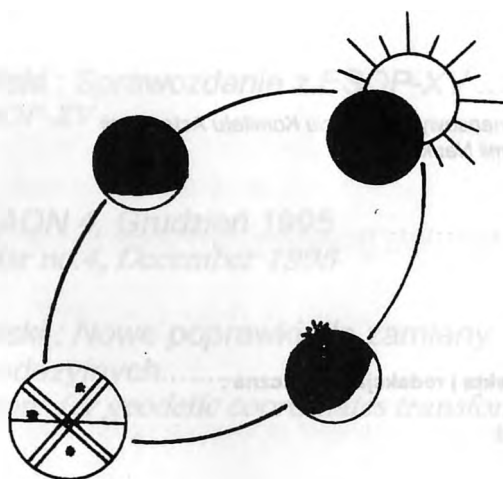


MATERIAŁY

Sekcji Obserwacji

Pozycji i Zakryć

PTMA



Nr 41/50/
Grudzień 1996

Redaktor Wydawnictw PTMA : Krzysztof Ziolkowski

Biblioteka PTMA

Seria H

Zeszyt 41

*Wydano przy finansowym wsparciu Komitetu Astronomii
Polskiej Akademii Nauk*

Redakcja, korekta i redakcja techniczna :

Marek Zawilski

**SEKCJA OBSERWACJI POZYCJI I ZAKRYĆ PTMA,
ul. Pomorska 16, 91-416 Łódź**

**Druk i oprawa: A.C.G.M. LODART S.A.
93-005 Łódź, ul. Wólczańska 223
Zamówienie 159/96**

Spis treści

Contents

SPRAWY ORGANIZACYJNE 4
FROM EDITOR

ARTYKUŁY *ARTICLES*

Marek Zawilski : Sprawozdanie z ESOP-XV 5
Report on ESOP-XV

Cyrkularz EAON 4, Grudzień 1995 9
EAON Circular no.4, December 1995

**Marek Zawilski : Nowe poprawki dla zamiany
 układów geodezyjnych**..... 15
New corrections for geodetic coordinates transformation

OBSERWACJE *OBSERVATIONS*

YICOM 1995 19

**Leszek Benedyktowicz : Słów kilka o ostatnich
 pozytywnych obserwacjach zakryć planetoidalnych ...** 21
*Some words on recent successful observations
 of asteroidal occultations*

Jeszcze o europejskich zakryć planetoidalnych w r. 1995.....	22
<i>More on European asteroidal occultations made in 1995</i>	
Obserwacje bieżące	25
<i>Recent observations</i>	
Brzegowe zakrycie gwiazdy α Cancri 1996 X 7	29
<i>Graze of α Cancri 1996 X 7</i>	
 EFEMERYDY	
PREDICTIONS	
Co w roku 1997 ?	35
<i>What in 1997 ?</i>	
Brzegowe zakrycia gwiazd przez Księżyc w Polsce w r. 1997.....	36
<i>Lunar grazing occultations in Poland in 1997</i>	
Zakrycia jasnych gwiazd podwójnych przez Księżyc w r. 1997	38
<i>Lunar occultations of bright double stars in 1997</i>	

W następnych numerach m.in.:

- aktualny stan osobowy SOPiZ
- obserwacje bieżące
- nowości sprzętowe

Sprawy organizacyjne

From the editor

ESOP-XV. odbyło się, zgodnie z planem 23-26 sierpnia 1996 r. w Berlinie. Sprawozdanie z tej imprezy jest zawarte w niniejszym numerze „Materiałów”.

Obserwacje zakryć za r. 1996 należy przysyłać do dnia 1997.01.31.

Od bieżącego roku ILOC przyjmuje też raporty via e-mail. Z uwagi na opracowanie programu do kodowania obserwacji zakryć, zapisujących je w formacie akceptowanym przez e-mail (76 znaków w linii), wszystkie obserwacje, poczynając od r. 1996 powinny być kodowane w ten właśnie sposób. W związku z tym proszę o niekorzystanie odtąd z programu niemieckiego. Natomiast obserwatorzy nie posiadający dostępu do komputera mogą nadsyłać swoje wyniki na dotychczasowych formularzach ILOC z tym, że dane te będą przepisane do pliku komputerowego we wspomnianym wyżej formacie.

Autorzy artykułów do "Materiałów SOPiZ" proszeni są o nadsyłanie swych tekstów na dyskietkach a teksty powinny być napisane w jednym z edytorów : WORD lub WORD PERFECT FOR WINDOWS a ostatecznie w plikach tekstowych ASCII. W wyjątkowych przypadkach można także nadsyłać teksty w maszynopisie (do 2 stron), jednak wówczas należy się liczyć z opóźnieniem ich publikacji, związanym z koniecznością przepisywania. Dane tabelaryczne można też nadsyłać w formie gotowych wydruków komputerowych, pod warunkiem ich dobrej jakości. Rysunki mogą być wykonywane w postaci plików, importowanych do edytorów . O ile są wykonywane tradycyjnie, powinny być czarno-białe i kontrastowe o formacie w zasadzie mniejszym od A-4.

Marek Zawilski

Artykuły

Articles

Marek Zawilski - Łódź

SPRAWOZDANIE Z ESOP-XV

REPORT ON ESOP-XV

Kolejne, XV. Europejskie Sympozjum Obserwacji Zakryć (ESOP-XV) odbyło się w dniach 23-26 sierpnia 1996 r. w Obserwatorium Archenholda w Berlinie.

Miejsce obrad było wybrane aby uczcić 100-lecie powstania tego obserwatorium. Obecnie, placówka ta pełni głównie rolę dydaktyczną i popularyzatorską. Obserwatorium, położone na terenie byłego Berlina wschodniego w Parku Treptow, chociaż ma stosunkowo dobre warunki obserwacyjne w porównaniu z innymi rejonami miasta, do prowadzenia profesjonalnych prac raczej się już mało nadaje.

