

# Materiały

Sekcji Obserwacji Pozycji i Zakryć

Polskiego Towarzystwa  
Miłośników Astronomii

Nr 83 (3/2007)



**Plejady – bohaterki wielu zakryć w roku 2007**

W całej Polsce obserwowano serie zakryć M45

*Wydawnictwo dofinansowane ze środków Ministerstwa Nauki i Szkolnictwa Wyższego*

# Sekcja Obserwacji Pozycji i Zakryć Polskiego Towarzystwa Miłośników Astronomii

(SOPiZ PTMA)

członek

Międzynarodowego Towarzystwa Rejestracji Momentów Zakryć / Sekcja Europejska (International Occultation Timing Association / European Section)

Sekcja istnieje od roku 1979 jako organizacja wewnętrzna Polskiego Towarzystwa Miłośników Astronomii.

Sekcja zajmuje się prowadzeniem prac obserwacyjnych, obliczeniowych i analitycznych w dziedzinie zakryć – zaćmień oraz obserwacji pozycyjnych.

Raz do roku SOPiZ organizuje konferencję poświęconą tematyce zakryć, zagadnień astrometrycznych i innych pokrewnych.

Sekcja wydaje własny biuletyn „Materiały”.

Każdy członek Towarzystwa może przystąpić do aktywnej pracy w SOPiZ, stając się jej pełnoprawnym członkiem poprzez wykonywanie cennych obserwacji czy prac obliczeniowo – analitycznych.

Bogate doświadczenie SOPiZ, jej zaangażowanie w prace techniczne, aktywna współpraca analityczna i koordynacyjna z innymi grupami z całego świata spowodowały, że od wielu lat Sekcja cieszy się uznaniem w międzynarodowym środowisku zajmującym się jej dziedziną działalności.

Siedziba SOPiZ PTMA mieści się w Łodzi.  
Korespondencję należy kierować na adres:

Sekcja Obserwacji Pozycji i Zakryć PTMA  
Planetarium i Obserwatorium Astronomiczne im. Arego Sternfelda  
ul. Pomorska 16  
91-416 Łódź

Strona internetowa:  
[www.sopiz-ptma.astronomia.pl](http://www.sopiz-ptma.astronomia.pl)

# Materiały

## SOPiZ PTMA

### Wydawca:

Polskie Towarzystwo  
Miłośników Astronomii  
ul. Miodowa 13/35  
31-055 Kraków  
+48 012 4223892  
www.ptma.astronomia.pl

### Redaguje:

Paweł Maksym

### Opieka merytoryczna:

dr hab. Marek Zawilski

### Adres Redakcji:

SOPiZ PTMA  
PiOA im. A. Sternfelda  
ul. Pomorska 16  
91-416 Łódź  
sopiz-ptma@astronomia.pl

### Druk:

Piktor – Drukarnia cyfrowa i  
wydawnictwo  
ul. Gdańska 149,  
90-536 Łódź

Wydawnictwo dofinansowane ze środków  
Ministerstwa Nauki i Szkolnictwa  
Wyższego

Copyright © 2007  
by Polskie Towarzystwo Miłośników  
Astronomii

Wszelkie prawa zastrzeżone. Żadna część  
tej publikacji nie może być  
wykorzystywana w żadnej formie bez  
pisemnej zgody wydawcy.

## SPIS TREŚCI

Od redakcji.....	4
Krzysztof Czart i Jan Pomierny Astronomiczne podsumowanie roku.....	5
Artur Wargin Zakrycia Brzegowe 2008.....	8
Paweł Maksym Zakrycia astroidalne 2008.....	9
opr. Paweł Maksym Efemerydy zakryć Księżycowych 2008	
- Warszawa.....	13
- Wrocław.....	22
Paweł Maksym Zakrycie Gerlinde UCAC2 38215341.....	31

---

### Na pierwszej stronie:

Plejady w obiektywie Pawła Maksyma.

Fotografia jest sumą 7 ekspozycji po 90 sekund aparatem Canon 350D ustawionym na czułość 800 ISO, za obiektyw lustrzany 500/5,6 prowadzony na montażu Celestron CG5 GT. Fotografia kadrowana cyfrowo.

# Od redakcji

Koledzy, obserwatorzy zakryć.

Koniec roku obfitował w wiele zjawisk zakryciowych. Niestety większość z nich była obserwowana w zaledwie kilku miejscach a to za sprawą nie sprzyjającej pogody. Odnotujmy, że przeszły nam „koło nosa”: brzegówka gwiazdy 7.2 - 30 września (choć było blisko), zakrycie Plejad 28 października, zakrycie Presepe 28 listopada, brzegówka ZC 1415 (6.4 mag) dnia 30 listopada, kolejne zakrycie Plejad 21 grudnia. To wszystko w większości przepadło, jednak tuż pod koniec grudnia (kiedy zamykam ten zeszyt) doszło do spektakularnego zakrycia Marsa, które z powodzeniem obserwowano w dużej części kraju.

W zeszycie tym ostatnia już seria przeglądowych efemeryd zakryć całkowitych. Zestawienie brzegówek na rok 2008 przygotowane przez Artura Wargina oraz tradycyjny zestaw zakryć asteroidalnych przygotowany przez kol. Goffina i piszącego te słowa. Nie możemy zapomnieć o rarytasie, czyli podsumowaniu roku w astronomii jakie przygotowali dla nas koledzy Czart i Pomierny.

Pozdrawiam i życzę sukcesów w Nowym Roku 2008

Paweł Maksym  
Redaktor Materiałów  
Przewodniczący SOpIZ PTMA

Krzysztof Czar<sup>1</sup>, Jan Pomierny<sup>2</sup> – Astronomia.pl,  
Toruń<sup>1</sup>, Warszawa<sup>2</sup>

## Astronomiczne podsumowanie roku

Zestawienie wydarzeń z dziedziny badań kosmosu oraz astronomii, które wydarzyły się w roku 2007. Od spektakularnych zjawisk na niebie, poprzez starty sond, badania Marsa i Księżyca, po odkrycia planet pozasłonecznych.

Rok 2007 obfitował w starty wielu nowych misji kosmicznych, poznaliśmy też wyniki tych misji, które trwają już od kilku lat. Amerykańska sonda New Horizons, minęła w tym roku Jowisza, uzyskując od niego "kopniaka grawitacyjnego" i kieruje się dalej w stronę Plutona. Saturna i jego księżycy cały czas bada amerykańsko-europejska sonda Cassini, a wokół Wenus krąży europejska Venus Express, która potwierdziła występowanie błyskawic na tej planecie. Amerykańska sonda Dawn leci do planetoid, a europejska MESSENGER właśnie jest w podróży do Merkurego, najbliższej Słońcu planety. Wystartowały satelity THEMIS do badania zórz polarnych.

Nadal działa misja Integral, a funkcjonujące od wielu lat obserwatorium słoneczne SOHO znane z odkrycia ponad 1000 komet zaobserwowało swoją pierwszą kometę okresową. Z kolei japoński satelita podczerwony AKARI wykonał przegląd 80 proc. nieba

Spisana na straty japońska sonda Hayabusa, która pobierała próbki z planetoidy, jednak powróci na

Ziemię. Amerykanie poszli jeszcze dalej od Japończyków i postanowili wykorzystać ponownie sondę, która już spełniła swoje zadanie. Nadal sprawna sonda Deep Impact, która badała kometę Tempel 1, dostała dwa nowe zadania - będzie szukać planet pozasłonecznych i poleci do komety Hartley 2. Jednak i tak nic nie przebije amerykańskich Voyagerów, których podróż na krańce Układu Słonecznego trwa już 30 lat, znajdują się daleko poza orbitą Neptuna i nadal kontaktują się z Ziemią

Obiektem intensywnych badań jest planeta Mars. Po jej powierzchni jeżdżą dwa amerykańskie łaziki Spirit i Opportunity, które latem 2007 r. musiały zmagać się z długotrwałą burzą piaskową. Przetrwały ją, a NASA po raz kolejny przedłużyła ich misję. Natomiast na robocie wokół Marsa znajdują się amerykańskie Mars Odyssey oraz Mars Reconnaissance Orbiter, a europejska sonda Mars Express ma już za sobą 5000 orbit wokół Czerwonej Planety. Do planety leci też kolejna amerykańska sonda z lądowikiem - Mars Phoenix Lander. Nie wiadomo jednak jeszcze kiedy mógłby odbyć się załogowy lot na Marsa, ale Europejska Agencja Kosmiczna ESA w 2007 roku poszukiwała już kandydatów do symulowanej misji marsjańskiej.

Wraca zainteresowanie Księżycem. Wystartowała pierwsza chińska sonda do badania Księżyca (Chang'e-1). Trwają analizy zdjęć z

zakończonej w 2006 r. europejskiej misji SMART-1. Pod koniec roku 2007 r. NASA zdecydowała o misji GRAIL, która ma zbadać strukturę wewnętrzną i historię Księżyca. Dodatkowo agencja opublikowała dokument opisujący 181 powodów do badań i eksploracji Księżyca. Do badań Księżyca zachęca też Google, które oferuje 30 milionów dolarów temu, kto umieści robota na Księżycu. Z bardziej historycznych spraw, w Internecie udostępniono archiwum zdjęć z misji Apollo.

Rok 2007 obfitował w odkrycia planet pozasłonecznych. Poza dopisywaniem do listy planet kolejnych pozycji, doszły takie odkrycia jak znalezienie pary wodnej w atmosferze jednej z planet (HD 209458). Oznaki powstawania planet znaleziono wokół jednej z gwiazd dobrze widocznej na niebie gromady otwartej Plejady. Odkryto planety o tak skrajnych właściwościach jak rok trwający zaledwie 31 godzin, czy temperatura aż 2000 stopni Celsjusza (HD 149026). Wykonano mapę temperatury jednej z planet (HD 189733). Odkryto też obiekt, który jest "prawie jak Ziemia", ma masę 5 razy większą i o połowę większą średnicę od naszej planety (Gliese 581).

Tradycyjnie w dziedzinie planet pozasłonecznych nie mogło zabraknąć polskich odkryć - naukowcy z Uniwersytetu Mikołaja Kopernika w Toruniu oraz prof. Aleksander Wolszczan w ramach międzynarodowego zespołu znaleźli planetę koło czerwonego olbrzyma (HD17092).

Wydawałoby się, że naszą własną galaktykę, Drogę Mleczną, powinniśmy już jako tako znać. Jednak rok 2007 pokazał, że i tutaj czeka wiele niespodzianek. Badania ruchów i składów chemicznych gwiazd wykazały, że Droga Mleczna ma podwójne halo, jej zewnętrzne obszary składają się z dwóch elementów, rotujących w przeciwnych kierunkach. Inna statystyczna analiza danych wykazała, że wokół Drogi Mlecznej znajdują się trzy strumienie gwiazd, które są prawdopodobnie pozostałościami po gromadach kulistych albo galaktykach karłowatych. Odkryto też gwiazdę, która jest prawie tak stara jak Wszechświat, HE 1523-0901 ma 13,2 miliarda lat, a najnowsze oszacowania wieku Wszechświata wskazują 13,7 mld lat.

Z innych ciekawych odkryć - uzyskano obraz powierzchni Altaira, gwiazdy podobnej do Słońca. (do tej pory udało się uzyskać obrazy tylko gwiazd setki razy większych niż Słońce). Z kolei w badaniach najbliższego otoczenia Ziemi astronomom udało się zmierzyć tunele tworzone przez meteoroidy wlatujących w ziemską atmosferę (naukowcy oceniają, że są rzędu kilku milimetrów).

W roku 2007 pracę rozpoczęły różne urządzenia naziemne, na przykład teleskop na Antarktydzie o średnicy 10 metrów. Wielka Lornetka, czyli Large Binocular Telescope (LBT), złożona z dwóch zwierciadeł po 8 metrów każde, uzyskała pierwsze wyniki naukowe (badano optyczną poświatę błysku gamma), natomiast na Hawajach zamontowano kamerę CCD z miliardem pikseli. W

dziedzinie radioastronomii zachodzi rewolucja w badaniach prowadzonych przez sieci radioteleskopów.

Instytucje współdziałające w ramach projektu VLBI obejmującego radioteleskopy odległe o tysiące kilometrów dostosowują infrastrukturę do obserwacji i analizy danych "na żywo" z wykorzystaniem łączy sieciowych. Najnowsze testy z grudnia wykazały, że sieć e-VLBI umożliwia połączenia z prędkościami prawie 1 gigabita na sekundę. Wśród czołówek jest polski radioteleskop z Torunia.

Chętni do wsparcia nauki mocą obliczeniową procesora swojego komputera dostali kolejny projekt do wyboru - tym razem można testować modele kosmologiczne w ramach Cosmology@Home. Każdy chętny może poznawać niebo i odkrycia astronomiczne poprzez dodanie astronomicznej części do programu Google Earth. Coraz więcej archiwów zdjęć jest udostępnianych publicznie, na przykład 1200 zdjęć Marsa zajmujących 1,7 terabajta, wykonanych przez Mars Reconnaissance Orbiter.

Ze zjawisk na niebie za największy hit można uznać kometę Holmesa, która na przełomie października i listopada pojaśniała nagle setki tysięcy razy, czym zadziwiła astronomów a miłośnikom astronomii dostarczyła nie lada wrażeń. Innymi ciekawymi

zjawiskami były zakrycia Plejad i Marsa przez Księżyc.

W roku 2007 miały miejsce dwa częściowe zaćmienia Słońca (niewidoczne w Polsce) oraz dwa całkowite zaćmienia Księżycy.

Największą kosmiczną rocznicą w roku 2007 było 50 lat ery kosmicznej, które minęło od startu pierwszego sztucznego satelity, radzieckiego Sputnika. 50 lat obchodził też brytyjski program telewizji BBC poświęcony astronomii pt. "The Sky at Night" (do tej pory wyemitowano 650 odcinków).

W sprawach organizacyjnych z zakresu astronomii, pod koniec b.r. Zgromadzenie Ogólne ONZ uchwaliło, że rok 2009 będzie ogłoszony Międzynarodowym Rokiem Astronomii. Ukazało się też nowe czasopismo dla popularyzatorów astronomii pt. "CAP Journal" (w języku angielskim).

Było też kilka mniej radosnych wydarzeń. W kwietniu zmarł prof. Bohdan Paczyński, jeden z najwybitniejszych współczesnych astronomów. Z kolei w Toronto tamtejszy uniwersytet zdecydował o wystawieniu na sprzedaż obserwatorium astronomicznego z historycznym 188 cm teleskopem. Natomiast brytyjscy astronomowie musieli przelknąć gorzką decyzję o rezygnacji tego kraju z udziału w teleskopach Gemini.

# Artur Wargin - SOPiZ PTMA, Bydgoszcz

## Zakrycia Brzegowe 2008

Poniżej prezentuję wykaz najciekawszych zjawisk brzegowych, których granice będą przebiegać w roku 2008 w naszym kraju.

Tak się złożyło, że połowa z nich będzie miała miejsce nisko nad horyzontem, jednak przy tak jasnych gwiazdach i w miarę dobrej widoczności nie powinno być problemu z rejestracją zjawiska. Słabszych i trudniejszych zjawisk w 2008 roku będziemy mieli oczywiście znacznie więcej. O nich dam znać na bieżąco, w miarę potrzeby na naszym forum SOPiZ. Życzę udanych obserwacji.

Lp	Dzień	UT	gwiazda	Mag	%	Elon	Alt	Az	
1.	08 04 13	19:56	1298SK0	6.4	61+	103	50	226	CA = 13.5N
2.	08 04 13	20:14	1303 A6	6.8	61+	103	47	230	CA = 13.0N
3.	08 04 15	20:44	1516 K5	6.6	81+	128	45	205	CA = 16.0N
4.	08 05 13	23:17	1599cK1	4.8	68+	111	12	259	CA = 8.6N
5.	08 08 23	20:45	539SB6	4.3	51-	91	7	57	CA = 2.6N
6.	08 08 23	21:01	543cA0	6.4	51-	91	8	59	CA = 3.1N
7.	08 08 28	00:59	1224 G2	5.3	9-	36	5	60	CA = 2.5N
8.	08 11 13	20:28	560cB8	3.6	99-	170	50	117	CA = 19.9S





Edwin Goffin – EAON, Belgia  
Paweł Maksym – SOPiZ PTMA, Łódź  
Zakrycia asteroidalne 2008

Data	Czas UT	numer	Asteroida	Czas trwania	Gwiazda	Jasność mag.
1 01 18 h 15.20		351	Yrsa	4.6	HIP 24835	9.1
1 02 18 h 53.00		759	Vinifera	3.8	UCAC2 47402735	11.2
1 03 07 h 09.00		519	Sylvania	10.5	TYC 0870-00231-1	11.3
1 03 07 h 24.30		510	Mabella	3.5	UCAC2 28378541	11.7
1 05 00 h 39.00		95	Arethusa	18.2	TYC 1280-01141-1	11.4
1 05 02 h 25.80		903	Nealley	4.8	UCAC2 34805669	11.9
1 05 07 h 12.60		1071	Brita	7.9	UCAC2 39668840	11.6
1 07 00 h 59.50		219	Thusnelda	3.3	TYC 0186-02560-1	11.5
1 08 06 h 13.20		538	Friederike	5.6	UCAC2 37532178	10.8
1 10 19 h 54.00		219	Thusnelda	3.5	TYC 0173-02662-1	10.4
1 12 18 h 34.70		564	Dudu	4.0	TYC 2389-01540-1	10.5
1 15 02 h 09.40		25	Phocaea	5.1	TYC 5394-03285-1	11.5
1 16 04 h 34.20		1243	Pamela	4.5	UCAC2 23378784	11.9
1 17 02 h 22.00		76	Freia	24.1	TYC 1307-00201-1	10.6
1 23 00 h 19.00		415	Palatia	15.8	TYC 0857-00540-1	11.1
1 25 00 h 47.50		88	Thisbe	19.5	TYC 6120-00274-1	10.6
1 31 19 h 30.60		538	Friederike	6.0	UCAC2 38064229	11.8
2 02 20 h 57.80		329	Svea	9.9	TYC 0084-01078-1	10.0
2 02 21 h 26.10		1227	Geranium	4.5	TYC 2924-01884-1	11.6
2 03 18 h 54.70		595	Polyxena	7.9	TYC 2989-01266-1	12.0
2 05 19 h 33.50		12	Victoria	4.1	TYC 0624-01302-1	11.5
2 05 21 h 09.00		409	Aspasia	25.5	TYC 0736-01033-1	11.2
2 12 19 h 42.00		409	Aspasia	40.4	TYC 0740-01361-1	11.3
2 15 23 h 24.70		613	Ginevra	6.4	TYC 1419-01381-1	11.7
2 17 17 h 31.50		385	Ilmatar	3.5	TYC 1757-00724-1	10.4
2 21 16 h 49.80		538	Friederike	10.8	HIP 36249	7.4
2 23 22 h 39.50		112	Iphigenia	3.9	TYC 1813-01511-1	11.5
2 26 00 h 34.60		100	Hekate	6.4	TYC 0856-00523-1	11.4
2 29 20 h 55.70		424	Gratia	16.6	UCAC2 41191090	11.5
3 06 19 h 39.30		921	Jovita	4.2	TYC 5500-00556-1	9.7
3 12 17 h 26.10		276	Adelheid	12.4	TYC 4843-02349-1	10.5
3 14 19 h 19.80		781	Kartvelia	4.0	TYC 1446-02199-1	11.6
3 15 04 h 12.60		67	Asia	4.6	TYC 6224-00161-1	11.6
3 16 01 h 08.40		1284	Latvia	4.1	TYC 1356-00557-1	11.4
3 18 22 h 02.90		57	Mnemosyne	10.9	TYC 5558-00434-1	10.3
3 20 20 h 30.60		469	Argentina	17.2	UCAC2 35754868	11.7

