy, że być może po rozbiciu go na kilka punktów (a przez to uśrednianie po krótszych odcinkach czasowych) otrzymamy wynik podobny do IMO. Efekt takich zabiegów dla nocy z 11 na 12 i z 12 na 13 sierpnia możemy obejrzeć na Rys. 3. Widać wyraźnie, że podczas pierwszej nocy aktywność rośnie od 34 ± 4 wieczorem do 42 ± 8 nad ranem. Podczas nocy z 12 na 13 sierpnia dzieją się jednak dziwne rzeczy. ZHRy mają spore błędy i wydają się oscylować chaotycznie w okolicach wartości 60. Co najciekawsze najwyższą aktywność z $ZHR \approx 70$ odnotowaliśmy na początku i na końcu nocy. W momencie kiedy IMO obserwowało maksimum z ZHR powyżej 100 my odnotowujemy jeden z najniższych punktów tej nocy z $ZHR = 54 \pm 9$. Wygląda więc na to jakbyśmy obserwowali zupełnie inny rój niż IMO. Bardzo jestem ciekaw co wyszłoby z uśrednienia obserwacji IMO i naszej niemałej przecież próbki.

Kolejną rzeczą, którą zdecydowaliśmy się zająć było wtórne minimum aktywności występujące około $\lambda_{\odot} = 129^{\circ}$, które udało nam się zauważyć w danych z 1995 i 1996 roku. Ponieważ pogoda na przełomie lipca i sierpnia tego roku nie była idealna, postanowiliśmy przedstawić wykres zbierający wszystkie nasze dane z trzech ostatnich lat. Efekt jest zaprezentowany na Rys. 4. Widać wyraźnie, że aktywność rośnie liniowo z podobnym nachyleniem w okresach $\lambda_{\odot} = 118-124^{\circ}$ i $\lambda_{\odot} = 131-136^{\circ}$. Pomiedzy tymi dwoma okresami tj. od $\lambda_{\odot} = 124^{\circ}$ do $\lambda_{\odot} = 131^{\circ}$ występuje wyraźne załamanie aktywności, bez jakiegoś szczególnie widocznego minimum. Nasze odkrycie z zeszłego roku potwierdza się więc bez najmniejszej wątpliwości, z tą różnicą, że zamiast nazywać je minimum bardziej pasowałoby tu określenie *plateau*.

Podsumowując, obserwatorzy PKiM odnieśli kolejny sukces przeprowadzając najbardziej obfitą w obserwacje akcję obserwacyjną w naszej historii. Otrzymaliśmy kilka bardzo ciekawych wniosków, które na pewno zostaną opublikowane w anglojęzycznym artykule w którymś z profesjonalnych czasopism, a ponadto przedstawione szerszemu gronu miłośników astronomii za pomocą publikacji w *Uranii*.

LEONIDY 1997

IMO przedstawiło bardziej obszerną analizę aktywności tegorocznych Leonid. Według niej maksimum aktywności z $ZHR = 132 \pm 43$ odnotowano 17 listopada o godzinie 10:50 UT ($\lambda_{\odot} = 235.16^{\circ}$). Widać więc, że w porównaniu z ostatnimi dwoma laty, aktywność tego roju wzrosła. Lata 1998-2000 zapowiadają się więc bardzo interesująco.

PRENUMERATA CYRQLARZA NA I PÓŁROCZE 1998 ROKU

Informujemy, że można już opłacać prenumeratę *Cyrqlarza* na I półrocze 1998 roku. Jej cena pozostaje bez zmian 7 zł jeśli opłata zostanie zrealizowana przed 25 grudnia b.r., a 10 zł jeśli po tym terminie. Przekazy pocztowe należy przysyłać na adres: Arkadiusz Olech, PKiM, ul. Żwirki i Wigury 11/34, 83-000 Pruszcz Gdański.

Przez moje gapiostwo (A.O.) na liście osób, które otrzymują *Cyrqlarz* za darmo nie znalazło się nazwisko naszego najaktywniejszego obecnie obserwatora Tomka Fajfra. Rzecz jasna on także otrzymuje prenumeratę bezpłatnie. Zainteresowanego najmocniej przepraszam!

XIV SEMINARIUM PKiM

Niestety z powodu choroby pani dr Magdaleny Sroczyńskiej-Kożuchowskiej, która zawsze pomaga nam w załatwieniu bezpłatnego noclegu w CAMK-u, sprawa organizacji XIV Seminarium PKiM nieco się przeciągnęła. Więcej szczegółów podamy za miesiąc, niemniej termin lutowo-marcowy nadal pozostaje aktualny.

GRANT KBN

W ostatnich dniach dotarła do nas ocena rozliczająca grant Komitetu Badań Naukowych, który PKiM otrzymała w roku 1996. KBN wystawił nam ocenę bardzo dobrą, w skali od 0 do 10 otrzymaliśmy 8.75 punkta. Dobrze to rokuje na przyszłość, bowiem w najbliższym czasie Zarząd PKiM będzie składał podanie o nowy grant.

DANE DO OBSERWACJI

Roje zimowe 1998

Rój	Wspólrz. radiantu	Okres aktywn.	Maks.	Dryft		Śred. rad.	V	ZHR max
				$\Delta\alpha$	$\Delta\delta$			
Coma Berenic.	175° +25°	12.12 - 23.01	19.12	+0.8	-0.3	5°	65	5
Ursydy	217° +76°	17.12 - 26.12	22.12	+0.0	+0.0	5°	33	10
Kwadrantydy	230° +49°	01.01 - 06.01	04.01	+0.8	-0.2	5°	41	120
δ-Cancrydy	130° +20°	05.01 - 24.01	17.01	+0.7	-0.2	10×5°	28	4
Virginidy	195° -04°	25.01 - 15.04	25.03	poniżej		15×10°	30	10
δ-Leonidy	159° +19°	15.02 - 10.03	25.02	+0.9	-0.3	5°	23	2

Virginidy — 30 I $\alpha = 157^\circ$ $\delta = +16^\circ$, 10 II $\alpha = 165^\circ$ $\delta = +10^\circ$, 20 II $\alpha = 172^\circ$ $\delta = +6^\circ$, 28 II $\alpha = 178^\circ$ $\delta = +3^\circ$, 10 III $\alpha = 186^\circ$ $\delta = 0^\circ$, 20 III $\alpha = 192^\circ$ $\delta = -3^\circ$, 30 III $\alpha = 198^\circ$ $\delta = -5^\circ$, 10 IV $\alpha = 203^\circ$ $\delta = -7^\circ$, 15 IV $\alpha = 205^\circ$ $\delta = -8^\circ$.

Fazy Księżyca

29 XII - nów, 5 I - I kwadra, 12 I - pełnia, 20 I - III kwadra, 28 I - nów, 3 II - I kwadra, 11 II - pełnia, 19 II - III kwadra, 26 II - nów, 5 III - I kwadra, 13 III - pełnia, 21 III - III kwadra, 28 III - nów.

*WESÓŁYCH ŚWIAT I SZCZEŚLIWEGO NOWEGO ROKU
ŻYCZY WSZYSTKIM WSPÓŁPRACOWNIKOM PKiM I ICH RODZINOM
REDAKCJA*

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>