Uczestnicy sympozjum zbrali się wieczorem w piątek na nieoficjalnym spotkaniu plenerowym na pięknym terenie obserwatorium, gdzie prowadzone były wstępne dyskusje przy zaimprovizowanych daniach kolacyjnych z grilla oraz przy pokazie nieba przez jeden z teleskopów. Pierwsze wrażenie z tego spotkania to takie, że ostatnio na ESOP pokazują się prawie te same twarze. Jedynie z Niemiec, Czech i Włoch było tym razem kilku nowych obserwatorów. Pogoda tego wieczora dopisała, czego nie da się powiedzieć o wszystkich okresach dni następnych.

Uczestnicy z Polski (M.Borkowski, H.Brancewicz i M.Zawilski) mogą mówić o szczęściu, jeśli chodzi o zakwaterowanie, zorganizowane przez kolegów niemieckich trochę dzięki znajomościom, w willi na obrzeżu miasta nad jeziorem, w ciszy i spokoju. Pozostali uczestnicy mieszkali w dość głośnym hotelu przy bardzo ruchliwej trasie.

Oficjalna część obrad rozpoczęła się w sobotę słowem wstępnym **H.-J.Bode**, prezydenta IOTA/ES a następnie przedstawieniem obserwatorium przez jej dyrektora - **D.B.Hermann**.

Pierwsza część sympozjum dotyczyła problemu określania współrzędnych geograficznych miejsca obserwacji. Jest to, jak wiadomo, „temat dyżurny” i bardzo zagmatwany oraz nie zakończony. **D.Böhme** przedstawił systemy odniesienia dla współrzędnych, używane w geodezji i astronomii. **M.Zawilski** (w referacie, przygotowanym wspólnie z **L.Benedyktowiczem**) omówił wykorzystanie map i katalogów geodezyjnych do ustalania współrzędnych miejsc obserwacji, podając przykłady zastosowań, jakie są typowe dla prac SOPiZ. Wreszcie, **W.Rothe** zademonstrował swój przyrząd GPS Garmin i przedstawił jego możliwości, a te są niemałe: w dłuższym okresie pomiarów możliwe jest ustalenie swojej pozycji z dokładnością do $\pm 0.1''$.

Przyrząd ten kosztuje około 550 DM i wchodzi na wyposażenie amatorów w Niemczech.

Kolejna sesja była poświęcona efemerydom i opracowaniu redukcji obserwacji.

D.Büttner i **R.Büchner** podali do informacji wyniki działania własnego programu, obliczającego redukcje zakryć księżycowych z niewiele gorszą dokładnością, niż to czyni ILOC. Błąd jest spowodowany głównie przez uproszczenie interpolacji wielkości nierówności brzegu Księżyca (WH).

Program służy do wstępnej weryfikacji wyników obserwacji w Niemczech przed wysyłką do Tokio. Mimo, iż program nie jest udostępniany (niestety!), można zeń korzystać, przysyłając autorom swe wyniki do oceny. Przy okazji poinformowali oni o tym, że ILOC udostępni bazę danych obserwacyjnych (choć bez redukcji). Baza ta, za lata 1981-1992 liczy ok.144 tys. momentów zjawisk z całego świata.

K.Guhl przedstawił obserwacje amatorskie, prowadzone w Obserwatorium Archenholda. Działa tam spora grupa miłośników astronomii, wyposażona w dobrą służbę czasu, kamery CCD o dużej czułości, fotopowielacz oraz sprzęt komputerowy. Umożliwia to, prócz bardzo dokładnej rejestracji momentów zjawisk, rejestrowanie także krzywych zmian blasku podczas zakryć gwiazd podwójnych.

H.Bulder zreasumował obserwacje brzegowego zakrycia gwiazdy Delta 1 Tauri z 29 stycznia 1996. Zjawisko to udało się zarejestrować m.in. w Niemczech i na Słowacji (Žilina). W Polsce (Łódź, Warszawa) zachmurzyło się kilka godzin przed zjawiskiem. W kwietniu 1996 brzegowe zakrycie tej samej gwiazdy zostało z sukcesem zaobserwowane na Florydzie.

Prezydent IOTA, **D.W.Dunham** omówił nowości w systemie rozprowadzania efemeryd i postęp w zakresie ich obliczania. Dotyczy to zwłaszcza programu

EVANS z poprawionymi danymi (n.p. co do planet i planetoid) oraz zakryć planetoidalnych. Nadal szwankuje system „last minute predictions”.

Po kolejnej przerwie, rozpoczęła się sesja, dotycząca obserwacji i ich metodyce.

D.Büttner i **R.Büchner** przedstawili zasady tworzenia listy rankingowej obserwatorów europejskich. Po sprawdzeniu poprawności na podstawie wstępnych redukcji, zostaje co roku sporządzona lista rankingowa ilości obserwacji - YICOM (prezentujemy ją w innym miejscu numeru). Zwycięzca otrzymuje nagrodę pieniężną IOTA/ES.

E.Bredner zaproponował nazwanie tej nagrody imieniem Dr.Nielsa Wieth-Knudsen, nieżyjącego już wieloletniego obserwatora-rekordzisty z Danii.

W.Beisker omówił udane obserwacje zakrycia gwiazdy Niu 2 Sgr przez Jowisza, jakie miało miejsce w USA w dniu 6 marca 1996. Zjawisko było rejestrowane przy użyciu kamery CCD przez filtry, umożliwiające absorpcję w zakresie metanu. Ciekawostką było to, iż zjawisko zaszło nisko nad horyzontem i już po wschodzie Słońca (gwiazda 4.7 mag.) a luka w chmurach otworzyła się akurat wtedy, kiedy było to potrzebne.

