

kim

N^o 202

Biuletyn Pracowni Komet i Meteorów

CYRQLARZ

16 stycznia 2011



NASA, JPL-Caltech, UMD, EPOXI Mission

Zdjęcie komety 103P/Hartley wykonane przez sondę EPOXI

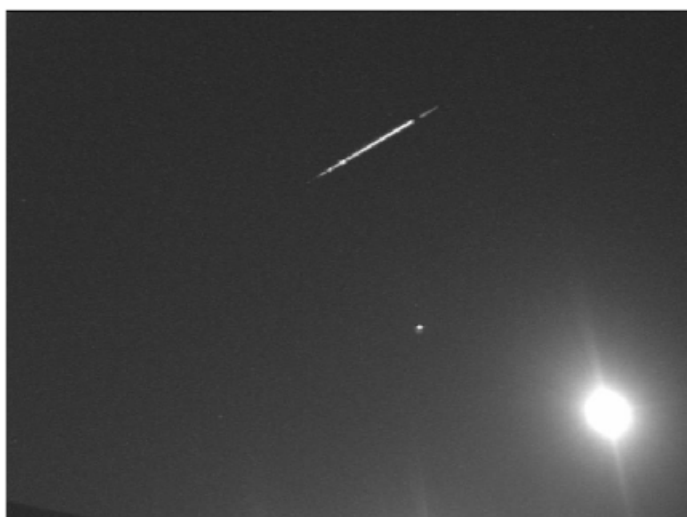
Dwa zjawiska bazowe zaobserwowane przez sieć PFN w nocy 14/15.11.2010



20:52 UT, PFN Warszawa,
Przemysław Żołądek,
Canon 300D, ISO:1600, 30s,
Porst 35mm/1.8 @2.8 + shutter



04:08:22 UT, PFN Otwock,
Zbigniew Tymiński



20:52:01 UT, PFN Otwock,
Zbigniew Tymiński



04:08:41 UT, PFN Chełm,
Maciej Maciejewski

Drodzy Czytelnicy,

Już niedługo odbędzie się kolejne seminarium PKiM, które będzie połączone z walnym zebraniem członków PKiM. Zachęcam wszystkich członków do przemyślenia swojego udziału w przyszłych działaniach Pracowni, a w szczególności pełnienia funkcji we władzach stowarzyszenia. Nie tylko obserwacjami możemy przyczynić się do rozwoju PKiM. Dokładna data seminarium i więcej szczegółów na jego temat już niedługo znajdzie się na naszej stronie internetowej.

Przyjemnej lektury,
Radek Poleski

NOWOŚCI

- 4 Eris mniejsza niż sądziliśmy *Arkadiusz Olech*
4 Spirala wokół planetoidy *Arkadiusz Olech*

NIE TYLKO METEORY

- 5 Materiały, które zeszyły na Ziemię *Adrianna Złoczewska*

PATRZĄC W NIEBO

- 7 Perseidy 2010 – wstępne wyniki *Kamil Złoczewski*
8 Obserwacje wizualne *Kamil Złoczewski*
10 Kącik Kometarny *Tomasz Fajfer*

CYRQLARZ

Biuletyn Pracowni Komet i Meteorów

*

Redagują:

Radosław Poleski (redaktor naczelny)
Arkadiusz Olech, Ewa Zegler-Poleska (korekta),
Kamil Złoczewski

Adres redakcji:

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

Poczta elektroniczna:

cyrqlarz@pkim.org

Strona PKiM:

<http://www.pkim.org>

Grupa dyskusyjna:

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

Warunki prenumeraty:

6 kolejnych numerów otrzymują członkowie PKiM po opłaceniu rocznej składki (20 zł) i przekazaniu redakcji adresu do korespondencji. W wypadku zbyt małej liczby stron niektóre numery mogą nie być drukowane. Numer konta podany jest na ww. stronie.

Dla autorów:

Informację o formatach materiałów przyjmowanych przez redakcję CYRQLARZA zamieszczamy na stronie internetowej:

<http://www.pkim.org/?q=pl/cyrqlarz>

Planowany termin zamknięcia kolejnego numeru:

15 lutego 2011

*

Skład komputerowy programem L^AT_EX₂_ε.