4 01 20 h 09.80	695 Bella	7.2 TYC 4897-01312-1	10.6
4 01 21 h 38.30	488 Kreusa	14.8 TYC 0887-00450-1	10.8
4 05 17 h 21.20	119 Althaea	4.5 UCAC2 37169817	11.7
4 08 21 h 45.10	187 Lamberta	5.3 UCAC2 43417943	11.6
4 09 20 h 39.60	15 Eunomia	15.2 TYC 1350-00314-1	10.4
4 12 00 h 17.20	388 Charybdis	7.1 TYC 1918-02255-1	11.9
4 13 17 h 51.60	545 Messalina	4.0 TYC 2404-00029-1	11.5
4 15 23 h 34.10	17 Thetis	5.5 UCAC2 25426978	11.9
4 22 03 h 42.10	53 Kalypso	5.5 TYC 5783-00905-1	11.2
4 28 18 h 46.80	554 Peraga	11.7 TYC 5526-01613-1	10.1
5 03 22 h 50.20	818 Kapteynia	3.7 UCAC2 28209643	11.7
5 12 02 h 13.30	98 Minerva	22.1 TYC 7354-00933-1	10.9
5 15 00 h 27.80	712 Boliviana	15.9 UCAC2 26949243	11.2
5 18 23 h 05.10	1263 Varsavia	4.0 UCAC2 37740322	11.9
5 28 19 h 53.90	2223 Sarpedon	6.3 TYC 5622-00227-1	10.2
6 06 21 h 04.30	5 Astraea	17.6 TYC 0291-00146-1	8.9
6 17 02 h 07.30	458 Hercynia	3.9 UCAC2 27384537	11.9
6 27 00 h 44.80	702 Alauda	6.8 UCAC2 42002179	11.5
6 27 22 h 18.70	777 Gutemberga	6.5 UCAC2 19434678	11.8
6 28 00 h 33.30	683 Lanzia	9.5 UCAC2 30767678	11.8
7 23 00 h 25.10	28 Bellona	9.5 TYC 5719-00885-1	11.4
8 02 03 h 39.30	133 Cyrene	3.3 UCAC2 40636303	11.7
8 02 19 h 17.90	1268 Libya	5.1 UCAC2 26001850	11.7
8 21 00 h 05.20	654 Zelinda	3.9 TYC 2409-01656-1	11.5
8 24 19 h 04.90	634 Ute	3.3 TYC 5595-00241-1	11.7
8 25 02 h 19.70	236 Honoria	3.1 UCAC2 37851057	11.6
8 25 21 h 04.00	28 Bellona	23.7 UCAC2 25405535	11.9
8 27 03 h 36.50	377 Campania	7.4 HIP 16077	6.6
8 27 21 h 47.80	125 Liberatrix	5.0 UCAC2 27583996	11.7
8 28 02 h 15.70	111 Ate	11.2 TYC 5802-00746-1	11.4
9 01 02 h 00.60	377 Campania	8.7 HIP 16374	8.3
9 03 20 h 37.30	1337 Gerarda	3.9 TYC 5756-00794-1	11.3
9 03 21 h 16.70	1165 Imprinetta	4.6 TYC 5095-00794-1	9.8
9 04 23 h 45.30	465 Alekto	4.9 TYC 1853-00796-1	11.6
9 05 01 h 38.20	382 Dodona	3.3 TYC 2390-00194-1	11.4
9 05 18 h 26.60	125 Liberatrix	6.1 TYC 5780-01417-1	10.5
9 09 23 h 43.30	365 Corduba	14.9 TYC 0651-00332-1	11.4
9 11 03 h 46.70	3063 Makhaon	8.1 TYC 1179-00282-1	11.8
9 12 20 h 17.20	79 Eurynome	9.0 TYC 5222-00089-1	8.9
9 12 21 h 56.50	859 Bouzaréah	6.5 TYC 5265-00926-1	11.0
9 15 03 h 03.40	570 Kythera	6.1 UCAC2 39809218	11.7
9 16 03 h 47.40	607 Jenny	4.9 TYC 2389-01684-1	11.9
9 19 21 h 41.80	345 Tercidina	5.5 TYC 5668-00135-1	11.7

9 24 22 h 38.70	56 Melete	8.6	TYC 0633-01047-1	11.0
10 03 22 h 30.30	674 Rachele	10.3	TYC 0038-00124-1	11.3
10 07 20 h 06.40	62 Erato	5.3	UCAC2 22771551	11.3
10 08 01 h 14.30	1112 Polonia	3.2	TYC 2435-00976-1	10.3
10 11 01 h 04.10	64 Angelina	8.1	TYC 0005-01295-1	9.2
10 14 01 h 26.40	334 Chicago	11.6	UCAC2 33507763	11.2
10 18 23 h 37.70	737 Arequipa	6.7	TYC 0698-02095-1	10.4
10 19 20 h 56.30	1520 Imatra	3.4	TYC 5158-00956-1	11.2
10 20 03 h 35.40	590 Tomyris	11.2	TYC 1313-01638-1	11.7
10 22 23 h 51.30	946 Poesia	3.1	TYC 1375-00411-1	11.7
10 25 22 h 32.10	69 Hesperia	12.3	TYC 0012-00456-1	11.4
10 29 21 h 51.20	914 Palisana	5.7	TYC 2820-01384-1	11.4
10 30 03 h 31.50	35 Leukothea	6.8	TYC 1772-00826-1	11.2
10 31 17 h 48.40	790 Pretoria	5.3	UCAC2 28060432	11.6
11 07 21 h 00.30	1596 Itzigsohn	7.6	UCAC2 39809218	11.7
11 10 03 h 23.60	95 Arethusa	5.2	UCAC2 30370677	11.0
11 13 19 h 04.10	231 Vindobona	8.1	UCAC2 42378632	11.4
11 16 19 h 39.30	346 Hermentaria	4.4	UCAC2 21897596	11.4
11 19 00 h 59.30	1436 Salonta	4.3	UCAC2 41317865	11.8
11 20 23 h 08.70	779 Nina	5.9	UCAC2 44446560	11.7
11 22 05 h 50.80	1035 Amata	4.2	TYC 2856-00980-1	11.5
11 22 05 h 51.60	145 Adeona	15.1	TYC 1289-01027-1	10.3
11 22 21 h 42.50	431 Nephele	10.0	TYC 1340-00624-1	11.9
11 26 06 h 41.90	590 Tomyris	4.1	TYC 1312-02723-1	11.2
11 27 18 h 54.00	497 Iva	5.3	TYC 1821-02023-1	11.6
11 27 22 h 34.40	596 Scheila	11.9	TYC 5267-00474-1	11.8
11 30 16 h 20.90	560 Delila	9.1	TYC 4682-02189-1	12.0
11 30 17 h 30.10	377 Campania	10.7	TYC 0644-00403-1	11.5
12 02 01 h 22.30	1005 Arago	6.0	UCAC2 46896858	11.6
12 03 03 h 17.40	436 Patricia	8.4	TYC 2979-00801-1	10.7
12 03 19 h 07.60	844 Leontina	5.0	TYC 2416-00841-1	11.4
12 04 04 h 15.50	657 Gunlöd	4.1	UCAC2 43078023	11.9
12 05 22 h 28.60	312 Pierretta	3.5	TYC 2415-01100-1	12.0
12 06 02 h 24.70	361 Bononia	15.3	TYC 1789-00112-1	10.4
12 08 05 h 53.10	2001 XQ254	5.8	UCAC2 39482580	11.6
12 09 03 h 40.50	94 Aurora	19.4	TYC 2356-01108-1	11.9
12 09 20 h 58.60	1240 Centenaria	4.8	TYC 2416-00774-1	11.9
12 15 20 h 13.10	943 Begonia	5.0	TYC 5266-00737-1	11.9
12 15 20 h 48.70	359 Georgia	4.1	HIP 22133	9.0
12 16 06 h 26.60	30 Urania	14.2	TYC 0839-00739-1	10.1
12 18 04 h 09.20	86 Semele	11.8	TYC 1848-02237-1	11.3
12 18 16 h 53.40	828 Lindemannia	4.9	TYC 1262-00338-1	11.1
12 19 02 h 38.80	1002 Olbersia	5.1	TYC 2476-01289-1	10.0

12 20 02 h 36.40	497 Iva	9.2 TYC 1807-01114-1	11.2
12 21 02 h 55.80	657 Gunlöd	3.5 UCAC2 42899295	12.0
12 21 20 h 59.30	436 Patricia	5.4 TYC 3407-03143-1	11.8
12 21 23 h 48.90	192 Nausikaa	24.8 TYC 1409-00617-1	11.4
12 22 17 h 23.10	431 Nephela	6.7 TYC 1325-01666-1	11.2
12 23 16 h 05.30	751 Faina	5.0 HIP 1362	9.2
12 23 20 h 12.20	1596 Itzigsohn	4.7 HIP 23642	9.3
12 24 17 h 48.20	844 Leontina	5.0 UCAC2 44104540	11.9
12 24 18 h 28.10	702 Alauda	17.6 UCAC2 43042181	10.1
12 25 23 h 22.50	194 Prokne	11.9 TYC 4801-01067-1	11.7
12 27 21 h 40.20	776 Berbericia	7.1 TYC 2420-00133-1	9.8
12 30 01 h 07.70	506 Marion	17.8 TYC 0835-00953-1	11.5

Przy okazji publikacji efemeryd zakryć asteroidalnych pragniemy przypomnieć o wygodnej możliwości pobierania uaktualnień zakryć asteroidalnych poprzez program OccultWatcher. W programie tym personalizujemy swoje miejsce obserwacji. Program automatycznie pobiera zgodnie z ustawieniami naszego profilu najnowsze efemerydy zakryć asteroidalnych. Wyświetla ich pas z użyciem google.maps dzięki czemu możemy wprowadzać nasze ew. mobilne stanowiska, podglądać kto inny w Europie zaanonsował swoją gotowość obserwacji zjawiska i annonsować swoją gotowość. Pozwala to koordynować akcję online bez potrzeby wymiany maili i ręcznego nanoszenia obserwatora na mapę.

Polecam [ściągnięcie programu ze strony:](http://www.hristopavlov.net/OccultWatcher/publish.htm)  
<http://www.hristopavlov.net/OccultWatcher/publish.htm>

Program jest darmowy i dostępny dla każdego.

Polecamy!!!

# EFEMRYDY ZAKRYĆ GWIAZD PRZEZ KSIĘŻYC W FORMACIE OCCULT.

Opr. Paweł Maksym

## Warszawa

Occultation Predictions for Warszawa in styczen 2008

E.Long. 21 1 0.0 Lat. 52 13 30.0 Alt. 100m. T.dia 100mm. dMag 0.0

day	Time	P	Star	Sp	Mag	%	Elon	Sun	Moon	CA	PA	VA	WA	Libration	A	B	RV	Cct	R.A. (J2000)	Dec									
y	m	d	h	m	s	No	D	V	ill	Alt	Alt	Az	o	o	o	L	B	m/o	m/o	"/sec	o	h	m	s	o	m	s		
Graze of 3222cF2 nearby at Lat = +50.25 +0.52(E.Long -21.02), CA = 15.2S																													
11	15	59	49	Gr	3222cF2	7.4	10+	37	-10	17	222																		
Closest distance to graze path is 171km at azimuth 141																													
08	01	12	16	11	51	d	146344cG5	7.8	17+	49	25	216	44S	113	91	134	-5.7	-0.9	+2.1	-2.6	.233	-59	22	50	31.1	-	6	54	50
146344 is double : 8.6 8.6 0.25" 70.0																													
08	01	12	18	21	31	d	3357 A2	6.9	18+	50	10	246	49N	25	351	47	-5.9	-1.2	+0.1	+0.5	.432	+32	22	53	27.6	-	5	59	17
08	01	14	19	14	9	D	68SB9	5.8s	38+	76	26	245	64N	40	6	62	-5.0	-4.1	+0.6	+0.2	.460	+20	24	32	23.8	6	57	20	
68 = 51 Piscium																													
68 is multiple : 5.6 7.8 0.200" 272.0 : 5.6 9.5 28" 83.0 : 5.6 165" 227.0																													
68 = NSV 15113, 5.67 +/- 9.00 V, Type E:																													
08	01	15	17	58	58	d	197cK0	7.0	49+	89	46	216	61S	97	75	118	-4.1	-5.1	+1.6	-1.2	.359	-37	1	21	58.3	12	36	15	
197 is double : 7.8 7.8 0.100" 90.0																													
08	01	17	17	33	42	d	470WK0	6.8	71+	115	60	165	70N	57	66	72	-1.5	-6.2	+1.2	+1.3	.442	+11	3	14	17.2	22	57	14	
470 is double : 7.0 9.7 44" 36.0																													
08	01	17	18	56	53	d	75832 K0	7.3	72+	116	59	203	82N	69	54	84	-1.6	-6.3	+1.4	+0.4	.445	+2	3	16	57.0	23	7	36	
08	01	20	0	2	53	d	840cK0	6.3	91+	145	42	262	31N	35	351	38	+1.1	-5.5	+1.7	+1.0	.243	+62	5	35	55.5	27	39	44	
840 is double : 7.3 7.3 0.050" 0.0																													
08	01	20	17	43	5	d	994cF5	6.6	96+	156	44	103	66N	77	120	76	+3.1	-4.8	+0.7	+1.7	.483	+14	6	28	56.4	26	58	3	
994 is double : 6.8 7.7 0.003" 269.0																													
08	01	21	20	57	28	d	1157 A2	6.2	99+	171	58	145	56N	82	104	74	+4.2	-3.5	+1.4	+1.0	.405	+24	7	39	12.0	24	13	21	
Distance of 1157 to Terminator = 8.3 ; to 3km sunlit peak = 2.1																													
08	01	24	0	5	47	r	1415WA1	6.3	97-	161	52	182	72N	307	305	289	+5.7	-0.2	+1.2	-1.1	.429	+176	9	35	52.9	14	22	47	
1415 is double : 6.3 9.4 41" 83.0																													
08	01	24	21	41	40	r	1516 K5	6.6s	93-	150	33	122	68S	271	302	251	+6.3	+1.2	+1.1	+1.4	.390	-150	10	22	14.2	8	57	52	
1516 = NSV 18388, 6.72 to 6.81 Hp, Type IB																													
08	01	24	23	22	40	R	1525 M2	5.6v	93-	149	43	151	56N	327	345	308	+6.1	+1.3	+0.9	-1.2	.390	+157	10	25	15.2	8	47	5	
1525 = 44 Leonis (DE)																													
1525 = DE Leo, 5.60 +/- 0.07 V, Type SRB:																													
08	01	25	5	58	28	r	1549cG8	5.1	92-	146	-5	14	263	86S	290	252	270	+5.4	+2.1	+0.2	-1.8	.516	-170	10	34	48.0	6	57	13
1549 = 48 Leonis																													
1549 is double : 6.0 6.0 0.100" 90.0																													
08	01	26	0	47	40	r	1624 F2	6.8	86-	136	39	166	89S	294	303	273	+5.8	+3.0	+1.4	-0.3	.399	-167	11	13	53.0	2	16	7	
08	01	26	3	50	7	r	1637 K0	5.9	86-	135	32	221	23N	3	339	342	+5.4	+3.3	-0.2	-2.6	.233	+123	11	18	55.0	1	39	1	
1637 = 76 Leonis																													
08	01	29	4	3	9	R	1944SK1	5.5	60-	101	22	187	78N	305	300	284	+3.1	+6.6	+1.3	-0.7	.368	+178	13	32	51.6	-15	21	47	
1944 = 75 Virginis																													
1944 is triple : 5.5 13.5 18.9" 320.0 : 5.5 11.2 80" 110.0																													

Occultation Predictions for Warszawa in luty 2008

E.Long. 21 1 0.0 Lat. 52 13 30.0 Alt. 100m. T.dia 100mm. dMag 0.0

day	Time	P	Star	Sp	Mag	%	Elon	Sun	Moon	CA	PA	VA	WA	Libration	A	B	RV	Cct	R.A. (J2000)	Dec									
y	m	d	h	m	s	No	D	V	ill	Alt	Alt	Az	o	o	o	L	B	m/o	m/o	"/sec	o	h	m	s	o	m	s		
08	02	14	10	40	18	d	537SB6	3.7s	54+	94	25	18	74	16S	152	192	165	+0.7	-6.0	+2.1	-1.1	.106	-80	3	44	52.5	24	6	48
537 = Electra = 17 Tauri																													
537 is triple : 3.9 7.0 0.005" 0.0 : 3.9 7.5 0.196" 117.0																													
537 = NSV 15755, 3.70 +/- 0.00 V, Type																													
Graze of 537SB6 nearby at Lat = +51.42 +0.85(E.Long -21.02), CA = 6.2S																													

14 10 43 18 Gr 537SB6 3.7 54+ 94 26 18 74  
Closest distance to graze path is 53km at azimuth 126

08 02 14 10 47 55 d 541cB8 3.9 54+ 94 25 19 75 76S 92 133 105 +0.7 -6.0 +0.0+1.4 .566 -21 3 45 49.6 24 22 4  
541 = Maia = 20 Tauri  
541 is double : 4.4 5.4 0.003" 69.0

08 02 14 21 46 58 d 76472cG8 7.2 58+ 99 32 272 73N 63 20 74 +0.1 -6.3 +0.6-0.8 .484 +23 4 8 39.0 25 52 40  
76472 is double : 8.3 8.3 0.050" 0.0

08 02 15 20 54 5 d 773wF8 7.0 69+ 112 50 249 61N 58 17 63 +1.3 -5.9 +1.3+0.0 .384 +35 5 10 3.9 27 33 23  
773 is double : 7.1 8.7 14.0" 352.0

08 02 16 22 48 2 d 958cK1 6.7 80+ 126 43 260 55N 60 17 59 +2.2 -4.9 +1.2-0.5 .368 +43 6 18 20.8 27 12 37  
958 is double : 7.5 7.5 0.050" 0.0

08 02 17 18 53 11 d 1094 A0 7.1 87+ 138 61 148 19N 29 51 23 +3.6 -4.1 +1.8+7.3 .125 +73 7 12 49.4 25 44 55  
08 02 21 1 57 7 r X 15270 G5 10.4 86E 179 33 241 -7N 326 293 307 +4.6 +1.2 +0.4-2.1 .441 +158 10 8 58.2 10 25 11  
08 02 21 1 57 51 d X117340 11.0 85E 179 32 241 -36S 188 155 169 +4.6 +1.2 -0.7-3.0 .201 -65 10 9 26.2 9 56 25  
08 02 21 2 17 34 d X117400 10.6 53E 179 30 245 100U 163 128 144 +4.6 +1.2 +0.1-2.3 .370 -40 10 10 26.9 9 51 45  
Graze of X117340 nearby at Lat = +46.70 -1.01(E.Long -21.02), CA = -64.7S  
21 2 22 14 GrX117340 11.0 45E 179 31 250

Closest distance to graze path is 343km at azimuth 236

08 02 21 2 22 15 D X 15316SF8 9.8 45E 179 29 246 64U 108 73 89 +4.5 +1.2 +0.7-1.7 .469 +15 10 11 16.2 10 0 40  
X 15316 is triple : 10.2 10.4 73" 186.0 : 9.5 10.7 340" 203.0

08 02 21 2 22 27 d X117424M 11.0 44E 179 29 246 80U 136 101 117 +4.5 +1.2 +0.4-2.0 .473 -13 10 11 0.0 9 54 7  
X117424 is triple : 10.3 10.7 134" 53.0 : 11.0 11.2 152" 196.0

08 02 21 2 23 18 d X117435M 11.2 43E 179 29 247 74U 129 94 110 +4.5 +1.2 +0.5-1.9 .484 -6 10 11 7.3 9 55 27  
X117435 is triple : 10.7 10.3 134" 233.0 : 10.7 9.5 340" 23.0