Drugie zakrycie przez Jowisza (gwiazdy 8.7 mag.) obserwowano z sukcesem w dniu 28 czerwca w obserwatorium Specola Vaticana w Castel Gandolfo oraz w jednym z obserwatoriów w Namibii. Wyniki ostateczne tych trzech zakryć będą opracowane później.

Ostatnia sesja w sobotę miała na celu prezentację technik obserwacyjnych.

J.Garcia przedstawił kolejny swój pomysł - tym razem ciekawe rozwiązanie insertera do kamer CCD, opartego wyłącznie (!) na zasadzie optycznej. Obraz chodzącego stopera jest rzutowany na fotoelement dzięki mikroukładowi z lusterkami o wymiarach ok. 1 mm.

N.Wünsche omówił (znane już) ograniczenia modułu DCF-77 w zakresie dokładności sygnałów wzorcowych. Sygnał wejściowy okazuje się spóźniony o 100 ms (nawet więcej, niż cechuje to nasze egzemplarze) a dodatkowo spowolniony na wyświetlaczu. Spowolnienie „wewnętrzne” zależy od siły sygnału, w Berlinie wynosi 60 do 70 ms. Wyświetlacz jest najwolniejszy, a opóźnienie to zależy też od temperatury (odwrotnie proporcjonalnie - ponad 1s przy 0°C!).

E.Trunkowski zajął się dalszymi losami obserwacji zakryciowych w podczerwieni. Obserwacje te umożliwiają studiowanie obiektów rozległych z wysoką rozdzielczością, n.p. młodych gwiazd-typu T Tauri, starych, chłodnych gwiazd i ich otoczek a także gwiazd podwójnych. Do rejestracji planuje się użyć się teleskopu 6 m na Kaukazie, a także kilku innych.

M.Suhonen poinformował o nieudanych raczej obserwacjach brzegowego zakrycia Wenus 12 lipca w Finlandii. Kolejna okazja nastąpi podczas zakrycia Saturna 12 listopada 1997. W tym miejscu zostały zaprezentowane dwa nagrania video zakrycia Wenus - ze Stuttgartu i z Krakowa (nagranie L.Benedyktowicza).

Po południu uczestnicy ESOP-XV mieli okazję zwiedzić Wielkie Planetarium w Berlinie oraz wziąć udział we wspólnej kolacji.

W niedzielę obrady rozpoczęły się od przedstawienia prac różnych grup obserwacyjnych.

S.Anderson przedstawił wyniki obserwacji zakryć brzegowych i rady dla organizatorów wypraw na te zjawiska.

P.Zeleny omówił obecny stan obserwacji zakryć w Czechach i na Słowacji, gdzie działa intensywnie kilka grup miłośników astronomii.

S.Molau zaprezentował system CCD, służący do obserwacji meteorów, który może być zaadaptowany do prowadzenia obserwacji zakryć.

W.Beisker kontynuował omawianie możliwości kamery CCD-IOTA i jej oprogramowania. Niestety, produkcja tej kamery ciągle nie jest wdrożona.

J.E.Arlot (dyrektor Bureau des Longitudes) zachęcał do obserwacji zjawisk w układzie księżyców Jowisza. Ten temat jest jednak dostępny dla amatorów, posiadających możliwość rejestracji krzywych zmian blasku.

N.Kulakowa zaprezentowała obserwacje całkowitych zaćmień Słońca w ZSRR i Rosji oraz zaproponowała wzięcie udziału w obserwacjach najbliższego zaćmienia 9 marca 1997 na Syberii.

H.-J.Bode przedstawił na zakończenie plany ekspedycji IOTA/ES na obserwacje zaćmienia Księżyca w r.1996 do Wenezuli i zaćmienia Słońca w r.1997 na Syberię.

Po zakończeniu obrad zwiedzano jeszcze stanowisko najdłuższego refraktora na świecie.

W poniedziałek przed południem odbyła się wycieczka do Obserwatorium w Poczdamie, które jest w zasadzie zabytkiem (pochodzi z ub.wieku), chociaż ma na wyposażeniu kilka nowych instrumentów, w tym nowoczesny heliograf. Na

terenie tego to obserwatorium znajduje się wieża Helmerta, będąca punktem odniesienia układu współrzędnych geodezyjnych, używanego w Niemczech.

Następnie wszyscy przejechali do nowego Obserwatorium Berlin-Babelsberg, specjalizującego się w obserwacjach astrofizycznych.

Po południu wreszcie w planie zwiedzania znalazł się słynny park Sanssouci.

Po tym dość wyczerpującym (fizycznie) dniu obrady przeniosły się jeszcze w kulatory hotelowe, gdzie dyskusje kończyły się około północy. Następnego dnia większość uczestników ESOP-XV rozjechała się do domów.

W Sympozjum wzięło udział około 60 osób z Niemiec, Belgii, Holandii, Anglii, Włoch, Czech, Polski, Rosji, Finlandii, Portugalii i USA.

Następne ESOP-XVI jest planowane na 5-10 września 1997 r. w Cambridge w Anglii.

Cyrkularz EAON 4

1/4

Grudzień 1995

Przyszłość EAON¹

1) Wprowadzenie

Począwszy od 1996 r. struktura organizacyjna EAON ulegnie zmianie. Główna przyczyna jest ściśle osobista: przeciążenie zajęciami astronomicznymi nie pozwala mi na prowadzenie istotnej działalności na polu obserwacji gwiazd zmiennych, właściwej organizacji EAON i życia prywatnego. Mimo ważnej pomocy ze strony przede wszystkim Yvon THIRIONET a później Jeana SCHWAENENA, zdecydowałem się zaproponować utworzenie nowej grupy zastępującej „sposób myślenia starego Boninsegna”!