Dwumiesięcznik jest wydawany przy wsparciu firmy Factor Security.

Eris mniejsza niż sądziliśmy

Arkadiusz Olech

15.11 Warszawa (PAP) – Z analizy zakrycia słabej gwiazdy przez planetę karłowatą Eris wynika, że planeta może być mniejsza od Plutona – informuje czasopismo SKY AND TELESCOPE.

Obiekt 136199 Eris został odkryty w styczniu 2005 roku przez grupę astronomów kierowaną przez Mike'a Browna z *California Institute of Technology*. Szybko okazało się, że jest on jednym z większych ciał krążących za orbitą Neptuna. Jego średnica miała wynosić 2400 kilometrów, przez co miał być on większy od innych dużych planet karłowatych naszego systemu, czyli Ceres i Plutona.

Wyniki uzyskane w podczerwieni przez TELESKOP KOSMICZNY SPITZERA dawały jeszcze większą średnicę, dochodzącą do 2600 kilometrów. Dane z radioteleskopu IRAM w Hiszpanii mówiły zaś o wartości aż 3000 kilometrów.

Najdokładniejsze wyniki dają jednak metody geometryczne. Do takich pomiarów nadarzyła się okazja 6 listopada b.r., kiedy to Eris miała przejść na tle słabej gwiazdy z konstelacji Wieloryba. Mierząc czas takiego zaćmienia z różnych miejsc na powierzchni Ziemi, można określić rozmiary obiektu, który zakrywa gwiazdę.

Pas zaćmienia przechodził przez północne Chile, nic więc dziwnego, że tam zaplanowano najwięcej kampanii obserwacyjnych. Zakrycie było bowiem śledzone przez kilka automatycznych lub półautomatycznych teleskopów klasy 40-60 cm. Niektóre z nich, m.in. 60-cm teleskop TRAPPIST na górze La Silla oraz 50-cm teleskop w *San Pedro de Atacama Celestial Explorations Observatory*, zarejestrowało wyraźne zniknięcie zakrywanej gwiazdy.

Wstępna analiza obserwacji wskazuje, że Eris nie ma rozmiarów większych niż 2340 kilometrów, a najprawdopodobniej jej średnica jeszcze jakieś 100-120 kilometrów mniejsza. To oznacza, że ciało to jest tak naprawdę mniejsze, a nie większe od Plutona, jak sądzono na początku (PAP).

■

Spirala wokół planetoidy

Arkadiusz Olech

13.12 Warszawa (PAP) – Najnowsze zdjęcia planetoidy (596) Scheila pokazują tajemniczy spiralny obłok otaczający obiekt – donosi elektroniczny cyrkularz *Międzynarodowej Unii Astronomicznej*.

W cyrkularzu *Międzynarodowej Unii Astronomicznej* (CBET nr 2583) z dnia 12 grudnia ukazała się notka autorstwa Steve'a Larsona z *Catalina Sky Survey* (CSS), który donosi o odkryciu wyraźnej struktury spiralnej wokół planetoidy (596) Scheila. Odkrycie szybko zostało potwierdzone poprzez obserwacje przeprowadzone na innych teleskopach.

Astronomowie rozważają dwie możliwości. Pierwsza to zderzenie planetoidy z innym obiektem. Wstępne, szacunkowe obliczenia pokazują, że pocisk o średnicy około jednego metra wystarczyłby, aby wywołać obserwowany efekt. Druga możliwość to założenie, że (596) Scheila należy do rzadkiej klasy komet z pasa głównego. Orbita obiektu przypomina więc orbity planetoid z głównego pasa rozciągającego się pomiędzy orbitami Marsa i Jowisza, ale sam jest ciałem kometarnym, z którego, na skutek sublimacji lodów podgrzanych promieniowaniem słonecznym, może rozbudowywać się otoczka.

Dalsze i dokładniejsze obserwacje przeprowadzone większymi teleskopami najprawdopodobniej pozwolą wyjaśnić tę zagadkę (PAP).