08 02 21 2 25 5 r X117340 11.0 40E 179 29 247 -87N 238 203 219 +4.5 +1.2 +1.6-0.9 .206 -115 10 9 26.2 9 56 25  
08 02 21 2 30 13 d X117451 11.0 31E 179 28 248 63U 117 82 98 +4.5 +1.2 +0.5-1.8 .487 +6 10 11 25.7 9 56 16  
08 02 21 2 44 40 d X117480 10.9 11E 179 26 251 41U 88 52 69 +4.5 +1.3 +0.8-1.6 .412 +34 10 11 57.2 10 0 0  
08 02 21 2 56 35 d X117472 10.9 1E 179 24 254 72U 144 107 125 +4.5 +1.3 +0.2-2.0 .466 -22 10 11 51.7 9 43 39  
08 02 21 3 5 31 r X117400 10.6 0E 179 23 256 94U 262 225 243 +4.5 +1.3 +0.7-1.6 .390 -140 10 10 26.9 9 51 45  
08 02 21 3 19 3 d X117522 10.8 0E 179 21 258 48U 93 56 74 +4.5 +1.3 +0.5-1.7 .454 +28 10 12 57.5 9 49 25  
08 02 21 3 22 20 D X117525 10.0 0E 179 21 259 57U 105 67 86 +4.5 +1.3 +0.4-1.8 .496 +16 10 13 1.3 9 45 20  
08 02 21 3 22 35 r X 15316SF8 9.8 0E 179 21 260 57U 316 278 297 +4.5 +1.3 +0.2-2.0 .500 +165 10 11 16.2 10 0 40  
X 15316 is triple : 10.2 10.4 73" 186.0 : 9.5 10.7 340" 203.0

08 02 21 3 22 46 r X117424M 11.0 0E 179 20 260 73U 288 250 269 +4.5 +1.3 +0.4-1.8 .504 -167 10 11 0.0 9 54 7  
X117424 is triple : 10.3 10.7 134" 53.0 : 11.0 11.2 152" 196.0

08 02 21 3 24 59 r X117435M 11.2 0E 179 20 260 67U 295 257 276 +4.5 +1.3 +0.3-1.8 .516 -174 10 11 7.3 9 55 27  
X117435 is triple : 10.7 10.3 134" 233.0 : 10.7 9.5 340" 23.0

08 02 21 3 31 39 r X117451 11.0 0E 179 19 261 56U 307 268 287 +4.5 +1.3 +0.2-1.9 .519 +174 10 11 25.7 9 56 16  
08 02 21 3 34 37 D X117536 K5 9.9 0E 179 19 261 80U 132 94 113 +4.5 +1.4 +0.2-1.9 .513 -11 10 13 9.5 9 35 44  
08 02 21 3 35 45 r X117480 10.9 0E 179 19 262 36U 335 297 316 +4.5 +1.4 +0.0-2.1 .435 +146 10 11 57.2 10 0 0  
08 02 21 3 48 55 D 118172 9.4 0E 179 17 264 92U 136 97 117 +4.5 +1.4 +0.1-1.9 .512 -15 10 13 33.1 9 31 5  
08 02 21 3 52 3 r X117472 10.9 0E 179 16 265 66U 278 240 259 +4.5 +1.4 +0.3-1.7 .495 -158 10 11 51.7 9 43 39  
08 02 21 4 11 29 r X117522 10.8 16E 179 13 269 43U 328 289 308 +4.5 +1.4 -0.1-2.0 .480 +152 10 12 57.5 9 49 25  
08 02 21 4 13 21 D X 15370 K0 9.9 19E 179 13 269 -44S 151 113 132 +4.5 +1.4 -0.1-2.0 .461 -32 10 14 5.8 9 22 2  
08 02 21 4 18 29 D X 15388 F5 9.8 26E 179 12 270 100U 80 42 61 +4.5 +1.4 +0.2-1.6 .425 +39 10 14 47.4 9 36 59  
08 02 21 4 18 54 R X117525 10.0 27E 179 12 270 52U 315 277 296 +4.5 +1.4 +0.0-1.9 .527 +164 10 13 1.3 9 45 20  
08 02 21 4 31 12 R X117536 K5 9.9 47E 179 -11 10 273 74U 288 249 268 +4.5 +1.4 +0.0-1.7 .545 -169 10 13 9.5 9 35 44  
08 02 21 4 43 42 R 118172 9.4 69E 179 -9 8 275 86U 283 245 264 +4.5 +1.5 +0.0-1.7 .540 -164 10 13 33.1 9 31 5  
08 02 21 4 44 26 D 118183 F5 8.0 70E 179 -9 8 275 -64S 160 122 141 +4.5 +1.5 -0.2-2.0 .417 -42 10 14 57.5 9 12 40  
08 02 21 4 52 48 d X117677 11.1 83E 179 -8 7 276 41S 53 15 34 +4.5 +1.5 +0.2-1.1 .230 +66 10 15 43.4 9 34 33  
08 02 22 4 34 44 r 1599cK1 4.8 99- 167 -10 11 261 77S 291 253 270 +4.4 +3.0 +0.2-1.8 .506 -170 11 0 33.6 3 37 3  
1599 = 58 Leonis  
1599 is double : 4.8 0.200" 35.0

08 02 22 21 57 41 R 1685cG9 4.3 96- 158 31 142 66S 277 299 255 +4.9 +3.7 +1.4+0.9 .367 -150 11 36 56.9 - 0 49 25  
1685 = epsilon Leonis  
1685 is double : 4.5 9.0 0.100" 195.0

08 02 29 5 10 54 d 2383 B0 2.8 49- 89 -3 9 187 -64S 124 119 116 -2.0 +7.5 +1.6-0.6 .315 -26 16 35 53.0 -28 12 58  
2383 = tau Scorpii

## Occultation Predictions for Warszawa in marzec 2008

E.Long. 21 1 0.0 Lat. 52 13 30.0 Alt. 100m. T.dia 100mm. dMag 0.0

day	Time	P	Star	Sp	Mag	%	Elon	Sun	Moon	CA	PA	VA	WA	Libration	A	B	RV	Cct	R.A. (J2000)	Dec										
y	m	d	h	m	s	No	D	V	ill	Alt	Alt	Az	o	o	o	o	L	B	m/o	m/o	"/sec	o	h	m	s	o	m	s		
08	03	02	4	21	59	r	2660	A3	6.2	30-	67	-10	6	155	90N	266	283	267	-4.0	+6.3	+1.4	+1.0	.377	-178	18	22	0.1	-28	25	48
08	03	11	18	37	19	d	75558	A0	7.7	20+	54		29	267	38S	121	80	138	-0.5	-6.2	+0.2	-2.8	.369	-46	2	45	47.8	20	41	34
08	03	12	17	57	3	D	538cB8		5.7	30+	67		47	249	75N	60	21	74	+1.0	-6.3	+1.1	-0.2	.447	+20	3	45	9.7	24	50	21
538 = 18 Tauri																														
538 is double : 6.4 6.4 0.050" 0.0																														
Graze of 539SB6 nearby at Lat = +52.26 -0.16(E.Long -21.02), CA = -5.6S																														
12 18 22 28 Gr 539SB6 4.3 31+ 67 43 254																														
Closest distance to graze path is 4km at azimuth 15																														
08	03	12	18	22	30	D	542 B8		5.8	31+	67		43	254	33S	132	92	145	+0.9	-6.3	+0.5	-3.3	.307	-51	3	45	54.5	24	33	16
542 = Asterope = 21 Tauri																														
08	03	12	18	22	31	g	539SB6		4.3	31+	67		43	254	-6S	171	130	184	+0.9	-6.3	+0.6	-1.8	.477	+160	3	45	12.5	24	28	2
539 = Taygeta = 19 Tauri																														
539 is multiple : 0.000" 348.0 : 4.6 6.1 0.012" 0.0 : 4.3 8.1 71" 329.0																														
08	03	12	18	31	38	D	543cA0		6.4	31+	67		41	256	21S	144	103	157	+0.9	-6.3	+0.2	-4.6	.224	-63	3	46	2.9	24	31	40
543 is double : 7.3 7.3 0.100" 0.0																														
08	03	12	19	21	32	D	555 K5		6.4	31+	68		35	267	64N	49	7	62	+0.9	-6.3	+0.8	-0.2	.431	+34	3	48	6.5	24	59	18
08	03	12	20	56	5	d	571cA2		6.8	32+	68		21	285	34N	20	338	32	+0.9	-6.2	+1.1	+1.2	.245	+65	3	51	25.3	25	9	47
571 is double : 7.1 9.1 0.000" 0.0																														
Graze of 571cA2 nearby at Lat = +54.59 -0.41(E.Long -21.02), CA = 8.3N																														
12 21 4 42 Gr 571cA2 6.8 32+ 69 20 285																														
Closest distance to graze path is 214km at azimuth 35																														
08	03	12	21	10	35	d	574cG0		6.8	32+	69		19	287	41N	27	346	39	+0.9	-6.2	+0.8	+0.4	.313	+58	3	52	11.4	25	9	47
574 is double : 7.6 7.6 0.100" 90.0																														
08	03	14	18	12	31	D	890cA0		4.6s	53+	94		62	217	63N	63	38	65	+3.4	-5.4	+1.6	+0.5	.364	+33	5	53	19.6	27	36	44
890 = 136 Tauri																														
890 is double : 4.8 6.3 0.050" 270.0																														
890 = NSV 02696, 4.50 to 4.61 V, Type																														
08	03	14	19	59	53	d	77753 G2		7.2	54+	95		49	251	76S	104	63	105	+3.3	-5.2	+0.8	-1.6	.473	-4	5	57	5.6	27	19	0
08	03	14	21	20	4	d	906cK1		6.6	55+	95		37	268	89N	89	45	90	+3.2	-5.1	+0.6	-1.4	.508	+12	6	0	6.0	27	16	20
906 is double : 7.3 8.3 0.038" 153.0																														
08	03	15	19	36	35	D	1061SF8		6.2s	65+	107		58	224	59N	65	37	61	+4.2	-4.2	+1.7	+0.2	.332	+41	6	58	47.4	26	4	52
1061 is triple : 6.1 0.50" 158.0 : 6.1 12.1 29" 34.0																														
1061 = NSV 17256, 6.10 +/- 0.02 V, Type VAR:																														
08	03	15	19	54	21	d	1062cB8		6.4	65+	108		56	230	87N	94	62	89	+4.1	-4.2	+1.2	-1.0	.435	+13	6	59	27.9	25	54	51
1062 is double : 6.4 0.100" 69.0																														
08	03	15	21	38	34	d	1068 A2		7.1	66+	108		42	258	24S	163	122	159	+4.0	-4.0	-0.4	-3.3	.285	-55	7	2	7.2	25	25	32
08	03	16	22	55	54	d	1215 K0		6.8	76+	122		36	259	44S	149	108	139	+4.5	-2.6	+0.0	-2.3	.415	-35	8	3	50.5	22	4	15
08	03	17	1	0	47	D	1224 G2		5.3	77+	123		17	283	13S	180	140	169	+4.5	-2.3	-1.0	-2.6	.218	-68	8	7	45.9	21	34	55
1224 = mu Cancri																														
08	03	17	17	50	44	d	1322 A2		6.4	84+	132	-11	50	135	77S	120	147	106	+5.5	-1.6	+1.2	-0.2	.420	-6	8	50	45.1	18	49	56
08	03	20	17	57	58	D	1635cM0		5.2	99+	169	-11	19	113	70S	121	156	100	+5.2	+2.9	+0.6	+0.5	.464	+0	11	17	17.4	2	0	38
1635 = 75 Leonis																														
Distance of 1635 to Terminator = 16.5 ; to 3km sunlit peak = 6.9																														
1635 is double : 5.8 6.6 0.044" 0.0																														
08	03	20	19	10	35	d	1637 K0		5.9	99+	169		28	130	51S	140	168	118	+5.1	+3.1	+0.7	-0.3	.420	-15	11	18	55.0	1	39	1
1637 = 76 Leonis																														
Distance of 1637 to Terminator = 10.4 ; to 3km sunlit peak = 3.2																														
08	03	22	22	2	7	r	1845SG8		6.5s	98-	166		25	157	89N	312	326	290	+3.6	+5.7	+1.0	-0.3	.397	+174	12	51	22.9	-10	20	18
1845 is triple : 6.5 9.7 29" 298.0 : 6.5 10.9 141" 213.0																														
1845 = NSV 05994, 6.41 +/- 0.07 V, Type																														

## Occultation Predictions for Warszawa in kwiecień 2008

E.Long. 21 1 0.0 Lat. 52 13 30.0 Alt. 100m. T.dia 100mm. dMag 0.0

day	Time	P	Star	Sp	Mag	%	Elon	Sun	Moon	CA	PA	VA	WA	Libration	A	B	RV	Cct	R.A. (J2000)	Dec										
y	m	d	h	m	s	No	D	V	ill	Alt	Alt	Az	o	o	o	o	L	B	m/o	m/o	"/sec	o	h	m	s	o	m	s		
08	04	11	23	11	10	d	1049 A2		6.8	41+	79		11	298	86N	91	54	87	+4.9	-3.8	-0.3	-1.3	.624	+13	6	51	58.2	25	39	47

08 04 12 19 59 41 d 79657 K5 7.4 50+ 90 45 249 77S 113 74 104 +5.6 -2.9 +0.7-1.7 .482 +1 7 44 32.1 23 20 43  
08 04 12 21 54 8 d 1178SG2 6.3s 51+ 91 28 272 65N 75 33 66 +5.6 -2.7 +0.5-1.3 .437 +37 7 48 33.6 23 8 28  
1178 is multiple : 6.1 6.6 0.27" 33.3 : 6.3 13.5 4.1" 34.0 : 6.3 12.0 67" 25.0  
1178 = NSV 17606, 6.18 +/- 0.00 V , Type VAR:  
08 04 13 19 21 9 d 1293SK0 6.8s 61+ 103 52 218 80N 95 71 82 +6.2 -1.5 +1.4-1.0 .402 +23 8 39 50.7 19 32 27  
1293 is multiple : 6.8 9.9 0.49" 225.7 : 6.7 9.7 0.50" 232.0 : 6.7 6.9 92" 62.0  
1293 = NSV 04171, 6.52 to 6.61 V , Type  
08 04 13 19 24 26 d 1294SA0 7.3s 61+ 103 52 220 75N 90 66 77 +6.2 -1.5 +1.5-0.9 .386 +28 8 39 56.5 19 33 11  
1294 is multiple : 6.9 11.9 1.20" 291.0 : 6.9 7.2 45" 157.0 : 6.9 6.7 92" 242.0  
1294 = NSV 04175, 7.32 +/- 0.00 V , Type  
Graze of 1292 F0 nearby at Lat = +48.73 -0.69(E.Long -21.02), CA = 14.5N  
13 19 40 5 Gr 1292 F0 6.7 61+ 103 53 228  
Closest distance to graze path is 269km at azimuth 226  
08 04 13 19 43 54 D 1299WA\* 6.3 61+ 103 50 226 62N 77 49 64 +6.1 -1.5 +1.7-0.6 .330 +42 8 40 27.0 19 32 41  
1299 is double : 6.3 7.4 135" 250.0  
08 04 13 19 44 13 d 1297cA9 6.8s 61+ 103 50 226 75S 121 93 107 +6.1 -1.5 +0.9-1.7 .444 -2 8 40 20.1 19 20 56  
1297 is double : 6.7 0.100" 160.0  
1297 = NSV 17953, 6.78 +/- 0.00 V , Type DSCT:  
08 04 13 19 59 51 m 1298SK0 6.4 61+ 103 48 231 14N 29 358 16 +6.1 -1.5 +0.7-1.8 .475 -178 8 40 22.1 19 40 12  
1298 is multiple : 6.4 10.3 21" 55.0 : 6.4 7.7 64" 343.0 : 6.4 9.3 83" 43.0  
Graze of 1298SK0 nearby at Lat = +50.85 -0.73(E.Long -21.02), CA = 14.0N  
13 20 1 59 Gr 1298SK0 6.4 61+ 103 49 233  
Closest distance to graze path is 100km at azimuth 229  
08 04 13 20 16 9 d 1303 A6 6.8v 61+ 103 46 236 22N 37 4 24 +6.1 -1.4 +6.1+5.4 .064 +82 8 40 56.3 19 34 49  
1303 = EP Cnc, 6.76 +/- 0.03 V , Type DSCTC  
Graze of 1303 A6 nearby at Lat = +52.57 -0.76(E.Long -21.02), CA = 13.5N  
13 20 20 15 Gr 1303 A6 6.8 61+ 103 46 237  
Closest distance to graze path is 24km at azimuth 51  
08 04 13 20 25 41 r 1303 A6 6.8v 62+ 103 45 239 5N 21 347 7 +6.1 -1.4 -4.4-8.6 .064 +98 8 40 56.3 19 34 49  
1303 = EP Cnc, 6.76 +/- 0.03 V , Type DSCTC  
08 04 13 22 29 30 d 1312 F2 6.8 62+ 104 27 266 82N 98 57 84 +5.9 -1.2 +0.4-1.7 .497 +19 8 45 29.6 18 49 3  
Graze of 1516 K5 nearby at Lat = +49.16 -0.92(E.Long -21.02), CA = 16.6N  
15 20 50 46 Gr 1516 K5 6.6 81+ 128 46 213  
Closest distance to graze path is 197km at azimuth 235

Occultation Predictions for Warszawa in maj 2008

E.Long. 21 1 0.0 Lat. 52 13 30.0 Alt. 100m. T.dia 100mm. dMag 0.0

day	Time	P	Star	Sp	Mag	%	Elon	Sun	Moon	CA	PA	VA	WA	Libration	A	B	RV	Cct	R.A. (J2000)	Dec									
y	m	d	h	m	s	No	D	V	ill	Alt	Alt	Az	o	o	o	o	L	B	m/o	m/o	"/sec	o	h	m	s	o	m	s	
08	05	10	12	28	24	D	Mars	1.3	33+	70	49	43	113	55N	67	105	56	+7.2	-2.2	+1.0+2.5	.344	+39	8	11	22.8	21	47	20	
Duration of Partial Stage for Disk = 15.7 secs																													
08	05	10	13	24	51	R	Mars	1.3	33+	70	42	51	128	-44N	328	359	317	+7.2	-2.1	+1.2-1.5	.328	+141	8	11	22.8	21	47	20	
Duration of Partial Stage for Disk = 16.4 secs																													
08	05	10	19	58	13	d	1261WAS	7.3	35+	73	32	262	69S	125	84	113	+6.5	-1.5	+0.2-1.9	.522	-9	8	24	49.2	20	9	11		
1261 is double : 7.3 8.7 38" 191.0																													
Graze of 1385 A1 nearby at Lat = +47.28 -0.86(E.Long -21.02), CA = 11.2N																													
11 21 35 25 Gr 1385 A1 6.6 47+ 86 22 269																													
Closest distance to graze path is 340km at azimuth 232																													
08	05	12	19	26	51	D	1486dK4	4.4	57+	98	-9	41	223	69S	131	106	112	+7.1	+1.5	+0.8-1.8	.433	-7	10	7	54.3	9	59	51	
1486 = 31 Leonis = A Leonis																													
1486 is double : 4.3 13.6 8.1" 42.0																													
08	05	12	20	45	50	d	118138 M3	7.1s	57+	98	31	243	42S	158	124	139	+7.0	+1.7	+0.2-2.3	.383	-35	10	9	31.5	9	35	35		
118138 = NSV 18340, 7.13 to 7.22 Hp, Type SRB																													
08	05	13	23	20	22	d	1599cK1	4.8	68+	111	10	263	15N	37	359	16	+6.5	+3.3	+1.7+0.6	.061	+83	11	0	33.6	3	37	3		
1599 = 58 Leonis																													
1599 is double : 4.8 0.200" 35.0																													
Graze of 1599cK1 nearby at Lat = +53.04 -0.69(E.Long -21.02), CA = 8.2N																													
13 23 22 34 Gr 1599cK1 4.8 68+ 111 10 263																													
Closest distance to graze path is 59km at azimuth 49																													
08	05	14	16	58	29	d	1685cG9	4.3	75+	121	11	33	149	60N	81	100	60	+6.7	+4.0	+1.9+1.5	.287	+45	11	36	56.9	-	0	49	25
1685 = upsilon Leonis																													



1685 is double : 4.5 9.0 0.100" 195.0  
 08 05 27 1 24 1 r 3177cA9 5.9 61- 103 -8 16 141 74N 267 291 285 -7.3 +0.7 +1.3+1.4 .374 +155 21 43 4.4 -14 23 59  
 3177 = 44 Capricorni  
 3177 is double : 6.8 6.8 0.100" 90.0