2) Historia

Pierwsza próba obserwacji zakrycia planetoidalnego w naszej lokalnej grupie (APEX) została podjęta 6.12.1978r (SAO 146788 i (29) Amfitryta) na

¹ EAON = European Asteroidal Occultation Network. Propozycja tłumaczenia: Europejska Sieć Obserwatorów Zakryć Planetoidalnych ESOZP (przyp. tłum.)

zaproszenie Jean MEEUS-a. Wkrótce zauważyliśmy, że mapa, którą otrzymaliśmy nie pokazywała właściwej gwiazdy, w każdym razie była to pierwsza z długiej serii nieudana obserwacja. Wtedy grupa nasza współpracowała z europejską organizacją obserwatorów gwiazd zmiennych GEOS. Poprzez tę organizację informowaliśmy o tym wielu obserwatorów w Belgii, Francji, Włoszech i Hiszpanii, co zaowocowało 19 raportami, głównie z Belgii. Kontynuowaliśmy działalność przez następnych kilka lat i w maju 1984 obserwacje zakryć planetoidalnych stały się z pomocą Jeana LECACHEUX, pracującego w Obserwatorium Meudon, oficjalną sekcją grupy GEOS. Wkrótce po tym zaczęliśmy stosować efemerydy Edwina GOFFIN-a zamiast branych z *Astronomical Journal* i *Occultation Newsletter*. W kwietniu 1988 sekcja uzyskała niezależność wraz z nową nazwą: EAON i rozpoczęła rozprowadzanie efemeryd, informacji i wyników do ponad 200 obserwatorów w 16 krajach. W listopadzie 1989 zaczęła współpracę z nami IOTA/ES.

3) Działalność i zadania EAON

Głównym zadaniem EAON jest darmowe rozpowszechnianie informacji o zakryciach planetoidalnych wśród wszystkich zainteresowanych i aktywnych obserwatorów. Główną część kosztów (≈ 400 USD/rok) ponosi Obserwatorium Meudon, dzięki Jeana LECACHEUX. Pozostałe wydatki (specjalna wysyłka do stacji stosujących metody video i fotoelektryczne, odpowiedzi na nadsyłane pytania, telefoniczny przekaz informacji z ostatniej chwili...) pokrywają wolne datki z Cercle Astronomique de Bruxelles oraz nieaktywnych obserwatorów, którzy chcą mimo wszystko otrzymywać efemerydy.

Powyższa działalność EAON jest raportowana regularnie w celu motywacji obserwatorów. Niektóre uwagi techniczne są również rozpowszechniane, aby zwrócić uwagę na pewne aspekty obserwacji czy raportowania. Najlepszym przykładem może być Cyrkularz EAON 3 zawierający artykuł „Elementarne wyznaczanie przy pomocy prostych środków czasów złączeń” autorstwa Raymonda DUSSE-a, najbardziej aktywnego obserwatora. Gdy pozytywna obserwacja zostaje nadesłana, w „EAON Informations”² publikowana jest zgrubna analiza wyników. Jeśli wymagana jest dokładniejsza analiza, publikujemy specjalny raport „Asteroidal Occultation Result”. Wszystkie materiały są rozprowadzane do obserwatorów i również do A & A Abstracts dla społeczności astronomicznej.

² Prawdopodobnie błąd drukarski — powinno być raczej: „EAON Information”. W tekście zachowuję jednak oryginalną pisownię. (przyp. tłum.)

4) Relacje EAON ↔ IOTA/ES

Jedyna współpraca wymienionych w śródtytule organizacji sprowadza się do przesyłu drogą telefoniczną najświeższych efemeryd do H.J. BODE-go albo do mnie, jeśli jestem osiągalny tą drogą i zainteresowany efemerydą. Niestety, druga działalność dotycząca publikacji wyników nie udała się: wstępne wyniki obserwacji interesujących zjawisk miały być najpierw publikowane przez EAON, a następnie, bardziej szczegółowa analiza miała być wykonana przez IOTA/ES. Miało to miejsce, ale w publikacjach IOTA/ES nie wspomniano EAON (O.N. V,1,6).

5) Relacje EAON ↔ IOTA/US

Wszystkie materiały publikowane przez EAON są wykorzystywane przez tą organizację do podsumowania ogólnoswiatowej działalności na polu obserwacji zakryć planetoidalnych oraz do publikacji niektórych interesujących wyników (Jim STAMM). Europejscy członkowie IOTA/US nie płacący składek do IOTA/ES otrzymują materiały EAON na wymianę za dwa autorskie numery Occultation Newsletter.

6) Nowa organizacja EAON.

Począwszy od 1996 zaangażowanych w działalność EAON będzie następujących sześć osób:

- | | |
|--------------------------|---------------------------|
| ⇒ Francis DELAHAYE (DHY) | ⇒ Jean LECACHEUX (JLX) |
| ⇒ Raymond DUSSEY (DSS) | ⇒ Jean SCHWAENEN (SCH) |
| ⇒ Edwin GOFFIN (GOF) | ⇒ Roland BONINSEGNA (BNN) |

A) Zbieranie i zarządzanie wynikami obserwacji ⇒ DHY

- gromadzenie wyników w bazie danych (Dbase IV)
- przygotowywanie „EAON Informations” dwa razy w roku
- uzyskiwanie, jeśli konieczne, dodatkowych informacji od obserwatorów, w przypadku pozytywnych obserwacji.
- przechowywanie wypełnionych formularzy

Uwaga: Do teraz, wszystkie formularze są zapisywane w bazie danych od 1988. BNN zamierza uzupełnić tą bazę w obserwacje przynajmniej od początku GEOS-EAON (1984).