■

Materiały, które zeszyły na Ziemię

Adrianna Złoczewska

Czy zastanawialiście się kiedyś, skąd wzięły się niektóre materiały powszechnego użytku? Powstały przez przypadek czy może były wynikiem serii żmudnych eksperymentów, planowanych latami przez naukowców? Za chwilę dowiecie się o kilku przykładach materiałów, które zostały stworzone lub ulepszone z myślą o wykorzystaniu ich podczas misji kosmicznych, a obecnie są dobrze znane większości ludzi niemających żadnego związku z astronautyką.

Jestem pewna, że każdy z Was słyszał kiedyś o nim, a większość nawet korzystała z jego pomocy. Niezbędny niemalże w każdym garażu, pomocny każdemu rowerzyście i zaradnej gospodyni domowej. WD-40[®] to czyszczący smar o właściwościach antykorozyjnych. Jego nazwa wzięła się z połączenia skrótu od *water displacement* (wypieranie wody) oraz liczby prób podjętych przez naukowców w celu otrzymania planowanego materiału. WD-40[®] został stworzony w 1953 roku przez trzyosobową firmę z Kalifornii – *Rocket Chemical Company*. Jej pierwszym celem było uzyskanie substancji odtłuszczającej i zapobiegającej korozji, służącej przemysłowi kosmicznemu. Plan został wykonany w 100% - smar trafił do firmy *Convair* z branży kosmicznej, która zastosowała go do pokrycia zewnętrznej warstwy pocisku balistycznego Atlas. Niektórzy pracownicy *Convira*, zachwyceni wspomnianymi właściwościami nowego produktu, przemycali go do swoich domów. Zapewne stąd wziął się pomysł dostosowania jego opakowania do potrzeb nowej klasy odbiorców i rozpoczęcie produkcji smaru w sprayu (1958 rok). Produkt w takiej postaci rozchodził się w Stanach jak świeże bułeczki, szybko dotarł także na sklepowe półki w innych częściach świata. Długa historia tego antykorozyjnego materiału wiąże się z ciekawymi przykładami jego zastosowań. Jednym z nich jest np. uwolnienie przez policjantów nagiego włamywacza, który utknął w szybie wentylacyjnym. Więcej możecie znaleźć na stronie internetowej fanclubu WD-40[®].

Kolejnym przykładem materiału zaprojektowanego dla potrzeb kosmonautyki jest wysokoelastyczna pianka poliuretanowa (zwana też pianką z pamięcią kształtu). Została stworzona w 1966 roku przez *Stencil Aero Engineering Corp.* na zamówienie NASA. W tym przypadku celem inżynierów było uzyskanie bezpieczniejszych poduszek dla potrzeb programu Apollo. Materiał ten na skutek szybkiego uderzenia ulega odkształceniu, uwalniając przy tym energię, po czym wraca do swojego pierwotnego kształtu. Poza tym pianka poliuretanowa łatwo dostosowuje się do kształtu ciała wywierającego na nią nacisk przez długi czas. Wymienione właściwości pozwoliły na zastosowanie jej do produkcji siedzeń statków kosmicznych.

Firma produkująca piankę poliuretanową szybko zauważyła, że niezłym biznesem jest sprzedawanie jej jako materiału wykorzystywanego także na Ziemi. Zastosowano ją np. do wypełniania szpitalnych materaców. Łatwość dostosowania kształtu materaca do ciała pacjenta pozwoliła uniknąć powstawania odleżyn będących skutkiem długiego leżenia w jednej pozycji. Obecnie pianki z pamięcią kształtu wykorzystuje się także m.in. do produkcji wkładek do butów, siodeł, niezapalalnych tratw, kasków i protez – nie mówiąc o tym, że pianki te są wspólnym materiałem izolacyjnym stosowanym w przemyśle budowlanym.