Occultation Predictions for Warszawa in czerwiec 2008

E.Long. 21 1 0.0 Lat. 52 13 30.0 Alt. 100m. T.dia 100mm. dMag 0.0

day	Time	P	Star	Sp	Mag	%	Elon	Sun	Moon	CA	PA	VA	WA	Libration	A	B	RV	Cct	R.A. (J2000)	Dec								
y	m	d	h	m	s	No	D	V	ill	Alt	Alt	Az	o	o	o	o	L	B	m/o	m/o	"/sec	o	h	m	s	o	m	s
08	06	24	23	25	7	r	3380cK0	5.9	66-	109	14	117	69N	268	301	289	-6.8	-1.9	+0.7+1.7	.416	+152	23	1	31.7	-	4	42	41
3380 is double : 7.0 7.0 0.100" 90.0																												
08	06	26	2	10	42	r	3515cA1	6.3	55-	95	-2	34	143	76N	260	282	283	-7.0	-3.5	+1.3+1.2	.401	+154	23	53	4.8	2	5	26
3515 is double : 7.0 7.0 0.050" 0.0																												
08	06	30	8	14	42	r	541cB8	3.9	11-	39	50	62	193	26S	199	190	212	-2.7	-6.1	+0.9+3.3	.257	-124	3	45	49.6	24	22	4
541 = Maia = 20 Tauri																												
541 is double : 4.4 5.4 0.003" 69.0																												

Occultation Predictions for Warszawa in lipiec 2008

E.Long. 21 1 0.0 Lat. 52 13 30.0 Alt. 100m. T.dia 100mm. dMag 0.0

day	Time	P	Star	Sp	Mag	%	Elon	Sun	Moon	CA	PA	VA	WA	Libration	A	B	RV	Cct	R.A. (J2000)	Dec								
y	m	d	h	m	s	No	D	V	ill	Alt	Alt	Az	o	o	o	o	L	B	m/o	m/o	"/sec	o	h	m	s	o	m	s
08	07	13	20	13	25	d	2276 A3	5.6	82+	130	-9	10	196	48N	55	44	43	+1.7	+7.5	+1.7-0.3	.241	+47	15	55	30.1	-26	15	58
2276 = 4 Scorpii																												
08	07	28	23	28	32	r	780cG5	6.8	16-	47	5	53	38S	217	250	222	-0.2	-5.0	-0.8+1.6	.480	-134	5	12	21.5	26	27	17	
780 is double : 7.6 7.6 0.050" 0.0																												
08	07	30	1	7	23	r	78296 A3	8.3	8-	32	9	59	37S	224	260	223	+1.5	-3.9	-0.7+1.9	.462	-134	6	22	59.4	25	59	54	

Occultation Predictions for Warszawa in sierpien 2008

E.Long. 21 1 0.0 Lat. 52 13 30.0 Alt. 100m. T.dia 100mm. dMag 0.0

day	Time	P	Star	Sp	Mag	%	Elon	Sun	Moon	CA	PA	VA	WA	Libration	A	B	RV	Cct	R.A. (J2000)	Dec								
y	m	d	h	m	s	No	D	V	ill	Alt	Alt	Az	o	o	o	o	L	B	m/o	m/o	"/sec	o	h	m	s	o	m	s
08	08	13	20	38	49	d	2804dK2	5.8	91+	145	12	185	50N	38	35	44	-2.7	+4.5	+1.1+0.4	.301	+35	19	13	13.7	-25	54	24	
2804 is double : 5.7 4.0" 42.0																												
08	08	16	19	56	22	r	X241702	11.2	81E	179	15	139	-74S	198	222	216	-4.6	+0.3	+0.8+1.9	.304	-136	21	43	56.0	-14	18	29	
08	08	16	19	59	59	r	X180390D	11.0	77E	179	16	140	-61N	243	267	261	-4.6	+0.3	+1.1+1.5	.422	+179	21	43	24.8	-14	10	10	
X180390 is double : 11.0 10.5 1.90" 113.0																												
08	08	16	20	0	2	r	X 50751SG0	10.5	77E	179	16	140	-61N	243	267	261	-4.6	+0.3	+1.1+1.5	.422	+179	21	43	24.9	-14	10	11	
X 50751 is triple : 10.5 11.0 1.90" 293.0 : 8.0 12.0 11.5" 36.0																												
08	08	16	20	0	34	d	X 50799	10.3	76E	179	16	140	94U	58	82	76	-4.6	+0.3	+1.0+1.6	.422	+4	21	45	16.0	-13	54	46	
08	08	16	20	4	24	r	X241707	11.1	71E	179	16	141	-85S	207	231	225	-4.6	+0.3	+0.9+1.8	.345	-145	21	43	59.1	-14	15	56	
08	08	16	20	7	33	r	X 50763	10.7	67E	179	16	142	-72N	230	253	248	-4.6	+0.3	+1.0+1.6	.410	-168	21	43	44.5	-14	11	34	
08	08	16	20	19	52	d	X180520	10.8	50E	179	18	144	100U	34	56	52	-4.7	+0.3	+0.9+1.6	.372	+27	21	45	27.1	-13	46	16	
08	08	16	20	28	43	R	164613 F8	9.6	40E	179	18	147	-24N	271	291	289	-4.7	+0.2	+1.4+1.1	.359	+150	21	44	1.4	-13	57	1	
08	08	16	20	35	8	D	164626WK3	8.7	33E	179	19	148	71N	3	23	21	-4.7	+0.2	+0.5+2.0	.225	+57	21	45	18.4	-13	40	33	
164626 is double : 8.5 11.9 27" 224.0																												
08	08	16	20	44	50	D	164628 G1	8.9	24E	180	20	150	72N	360	18	18	-4.7	+0.2	+0.3+2.1	.206	+60	21	45	28.7	-13	38	31	
08	08	16	20	55	36	R	164622 G5	9.5	18E	180	20	153	96U	248	264	266	-4.7	+0.2	+1.3+1.2	.405	+172	21	44	46.0	-13	57	36	
08	08	16	21	14	48	r	X 50799	10.3	15E	180	22	158	81U	243	257	261	-4.8	+0.2	+1.3+1.1	.405	+176	21	45	16.0	-13	54	46	
08	08	16	21	17	4	R	164626WK3	8.7	15E	180	22	158	30S	296	309	314	-4.8	+0.2	+2.2+0.3	.221	+123	21	45	18.4	-13	40	33	
164626 is double : 8.5 11.9 27" 224.0																												
08	08	16	21	23	11	R	164628 G1	8.9	17E	180	22	160	39S	299	311	317	-4.8	+0.2	+2.4+0.1	.203	+120	21	45	28.7	-13	38	31	
08	08	16	21	26	9	D	X 50845 F5	10.0	18E	180	22	160	57N	19	32	38	-4.8	+0.2	+0.7+1.5	.315	+39	21	46	50.1	-13	30	42	
08	08	16	21	27	13	r	X180520	10.8	18E	180	22	161	90U	265	277	283	-4.8	+0.2	+1.6+0.8	.361	+153	21	45	27.1	-13	46	16	
08	08	16	21	30	12	d	X180661	10.7	20E	180	22	161	82U	90	102	108	-4.8	+0.2	+1.7+0.7	.344	-32	21	47	38.2	-13	44	32	
08	08	16	21	34	19	D	164649 K0	9.8	23E	180	23	162	37N	30	41	48	-4.8	+0.1	+0.9+1.3	.358	+28	21	47	12.6	-13	30	10	
Grazed of X180614 nearby at Lat = +47.76 +1.02(E.Long -21.02), CA = 53.3N																												
16 22 14 44 GrX180614 11.1 67E 180 29 173																												
Closest distance to graze path is 272km at azimuth 123																												
08	08	16	22	18	16	D	X 50872 G5	10.1	72E	180	24	174	2N	20	24	38	-4.9	+0.1	+0.7+1.3	.323	+37	21	48	3.9	-13	19	19	

08 08 16 22 26 5 R X 50845 F5 10.0 82E 180 24 176 79S 275 278 294 -5.0 +0.1 +1.9+0.0 .314 +141 21 46 50.1 -13 30 42  
08 08 16 22 26 46 d X180730 11.2 83E 180 25 176 -30N 45 48 63 -5.0 +0.1 +1.1+0.8 .396 +12 21 48 39.5 -13 21 3  
Graze of 539SB6 nearby at Lat = +58.38 +1.22(E.Long -21.02), CA = 2.6N  
23 20 48 31 Gr 539SB6 4.3 51- 91 10 60  
Closest distance to graze path is 270km at azimuth 293  
08 08 23 20 48 48 R 537SB6 3.7s 51- 91 7 59 72S 239 275 253 -1.2 -5.8 -0.5+1.4 .636 -165 3 44 52.5 24 6 48  
537 = Electra = 17 Tauri  
537 is triple : 3.9 7.0 0.005" 0.0 : 3.9 7.5 0.196" 117.0  
537 = NSV 15755, 3.70 +/- 0.00 V, Type  
08 08 23 20 49 20 R 539SB6 4.3 51- 91 7 59 24N 323 358 336 -1.2 -5.8 +0.3+0.4 .236 +111 3 45 12.5 24 28 2  
539 = Taygeta = 19 Tauri  
539 is multiple : 0.000" 348.0 : 4.6 6.1 0.012" 0.0 : 4.3 8.1 71" 329.0  
08 08 23 20 49 44 d Pleiade C 3.0 51- 91 7 59 -47S 120 155 133 -1.2 -5.8 -0.2+0.9 .458 -46 2 7 46.0 18 1 46  
Duration of Partial Stage for Disk = 515 mins  
08 08 23 20 50 35 r 536CB7 5.5 51- 91 8 60 70N 277 313 290 -1.2 -5.8 -0.3+1.2 .605 +157 3 44 48.2 24 17 22  
536 = Celaeno = 16 Tauri  
536 is double : 5.7 7.7 0.100" 90.0  
08 08 23 21 5 40 d 552SB7 2.9s 51- 91 9 62 -30S 137 173 150 -1.2 -5.8 +0.2+0.6 .295 -63 3 47 29.1 24 6 18  
552 = Alcyone = eta Tauri  
552 is multiple : 1.5 0.031" 207.1 : 3.0 4.6 0.031" 207.1 : 2.8 6.2 117" 290.0  
552 = NSV 15775, 2.87 +/- 0.00 V, Type VAR:  
Graze of 552SB7 nearby at Lat = +46.28 +0.64(E.Long -21.02), CA = -4.0S  
23 21 8 52 Gr 552SB7 2.9 51- 91 7 62  
Closest distance to graze path is 485km at azimuth 137  
08 08 23 21 12 46 R 541CB8 3.9 51- 91 10 64 68N 280 317 293 -1.2 -5.8 -0.2+1.2 .579 +154 3 45 49.6 24 22 4  
541 = Maia = 20 Tauri  
541 is double : 4.4 5.4 0.003" 69.0  
08 08 23 21 24 17 R Pleiade C 3.0 51- 91 12 66 40S 208 246 221 -1.2 -5.8 -0.6+1.8 .443 -134 2 7 46.0 18 1 46  
Duration of Partial Stage for Disk = 533 mins  
08 08 23 21 28 27 R 552SB7 2.9s 51- 91 12 66 23S 191 229 204 -1.2 -5.8 -0.9+2.2 .288 -117 3 47 29.1 24 6 18  
552 = Alcyone = eta Tauri  
552 is multiple : 1.5 0.031" 207.1 : 3.0 4.6 0.031" 207.1 : 2.8 6.2 117" 290.0  
552 = NSV 15775, 2.87 +/- 0.00 V, Type VAR:  
08 08 23 21 28 58 r 549SA0 6.3 51- 91 12 66 31S 199 237 212 -1.2 -5.8 -0.8+2.0 .364 -125 3 47 21.0 24 6 59  
549 is multiple : 0.000" 109.9 : 7.1 8.2 0.001" 205.0 : 6.2 8.7 74" 306.0  
08 08 23 22 28 1 r 562SB9 6.6 50- 90 21 77 63S 231 272 244 -1.1 -5.8 -0.2+1.8 .554 -158 3 49 21.8 24 22 51  
562 is triple : 7.3 7.4 0.100" 134.0 : 6.5 7.5 87" 309.0  
08 08 25 2 17 33 r 750SG2 6.9 37- 75 -12 47 108 41S 217 257 223 +0.1 -5.4 +0.3+2.8 .358 -137 5 1 44.3 26 40 16  
750 is triple : 7.0 9.0 0.30" 349.0 : 6.7 8.2 78" 160.0  
08 08 26 1 10 6 r 912 B8 7.0 27- 62 28 82 43S 226 268 226 +1.4 -4.4 -0.2+2.4 .423 -139 6 3 33.9 26 31 45  
08 08 26 2 16 7 r 77960 G8 7.7 26- 62 38 94 33S 216 259 216 +1.4 -4.4 -0.1+3.2 .319 -128 6 6 24.1 26 31 32  
08 08 26 2 44 28 r 77974 K0 7.5 26- 61 -8 42 100 70S 252 295 253 +1.4 -4.4 +0.6+1.8 .483 -164 6 7 2.7 26 40 16  
08 08 26 2 52 28 r 926CB9 7.1 26- 61 -7 43 102 72S 254 297 255 +1.4 -4.4 +0.6+1.7 .483 -166 6 7 20.0 26 40 56  
926 is double : 7.0 0.100" 343.0  
08 08 27 1 0 25 R 79054dK8 6.9 17- 49 16 71 87S 276 315 271 +2.6 -3.1 +0.0+1.3 .599 +178 7 6 11.6 24 51 37  
79054 is double : 7.1 11.1 9.8" 63.0  
Graze of 1224 G2 nearby at Lat = +55.27 +0.40(E.Long -21.02), CA = 2.3N  
28 0 59 48 Gr 1224 G2 5.3 9- 36 7 62  
Closest distance to graze path is 277km at azimuth 325  
08 08 28 1 8 32 R 1224 G2 5.3 9- 35 7 64 31N 343 20 333 +3.6 -1.6 +0.5-0.9 .293 +118 8 7 45.9 21 34 55  
1224 = mu Cancri

Occultation Predictions for Warszawa in wrzesien 2008

E.Long. 21 1 0.0 Lat. 52 13 30.0 Alt. 100m. T.dia 100mm. dMag 0.0

day	Time	P	Star	Sp	Mag	%	Elon	Sun	Moon	CA	PA	VA	WA	Libration	A	B	RV	Cct	R.A. (J2000)	Dec								
y	m	d	h	m	s	No	D	V	ill	Alt	Alt	Az	o	o	o	o	L	B	m/o	m/o	"/sec	o	h	m	s	o	m	s
Graze of 536CB7 nearby at Lat = +51.20 +0.15(E.Long -21.02), CA = 0.1S																												
20 2 48 6 Gr 536CB7 5.5 73- 118 63 192																												
Closest distance to graze path is 111km at azimuth 167																												
08 09 20 3 1 3 R 536CB7 5.5 73- 118 61 198 20S 185 173 198 -0.5 -6.1 +0.7+6.2 .143 -109 3 44 48.2 24 17 22																												
536 = Celaeno = 16 Tauri																												

536 is double : 5.7 7.7 0.100" 90.0  
08 09 20 3 4 14 d 541cB8 3.9 73- 118 61 199 -28S 137 125 151 -0.5 -6.1 +1.9-3.7 .206 -62 3 45 49.6 24 22 4  
541 = Maia = 20 Tauri  
541 is double : 4.4 5.4 0.003" 69.0  
Graze of 541cB8 nearby at Lat = +50.09 +0.09(E.Long -21.02), CA = 1.4S  
20 3 22 9 Gr 541cB8 3.9 73- 118 -10 62 209  
Closest distance to graze path is 235km at azimuth 172  
08 09 20 3 26 47 r 76152cB9 7.2s 73- 118 -9 60 209 19S 184 165 198 -0.6 -6.1 +0.9+6.6 .136 -108 3 45 37.8 24 20 8  
76152 is double : 7.4 9.0 0.200" 359.0  
76152 = NSV 15762, 7.17 +/- 0.00 V , Type VAR:  
08 09 20 3 31 32 R 538cB8 5.7 73- 118 -8 60 212 21N 324 303 337 -0.6 -6.1 +1.7-5.2 .172 +113 3 45 9.7 24 50 21  
538 = 18 Tauri  
538 is double : 6.4 6.4 0.050" 0.0  
08 09 20 3 40 16 R 541cB8 3.9 73- 118 -7 59 215 31S 196 173 209 -0.6 -6.1 +1.2+3.8 .208 -118 3 45 49.6 24 22 4  
541 = Maia = 20 Tauri  
541 is double : 4.4 5.4 0.003" 69.0  
08 09 20 3 40 51 R 539SB6 4.3 73- 118 -7 59 215 68S 233 210 246 -0.6 -6.1 +1.3+0.8 .404 -156 3 45 12.5 24 28 2  
539 = Taygeta = 19 Tauri  
539 is multiple : 0.000" 348.0 : 4.6 6.1 0.012" 0.0 : 4.3 8.1 71" 329.0  
08 09 20 4 6 21 R 542 B8 5.8 73- 117 -3 56 225 79S 244 216 257 -0.6 -6.1 +1.3+0.2 .434 -166 3 45 54.5 24 33 16  
542 = Asterope = 21 Tauri  
08 09 20 4 8 26 r 543cA0 6.4 73- 117 -2 56 226 72S 237 208 250 -0.7 -6.1 +1.3+0.4 .418 -159 3 46 2.9 24 31 40  
543 is double : 7.3 7.3 0.100" 0.0  
08 09 21 21 30 35 r 849cG9 6.5 53- 94 15 66 72S 250 288 253 +2.2 -4.5 -0.3+1.5 .600 -165 5 38 57.4 26 37 5  
849 is double : 7.3 7.3 0.100" 90.0  
Graze of 1046cF8 nearby at Lat = +50.39 +0.35(E.Long -21.02), CA = 2.8N  
23 0 28 33 Gr 1046cF8 7.0 40- 79 30 85  
Closest distance to graze path is 178km at azimuth 151  
08 09 23 0 30 23 r 78778cK0 6.8v 40- 79 31 87 88S 274 316 270 +3.3 -3.4 +0.4+1.4 .529 +179 6 49 43.2 25 29 4  
78778 is double : 7.7 8.4 0.25" 69.0  
78778 = QU Gem, 6.88 to 7.06 Hp, Type LB:  
08 09 23 1 16 0 r 1049 A2 6.8 40- 78 38 96 41N 324 7 321 +3.3 -3.4 +1.2-0.6 .323 +130 6 51 58.2 25 39 47  
08 09 23 1 58 21 r 78827 A\* 7.4 40- 78 44 105 62S 248 289 244 +3.2 -3.4 +0.7+2.1 .423 -152 6 53 6.2 25 18 41  
08 09 23 3 4 56 R 1055 G0 5.7s 39- 78 53 122 88S 274 309 270 +3.2 -3.4 +1.2+0.9 .450 -177 6 55 18.7 25 22 33  
1055 = 37 Geminorum  
1055 = NSV 17225, 5.73 +/- 0.02 V , Type VAR:  
08 09 24 1 47 22 r 1187 K0 7.1 29- 65 31 93 83S 274 316 265 +4.2 -2.0 +0.5+1.4 .505 -173 7 53 1.0 22 20 4  
08 09 24 23 40 22 R 1310SK0 3.9 20- 53 2 63 54S 249 284 236 +4.8 -0.4 -0.5+1.8 .504 -145 8 44 41.1 18 9 16  
1310 = Asellus Australis = Delta Cancri  
1310 is triple : 3.9 0.100" 166.0 : 3.9 12.2 39" 90.0  
08 09 25 2 13 15 R 1321cG5 6.9 19- 52 24 91 72N 304 344 290 +4.9 -0.4 +0.5+0.5 .496 +163 8 50 40.4 18 0 12  
1321 is double : 7.5 7.6 0.22" 83.6  
08 09 25 2 42 49 r 98173 G5 8.0 19- 52 28 97 70S 266 306 252 +4.8 -0.4 +0.5+1.7 .462 -157 8 51 29.7 17 45 15  
08 09 25 3 56 3 r 98204 A0 7.2 19- 51 -6 38 113 68S 264 301 250 +4.8 -0.3 +0.9+1.6 .415 -153 8 53 50.7 17 32 42