B) Przygotowanie programu

- obliczanie efemeryd \Rightarrow GOF
- wybór zjawisk (dwa programy: wizualne, fotoelektryczne-video)
 \Rightarrow SCH + BNN
- weryfikacja mapek okolic zjawiska \Rightarrow DSS
- przygotowanie mapek
- ogłaszanie nowych programów obserwacji wizualnych do lokalnych koordynatorów, niektórych stowarzyszeń i czasopism

C) Publikacja informacji \Rightarrow DHY

- oficjalny program obserwacji wizualnych \Rightarrow SCH + BNN
- program dotyczący obsługi efemeryd z ostatniej chwili \Rightarrow SCH + BNN
- program dotyczący najlepszych zjawisk do obserwacji wizualnych momentów złączeń \Rightarrow BNN
- wykaz lokalnych koordynatorów
- roczne sprawozdania działalności EAON (globalnie, według krajów)
- wykaz najaktywniejszych obserwatorów
- wykaz zjawisk obserwowanych przez największą liczbę obserwatorów
- wydawanie „EAON Informations” dwukrotnie w roku (styczeń-czerwiec, lipiec-grudzień)
- ogłoszenia, porady, wstępne wyniki... \Rightarrow KTOKOLWIEK
- cykularz techniczny (obserwacje lub redukcje) \Rightarrow KTOKOLWIEK
- roczne zestawienie publikacji poświęconych zakryciom planetoidalnym \Rightarrow BNN
- wysyłka materiałów EAON do zrzeszonych obserwatorów \Rightarrow JLX

D) Publikacja wyników (AOR) \Rightarrow BNN, GOF, KTOKOLWIEK

- wysyłka kopii formularzy raportowych do osoby odpowiedzialnej za obliczenia \Rightarrow DHY
- obliczanie redukcji i ich publikacja \Rightarrow Osoba Odpowiedzialna Za Obliczenia
- oprogramowanie dla PC do obliczania redukcji zakryć planetoidalnych \Rightarrow SCH + BNN
- nadzór matematyczny \Rightarrow DSS

E) Efemerydy z ostatniej chwili

- wysyłka programu dotyczącego najlepiej pasujących zakryć do Uccle, Bordeaux, IOTA/US, P.Pravec... \Rightarrow SCH + BNN
- obliczanie nowych efemeryd \Rightarrow GOF
- wysyłka efemeryd z ostatniej chwili do lokalnych koordynatorów, których one dotyczą \Rightarrow GOF + BNN

- wykaz lokalnych koordynatorów (+ modem, fax, internet, compuserve,... , adres) ⇒ BNN

F) Zewnętrzne kontakty

- wysyłka materiałów EAON do IOTA/US (Jim STAMM) ⇒ DHY
- prezentacja wyników, aktywności,... EAON ⇒ KTOKOLWIEK (za zgodą)

Uwaga: Najlepiej jest poprosić o tę zgodę kogoś z organizatorów EAON. Oczywiście, nie wolno zmieniać żadnej informacji bez uzyskanej zgody. W temacie musi być zaznaczone, że chodzi o publikację EAON.

G) Obsługa Obserwatorów

- powitanie nowowstępujących (list, mapki, formularze raportów, dokumenty techniczne) ⇒ SCH
- roczne zestawienie obserwatorów nieaktywnych (brak obserwacji przez dwa lata) ⇒ DHY
- list do nieaktywnych obserwatorów (skreślenie z listy członków lub dobrowolna wpłata 100 FFR) ⇒ DHY + JLX
- odpowiedzi na listy od członków ⇒ DHY

7) PRZEPROSINY

Zdaję sobie sprawę, że nie zawsze robiłem dla obserwatorów wszystko, co było konieczne. Trudno mi było poświęcić się wyłącznie organizacji. Przepraszam za brak odpowiedzi na niektóre listy spowodowany brakiem czasu, przepraszam za opóźnienia, przepraszam, za zdenerwowanie, ale starałem się, jak mogłem. Jedną z rzeczy, których najbardziej żałuję, jest nieopublikowanie wyników wizualnych obserwacji zakrycia 28 Sgr przez Tytana. Chciałbym podziękować wszystkim obserwatorom, wszystkim moim starym i młodym kolegom. Mam teraz nadzieję na więcej pozytywnych obserwacji!

Roland BONINSEGNA

(tłumaczył Witold Piskorz)

TERMINARZ

	do obserwatorów (JLX)	wysyłka od...do...	przygotowanie dokumentów	różne
styczeń				
luty			podsumowanie 07-12., informacje, roczne zestawienie działalności EAON (DHY)+ zmodyfikowane mapki (SCH)	
marzec		podsumowanie 07-12., informacje, roczne zestawienie działalności EAON (DHY)+ zmodyfikowane mapki (SCH) ⇒ JLX		
kwiecień	podsumowanie 07-12., informacje, roczne zestawienie działalności EAON, zmodyfikowane mapki			
maj		efemerydy na następny rok (GOF) ⇒ SCH + BNN		obliczanie efemeryd (GOF)
czerwiec			przygotowanie mapek i programów (SCH + BNN)	odbiór efemeryd, dyskusja, wybór (SCH + BNN)
lipiec		mapki i programy na następny rok (SCH) ⇒ JLX	podsumowanie 01-06., informacje, list do nieaktywnych obserwatorów (DHY) + zmodyfikowane mapki (SCH)	wysyłka do DSS niekompletnych mapek, początek weryfikacji mapek (DSS)
sierpień		podsumowanie 01-06., list do nieaktywnych obserwatorów (DHY) + zmodyfikowane mapki (SCH) ⇒ JLX		prezentacja w czasopiśmie i do lokalnych obserwatorów programu na następny rok (SCH)
wrzesień	podsumowanie 01-06., informacje, list do nieaktywnych obserwatorów + zmodyfikowane mapki			

październik				
listopad		informacje, wykaz regionalnych koordynatorów, wykaz skreślonych obserwatorów (DHY) ⇒ JLX		
grudzień	mapki na następny rok + informacje, wykaz lokalnych koordynatorów			definitywny koniec ze skreślonymi obserwatorami (JLX)

Marek Zawilski - Łódź

NOWE POPRAWKI DLA ZMIANY UKŁADÓW GEODEZYJNYCH

Podczas ESOP-XV autor miał możliwość uzyskania danych na temat dokładnych poprawek, jakie należy wprowadzić do używanych układów geodezyjnych współrzędnych geograficznych. Poprawki te umożliwiają przejście na system ED-1950, jaki stosujemy dotąd w naszych raportach obserwacyjnych. Ponadto udało się uzyskać dane na temat najnowszego układu światowego WGS 84.