Wymienione wyżej przykłady materiałów użytkowych zapewne nigdy by nie powstały, gdyby nie zapotrzebowanie przemysłu kosmicznego. Zawdzięczamy mu nie tylko tworzenie nowych materiałów, ale również rozwój badań nad materiałami, które były wcześniej znane, lecz niedostępne ogółowi społeczeństwa z uwagi na swoją wysoką cenę. Przykładem tych drugich jest metal mający najlepszy stosunek wytrzymałości do wagi. Jest dwa razy lżejszy niż stal i dwa razy bardziej wytrzymały od aluminium. Nie odkształca się pod wpływem umiarkowanie wysokich temperatur – np. takich, do jakich rozgrzewają się statki kosmiczne przebijające się przez atmosferę ziemską. Poza tym nie ulega korozji, co znacznie wydłuża czas użytkowania



Źródło: NASA

Rysunek 1: PIANKA Z PAMIĘCIĄ KSZTAŁTU.

elementów z niego wykonanych. Tytan znany jest już od 1791 roku, ale jego odkrycie nie pociągnęło za sobą nagłego rozwoju badań z jego wykorzystaniem. Problemem był fakt, że ten metal nie występuje w naturze w czystej postaci. Mimo że tytan znajduje się na siódmym miejscu w rankingu najobficiej występujących na Ziemi metali i na dziewiątym miejscu wśród pierwiastków budujących skorupę naszej planety, to długo nie był wykorzystywany przez ludzkość z uwagi na trudność w przetwarzaniu jego rud. W jego przypadku zwykle wytapianie stosowane np. dla rud żelaza nie wchodziło w grę.

Dopiero intensywne badania, wsparte finansowo m.in. przez raczkujący przemysł kosmiczny, doprowadziły do opracowania metody uzyskania czystego tytanu. Dzięki temu mógł on być wykorzystany do produkcji stopów, które następnie posłużyły m.in. do budowy kapsuł MERCURY, GEMINI i APOLLO, wahadłowców oraz części ISS. W życiu codziennym znajdziemy go np. w różnego rodzaju implantach, antyalergicznym oprawkach do okularów, ramach rowerów, obręczkach i sztućcach.

Kolejnym materiałem, który jest obecnie wykorzystywany na Ziemi na dość szeroką skalę, jest tak zwana folia termoizolacyjna (folia NRC). Jest to bardzo cienka i elastyczna plastikowa płachta obustronnie pokryta warstwą metalu. Tego, jakie ma zastosowanie i w jaki sposób przemysł astronautyczny wpłynął na pojawienie się jej na rynku, dowiedzie się w następnym odcinku opowieści o materiałach.

Ciekawostka: Skały przywiezione z Księżycy w trakcie misji APOLLO 17 zawierały 12% dwutlenku tytanu – jednego ze związków metalu najbardziej pożądanego przez przemysł kosmonautyczny.

Referencje:

<http://www.aero.org/publications/crosslink/fall2006/backpage.html>

<http://www.wd40.com/about-us/history/>

<http://en.wikipedia.org/wiki/>

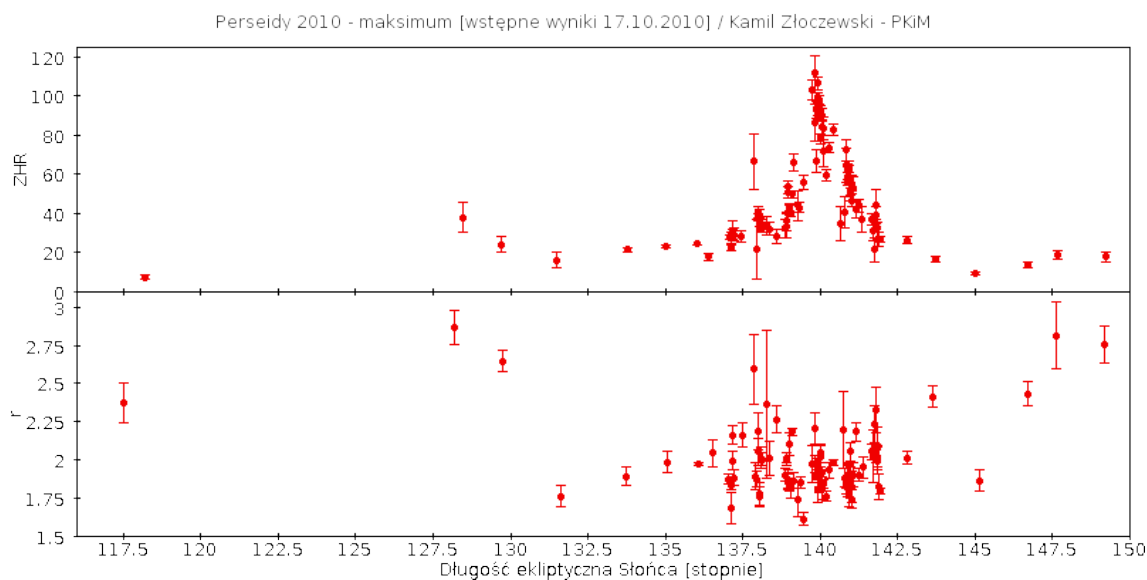
■

Perseidy 2010 – wstępne wyniki

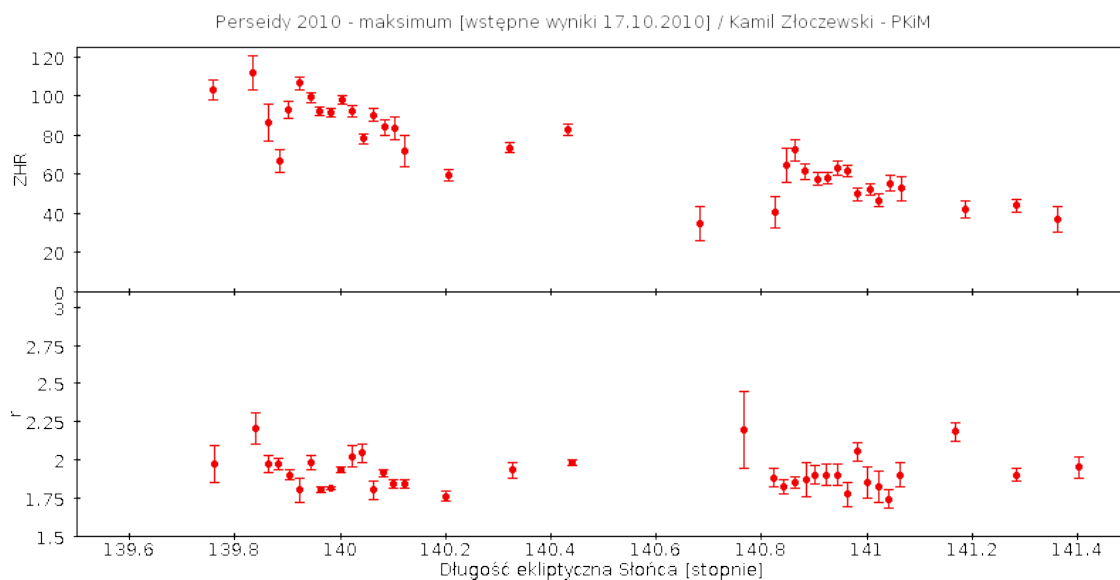
Kamil Złoczewski

Poniższe rysunki (patrz następna strona) wykonano na podstawie analizy obserwacji wprowadzonych do bazy IMO do dnia 6 października 2010. Łącznie wykorzystano obserwacje 500 osób, które w trakcie $T_{eff} = 2283.23$ godzin zaobserwowały 42104 Perseidów. Godzina 0:00 UT 13 VIII 2010 odpowiada $\lambda_{\odot} = 140^{\circ}015$, 0:00 UT 14 VIII 2010 odpowiada $\lambda_{\odot} = 140^{\circ}976$.

Według tej wstępnej analizy maksymalna aktywność z $ZHR = 111 \pm 8$ miała miejsce około godziny 20 UT dnia 12 sierpnia 2010. Współczynnik masy zmienił się w granicach $r \approx 1.7 - 2.0$.



Rysunek 1: AKTYWNOŚĆ (ZHR) I WSPÓŁCZYNNIK MASOWY (r) DLA ZESZŁOROCZNYCH PERSEIDÓW.



Rysunek 2: POWIĘKSZENIE POPRZEDNICH WYKRESÓW W OKOLICACH MAKSYMUM.