Occultation Predictions for Warszawa in pazdziernik 2008

E.Long. 21 1 0.0 Lat. 52 13 30.0 Alt. 100m. T.dia 100mm. dMag 0.0

day	Time	P	Star	Sp	Mag	%	Elon	Sun	Moon	CA	PA	VA	WA	Libration	A	B	RV	Cct	R.A. (J2000)	Dec								
y	m	d	h	m	s	No	D	V	ill	Alt	Alt	Az	o	o	o	o	L	B	m/o	m/o	"/sec	o	h	m	s	o	m	s
08	10	09	20	26	7	d	3086	B9	6.2	73+	117	16	209	89S	73	55	89	-6.0	+1.0	+1.2-0.6	.402	-15	21	7	44.7	-17	27	21
08	10	11	19	28	29	d	3334	A0	6.4	89+	141	31	172	57S	103	108	123	-6.4	-1.8	+2.1-0.1	.283	-48	22	43	14.3	-6	57	47
08	10	15	19	20	25	r	317	F5	6.4	99-	166	34	106	40S	183	222	203	-2.4	-5.7	-0.5+2.8	.281	-121	2	9	23.1	17	13	27
			Distance of			317 to Terminator = 11.8 ; to 3km sunlit peak = 3.9																						
08	10	18	0	3	12	R	647WB9	5.4s	86-	136	60	147	60S	226	247	236	+1.0	-5.6	+1.0+2.1	.392	-148	4	22	34.9	25	37	46	
			647 = chi Tauri																									
			647 is double :			5.4 8.4 19.6" 25.0																						
			647 = NSV 15957,			5.34 to 5.39 Hp, Type																						
08	10	19	2	1	15	r	833	B5	7.1	76-	122	65	172	52N	303	309	307	+2.5	-4.7	+1.5-1.2	.372	+147	5	32	27.6	26	58	54
08	10	19	4	19	0	R	844SB9	5.8S	76-	121	-8	56	233	54N	302	269	306	+2.3	-4.6	+1.0-2.0	.415	+153	5	37	8.9	26	55	28
			844 is triple :			6.5 6.6 1.10" 324.0 : 5.7 10.5 178" 300.0																						
			844 = NSV 02426,			3.50 to 5.78 B , Type																						

08 10 19 4 19 1 r X 75950D 6.6 76- 121 -8 56 233 54N 302 269 306 +2.3 -4.6 +1.0-2.0 .415 +153 5 37 8.9 26 55 27  
 X 75950 is double : 6.6 6.5 1.10" 144.0  
 08 10 20 4 28 43 r 78653wM0 7.4 65- 107 -7 60 212 68S 251 230 248 +3.7 -3.4 +1.6+0.2 .380 -148 6 42 12.0 25 28 7  
 78653 is double : 7.8 11.8 19.0" 92.0  
 08 10 21 2 50 39 R 1161 K5 5.9 54- 95 56 142 69N 301 325 293 +5.0 -2.0 +1.3-0.5 .424 +166 7 40 58.5 23 1 7  
 08 10 21 3 27 48 r 79621 K0 7.4 54- 94 59 157 71N 299 314 290 +4.9 -2.0 +1.3-0.6 .424 +169 7 42 5.1 22 55 44  
 08 10 22 5 18 16 d 1310SK0 3.9 42- 81 0 56 181 -82S 113 112 99 +5.5 -0.3 +1.4-0.8 .427 +5 8 44 41.1 18 9 16  
 1310 = Asellus Australis = Delta Cancri  
 1310 is triple : 3.9 0.100" 166.0 : 3.9 12.2 39" 90.0  
 08 10 22 6 31 6 r 1310SK0 3.9 41- 80 10 53 210 71N 304 285 290 +5.3 -0.1 +1.0-1.5 .441 +175 8 44 41.1 18 9 16  
 1310 = Asellus Australis = Delta Cancri  
 1310 is triple : 3.9 0.100" 166.0 : 3.9 12.2 39" 90.0  
 08 10 23 0 8 39 r 1396 K2 6.8s 33- 70 13 84 62N 316 355 300 +6.4 +1.0 +0.3+0.2 .487 +154 9 26 56.7 14 18 11  
 1396 = NSV 04490, 7.70 to 8.20 P, Type  
 08 10 26 4 30 41 r 1727 F2 6.9 7- 32 -8 16 120 72S 268 301 246 +6.2 +5.2 +0.9+1.7 .386 -146 11 58 6.8 - 4 22 14

Occultation Predictions for Warszawa in listopad 2008

E.Long. 21 1 0.0 Lat. 52 13 30.0 Alt. 100m. T.dia 100mm. dMag 0.0

day	Time	P	Star	Sp	Mag	%	Elon	Sun	Moon	CA	PA	VA	WA	Libration	A	B	RV	Cct	R.A. (J2000)	Dec								
y	m	d	h	m	s	No	D	V	ill	Alt	Alt	Az	o	o	o	o	L	B	m/o	m/o	"/sec	o	h	m	s	o	m	s
08	11	09	15	39	25	d	3515cA1	6.3	83+	131	-7	23	119	73S	86	119	109	-6.9	-3.8	+0.9+1.6	.434	-28	23	53	4.8	2	5	26
3515 is double : 7.0 7.0 0.050" 0.0																												
08	11	12	18	54	57	d	399SA0	5.7	100+	172		43	117	58S	138	174	156	-2.9	-5.8	+2.8-1.4	.154	-73	2	42	21.9	20	0	41
399 = mu Arietis																												
Distance of 399 to Terminator = 6.2 ; to 3km sunlit peak = 1.1																												
399 is multiple : 2.3 0.047" 276.0 : 5.6 0.049" 280.9 : 5.7 12.2 19.2" 265.0																												
Graze of 399SA0 nearby at Lat = +50.83 +0.68(E.Long -21.02), CA = 42.2S																												
12 19 1 42 Gr 399SA0 5.7 100+ 172 45 117																												
Closest distance to graze path is 105km at azimuth 133																												
Graze of 440SA2 nearby at Lat = +54.02 -0.25(E.Long -21.02), CA = 55.8S																												
13 3 23 39 Gr 440SA2 4.7 100+ 175 23 275																												
Closest distance to graze path is 183km at azimuth 23																												
08	11	13	19	10	8	d	Pleiade C	3.0	99-	171		40	102	-55S	85	126	98	-0.8	-5.6	+0.7+1.4	.538	-13	2	7	46.0	18	1	46
Distance of Pleiade to Terminator = 7.7 ; to 3km sunlit peak = 0.0																												
Duration of Partial Stage for Disk = 454 mins																												
08	11	13	19	20	9	R	537SB6	3.7s	99-	171		42	105	52N	268	309	282	-0.8	-5.6	+0.8+1.3	.522	+163	3	44	52.5	24	6	48
537 = Electra = 17 Tauri																												
Distance of 537 to Terminator = 7.2 ; to 3km sunlit peak = 1.5																												
537 is triple : 3.9 7.0 0.005" 0.0 : 3.9 7.5 0.196" 117.0																												
537 = NSV 15755, 3.70 +/- 0.00 V, Type																												
08	11	13	19	24	24	d	552SB7	2.9s	99-	171		42	105	-44S	96	136	109	-0.8	-5.6	+0.9+1.2	.497	-24	3	47	29.1	24	6	18
552 = Alcyone = eta Tauri																												
Distance of 552 to Terminator = 5.8 ; to 3km sunlit peak = 0.0																												
552 is multiple : 1.5 0.031" 207.1 : 3.0 4.6 0.031" 207.1 : 2.8 6.2 117" 290.0																												
552 = NSV 15775, 2.87 +/- 0.00 V, Type VAR:																												
08	11	13	19	43	1	R	545 B6	4.1v	99-	171		45	110	71S	211	251	225	-0.9	-5.6	+0.2+2.5	.408	-140	3	46	19.6	23	56	54
545 = Merope = 23 Tauri																												
Distance of 545 to Terminator = 10.7 ; to 3km sunlit peak = 3.4																												
545 = V0971 Tau, 4.18 +/- 0.01 V, Type B CEP																												
08	11	13	20	10	41	R	Pleiade C	3.0	99-	171		49	117	83N	238	275	251	-0.9	-5.7	+0.7+1.8	.505	-167	2	7	46.0	18	1	46
Distance of Pleiade to Terminator = 12.4 ; to 3km sunlit peak = 4.4																												
Duration of Partial Stage for Disk = 484 mins																												
08	11	13	20	19	42	r	549SA0	6.3	99-	171		50	120	90N	232	267	245	-0.9	-5.7	+0.6+1.9	.483	-160	3	47	21.0	24	6	59
Distance of 549 to Terminator = 12.7 ; to 3km sunlit peak = 4.6																												
549 is multiple : 0.000" 109.9 : 7.1 8.2 0.001" 205.0 : 6.2 8.7 74" 306.0																												
08	11	13	20	21	40	R	552SB7	2.9s	99-	171		50	120	86S	227	263	240	-0.9	-5.7	+0.6+2.1	.465	-155	3	47	29.1	24	6	18
552 = Alcyone = eta Tauri																												
Distance of 552 to Terminator = 12.7 ; to 3km sunlit peak = 4.6																												
552 is multiple : 1.5 0.031" 207.1 : 3.0 4.6 0.031" 207.1 : 2.8 6.2 117" 290.0																												
552 = NSV 15775, 2.87 +/- 0.00 V, Type VAR:																												
08	11	13	20	32	23	m	560cB8	3.6s	99-	170		51	123	20S	162	196	175	-0.9	-5.7	+1.1+1.1	.492	+172	3	49	9.7	24	3	12

560 = Atlas = 27 Tauri  
Distance of 560 to Terminator = 1.6 ; to 3km sunlit peak = 0.0  
560 is double : 3.8 6.8 0.002" 343.8  
560 = NSV 01345, 3.60 to 3.65 V , Type  
Graze of 560cB8 nearby at Lat = +52.64 +0.44(E.Long -21.02), CA = 20.3S  
13 20 33 2 Gr 560cB8 3.6 99- 170 51 123  
Closest distance to graze path is 38km at azimuth 324  
08 11 13 20 58 19 R 561cB7 5.1V 99- 170 55 131 62S 204 235 217 -0.9 -5.7 +0.4+3.0 .333 -132 3 49 11.2 24 8 12  
561 = Pleione = 28 BU Tauri  
Distance of 561 to Terminator = 10.6 ; to 3km sunlit peak = 3.3  
561 is double : 5.0 0.200" 37.0  
561 = BU Tau, 4.77 to 5.50 V , Type GCAS  
08 11 13 21 22 51 r 562SB9 6.6 99- 170 57 140 68N 255 281 268 -0.9 -5.7 +1.1+1.1 .488 +178 3 49 21.8 24 22 51  
Distance of 562 to Terminator = 12.1 ; to 3km sunlit peak = 4.2  
562 is triple : 7.3 7.4 0.100" 134.0 : 6.5 7.5 87" 309.0  
08 11 14 23 34 58 r 750SG2 6.9 95- 155 64 167 39N 308 317 314 +1.2 -5.0 +1.6-1.5 .341 +137 5 1 44.3 26 40 16  
750 is triple : 7.0 9.0 0.31" 351.0 : 6.7 8.2 78" 160.0  
08 11 15 1 37 5 r 762cB5 6.6 95- 155 59 223 81S 248 220 254 +1.0 -4.9 +1.4+0.1 .442 -158 5 5 53.4 26 25 48  
762 is double : 6.8 8.2 0.076" 327.0  
08 11 15 4 26 49 r 780cG5 6.8 95- 153 36 268 79N 270 226 275 +0.9 -4.7 +0.5-1.3 .556 -175 5 12 21.5 26 27 17  
780 is double : 7.6 7.6 0.050" 0.0  
08 11 15 18 39 1 R 900cB1 4.8 90- 144 18 71 44S 220 261 222 +3.2 -3.8 -0.6+2.2 .432 -133 5 57 59.7 25 57 14  
900 = 139 Tauri  
900 is double : 5.6 5.6 0.060" 221.0  
08 11 16 22 21 36 R 1092 F5 5.9 81- 128 40 102 90S 276 317 270 +5.0 -2.4 +0.8+1.2 .510 -178 7 12 26.4 24 7 43  
1092 = 48 Geminorum  
08 11 18 2 34 2 r 80131 K0 7.2 69- 113 57 165 49N 324 334 312 +6.1 -0.6 +1.0-1.7 .383 +150 8 22 3.9 19 57 33  
08 11 19 1 18 38 R 1375 K1 5.4 59- 100 41 125 62S 259 291 243 +7.1 +0.9 +1.2+1.8 .368 -144 9 15 13.9 14 56 29  
1375 = pi Cancri  
08 11 22 4 19 1 r 1703 K0 7.7 26- 62 29 146 73N 309 329 286 +7.3 +5.3 +1.0-0.1 .421 +177 11 46 19.5 - 3 0 9

Occultation Predictions for Warszawa in grudzien 2008

E.Long. 21 1 0.0 Lat. 52 13 30.0 Alt. 100m. T.dia 100mm. dMag 0.0

day	Time	P	Star	Sp	Mag	%	Elon	Sun	Moon	CA	PA	VA	WA	Libration	A	B	RV	Cct	R.A. (J2000)	Dec								
y	m	d	h	m	s	No	D	V	ill	Alt	Alt	Az	o	o	o	L	B	m/o	m/o	"/sec	o	h	m	s	o	m	s	
08	12	01	16	19	31	D	Venus	-4.1	13+	43		6	218	77S	96	72	104	-3.8	+2.9	+1.5-1.7	.307	-31	19	38	36.1	-23	55	56
Duration of Partial Stage for Disk = 49 secs																												
08	12	06	21	52	35	D	3494 A7	4.5	60+	101		14	255	47N	25	348	47	-8.7	-4.3	+0.3+0.6	.403	+36	23	42	2.8	1	46	48
3494 = lambda Piscium																												
08	12	08	15	59	39	d	177 F5	6.9	78+	124		39	127	35N	15	45	37	-7.0	-5.5	+0.1+2.4	.355	+43	1	12	19.1	12	16	55
08	12	11	19	49	25	D	647WB9	5.4s	99+	167		57	133	73N	81	112	92	-1.9	-5.4	+1.1+1.0	.493	-4	4	22	34.9	25	37	46
647 = chi Tauri																												
647 is double : 5.4 8.4 19.6" 25.0																												
647 = NSV 15957, 5.34 to 5.39 Hp, Type																												
08	12	13	21	27	11	d	1030WA3	3.1s	98-	162		52	121	-66S	112	147	109	+2.7	-3.0	+1.2+0.3	.479	-15	6	43	55.9	25	7	52
1030 = Mebsuta = epsilon Geminorum																												
1030 is double : 2.9 9.2 111" 94.0																												
1030 = NSV 03183, 2.97 to 3.09 V , Type																												
08	12	13	22	34	3	R	1030WA3	3.1s	98-	162		59	145	86S	264	287	261	+2.6	-2.9	+1.3+0.8	.461	-165	6	43	55.9	25	7	52
1030 = Mebsuta = epsilon Geminorum																												
1030 is double : 2.9 9.2 111" 94.0																												
1030 = NSV 03183, 2.97 to 3.09 V , Type																												
08	12	14	6	27	23	r	1070 G5	5.2v	96-	158	-2	16	289	47N	316	276	311	+2.5	-2.1	-0.4-1.7	.580	+151	7	2	24.8	24	12	56
1070 = omega Geminorum																												
1070 = ome Gem, 5.14 +/- 0.086V , Type CEP:																												
08	12	14	19	46	19	r	1167 K0	6.3	93-	149		27	87	58N	311	353	303	+4.8	-1.4	+0.6+0.3	.488	+149	7	43	22.2	22	23	58
08	12	16	22	57	12	R	1439 K4	5.7	75-	120		30	111	31N	350	26	332	+7.5	+2.1	+0.6-2.0	.291	+126	9	46	23.3	11	48	36
1439 = 18 Leonis																												
08	12	16	23	48	53	r	1441CA7	6.4	75-	120		37	124	58N	322	354	305	+7.5	+2.2	+0.8-0.6	.432	+156	9	47	26.0	11	34	5
1441 is double : 6.4 0.130" 19.8																												
08	12	18	3	3	13	r	118448SK3	7.3	64-	106		42	170	59N	324	330	303	+7.8	+4.0	+0.9-1.2	.410	+162	10	43	20.5	4	44	48

118448 is triple : 8.2 8.2 0.050" 0.0 : 6.8 5.7 6.7" 60.0  
 08 12 18 3 3 17 R 1565MK3 6.2 64- 106 42 170 59N 324 330 304 +7.8 +4.0 +0.9-1.2 .408 +161 10 43 20.9 4 44 52  
 1565 is triple : 5.7 6.8 6.7" 240.0 : 5.7 7.9 334" 210.0  
 08 12 30 15 47 13 d 164076 A3 7.9 8+ 34 -11 12 220 62S 102 78 117 -5.1 +0.2 +1.5-1.9 .305 -43 21 2 22.0 -17 18 38

## Wrocław

Occultation Predictions for Wrocław in styczen 2008

E.Long. 17 1 52.0 Lat. 51 6 36.0 Alt. 100m. T.dia 100mm. dMag 0.0

day	Time	P	Star	Sp	Mag	%	Elon	Sun	Moon	CA	PA	VA	WA	Libration	A	B	RV	Cct	R.A. (J2000)	Dec								
y	m	d	h	m	s	No	D	V	ill	Alt	Az	o	o	o	L	B	m/o	m/o	"/sec	o	h	m	s	o	m	s		
08	01	12	18	20	15	d	3357	A2	6.9	18+	50	42	170	59N	324	330	304	+7.8	+4.0	+0.9-1.2	.408	+161	10	43	20.9	4	44	52
08	01	14	19	11	18	D	68SB9	5.8s	38+	76	30	241	66N	42	8	64	-5.0	-4.1	+0.7+0.3	.458	+17	24	32	23.8	6	57	20	
68 = 51 Piscium																												
68 is multiple : 5.6 7.8 0.200" 272.0 : 5.6 9.5 28" 83.0 : 5.6 165" 227.0																												
68 = NSV 15113, 5.67 +/- 9.00 V, Type E:																												
08	01	15	17	53	37	d	197cK0	7.0	49+	89	48	209	62S	96	78	117	-4.0	-5.1	+1.7-1.0	.349	-38	1	21	58.3	12	36	15	
197 is double : 7.8 7.8 0.100" 90.0																												
08	01	17	17	27	34	d	470WK0	6.8	71+	115	60	155	69N	56	73	71	-1.4	-6.2	+1.1+1.5	.444	+11	3	14	17.2	22	57	14	
470 is double : 7.0 9.7 44" 36.0																												
08	01	17	18	50	52	d	75832	K0	7.3	72+	116	62	194	83N	70	61	85	-1.6	-6.3	+1.4+0.5	.441	-1	3	16	57.0	23	7	36
08	01	19	23	56	11	d	840cK0	6.3	91+	145	45	258	44N	47	3	50	+1.1	-5.5	+1.4+0.3	.323	+50	5	35	55.5	27	39	44	
840 is double : 7.3 7.3 0.050" 0.0																												
08	01	20	17	38	36	d	994cF5	6.6	96+	156	42	98	66N	77	122	75	+3.2	-4.8	+0.6+1.7	.494	+13	6	28	56.4	26	58	3	
994 is double : 6.8 7.7 0.003" 269.0																												
08	01	21	20	50	49	d	1157	A2	6.2	99+	171	57	135	61N	87	116	79	+4.3	-3.6	+1.4+0.9	.422	+18	7	39	12.0	24	13	21
Distance of 1157 to Terminator = 9.2 ; to 3km sunlit peak = 2.5																												
08	01	24	0	1	57	r	1415WA1	6.3	97-	161	53	174	80N	299	303	282	+5.7	-0.2	+1.3-0.8	.425	-177	9	35	52.9	14	22	47	
1415 is double : 6.3 9.4 41" 83.0																												
08	01	24	21	35	34	r	1516	K5	6.6s	93-	150	31	116	61S	264	299	244	+6.3	+1.1	+1.0+1.8	.370	-144	10	22	14.2	8	57	52
1516 = NSV 18388, 6.72 to 6.81 Hp, Type IB																												
08	01	24	23	20	6	R	1525	M2	5.6v	93-	149	43	144	64N	320	341	300	+6.1	+1.3	+1.0-0.8	.408	+164	10	25	15.2	8	47	5
1525 = 44 Leonis (DE)																												
1525 = DE Leo, 5.60 +/- 0.07 V, Type SRB:																												
08	01	25	5	59	23	R	1549cG8	5.1	92-	146	-6	17	260	83S	287	248	267	+5.4	+2.1	+0.3-1.8	.500	-166	10	34	48.0	6	57	13
1549 = 48 Leonis																												
1549 is double : 6.0 6.0 0.100" 90.0																												
08	01	26	0	42	5	r	1624	F2	6.8	86-	136	39	159	80S	286	299	265	+5.9	+3.0	+1.5+0.1	.382	-159	11	13	53.0	2	16	7
08	01	26	2	27	26	R	1635cM0	5.2	86-	136	40	192	18N	8	0	346	+5.6	+3.2	-0.4-3.0	.203	+120	11	17	17.4	2	0	38	
1635 = 75 Leonis																												
1635 is double : 5.8 6.6 0.044" 0.0																												
08	01	26	3	52	44	r	1637	K0	5.9	86-	135	34	218	32N	354	331	332	+5.4	+3.3	+0.2-2.3	.287	+133	11	18	55.0	1	39	1
1637 = 76 Leonis																												
08	01	29	3	58	23	R	1944SK1	5.5	60-	101	24	181	84N	299	298	278	+3.1	+6.6	+1.4-0.5	.365	-175	13	32	51.6	-15	21	47	
1944 = 75 Virginis																												
1944 is triple : 5.5 13.5 18.9" 320.0 : 5.5 11.2 80" 110.0																												
08	01	31	5	25	55	r	2164wK4	6.6	40-	79	-10	15	181	82N	293	292	278	+0.5	+7.6	+1.6-0.3	.351	-179	15	9	51.3	-23	59	9
2164 is double : 6.8 12.5 10.3" 201.0																												