Zdobycie tych danych było możliwe dzięki użyciu przyrządu GPS typu Garmin GPS-45 i przeprowadzeniu na nim odpowiednich operacji, jakie wykonał bezinteresownie właściciel przyrządu kol. Wolfgang Rothe. Określenie takich poprawek nie wymaga przy tym przeprowadzania kompletnych pomiarów pozycji. Wystarczy jedynie podać „sztuczną pozycję” punktu w jednym układzie współrzędnych, a przyrząd podaje te same dane w innym wybranym układzie. Różnica wskazań stanowi szukaną poprawkę.

Dla obserwatorów w Polsce najistotniejszy jest układ Potsdam-Helmertturm, na który można przeliczyć inne, stare układy katalogowe. Dalej, układ ten ma powiązanie z ED 1950, toteż ta właśnie poprawka jest niezwykle istotna. Układ WGS 84 może stać się z kolei tym, jaki zacznie obowiązywać w niedalkiej przyszłości.

Przejście z układu Potsdam na ED 1950 było dotąd w SOPiZ wykonywane wg empirycznych wzorów autora, wyprowadzonych z różnic grawimetrycznych odchyłek pionu znanych w obu układach. Odpowiednie wyniki dawały średni

błąd 1.0" w długości i 0.2" w szerokości geograficznej. Obecnie uzyskane dane umożliwiają znacznie dokładniejsze przeliczenie układów. Odpowiednie dane są przedstawione w poniższych tabelach.

Zarówno w układzie ED 1950, jak i WGS 84, obie współrzędne są znacznie mniejsze, aniżeli w układzie Potsdam. W stosunku do starych aproksymacji, nowsze dane dla ED 1950 dają podobne rezultaty dla Polski centralnej, przy różnicach rzędu ułamka sekundy łuku, natomiast dla Polski wschodniej i zachodniej różnice w długości sięgają 2". Mimo to, dla obserwacji dotąd prowadzonych wizualnie, różnica ta nie ma praktycznie większego znaczenia. Wolne ponadto są od konieczności poprawiania te współrzędne, które na układ ED 1950 zostały wcześniej przeliczone z astronomicznych przez bezpośrednie ich skorygowanie o odchylenie pionu (n.p. obserwatoria w Warszawie, Krakowie, Toruniu, Wrocławiu i Białkowie). Wszystkie inne punkty obserwacyjne zostały poprawione i począwszy od r.1996 do raportów powinny być wpisywane aktualne ich współrzędne. Zostaną one podane obserwatorom. Korekty wymagają również poprawki używane dla map cywilnych GUGiK 1980 oraz Borowa Góra 1938. Najnowsze dane zostały już wprowadzone do programu komputerowego, opracowanego swego czasu przez autora a służącego do przeliczania współrzędnych w różnych układach. Program ten jest dostępny dla każdego.

Ciekawostką jest to, że wspomniany przyrząd GPS nie podaje układu Pułkowo 1942 wraz z elipsoidą Krasowskiego, który to układ obowiązuje na naszych mapach wojskowych.

Różnice współrzędnych i współczynniki aproksymacyjne

Poniżej podano wyniki, uzyskane w trakcie pomiarów przyrządem GPS. Wyniki te aproksymowano następnie wielomianem w celu uzyskania zależności, możliwej do wprowadzenia do programu komputerowego.

Przyjęto następujący wzór aproksymacyjny :

$$\Delta\lambda, \Delta\varphi = a l^2 + b l + c f^2 + d f + e$$

gdzie :

$$l = \lambda - 19^\circ$$

$$f = \varphi - 52^\circ$$

ED 1950 wg Potsdam-Helmerttum

$\lambda \backslash \varphi$	14	19	22	
54	-2.88 -3.24	-5.46 -3.06	-8.04 -2.82	= $\Delta\lambda$, ["] = $\Delta\varphi$, ["]
52	-2.76 -2.16	-5.22 -2.04	-7.68 -1.80	
50	-2.64 -1.20	-5.04 -1.02	-7.38 -0.84	

Współczynniki aproksymacyjne
i średniokwadratowy błąd aproksymacji

	$\Delta\lambda$	$\Delta\varphi$
a	+0.001	+0.002
b	-0.616	+0.051
c	-0.005	-0.008
d	-0.110	-0.505
e	-5.845	-1.971
σ	0.106"	0.024"

WGS 84 wg Potsdam Helmerttum

$\lambda \backslash \varphi$	14	19	22
54	-6.96 -5.52	-9.12 -5.22	-11.28 -4.86
52	-6.60 -4.68	-8.70 -4.44	-10.74 -4.08
50	-6.36 -3.96	-8.34 -3.66	-10.32 -3.36

Współczynniki aproksymacyjne
i średniokwadratowy błąd aproksymacji

	$\Delta\lambda$	$\Delta\varphi$
a	+0.001	+0.002
b	-0.516	+0.081
c	-0.012	-0.008
d	-0.195	-0.385
e	-9.204	-4.339
σ	0.090"	0.025"