Obserwacje wizualne

Kamil Złoczewski

Kwadrantydy 2011

Kwadrantydy to rój meteorów, którego radiant znajduje się na granicy gwiazdozbiorów Herkulesa, Smoka i Wolarza. Nazwa roju pochodzi od nieistniejącego już gwiazdozbioru Kwadrantu Ściennego (łac. Quadrans Muralis) usuniętego z map nieba decyzją *Międzynarodowej Unii Astronomicznej* w roku 1922. Radiant, aktywny od 28 grudnia do 12 stycznia, jest widoczny w ciągu całej nocy.

W latach 2008 i 2009 Kwadrantydy popisały się aktywnością ZHR odpowiednio 80 i 140. Brakuje wyników z obserwacji w roku 2010. Wysoka aktywność roju utrzymuje się zazwyczaj przez około 11-12 godzin. Dlatego też ważne jest skoordynowanie obserwacji tego roju na całym świecie. Sytuację w Europie utrudnia kapryśna zimowa pogoda. W latach 2006-09 czas maksimum odpowiadał długości ekliptycznej Słońca z przedziału $283^{\circ}1-283^{\circ}4$. Te momenty w 2011 roku przekładają się na godziny między 0:00 a 7:00 UT 4 stycznia. W strumieniu roju obserwuje się silne sortowanie meteoroidów względem masy. Z tego powodu maksima radiowe i teleskopowe wyprzedzają wizualne o 9 do 12 godzin. Szczątkowa aktywność QUA po 5 stycznia została potwierdzona dopiero w ostatnich latach z pomocą obserwacji wideo.

Rój odkryto w roku 1835. Hasegawa w roku 1979 zasugerował, że kometa macierzystą jest C/1490Y1, obserwowana w Chinach, Korei oraz Japonii. Innym ciałem podejrzewanym o wytworzenie strumienia Kwadrantydy była kometa 96P/Machholz1. Model Goncziego z 1992 r. zakładał, że meteoroidy z tej komety uciekają zgodnie z kierunkiem orbitalnym i prędkością 10 km/s. Dnia 6 marca 2003 roku w ramach przeglądu nieba *Near-Earth Object Survey* (LONEOS) odkryto obiekt oznaczony jako 2003 EH1. Porównanie jego parametrów orbitalnych z Kwadrantydami wykonał Peter Jenniskens rok później. 2003 EH1 nie jest obecnie aktywną kometą. W pracy Tanigawa i in. (2009) rozważa dwa scenariusze dotyczące historii 2003 EH1: w pierwszym jest on wygasłą kometą C/1490Y1 a w drugim oba ciała (2003 EH1 i C/1490T1) powstały z rozpadu lub zderzenia, a drobiny meteoroidalne powstałe w ten sposób stworzyły roju Kwadrantydy. Analizowany model rozpadu ma poparcie w rozkładzie masowym Kwadrantydy wyliczonych przez Jenniskensa.

Tabela rojów IMO

Tabela na następnej stronie przedstawia aktualną listę rojów uznanych przez IMO wraz z ich najważniejszymi parametrami. Perseidy mogą mieć drugie maksimum aktywności, co wnioskuje się z dotychczasowego zachowania. Nawiasy dla maksimum Puppidy-Velidy oznaczają, że są to wartości referencyjne do liczenia położenia, niekoniecznie równoczesne z maksimum aktywności. Gwiazdki (*) w kolumnie ZHR oznaczają wartości przewidywane na najbliższy rok. Udanych obserwacji!