Occultation Predictions for Wrocław in luty 2008

E.Long. 17 1 52.0 Lat. 51 6 36.0 Alt. 100m. T.dia 100mm. dMag 0.0

day	Time	P	Star	Sp	Mag	%	Elon	Sun	Moon	CA	PA	VA	WA	Libration	A	B	RV	Cct	R.A. (J2000)	Dec								
y	m	d	h	m	s	No	D	V	ill	Alt	Az	o	o	o	L	B	m/o	m/o	"/sec	o	h	m	s	o	m	s		
08	02	09	17	45	49	d	146715	A0	8.5	7+	32	11	254	82N	56	19	78	-4.9	-2.4	+0.3-0.5	.532	+3	23	28	2.2	-1	28	6
08	02	14	21	45	10	d	76472cG8	7.2	58+	99	35	269	80N	70	25	81	+0.1	-6.3	+0.7-0.9	.493	+16	4	8	39.0	25	52	40	
76472 is double : 8.3 8.3 0.050" 0.0																												
08	02	15	20	48	52	d	773wF8	7.0	69+	112	54	244	68N	65	25	71	+1.3	-5.9	+1.3-0.2	.407	+27	5	10	3.9	27	33	23	
773 is double : 7.1 8.7 14.0" 352.0																												



538 is double : 6.4 6.4 0.050" 0.0  
 Graze of 539SB6 nearby at Lat = +52.81 -0.13(E.Long -17.03), CA = -4.9S  
 12 18 17 50 Gr 539SB6 4.3 31+ 67 45 249  
 Closest distance to graze path is 185km at azimuth 12  
 08 03 12 18 24 31 D 542 B8 5.8 31+ 67 45 252 23S 142 101 155 +0.9 -6.3 +0.5-4.4 .232 -61 3 45 54.5 24 33 16  
 542 = Asterope = 21 Tauri  
 08 03 12 18 39 20 d 543cA0 6.4 31+ 67 43 256 2S 163 121 176 +0.9 -6.3 +9.9+9.9 .068 -82 3 46 2.9 24 31 40  
 543 is double : 7.3 7.3 0.100" 0.0  
 08 03 12 19 18 23 D 555 K5 6.4 31+ 68 38 264 71N 56 13 69 +0.9 -6.3 +0.9-0.4 .455 +26 3 48 6.5 24 59 18  
 08 03 12 20 51 43 d 571cA2 6.8 32+ 68 24 281 46N 32 349 45 +0.9 -6.2 +0.8+0.3 .341 +53 3 51 25.3 25 9 47  
 571 is double : 7.1 9.1 0.000" 0.0  
 08 03 12 21 7 42 d 574cG0 6.8 32+ 69 21 284 52N 37 355 50 +0.9 -6.2 +0.6+0.0 .393 +47 3 52 11.4 25 9 47  
 574 is double : 7.6 7.6 0.100" 90.0  
 08 03 13 21 6 43 d 76841cK1 7.3 43+ 82 32 275 62N 55 10 62 +2.1 -5.9 +0.8-0.5 .423 +38 4 55 34.6 27 12 9  
 76841 is double : 7.6 10.1 0.082" 82.0  
 08 03 14 18 5 37 D 890cA0 4.6s 53+ 94 -12 65 207 70N 69 50 71 +3.5 -5.4 +1.6+0.4 .382 +26 5 53 19.6 27 36 44  
 890 = 136 Tauri  
 890 is double : 4.8 6.3 0.050" 270.0  
 890 = NSV 02696, 4.50 to 4.61 V , Type  
 Graze of 77724 B1 nearby at Lat = +49.53 -0.35(E.Long -17.03), CA = 9.1N  
 14 19 46 29 Gr 77724 B1 7.0 54+ 94 54 247  
 Closest distance to graze path is 154km at azimuth 208  
 08 03 14 19 58 20 d 77753 G2 7.2 54+ 95 52 247 70S 110 70 112 +3.3 -5.3 +0.9-1.7 .454 -11 5 57 5.6 27 19 0  
 08 03 14 21 19 23 d 906cK1 6.6 55+ 95 40 265 85S 96 51 97 +3.2 -5.1 +0.6-1.5 .505 +5 6 0 6.0 27 16 20  
 906 is double : 7.3 8.3 0.038" 153.0  
 08 03 15 19 29 41 D 1061SF8 6.2s 65+ 107 61 216 67N 74 49 70 +4.2 -4.3 +1.7+0.0 .364 +32 6 58 47.4 26 4 52  
 1061 is triple : 6.1 0.50" 158.0 : 6.1 12.1 29" 34.0  
 1061 = NSV 17256, 6.10 +/- 0.02 V , Type VAR:  
 08 03 15 19 50 27 d 1062cB8 6.4 65+ 108 59 224 86S 101 71 96 +4.2 -4.2 +1.3-1.1 .433 +6 6 59 27.9 25 54 51  
 1062 is double : 6.4 0.100" 69.0  
 08 03 15 21 45 48 d 1068 A2 7.1 66+ 108 43 257 9S 178 136 174 +4.0 -4.0 -1.2-4.9 .167 -70 7 2 7.2 25 25 32  
 08 03 16 22 58 52 d 1215 K0 6.8 76+ 122 38 257 36S 157 115 147 +4.5 -2.6 -0.1-2.6 .369 -42 8 3 50.5 22 4 15  
 08 03 17 17 46 11 d 1322 A2 6.4 84+ 132 -8 48 128 71S 126 157 112 +5.5 -1.6 +1.2-0.3 .415 -12 8 50 45.1 18 49 56  
 08 03 20 17 55 19 d 1635cM0 5.2 99+ 169 -9 17 109 65S 127 164 106 +5.3 +2.9 +0.5+0.4 .470 -6 11 17 17.4 2 0 38  
 1635 = 75 Leonis  
 Distance of 1635 to Terminator = 15.2 ; to 3km sunlit peak = 6.1  
 1635 is double : 5.8 6.6 0.044" 0.0  
 08 03 20 19 8 28 d 1637 K0 5.9 99+ 169 27 125 44S 147 178 126 +5.1 +3.0 +0.6-0.6 .404 -23 11 18 55.0 1 39 1  
 1637 = 76 Leonis  
 Distance of 1637 to Terminator = 8.3 ; to 3km sunlit peak = 2.0  
 08 03 22 21 58 12 r 1845SG8 6.5s 98- 166 25 152 83S 304 322 282 +3.6 +5.7 +1.1+0.0 .402 -178 12 51 22.9 -10 20 18  
 1845 is triple : 6.5 9.7 29" 298.0 : 6.5 10.9 141" 213.0  
 1845 = NSV 05994, 6.41 +/- 0.07 V , Type

Occultation Predictions for Wroclaw in kwiecien 2008

E.Long. 17 1 52.0 Lat. 51 6 36.0 Alt. 100m. T.dia 100mm. dMag 0.0

day	Time	P	Star	Sp	Mag	%	Elon	Sun	Moon	CA	PA	VA	WA	Libration	A	B	RV	Cct	R.A. (J2000)	Dec										
y	m	d	h	m	s	No	D	V	ill	Alt	Alt	Az	o	o	o	o	L	B	m/o	m/o	"/sec	o	h	m	s	o	m	s		
08	04	08	20	40	55	d	513cK0	7.3	10+	37	6	301	77S	83	47	98	+0.5	-6.0	-0.3-1.0	.668	-1	3	32	0.6	23	38	50			
08	04	11	22	52	16	d	1046cF8	7.0	40+	79	15	292	82N	87	46	83	+4.9	-3.8	-0.1-1.3	.589	+18	6	51	0.4	25	45	37			
08	04	11	23	13	42	d	1049 A2	6.8	41+	79	12	296	89S	95	56	92	+4.9	-3.8	-0.3-1.3	.625	+9	6	51	58.2	25	39	47			
08	04	12	19	58	57	d	79657 K5	7.4	50+	90	47	245	70S	120	81	111	+5.7	-2.9	+0.7-1.8	.468	-7	7	44	32.1	23	20	43			
08	04	12	21	53	26	d	1178SG2	6.3s	51+	91	30	270	71N	82	38	73	+5.6	-2.7	+0.6-1.4	.460	+31	7	48	33.6	23	8	28			
08	04	13	19	16	45	d	1293SK0	6.8s	61+	103	55	212	88N	103	83	90	+6.2	-1.6	+1.4-1.1	.413	+15	8	39	50.7	19	32	27			
08	04	13	19	19	40	d	1294SA0	7.3s	61+	103	55	213	83N	98	77	85	+6.2	-1.6	+1.4-0.9	.402	+20	8	39	56.5	19	33	11			



1294 is multiple : 6.9 11.9 1.20" 291.0 : 6.9 7.2 45" 157.0 : 6.9 6.7 92" 242.0  
 1294 = NSV 04175, 7.32 +/- 0.00 V, Type  
 08 04 13 19 28 36 d 1292 F0 6.7v 61+ 103 54 216 20N 35 12 22 +6.2 -1.6 +9.9+9.9 .045 +84 8 39 42.7 19 46 42  
 1292 = BT Cnc, 6.66 +/- 0.06 V, Type DSCTC  
 Graze of 1292 F0 nearby at Lat = +51.26 -0.61(E.Long -17.03), CA = 13.7N  
 13 19 32 13 Gr 1292 F0 6.7 61+ 103 54 218  
 Closest distance to graze path is 12km at azimuth 44  
 08 04 13 19 36 26 r 1292 F0 6.7v 61+ 103 54 219 8N 23 358 9 +6.2 -1.5 +9.9+9.9 .045 +96 8 39 42.7 19 46 42  
 1292 = BT Cnc, 6.66 +/- 0.06 V, Type DSCTC  
 08 04 13 19 38 5 D 1299WA\* 6.3 61+ 103 53 220 71N 86 61 73 +6.2 -1.5 +1.6-0.7 .364 +33 8 40 27.0 19 32 41  
 1299 is double : 6.3 7.4 135" 250.0  
 08 04 13 19 42 28 d 1297CA9 6.8s 61+ 103 53 221 67S 128 102 115 +6.2 -1.5 +0.9-1.8 .430 -9 8 40 20.1 19 20 56  
 1297 is double : 6.7 0.100" 160.0  
 1297 = NSV 17953, 6.78 +/- 0.00 V, Type DSCTC:  
 08 04 13 19 43 38 d 1298SK0 6.4 61+ 103 53 222 37N 52 26 39 +6.2 -1.5 +2.9+1.4 .177 +66 8 40 22.1 19 40 12  
 1298 is multiple : 6.4 10.3 21" 55.0 : 6.4 7.7 64" 343.0 : 6.4 9.3 83" 43.0  
 Graze of 1298SK0 nearby at Lat = +53.54 -0.64(E.Long -17.03), CA = 13.3N  
 13 19 54 14 Gr 1298SK0 6.4 61+ 103 50 223  
 Closest distance to graze path is 183km at azimuth 47  
 08 04 13 20 1 46 d 1303 A6 6.8v 61+ 103 51 227 44N 59 29 46 +6.1 -1.5 +2.4+0.4 .221 +60 8 40 56.3 19 34 49  
 1303 = EP Cnc, 6.76 +/- 0.03 V, Type DSCTC  
 08 04 13 22 29 47 d 1312 F2 6.8 62+ 104 30 263 88N 103 62 90 +5.9 -1.2 +0.4-1.7 .500 +14 8 45 29.6 18 49 3  
 08 04 15 20 32 43 d 1516 K5 6.6s 81+ 128 46 200 33N 53 41 34 +6.1 +1.6 +4.2+2.4 .120 +73 10 22 14.2 8 57 52  
 1516 = NSV 18388, 6.72 to 6.81 Hp, Type IB  
 Graze of 1516 K5 nearby at Lat = +52.58 -0.82(E.Long -17.03), CA = 15.8N  
 15 20 41 39 Gr 1516 K5 6.6 81+ 128 44 203  
 Closest distance to graze path is 97km at azimuth 53

Occultation Predictions for Wroclaw in maj 2008  
 E.Long. 17 1 52.0 Lat. 51 6 36.0 Alt. 100m. T.dia 100mm. dMag 0.0

day	Time	P	Star	Sp	Mag	%	Elon	Sun	Moon	CA	PA	VA	WA	Libration	A	B	RV	Cct	R.A. (J2000)	Dec									
y	m	d	h	m	s	No	D	V	ill	Alt	Alt	Az	o	o	o	o	L	B	m/o	m/o	"/sec	o	h	m	s	o	m	s	
08	05	10	12	22	7	D	Mars	1.3	33+	70	52	40	106	59N	70	111	60	+7.3	-2.2	+0.8+2.3	.368	+35	8	11	22.8	21	47	20	
Duration of Partial Stage for Disk = 14.5 secs																													
08	05	10	13	21	25	R	Mars	1.3	33+	70	45	49	122	-49N	323	358	312	+7.2	-2.2	+1.2-1.1	.348	+145	8	11	22.8	21	47	20	
Duration of Partial Stage for Disk = 15.4 secs																													
08	05	10	19	59	25	d	1261WA5	7.3	35+	73	-12	34	259	63S	130	89	119	+6.5	-1.5	+0.2-2.0	.503	-14	8	24	49.2	20	9	11	
1261 is double : 7.3 8.7 38" 191.0																													
08	05	11	21	27	31	g	1385 A1	6.6	47+	86	25	263	11N	29	349	13	+6.9	+0.2	+0.5-2.7	.295	+135	9	21	15.3	15	22	17		
Graze of 1385 A1 nearby at Lat = +51.09 -1.01(E.Long -17.03), CA = 11.4N																													
11 21 27 33 Gr 1385 A1 6.6 47+ 86 25 263																													
Closest distance to graze path is 1km at azimuth 238																													
08	05	12	19	25	36	D	1486dK4	4.4	57+	98	-8	43	218	62S	138	114	119	+7.1	+1.5	+0.8-1.9	.418	-13	10	7	54.3	9	59	51	
1486 = 31 Leonis = A Leonis																													
1486 is double : 4.3 13.6 8.1" 42.0																													
08	05	12	20	47	50	d	118138 M3	7.1s	57+	98	33	240	35S	165	131	146	+7.0	+1.6	+0.1-2.4	.347	-41	10	9	31.5	9	35	35		
118138 = NSV 18340, 7.13 to 7.22 Hp, Type SRB																													
08	05	13	23	15	49	D	1599cK1	4.8	68+	111	14	259	26N	48	10	27	+6.5	+3.3	+1.1-0.8	.144	+73	11	0	33.6	3	37	3		
1599 = 58 Leonis																													
1599 is double : 4.8 0.200" 35.0																													
08	05	14	16	50	19	d	1685cG9	4.3	75+	121	14	31	142	70N	92	115	70	+6.8	+3.9	+1.5+1.1	.335	+35	11	36	56.9	-	0	49	25
1685 = upsilon Leonis																													
1685 is double : 4.5 9.0 0.100" 195.0																													
08	05	27	1	17	33	r	3177cA9	5.9	61-	103	-11	14	136	73N	268	295	286	-7.2	+0.7	+1.2+1.4	.379	+155	21	43	4.4	-14	23	59	
3177 = 44 Capricorni																													
3177 is double : 6.8 6.8 0.100" 90.0																													

Occultation Predictions for Wroclaw in czerwiec 2008  
 E.Long. 17 1 52.0 Lat. 51 6 36.0 Alt. 100m. T.dia 100mm. dMag 0.0

day Time P Star Sp Mag % Elon Sun Moon CA PA VA WA Libration A B RV Cct R.A. (J2000) Dec

y	m	d	h	m	s	No	D	V	ill	Alt	Alt	Az	o	o	o	o	L	B	m/o	m/o	"/sec	o	h	m	s	o	m	s
08	06	24	23	20	30	r	3380cK0	5.9	66-	109	12	113	68N	269	304	290	-6.8	-1.9	+0.6+1.7	.419	+151	23	1	31.7	-	4	42	41
3380 is double : 7.0 7.0 0.100" 90.0																												
08	06	26	2	4	4	r	3515cA1	6.3	55-	95	-5	33	136	72N	264	290	287	-7.0	-3.5	+1.3+1.3	.390	+150	23	53	4.8	2	5	26
3515 is double : 7.0 7.0 0.050" 0.0																												
08	06	30	8	7	20	r	541cB8	3.9	11-	39	47	63	182	24S	197	195	210	-2.6	-6.1	+0.8+3.7	.249	-123	3	45	49.6	24	22	4
541 = Maia = 20 Tauri																												
541 is double : 4.4 5.4 0.003" 69.0																												

Occultation Predictions for Wroclaw in lipiec 2008  
 E.Long. 17 1 52.0 Lat. 51 6 36.0 Alt. 100m. T.dia 100mm. dMag 0.0

day	Time	P	Star	Sp	Mag	%	Elon	Sun	Moon	CA	PA	VA	WA	Libration	A	B	RV	Cct	R.A.	(J2000)	Dec							
y	m	d	h	m	s	No	D	V	ill	Alt	Alt	Az	o	o	o	o	L	B	m/o	m/o	"/sec	o	h	m	s	o	m	s
08	07	13	20	6	25	d	2276 A3	5.6	82+	130	-8	12	191	50N	57	50	45	+1.8	+7.5	+1.9+0.0	.241	+46	15	55	30.1	-26	15	58
2276 = 4 Scorpii																												