OBSERWACJE*Observations***Y I C O M 1995****POSITION OBSERVER TIMINGS
OF TOTAL OCCULTATIONS**

1.	DIETER WIEBLING	272
2.	RUEDIGER BUGGENTHIEN	261
3.	WIESŁAW SŁOTWIŃSKI	186
4.	RUI GONCALVES	136
5.	OTTO FARAGO	105
6.	JOAQUIM GARCIA	89
7.	JAROSLAV GERBOS	81
8.	PAVOL RAPAVY	80
9.	DIETER EWALD	77
10.	GRZEGORZ KIELTYKA	75
11.	ALIETE GARCIA	69
12.	LESZEK BENEDYKTOWICZ	64
19.	JERZY SPEIL	47
21.	MARIUSZ GAMRACKI	40
25.	JERZY OLECH	35
	ROBERT BODZOŃ	35
29.	WILHELM DZIURA	32
35.	MAREK ZAWILSKI	20
	STANISŁAW SWIERCZYŃSKI	20
40.	MIECZYŚLAW BORKOWSKI	18
45.	MICHAŁ SIWAK	16
53.	JANUSZ ŚLUSARCZYK	13
59.	DANUTA BENEDYKTOWICZ	11
60.	ANDRZEJ PIGULSKI	10
64.	ROMAN FANGOR	9
	RYSZARD BEŁCH	9
	PIOTR OSSOWSKI	9
69.	MIROŚLAW LASKOWSKI	8
	FRANCISZEK CHODOROWSKI	8
	DOMINIK PASTERNAK	8

	JANUSZ WILAND	8
74.	WITOLD PISKORZ	7
	ANDRZEJ JANUS	7
80.	ARTUR KOMOROWSKI	6
84.	ALEKSANDER TRĘBACZ	5
	GRZEGORZ NAGACZ	5*

TOTAL 3184

* pozostali wykonali mniej, niż 5 obserwacji

TIMINGS OF GRAZING OCCULTATIONS 1995

1.	RUEDIGER BUGGENTHIEN	20
2.	JANUSZ WILAND	16
3.	OTTO FARAGO	10
	DALL'OCCO	10
5.	ROMAN FANGOR	9
6.	INGO REIMANN	8
	WILHELM HINRICHSEN	8
	MICHAEL MOELLER	8
	PETER ENSKONATUS	8
	MAREK ZAWILSKI	8
	ZYGMUNT WINKLER	8
12.	ULRIKE PAULIEN	6
	JENS MEYER	6
	CLAUS PAWELLEK	6
	CONRAD GUHL	6
	DIETER WIEBLING	6
17.	ERNST-GUENTER BROECKELS	5
	MIECZYŚLAW BORKOWSKI	5
29.	ANDRZEJ GOŁĘBIEWSKI	3
42.	LESZEK BENEDYKTOWICZ	1
	PIOTR PEREK	1
<hr/>		
	TOTAL	225

Leszek Benedyktowicz - Kraków

SŁÓW KILKA O OSTATNICH POZYTYWNYCH OBSERWACJACH ZAKRYĆ PLANETOIDALNYCH

Wiadomo, jak wielką rolę w rozpowszechnianiu wiedzy ma dzisiaj sieć Internetu. Coraz więcej też pojawia się w niej informacji astronomicznych, a w nich nawet te najbardziej nas interesujące, bo z dziedziny zjawisk zakryciowych. Przeglądając także informacje od razu rzuca się w oczy dość sensacyjny materiał dotyczący pewnego zakrycia planetoidalnego. Wynika z niego, że w USA przeprowadzono obszerną obserwację zakrycia gwiazdy PPM 146634 przez planetoidę 85 Io, a zakrycie w większości miało wynik pozytywny. Działo się to 9/10 grudnia 1995 roku. Na podstawie raportów czterech obserwatorów spróbowano nawet wyznaczyć promień planetoidy, który oszacowano na około 89 km.

Inną ciekawostką jest przeglądanie materiałów dotyczących tego zjawiska. Otóż są to mniej lub bardziej dokładne raporty, a także opisy zjawiska. Formularz raportu planetoidalnego IOTA wygląda inaczej, niż ten stosowany w EAON, ale o tym później.

Innym zeszłorocznym zjawiskiem, zarejestrowanym jako pozytywne, było zakrycie gwiazdy DM+08 0089 przez (7) Iris - rejestrację przeprowadzono w Japonii (26.V.1995)- jak również dwie inne:

GSC 518700396 przez 704 Interamnia (6.XII.1995) i PPM 98416 przez (14) Irene (24.I.1996, 2 obserwatorów). Materiał japoński zawiera jeszcze jeden raport-opis o zakryciu PPM 100492 przez 532 Herculinę, jednak nie podany jest rok w dacie obserwacji.

Wracając do formularzy raportów: przeglądając je daje się zauważyć pewna dowolność w ich wypełnianiu, chociaż zawsze to lepsze niż różnorakie opisy zjawisk. Niektórzy obserwatorzy opuszczają pewne rubryki, mylą daty. Pozostawiają pewne pozycje niewiadomymi. Np. w wypadku obserwacji Io jeden z amerykańskich obserwatorów pomylił datę o 1 dzień. Zaś z raportów japońskich wynika że podczas każdej ze wszystkich zgłoszonych obserwacji pogoda była jednocześnie: „Good Fair Poor”. Ponadto jeden z tych obserwatorów obserwował Newtonem bez żadnych parametrów (może bez optyki ?). Co prawda pobił go inny Amerykanin obserwując (Io) chyba gołym okiem, skoro nie podaje informacji o sprzeczcie. Bywają też mniej znaczące niedociągnięcia, jak np. brak powiększenia.