■

Rój	Kod	Aktywność mm.dd-mm.dd	Maksimum		Radiant		V_{∞} [km/s]	r	ZHR
			mm.dd	λ_{\odot} [°]	α [°]	δ [°]			
Kwadrantydy	QUA	12.28 - 01.12	01.04	283.16	230 +49	41	2.1	120	
α -Centaurydy	ACE	01.28 - 02.21	02.08	319.2	210 -59	56	2.0	6	
γ -Normidy	GNO	02.25 - 03.22	03.15	354	239 -50	56	2.4	6	
Lirydy	LYR	04.16 - 04.25	04.22	32.32	271 +34	49	2.1	18	
π -Puppidy	PPU	04.15 - 04.28	04.24	33.5	110 -45	18	2.0	Zmienny	
η -Aquarydy	ETA	04.19 - 05.28	05.06	45.5	338 -1	66	2.4	70*	
η -Lirydy	ELY	05.03 - 05.14	05.09	48.0	287 +44	43	3.0	3	
Bootydy Czerwcowe	JBO	06.22 - 07.02	06.27	95.7	224 +48	18	2.2	Zmienny	
Piscis Austrinidy	PAU	07.15 - 08.10	07.28	125	341 -30	35	3.2	5	
δ -Aquarydy S	SDA	07.12 - 08.23	07.30	127	340 -16	41	3.2	16	
α -Capricornidy	CAP	07.03 - 08.15	07.30	127	307 -10	23	2.5	5	
Perseidy	PER	07.17 - 08.24	08.13	140.0	48 +58	59	2.2	100	
κ -Cygnydy	KCG	08.03 - 08.25	08.18	145	286 +59	25	3.0	3	
α -Aurygidy	AUR	08.28 - 09.10	09.01	158.6	93 +39	67	2.5	6	
ε -Perseidy Wrześniowe	SPE	09.05 - 09.21	09.10	166.7	48 +40	66	3.0	5	
δ -Aurygidy	DAU	10.10 - 10.18	10.12	198	84 +44	67	3.0	2	
Drakonidy	DRA	10.06 - 10.10	10.08	195.4	262 +54	20	2.6	Zmienny	
Taurydy S	STA	09.10 - 11.20	10.10	197	32 +9	27	2.3	5	
ε -Geminidy	EGE	10.14 - 10.27	10.18	205	102 +27	70	3.0	3	
Orionidy	ORI	10.02 - 11.07	10.21	208	95 +16	66	2.5	25*	
Leo Minorydy	LMI	10.19 - 10.27	10.24	211	161 +38	62	3.0	2	
Taurids N	NTA	10.20 - 12.10	11.12	230	58 +22	29	2.3	5	
Leonidy	LEO	11.06 - 11.30	11.18	235.27	152 +22	71	2.5	20+*	
α -Monocerotydy	AMO	11.15 - 11.25	11.22	239.32	117 +1	65	2.4	Zmienny	
Phoenicydy	PHO	11.28 - 12.09	12.06	254.25	18 -53	18	2.8	Zmienny	
Puppidy-Velidy	PUP	12.01 - 12.15	(12.07)	(255)	123 -45	40	2.9	10	
Monocerotydy	MON	11.27 - 12.17	12.09	257	100 +8	42	3.0	2	
σ -Hydrydy	HYD	12.03 - 12.15	12.12	260	127 +2	58	3.0	3	
Geminidy	GEM	12.07 - 12.17	12.14	262.2	112 +33	35	2.6	120	
Grudniowe Leonis Minoridy	DLM	12.05 - 02.04	12.20	268	161 +30	64	3.0	5	
Comae Berenicydy	COM	12.12 - 12.23	12.16	264	175 +18	65	3.0	3	
Ursydy	URS	12.17 - 12.26	12.23	270.7	217 +76	33	3.0	10	

Tabela 1: LISTA AKTYWNYCH ROJÓW WG IMO.

Kącik Kometarny

Tomasz Fajfer

103P/Hartley 2

Hit jesieni 2010 nie zawiódł. Maksymalny blask (około 5^m0) na początku października oraz dobre warunki do obserwacji sprawiły, że kometa Hartley'a była dobrym obiektem do obserwacji. Nieprawdopodobnie wprost rozmycie głowy komety (stopień kondensacji DC oceniany na 0 – 1) przy ogromnej jej rozmiarach (1-2°) zniechęcały skutecznie do podziwiania tego obiektu. Na szczęście mogliśmy tę kometę obejrzeć z bliska. Sonda, mająca za sobą burzliwą przeszłość (to za jej pomocą zbombardowano okresową kometę Tempel – misja DEEP IMPACT), przeleciała kilkaset kilometrów od naszej bohaterki, przesyłając na Ziemię zdumiewające zdjęcia (patrz pierwsza strona okładki).