Occultation Predictions for Wroclaw in sierpien 2008  
 E.Long. 17 1 52.0 Lat. 51 6 36.0 Alt. 100m. T.dia 100mm. dMag 0.0

day	Time	P	Star	Sp	Mag	%	Elon	Sun	Moon	CA	PA	VA	WA	Libration	A	B	RV	Cct	R.A.	(J2000)	Dec							
y	m	d	h	m	s	No	D	V	ill	Alt	Alt	Az	o	o	o	o	L	B	m/o	m/o	"/sec	o	h	m	s	o	m	s
08	08	13	20	33	32	d	2804dK2	5.8	91+	145	13	180	48N	35	36	42	-2.6	+4.5	+1.2+0.6	.285	+38	19	13	13.7	-25	54	24	
2804 is double : 5.7 4.0" 42.0																												
08	08	16	19	51	3	r	X241702	11.2	88E	179	14	134	-76S	200	227	218	-4.5	+0.3	+0.8+2.0	.313	-137	21	43	56.0	-14	18	29	
08	08	16	19	53	59	r	X180390D	11.0	84E	179	14	135	-59N	244	271	262	-4.6	+0.3	+1.0+1.6	.426	+179	21	43	24.8	-14	10	10	
X180390 is double : 11.0 10.5 1.90" 113.0																												
08	08	16	19	54	1	r	X 50751SG0	10.5	84E	179	14	135	-59N	244	271	262	-4.6	+0.3	+1.0+1.6	.426	+179	21	43	24.9	-14	10	11	
X 50751 is triple : 10.5 11.0 1.90" 293.0																												
08	08	16	19	54	40	d	X 50799	10.3	83E	179	14	135	98U	57	84	75	-4.6	+0.3	+1.0+1.7	.425	+6	21	45	16.0	-13	54	46	
08	08	16	19	58	54	r	X241707	11.1	78E	179	14	136	-87S	209	235	227	-4.6	+0.3	+0.9+1.9	.352	-146	21	43	59.1	-14	15	56	
08	08	16	20	1	41	r	X 50763	10.7	74E	179	15	137	-70N	231	257	249	-4.6	+0.3	+1.0+1.7	.416	-169	21	43	44.5	-14	11	34	
08	08	16	20	14	18	d	X180520	10.8	58E	179	16	139	103U	32	57	50	-4.6	+0.3	+0.9+1.8	.365	+30	21	45	27.1	-13	46	16	
08	08	16	20	21	51	R	164613 F8	9.6	48E	179	17	141	-21N	273	297	291	-4.6	+0.3	+1.4+1.2	.354	+148	21	44	1.4	-13	57	1	
08	08	16	20	31	4	D	164626WK3	8.7	37E	179	18	143	70N	360	23	18	-4.6	+0.2	+0.4+2.3	.202	+61	21	45	18.4	-13	40	33	
164626 is double : 8.5 11.9 27" 224.0																												
08	08	16	20	41	18	D	164628 G1	8.9	27E	180	19	145	70N	355	17	13	-4.7	+0.2	+0.2+2.4	.175	+65	21	45	28.7	-13	38	31	
08	08	16	20	49	3	R	164622 G5	9.5	21E	180	20	147	102U	250	270	268	-4.7	+0.2	+1.3+1.3	.404	+170	21	44	46.0	-13	57	36	
08	08	16	21	7	40	R	164626WK3	8.7	15E	180	21	152	34S	301	319	319	-4.7	+0.2	+2.3+0.4	.197	+119	21	45	18.4	-13	40	33	
164626 is double : 8.5 11.9 27" 224.0																												
08	08	16	21	8	14	r	X 50799	10.3	15E	180	21	152	86U	245	263	264	-4.7	+0.2	+1.3+1.2	.404	+174	21	45	16.0	-13	54	46	
08	08	16	21	13	15	R	164628 G1	8.9	15E	180	22	153	43S	305	322	323	-4.7	+0.2	+2.5+0.1	.172	+115	21	45	28.7	-13	38	31	
08	08	16	21	19	54	r	X180520	10.8	16E	180	22	155	94U	269	285	287	-4.8	+0.2	+1.6+0.9	.351	+150	21	45	27.1	-13	46	16	
08	08	16	21	21	29	D	X 50845 F5	10.0	16E	180	22	155	58N	16	32	34	-4.8	+0.2	+0.7+1.7	.297	+43	21	46	50.1	-13	30	42	
08	08	16	21	22	43	d	X180661	10.7	17E	180	22	155	79U	87	103	105	-4.8	+0.2	+1.6+0.9	.358	-28	21	47	38.2	-13	44	32	
08	08	16	21	29	9	D	164649 K0	9.8	19E	180	23	157	38N	27	42	45	-4.8	+0.2	+0.9+1.5	.343	+32	21	47	12.6	-13	30	10	
08	08	16	22	14	9	D	X 50872 G5	10.1	67E	180	25	168	6N	15	23	33	-4.9	+0.1	+0.6+1.5	.298	+42	21	48	3.9	-13	19	19	
08	08	16	22	18	5	R	X 50845 F5	10.0	72E	180	25	170	82S	280	287	298	-4.9	+0.1	+2.0+0.2	.293	+137	21	46	50.1	-13	30	42	
08	08	16	22	21	24	d	X180730	11.2	76E	180	25	170	-25N	41	48	60	-4.9	+0.1	+1.1+1.0	.387	+15	21	48	39.5	-13	21	3	
08	08	16	22	29	14	r	X180661	10.7	86E	180	25	172	84U	208	213	227	-4.9	+0.1	+0.9+1.2	.354	-152	21	47	38.2	-13	44	32	

Graze of 539SB6 nearby at Lat = +54.53 +0.85(E.Long -17.03), CA = 2.5N

23	20	45	5	Gr	539SB6	4.3	51-	91	6	56																	
Closest distance to graze path is 214km at azimuth 304																											
08	08	23	20	47	59	r	539SB6	4.3	51-	91	5	56	20N	327	2	341	-1.2	-5.8	+0.3+0.1	.196	+107	3	45	12.5	24	28	2
539 = Taygeta = 19 Tauri																											
539 is multiple : 0.000" 348.0 : 4.6 6.1 0.012" 0.0 : 4.3 8.1 71" 329.0																											
08	08	23	20	49	20	R	537SB6	3.7s	51-	91	5	56	74S	241	276	254	-1.2	-5.8	-0.5+1.3	.652	-167	3	44	52.5	24	6	48
537 = Electra = 17 Tauri																											
537 is triple : 3.9 7.0 0.005" 0.0 : 3.9 7.5 0.196" 117.0																											
537 = NSV 15755, 3.70 +/- 0.00 V, Type																											
08	08	23	20	50	41	r	536cB7	5.5	51-	91	5	57	68N	279	314	292	-1.2	-5.8	-0.4+1.1	.610	+156	3	44	48.2	24	17	22
536 = Celaeno = 16 Tauri																											

536 is double : 5.7 7.7 0.100" 90.0  
08 08 23 21 4 40 d 552SB7 2.9s 51- 91 6 59 -34S 134 170 147 -1.2 -5.8 +0.0+0.6 .341 -59 3 47 29.1 24 6 18  
552 = Alcyone = eta Tauri  
552 is multiple : 1.5 0.031" 207.1 : 3.0 4.6 0.031" 207.1 : 2.8 6.2 117" 290.0  
552 = NSV 15775, 2.87 +/- 0.00 V, Type VAR:  
08 08 23 21 12 25 R 541cB8 3.9 51- 91 8 60 66N 281 318 295 -1.2 -5.8 -0.3+1.1 .579 +152 3 45 49.6 24 22 4  
541 = Maia = 20 Tauri  
541 is double : 4.4 5.4 0.003" 69.0  
08 08 23 21 24 51 R Pleiade C 3.0 51- 91 9 63 43S 210 248 223 -1.2 -5.8 -0.7+1.7 .474 -137 2 7 46.0 18 1 46  
Duration of Partial Stage for Disk = 503 mins  
08 08 23 21 29 39 R 552SB7 2.9s 51- 91 10 63 27S 194 232 207 -1.2 -5.8 -0.9+2.1 .333 -121 3 47 29.1 24 6 18  
552 = Alcyone = eta Tauri  
552 is multiple : 1.5 0.031" 207.1 : 3.0 4.6 0.031" 207.1 : 2.8 6.2 117" 290.0  
552 = NSV 15775, 2.87 +/- 0.00 V, Type VAR:  
08 08 23 22 27 8 r 562SB9 6.6 50- 90 18 73 66S 233 275 246 -1.1 -5.8 -0.3+1.7 .576 -161 3 49 21.8 24 22 51  
562 is triple : 7.3 7.4 0.100" 134.0 : 6.5 7.5 87" 309.0  
08 08 25 2 13 31 r 750SG2 6.9 37- 75 44 102 43S 218 262 225 +0.2 -5.4 +0.2+2.7 .376 -139 5 1 44.3 26 40 16  
750 is triple : 7.0 9.0 0.30" 349.0 : 6.7 8.2 78" 160.0  
08 08 26 1 8 30 r 912 B8 7.0 27- 62 25 78 46S 228 271 229 +1.4 -4.4 -0.3+2.3 .445 -141 6 3 33.9 26 31 45  
08 08 26 2 13 9 r 77960 G8 7.7 26- 62 35 90 35S 218 262 218 +1.4 -4.4 -0.2+3.0 .340 -130 6 6 24.1 26 31 32  
08 08 26 2 40 22 r 77974 K0 7.5 26- 61 -12 39 95 70S 253 298 253 +1.4 -4.4 +0.5+1.8 .495 -165 6 7 2.7 26 40 16  
08 08 26 2 48 10 R 926cB9 7.1 26- 61 -11 40 96 72S 255 299 255 +1.4 -4.4 +0.5+1.7 .494 -167 6 7 20.0 26 40 56  
926 is double : 7.0 0.100" 343.0  
08 08 27 0 59 23 R 79054dK8 6.9 17- 49 14 67 89S 277 317 272 +2.6 -3.1 -0.1+1.2 .611 +177 7 6 11.6 24 51 37  
79054 is double : 7.1 11.1 9.8" 63.0  
Graze of 1224 G2 nearby at Lat = +53.62 +0.42(E.Long -17.03), CA = 2.6N  
28 0 59 15 Gr 1224 G2 5.3 9- 36 4 59  
Closest distance to graze path is 226km at azimuth 324  
08 08 28 1 7 30 R 1224 G2 5.3 9- 35 4 60 28N 346 22 335 +3.6 -1.6 +0.6-1.1 .269 +115 8 7 45.9 21 34 55  
1224 = mu Cancri

Occultation Predictions for Wroclaw in wrzesien 2008

E.Long. 17 1 52.0 Lat. 51 6 36.0 Alt. 100m. T.dia 100mm. dMag 0.0

day	Time	P	Star	Sp	Mag	%	Elon	Sun	Moon	CA	PA	VA	WA	Libration	A	B	RV	Cct	R.A. (J2000)	Dec								
y	m	d	h	m	s	No	D	V	ill	Alt	Alt	Az	o	o	o	o	L	B	m/o	m/o	"/sec	o	h	m	s	o	m	s
08	09	08	18	28	9	d	2583cA7	5.8	61+	103	-11	10	192	39N	38	30	37	-1.2	+6.0	+1.2+0.2	.249	+45	17	56	41.8	-28	3	55
2583 is double : 6.6 6.6 0.100" 90.0																												
Graze of 536cB7 nearby at Lat = +50.48 +0.20(E.Long -17.03), CA = -0.9S																												
20 2 41 17 Gr 536cB7 5.5 73- 118 64 181																												
Closest distance to graze path is 66km at azimuth 163																												
08	09	20	2	51	29	R	536cB7	5.5	73-	118		63	186	14S	179	175	193	-0.5	-6.1	+0.0+8.3	.113	-105	3	44	48.2	24	17	22
536 = Celaeno = 16 Tauri																												
536 is double : 5.7 7.7 0.100" 90.0																												
08	09	20	3	0	29	d	541cB8	3.9	73-	118		63	190	-23S	141	134	155	-0.5	-6.1	+2.2-4.4	.170	-67	3	45	49.6	24	22	4
541 = Maia = 20 Tauri																												
541 is double : 4.4 5.4 0.003" 69.0																												
Graze of 538cB8 nearby at Lat = +53.09 +0.13(E.Long -17.03), CA = -0.6N																												
20 3 12 45 Gr 538cB8 5.7 73- 118 61 196																												
Closest distance to graze path is 215km at azimuth 348																												
Graze of 541cB8 nearby at Lat = +49.63 +0.13(E.Long -17.03), CA = 0.4S																												
20 3 15 24 Gr 541cB8 3.9 73- 118 64 198																												
Closest distance to graze path is 161km at azimuth 168																												
08	09	20	3	29	10	R	538cB8	5.7	73-	118	-11	62	205	27N	318	301	331	-0.5	-6.1	+1.9-4.0	.204	+118	3	45	9.7	24	50	21
538 = 18 Tauri																												
538 is double : 6.4 6.4 0.050" 0.0																												
08	09	20	3	31	6	R	541cB8	3.9	73-	118	-11	62	205	25S	189	173	203	-0.5	-6.1	+0.9+5.1	.170	-113	3	45	49.6	24	22	4
541 = Maia = 20 Tauri																												
541 is double : 4.4 5.4 0.003" 69.0																												
08	09	20	3	34	25	R	539SB6	4.3	73-	118	-10	61	207	65S	230	212	243	-0.6	-6.1	+1.3+1.1	.392	-154	3	45	12.5	24	28	2
539 = Taygeta = 19 Tauri																												
539 is multiple : 0.000" 348.0 : 4.6 6.1 0.012" 0.0 : 4.3 8.1 71" 329.0																												

08 09 20 4 0 40 R 542 B8 5.8 73- 117 -6 59 218 76S 241 216 254 -0.6 -6.1 +1.4+0.5 .420 -163 3 45 54.5 24 33 16  
 542 = Asterope = 21 Tauri  
 08 09 20 4 2 24 r 543cA0 6.4 73- 117 -6 59 218 68S 233 208 247 -0.6 -6.1 +1.4+0.8 .402 -156 3 46 2.9 24 31 40  
 543 is double : 7.3 7.3 0.100" 0.0  
 Graze of 1046cF8 nearby at Lat = +48.88 +0.39(E.Long -17.03), CA = 3.3N  
 23 0 25 21 Gr 1046cF8 7.0 40- 79 27 81  
 Closest distance to graze path is 212km at azimuth 149  
 08 09 23 0 27 24 r 78778cK0 6.8v 40- 79 28 83 89S 274 318 271 +3.3 -3.4 +0.3+1.3 .541 +178 6 49 43.2 25 29 4  
 78778 is double : 7.7 8.4 0.25" 69.0  
 78778 = QU Gem, 6.88 to 7.06 Hp, Type LB:  
 08 09 23 1 12 2 r 1049 A2 6.8 40- 78 35 91 41N 325 9 321 +3.3 -3.4 +1.1-0.5 .322 +129 6 51 58.2 25 39 47  
 08 09 23 1 53 30 r 78827 A\* 7.4 40- 78 41 100 61S 247 290 243 +3.3 -3.4 +0.6+2.1 .431 -152 6 53 6.2 25 18 41  
 08 09 23 2 59 18 R 1055 G0 5.7s 39- 78 50 115 86S 272 311 268 +3.2 -3.4 +1.1+1.1 .454 -175 6 55 18.7 25 22 33  
 1055 = 37 Geminorum  
 1055 = NSV 17225, 5.73 +/- 0.02 V, Type VAR:  
 08 09 24 1 43 58 r 1187 K0 7.1 29- 65 28 89 82S 273 316 264 +4.2 -2.0 +0.4+1.4 .514 -172 7 53 1.0 22 20 4  
 08 09 25 2 10 48 R 1321cG5 6.9 19- 52 21 87 73N 303 344 289 +4.9 -0.4 +0.4+0.6 .509 +164 8 50 40.4 18 0 12  
 1321 is double : 7.5 7.6 0.22" 83.6  
 08 09 25 2 39 7 r 98173 G5 8.0 19- 52 25 92 67S 263 305 249 +4.9 -0.4 +0.4+1.8 .464 -155 8 51 29.7 17 45 15  
 08 09 25 3 50 31 r 98204 A0 7.2 19- 51 -9 36 107 64S 260 299 246 +4.8 -0.3 +0.8+1.9 .410 -150 8 53 50.7 17 32 42  
 Graze of 1331 \*6 nearby at Lat = +53.02 -0.04(E.Long -17.03), CA = 5.7S  
 25 4 20 41 Gr 1331 \*6 6.3 18- 51 -4 39 116  
 Closest distance to graze path is 212km at azimuth 4

Occultation Predictions for Wroclaw in pazdziernik 2008

E.Long. 17 1 52.0 Lat. 51 6 36.0 Alt. 100m. T.dia 100mm. dMag 0.0

day	Time	P	Star	Sp	Mag	%	Elon	Sun	Moon	CA	PA	VA	WA	Libration	A	B	RV	Cct	R.A. (J2000)	Dec									
y	m	d	h	m	s	No	D	V	ill	Alt	Alt	Az	o	o	o	o	L	B	m/o	m/o	"/sec	o	h	m	s	o	m	s	
08	10	08	20	16	45	d	2961	G8	5.9	64+	106	11	212	75S	91	70	103	-5.2	+2.4	+1.4-1.2	.356	-29	20	18	1.4	-21	48	36	
2961 = 4 Capricorni																													
08	10	09	20	21	51	d	3086	B9	6.2	73+	117	18	204	87N	70	54	85	-6.0	+1.0	+1.3-0.4	.397	-12	21	7	44.7	-17	27	21	
08	10	11	19	20	12	d	3334	A0	6.4	89+	141	31	165	62S	97	107	118	-6.4	-1.8	+2.0+0.3	.308	-43	22	43	14.3	-6	57	47	
08	10	15	19	19	8	r	317	F5	6.4	98-	166	31	102	45S	189	229	208	-2.3	-5.7	-0.4+2.6	.325	-126	2	9	23.1	17	13	27	
Distance of 317 to Terminator = 14.4 ; to 3km sunlit peak = 5.5																													
08	10	17	23	57	5	R	647WB9		5.4s	86-	136	59	137	60S	226	254	236	+1.1	-5.6	+0.9+2.2	.399	-149	4	22	34.9	25	37	46	
647 = chi Tauri																													
647 is double : 5.4 8.4 19.6" 25.0																													
647 = NSV 15957, 5.34 to 5.39 Hp, Type																													
08	10	19	1	56	24	r	833	B5	7.1	76-	122	65	160	56N	299	313	303	+2.5	-4.7	+1.5-0.9	.382	+150	5	32	27.6	26	58	54	
08	10	19	4	16	51	R	844SB9		5.8S	76-	121	-11	59	228	60N	296	264	299	+2.3	-4.6	+1.1-1.7	.428	+160	5	37	8.9	26	55	28
844 is triple : 6.5 6.6 1.10" 324.0 : 5.7 10.5 178" 300.0																													
844 = NSV 02426, 3.50 to 5.78 B, Type																													
08	10	19	4	16	52	r X	75950D		6.6	76-	121	-11	59	228	60N	296	264	299	+2.3	-4.6	+1.1-1.6	.428	+160	5	37	8.9	26	55	27
X 75950 is double : 6.6 6.5 1.10" 144.0																													
08	10	19	5	6	43	r	849cG9		6.5	75-	120	-3	53	243	62S	238	199	242	+2.2	-4.6	+1.5+0.1	.374	-142	5	38	57.4	26	37	5
849 is double : 7.3 7.3 0.100" 90.0																													
08	10	20	4	21	29	r	78653wM0		7.4	65-	107	-10	63	202	60S	244	228	241	+3.7	-3.4	+1.8+0.8	.341	-141	6	42	12.0	25	28	7
78653 is double : 7.8 11.8 19.0" 92.0																													
08	10	21	2	45	43	R	1161	K5	5.9	54-	95	55	133	74N	296	326	288	+5.0	-2.1	+1.3-0.1	.429	+169	7	40	58.5	23	1	7	
08	10	21	3	22	51	r	79621	K0	7.4	54-	94	59	147	77N	293	315	285	+4.9	-2.0	+1.4-0.3	.428	+174	7	42	5.1	22	55	44	
08	10	22	5	13	49	d	1310SK0		3.9	42-	81	-3	57	172	-75S	120	125	106	+5.5	-0.3	+1.3-0.9	.423	-3	8	44	41.1	18	9	16
1310 = Asellus Australis = Delta Cancri																													
1310 is triple : 3.9 0.100" 166.0 : 3.9 12.2 39" 90.0																													
08	10	22	6	28	6	r	1310SK0		3.9	41-	80	8	55	204	79N	296	281	283	+5.4	-0.2	+1.2-1.3	.434	-177	8	44	41.1	18	9	16
1310 = Asellus Australis = Delta Cancri																													
1310 is triple : 3.9 0.100" 166.0 : 3.9 12.2 39" 90.0																													
08	10	23	0	7	26	r	1396	K2	6.8s	33-	70	10	80	63N	315	354	298	+6.4	+0.9	+0.2+0.3	.501	+155	9	26	56.7	14	18	11	
1396 = NSV 04490, 7.70 to 8.20 P, Type																													
08	10	26	4	25	6	R	1727	F2	6.9	7-	32	-11	14	116	63S	260	295	238	+6.2	+5.2	+0.8+2.1	.353	-138	11	58	6.8	-4	22	14

## Occultation Predictions for Wroclaw in listopad 2008

E.Long. 17 1 52.0 Lat. 51 6 36.0 Alt. 100m. T.dia 100mm. dMag 0.0

day	Time	P	Star	Sp	Mag	%	Elon	Sun	Moon	CA	PA	VA	WA	Libration	A	B	RV	Cct	R.A. (J2000)	Dec								
y	m	d	h	m	s	No	D	V	ill	Alt	Alt	Az	o	o	o	o	L	B	m/o	m/o	"/sec	o	h	m	s	o	m	s
08	11	09	15	34	24	d	3515cA1	6.3	83+	131	-4	21	114	75S	84	119	106	-6.9	-3.8	+0.7+1.6	.453	-25	23	53	4.8	2	5	26
3515 is double : 7.0 7.0 0.050" 0.0																												
08	11	12	18	46	23	d	399SA0	5.7	100+	172		40	109	66S	130	169	148	-2.9	-5.8	+1.9-0.1	.227	-65	2	42	21.9	20	0	41
399 = mu Arietis																												
Distance of 399 to Terminator = 7.1 ; to 3km sunlit peak = 1.5																												
399 is multiple : 2.3 0.047" 276.0 : 5.6 0.049" 280.9 : 5.7 12.2 19.2" 265.0																												
Graze of 399SA0 nearby at Lat = +47.99 +0.73(E.Long -17.03), CA = 42.6S																												
12 18 53 55 Gr 399SA0 5.7 100+ 172 42 109																												
Closest distance to graze path is 234km at azimuth 132																												
08	11	13	19	6	7	d	Pleiade C	3.0	99-	171		37	97	-58S	82	125	95	-0.8	-5.6	+0.5+1.5	.553	-11	2	7	46.0	18	1	46
Distance of Pleiade to Terminator = 8.2 ; to 3km sunlit peak = 0.0																												
Duration of Partial Stage for Disk = 441 mins																												
08	11	13	19	15	46	R	537SB6	3.7s	99-	171		39	99	49N	271	314	284	-0.8	-5.6	+0.7+1.3	.523	+160	3	44	52.5	24	6	48
537 = Electra = 17 Tauri																												
Distance of 537 to Terminator = 6.7 ; to 3km sunlit peak = 1.3																												
537 is triple : 3.9 7.0 0.005" 0.0 : 3.9 7.5 0.196" 117.0																												
537 = NSV 15755, 3.70 +/- 0.00 V, Type																												
08	11	13	19	19	51	d	552SB7	2.9s	99-	171		39	100	-47S	93	136	106	-0.8	-5.6	+0.7+1.3	.515	-22	3	47	29.1	24	6	18
552 = Alcyone = eta Tauri																												
Distance of 552 to Terminator = 6.3 ; to 3km sunlit peak = 0.0																												
552 is multiple : 1.5 0.031" 207.1 : 3.0 4.6 0.031" 207.1 : 2.8 6.2 117" 290.0																												
552 = NSV 15775, 2.87 +/- 0.00 V, Type VAR:																												
08	11	13	19	39	40	R	545 B6	4.1v	99-	171		42	105	74S	214	256	228	-0.8	-5.6	+0.1+2.4	.433	-143	3	46	19.6	23	56	54
545 = Merope = 23 Tauri																												
Distance of 545 to Terminator = 11.1 ; to 3km sunlit peak = 3.6																												
545 = V0971 Tau, 4.18 +/- 0.01 V, Type BCEP																												
08	11	13	20	6	7	R	Pleiade C	3.0	99-	171		46	111	81N	240	281	253	-0.8	-5.6	+0.6+1.8	.517	-169	2	7	46.0	18	1	46
Distance of Pleiade to Terminator = 12.3 ; to 3km sunlit peak = 4.3																												
Duration of Partial Stage for Disk = 472 mins																												
08	11	13	20	15	8	r	549SA0	6.3	99-	171		48	113	88N	234	273	247	-0.8	-5.7	+0.6+1.9	.497	-162	3	47	21.0	24	6	59
Distance of 549 to Terminator = 12.7 ; to 3km sunlit peak = 4.6																												
549 is multiple : 0.000" 109.9 : 7.1 8.2 0.001" 205.0 : 6.2 8.7 74" 306.0																												
08	11	13	20	17	10	R	552SB7	2.9s	99-	171		48	113	88S	229	269	242	-0.8	-5.7	+0.5+2.0	.483	-158	3	47	29.1	24	6	18
552 = Alcyone = eta Tauri																												
Distance of 552 to Terminator = 12.8 ; to 3km sunlit peak = 4.6																												
552 is multiple : 1.5 0.031" 207.1 : 3.0 4.6 0.031" 207.1 : 2.8 6.2 117" 290.0																												
552 = NSV 15775, 2.87 +/- 0.00 V, Type VAR:																												
Graze of 560cB8 nearby at Lat = +50.74 +0.50(E.Long -17.03), CA = 19.7S																												
13 20 26 25 Gr 560cB8 3.6 99- 170 49 115																												
Closest distance to graze path is 33km at azimuth 142																												
08	11	13	20	32	14	R	560cB8	3.6s	99-	170		50	117	30S	171	209	184	-0.8	-5.7	-2.8+9.0	.089	-100	3	49	9.7	24	3	12
560 = Atlas = 27 Tauri																												
Distance of 560 to Terminator = 3.2 ; to 3km sunlit peak = 0.1																												
560 is double : 3.8 6.8 0.002" 343.8																												
560 = NSV 01345, 3.60 to 3.65 V, Type																												
08	11	13	20	53	45	R	561cB7	5.1V	99-	170		53	123	64S	206	242	219	-0.8	-5.7	+0.3+2.8	.356	-135	3	49	11.2	24	8	12
561 = Pleione = 28 BU Tauri																												
Distance of 561 to Terminator = 11.0 ; to 3km sunlit peak = 3.5																												
561 is double : 5.0 0.200" 37.0																												
561 = BU Tau, 4.77 to 5.50 V, Type GCAS																												
08	11	13	21	17	4	r	562SB9	6.6	99-	170		56	131	67N	256	288	269	-0.9	-5.7	+1.1+1.2	.492	+176	3	49	21.8	24	22	51
Distance of 562 to Terminator = 11.9 ; to 3km sunlit peak = 4.1																												
562 is triple : 7.3 7.4 0.100" 134.0 : 6.5 7.5 87" 309.0																												
08	11	14	23	30	6	r	750SG2	6.9	95-	155		64	156	41N	305	322	311	+1.2	-5.0	+1.6-1.2	.351	+139	5	1	44.3	26	40	16
750 is triple : 7.0 9.0 0.31" 351.0 : 6.7 8.2 78" 160.0																												
08	11	15	1	31	4	r	762cB5	6.6	95-	155		62	216	75S	242	218	249	+1.1	-4.9	+1.5+0.5	.417	-153	5	5	53.4	26	25	48
762 is double : 6.8 8.2 0.076" 327.0																												

08 11 15 4 25 51 r 780cG5 6.8 95- 153 39 265 86N 263 218 268 +0.9 -4.7 +0.7-1.1 .533 -168 5 12 21.5 26 27 17  
780 is double : 7.6 7.6 0.050" 0.0  
08 11 15 18 38 52 R 900cB1 4.8 90- 144 15 68 47S 223 263 225 +3.3 -3.8 -0.6+2.1 .464 -136 5 57 59.7 25 57 14  
900 = 139 Tauri  
900 is double : 5.6 5.6 0.060" 221.0  
08 11 16 22 17 25 R 1092 F5 5.9 81- 128 37 97 89S 275 318 269 +5.1 -2.4 +0.7+1.2 .519 -178 7 12 26.4 24 7 43  
1092 = 48 Geminorum  
08 11 18 2 31 18 r 80131 K0 7.2 69- 113 57 156 56N 317 333 305 +6.1 -0.6 +1.2-1.3 .401 +156 8 22 3.9 19 57 33  
08 11 19 1 11 35 R 1375 K1 5.4 59- 100 39 118 55S 253 288 237 +7.2 +0.9 +1.1+2.2 .343 -138 9 15 13.9 14 56 29  
1375 = pi Cancri  
08 11 22 4 15 6 r 1703 K0 7.7 26- 62 29 140 80N 301 325 279 +7.3 +5.2 +1.0+0.2 .424 -176 11 46 19.5 - 3 0 9

Occultation Predictions for Wroclaw in grudzien 2008

E.Long. 17 1 52.0 Lat. 51 6 36.0 Alt. 100m. T.dia 100mm. dMag 0.0

day	Time	P	Star	Sp	Mag	%	Elon	Sun	Moon	CA	PA	VA	WA	Libration	A	B	RV	Cct	R.A. (J2000)	Dec								
y	m	d	h	m	s	V	ill	Alt	Alt	Az	o	o	o	L	B	m/o	m/o	"/sec	o	h	m	s	o	m	s			
08	12	01	16	15	14	D	Venus	-4.1	13+	43	8	214	81S	92	70	101	-3.7	+2.9	+1.6-1.5	.306	-28	19	38	36.1	-23	55	56	
Duration of Partial Stage for Disk = 49 secs																												
08	12	01	17	26	40	R	Venus	-4.1	13+	43	1	228	-43S	216	185	225	-3.9	+2.7	+0.1-0.2	.338	-152	19	38	36.1	-23	55	56	
Duration of Partial Stage for Disk = 45 secs																												
08	12	06	21	50	42	D	3494 A7	4.5	60+	101	17	251	50N	27	351	50	-8.7	-4.3	+0.3+0.6	.409	+33	23	42	2.8	1	46	48	
3494 = lambda Piscium																												
08	12	08	15	56	45	d	177 F5	6.9	78+	124	-10	37	121	30N	10	44	32	-7.0	-5.5	+0.0+2.5	.329	+48	1	12	19.1	12	16	55
08	12	11	19	43	47	D	647WB9	5.4s	99+	167	55	124	72N	81	116	91	-1.8	-5.4	+1.1+1.2	.499	-4	4	22	34.9	25	37	46	
647 = chi Tauri																												
647 is double : 5.4 8.4 19.6" 25.0																												
647 = NSV 15957, 5.34 to 5.39 Hp, Type																												
08	12	13	21	22	18	d	1030WA3	3.1s	98-	162	50	114	-64S	114	153	111	+2.8	-3.0	+1.1+0.3	.477	-18	6	43	55.9	25	7	52	
1030 = Mebsuta = epsilon Geminorum																												
1030 is double : 2.9 9.2 111" 94.0																												
1030 = NSV 03183, 2.97 to 3.09 V, Type																												
08	12	13	22	27	42	R	1030WA3	3.1s	98-	162	58	135	82S	260	289	257	+2.7	-2.9	+1.3+1.1	.454	-162	6	43	55.9	25	7	52	
1030 = Mebsuta = epsilon Geminorum																												
1030 is double : 2.9 9.2 111" 94.0																												
1030 = NSV 03183, 2.97 to 3.09 V, Type																												
08	12	14	6	30	45	r	1070 G5	5.2v	96-	158	-3	17	287	52N	310	269	306	+2.5	-2.1	-0.3-1.7	.598	+156	7	2	24.8	24	12	56
1070 = omega Geminorum																												
1070 = ome Gem, 5.14 +/- 0.086V, Type CEP:																												
08	12	14	19	43	44	r	1167 K0	6.3	93-	149	24	83	58N	311	353	302	+4.8	-1.4	+0.5+0.3	.497	+149	7	43	22.2	22	23	58	
08	12	16	22	56	46	R	1439 K4	5.7	75-	120	28	107	38N	343	21	325	+7.6	+2.1	+0.6-1.4	.335	+132	9	46	23.3	11	48	36	
1439 = 18 Leonis																												
08	12	16	23	46	5	r	1441cA7	6.4	75-	120	35	118	64N	316	351	299	+7.5	+2.2	+0.8-0.3	.451	+161	9	47	26.0	11	34	5	
1441 is double : 6.4 0.130" 19.8																												
08	12	18	3	0	30	r	118448SK3	7.3	63-	106	43	164	67N	316	326	295	+7.9	+4.0	+1.0-0.9	.423	+170	10	43	20.5	4	44	48	
118448 is triple : 8.2 8.2 0.050" 0.0 : 6.8 5.7 6.7" 60.0																												
08	12	18	3	0	34	R	1565MK3	6.2	63-	106	43	164	67N	316	326	296	+7.9	+4.0	+1.0-0.9	.421	+169	10	43	20.9	4	44	52	
1565 is triple : 5.7 6.8 6.7" 240.0 : 5.7 7.9 334" 210.0																												

## Paweł Maksym – SOPiZ PTMA, Łódź

# Zakrycie Gerlinde UCAC2 38215341

Po wielu latach obserwacji udało się i mnie zaobserwować zakrycie asteroidalne. Gdy tylko pojawiła się efemeryda „last minute” jaką pięknie opracował kol. Preston a graficznie przedstawił Olive Klös wiedziałem, że muszę podjąć wyzwanie. Było to dla mnie o tyle trudne, że w owym czasie po wypadku, nie mogłem dźwigać a i koncentracja była nie ta. Na szczęście koledzy „nocni” z Planetarium w Łodzi stawili się na moją prośbę w sile dwóch i pomogli mi wystawić sprzęt na taras.

Okazało się, że był to strzał w dziesiątkę!  
Oto jak świeżo po obserwacji, pełen emocji i z bolącym kręgosłupem opisywałem na naszym forum to co się zdarzyło:

*“ Nareszcie się udało! Ci, którzy próbowali kiedykolwiek obserwować zakrycia asteroidalne wiedzą, że nie zaobserwowanie zakrycia jest również wynikiem niosącym istotne informacje. Ano dotychczas tak było u mnie. Ani razu obserwowana gwiazda nie zniknęła. Raz byłem blisko - w roku 2005 przy zjawisku Bertholda byłem w potwierdzonym innymi obserwacjami pasie zakrycia. Jednak na moim stanowisku ekspedycyjnym chmury nadeszły, jak wynika po przeanalizowaniu innych raportów w chwili gdy było zakrycie. Kilkanaście razy cień asteroidy ocierał się o moje stanowisko.*

*Tym razem trud wystawiania przy teleskopie o 3 w nocy przyniósł pozytywny rezultat!*

*21 września 2007 o godzinie 01:45:53.12 UT gwiazda UCAC2 38215341 zniknęła z nieba zakryta przez asteroidę 663 Gerlinde by o godzinie 01:45:57.40 pojawić się ponownie!*

*W pierwszej chwili nie wierzyłem ale gwiazda na serio zniknęła!*

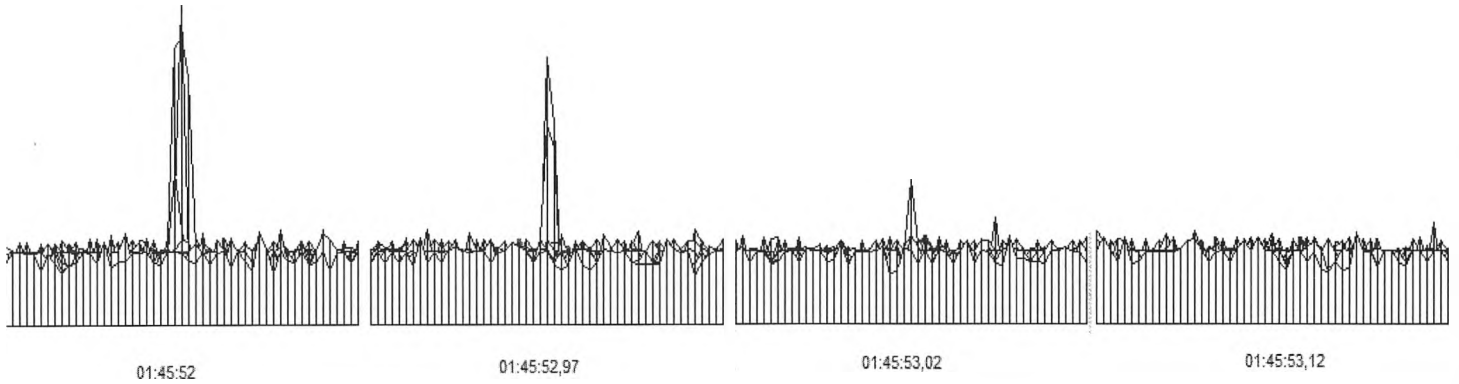
*Nie musiałem nawet ruszać się z miejsca by cień trafił we mnie...*

*A już myślałem, że tak jak kolega Henk Bolder z Holandii będę musiał czekać na swoje pozytywne zakrycie asteroidalne 25 lat.*

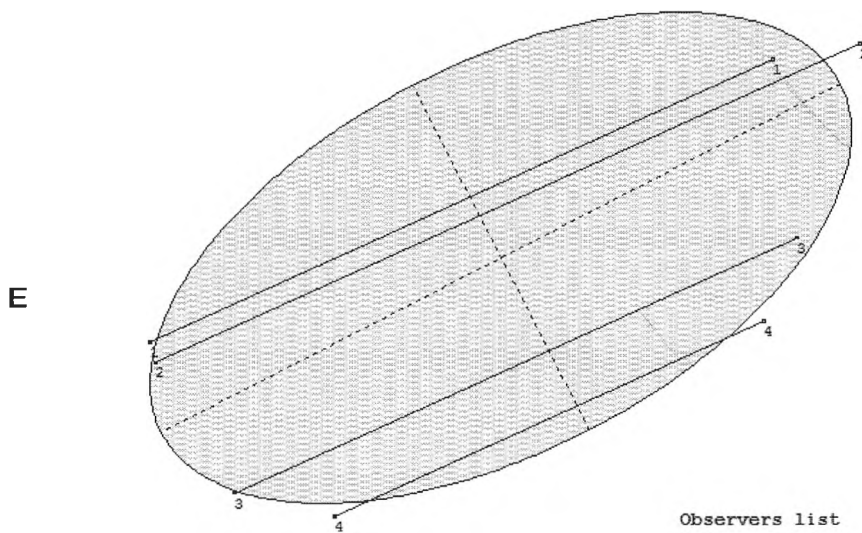
*Uda się określić przybliżony rozmiar asteroidy bo oprócz mnie są jeszcze 2 obserwacje pozytywne! W Polsce zakrycie obserwował też kol. Jurek Speil - obserwacja z wynikiem negatywnym.”*

Na poniższych obrazkach prezentuję kolejno: graficzne przedstawienie znikania gwiazdy (na podstawie fotometrii polowej z nagrania wideo) oraz profil asteroidy na podstawie wszystkich wyników uzyskanych w Europie :

2007/09/21 | Occultation of 663 Gerlinde - UCAC2 38215341  
 Planetarium and Astronomical Observatory in Lodz (PL)  
 Observer Paweł Maksym



(663) Gerlinde 2007 wrz 21 56.0 ± 3.0 × 110.0 km PA 27.2  
 Geocentric X -2903.8 ± 0.7 Y 3964.5 ± 0.9 km N



Observers list

- 1 Wolfgang Rothe (D)
- 2 Martin Dentel (D)
- 3 Andre Knofel (D)
- 4 Paweł Maksym (PL)
- 5 Jerzy Speil\* (PL)

\*Negative observation in 2 sigma path not visible on this plot