C/2010 X1 (Elenin)

10 grudnia rosyjski astronom Leonid Elenin odkrył słaby obiekt, który okazał się nową kometą. Początkowo peryhelium orbity miało znajdować się w okolicy orbity Jowisza, jednak tydzień po odkryciu pierwotne parametry orbity uległy całkowitej zmianie. Kometa zbliży się do Słońca na odległość mniejszą niż 0.5 j.a. około 10 września. Oddalając się od Słońca, zbliży się do Ziemi na 0.22 j.a. Obecnie pierwsza rosyjska (od czasu przemian w 1991 r.) kometa świeci bardzo słabo (około 18^m), lecz należy spodziewać się obiektu obserwowalnego okiem nieuzbrojonym. Kolejnym zdumiewającym parametrem jest kąt nachylenia orbity, nieco mniejszy niż 2°. Oznacza to, że kometa może mijać w niewielkiej odległości wszystkie planety. Węzeł wstępujący orbity znajduje się w okolicy peryhelium, co oznacza, że 2010 X1 mogłaby przelecieć niezwykle blisko Merkurego. Niestety, zarówno Merkury, jak i Wenus będą po drugiej stronie Słońca względem komety. Kometa Elenin mogłaby się zbliżyć do Ziemi nawet na 0.03 j.a. Do takiego zbliżenia z pewnością nie dojdzie, ale w następnym numerze CYRQLARZA będę mógł podać bardziej konkretne informacje, zarówno o przewidywanej jasności, jak i parametrach orbity.

Obiekty kometopodobne, czyli czy warto obserwować planetoidy

107P/ Wilson-Harrington, 176P/ LINEAR, 182P/ LONEOS, P/2010 H2 (Vales), planetoida (596) Scheila. Co łączy te obiekty? Przynajmniej raz w swojej karierze wykazały aktywność kometarną. Ostatni z wymienionych obiektów to zupełnie nowe odkrycie, chociaż planetoidę odkrył w 1906 roku August Kopff (mający na koncie również kometę okresową 22P/Kopff, obserwowaną np na *II Obozie Astronomicznym PKiM w Ostrowiku* w 1996 roku).

Coraz częściej zdarza się, że odkryta kometa okresowa nie wykazuje aktywności kometarnej podczas kolejnego powrotu lub znana planetoida uwalnia substancje lotne, stając się kometą. Najbardziej znanym przykładem takiego zachowania jest planetoida (2060) Chiron. O ile Chiron krąży daleko od Słońca (należy do planetoid typu centaur, które nie zbliżają się do Słońca bardziej niż Jowisz i oddalają się nawet poza orbitę Urana), pozostałe obiekty należą do głównego pasa planetoid lub mają klasyczne orbity kometarne, o znacznych mimośrodkach. Bezpiecznie będzie założyć, że większość planetoid o rozmiarach większych niż kilkaset metrów (ww. komety mają takie właśnie rozmiary) zawiera substancje lotne, np zmrożony dwutlenek węgla, wodę czy amoniak. Wystarczy kolizja z małą bryłą, by odsłonić pokłady takich składników. Gdy to nastąpi, mamy spełnione wszystkie warunki do rozpoczęcia aktywności kometarnej – wszak mówimy o obiektach krążących dość blisko Słońca, w odległości 2-3 jednostek astronomicznych.

Podsumowując: warto obserwować planetoidy bo to obecnie najprostszy sposób na odkrycie komety! Niestety, nazw ciał niebieskich się nie zmienia i taka kometa nie będzie miała Twego nazwiska, Drogi Czytelniku. Satysfakcja jednak gwarantowana!

■

Kometa 103P/Hartley oraz gromady otwarte h i chi Perseji



Andrzej Skoczewski, 8.10.2010 21UT,
Canon 450D i Sigma APO 5.6 133 mm, 4 x 150 s

Fotografia planety karłowatej Eris i jej księżyca Dysnomii wykonana przez Kosmiczny Teleskop Hubble'a