Przeglądanie raportów daje też pewien obraz sposobu pracy naszych zagranicznych kolegów i przyznać trzeba że stosują instrumenty optyczne raczej spore. W służbie czasu nie musimy mieć żadnych kompleksów, nawet wobec

USA i Japonii. Amerykanie zazwyczaj wykorzystują sygnały słynnej (nawet u naszych radiowców) stacji wzorcowej WWV, stosując do rejestracji czasu magnetofony, głos i stopery. Japończycy w 2 przypadkach wykorzystywali również znaną radiostację JJY, ale stosowano też metody telefon + głos + magnetofon.

Pod względem współrzędnych miejsc obserwacji bywa różnie. Podawane są różne systemy, ale nigdy nie ED50. To chyba zrozumiałe jest to bowiem system europejski. Amerykanie głównie bazują na układzie USGS, chociaż znalazł się i taki, który korzystał z map (1:50000). Ale byli i tacy, którzy w ogóle nie podali współrzędnych lub ich systemu odniesienia. Japończycy zaś bazują na systemie Tokyo Datum.

Reasumując, na całym świecie istnieje duża liczba obserwatorów nie parających się ściśle jednym tematem. Niejako „z doskoku” czynią oni obserwacje np. zjawisk zakryciowych. Stąd te rozbieżności w raportach, nie mówiąc już o prymitywnych czasem opisach zjawisk. Często nie zdają oni sobie sprawy, jak ważne w danym temacie są niektóre jego elementy (np. przy zakryciach - dokładność pozycji i służby czasu). Dlatego niewdzięczna bywa czasem praca koordynatorów różnych tematów, którzy oprócz poważnych informacji otrzymują również te niekompletne i niedokładne. Zdają oni sobie sprawę, ile by wniosły one w danym przypadku, gdyby były kompletne i wiedzą, ile brakowało do pełniejszego sukcesu.

Wielu obserwatorów (jednego nawet tematu) na świecie pracuje w rozproszeniu, cieszymy się zatem że mamy nasz SOPiZ dzięki któremu pracujemy wartościowo i czytelnie dla innych.

A tych, którzy są zainteresowani obserwacją zjawisk zakryciowo-pozycyjno-zakryciowych zapraszamy do wstępowania do naszej Sekcji.

JESZCZE O EUROPEJSKICH ZAKRYCIACH PLANETOIDALNYCH W R.1995

Europejska organizacja EAON koordynuje pracę obserwatorów w Europie. Sporządza efemerydy zakryć planetoidalnych oraz zbiera i opracowuje wyniki obserwacji.

Kilka razy w roku wydaje też niewielkie zeszyty „EAON INFORMATIONS” I „EAON NEWS”. Przeglądając te zeszyty, można wyrobić sobie pogląd na pracę obserwatorów działających dla wspomnianej organizacji. I tak oto, w roku 1995 obserwacje zakryć planetoidalnych prowadziło 112 osób, co jak na tego typu obserwacje jest dość sporą liczbą ludzi.

Poniżej zamieszczone jest zestawienie liczby obserwatorów w danym kraju w I półroczu ubiegłego roku.

Hiszpania	25 osób	Włochy	6 -'' -	Austria	3 -'' -	Rumunia	1
Czechy	19 -'' -	Słowacja	6 -'' -	Bułgaria	2 -'' -		
Francja	14 -'' -	Belgia	5 -'' -	Portugalia	2 -'' -		
Polska	11 -'' -	Niemcy	4 -'' -	Szwajcaria	2 -'' -		
Węgry	7 -'' -	Dania	4 -'' -	Norwegia	1 -'' -		

W II półroczu przeprowadzono znacznie mniej obserwacji. Liczba obserwatorów spadła do 32.

Gdyby ktoś posiadał zaeszlóroczne efemerydy i rejestr pogodowy w Europie, to mógłby próbować wytłumaczyć to zjawisko.

Ogółem w ubiegłym roku 13 osób używało do obserwacji kamer CCD (w tym 8 w Hiszpanii), a 5 urządzeń telewizyjnych. Owe urządzenia telewizyjne też prawdopodobnie pracują w oparciu o system CCD (jak większość dziś kamer amatorskich). Nie są to jednak chyba aparaty specjalistyczne.

W tymże roku obserwowano 48 gwiazd z czego 4 zostały przesłonięte przez planetoidy. Jest w tym także gw. PPM 227166, która przyniosła sukces naszym obserwatorom. Jak pamiętamy gwiazda ta została 15 maja zasłonięta przez patronkę naszego PTMowskiego czasopisma - URANIĘ.

Zjawisko to obserwowali 19 osób na 16 różnych stanowiskach wg. poniższego zestawienia.

Skrót	Obserwator	Kraj	Wynik	Skrót	Obserwator	Kraj	Wynik
BDW	Benedyktowicz L.	Polska	+	MNK	Manek J.	Czechy	-
BUS	Busa S.	Hiszpania	-	OPC	Parc obs.	Hiszpania	?
CFL	Coufal Z.	Czechy	-	PGK	Pigulski A.	Polska	+
CKS	Cukas M.	Rumunia	-	PKZ	Piskorz W.	Polska	+
FAN	Fangor R.	Polska	-	PRB	Priban V.	Czechy	-
HAL	Halir K.	Czechy	-	SIE	Siegel E.	Dania	+
HOO	Hollosoy T.	Węgry	-	SPL	Speil J.	Polska	-
JAL	Alonso J.	Hiszpania	?	SWI	Świętnicki M.	Polska	+
JNS	Janus A.	Polska	+	WLD	Wiland J.	Polska	-
LBU	(Lantos Z.)	Węgry	-				

Tegoroczny (lutowy) „EAON NEWS” podsumował na swych łamach okres pracy z przedziału lat 1984 - 1995 oraz 1988 - 1995. Poniżej zamieszczone tabele nie wymagają chyba dodatkowego komentarza.

	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995
ilość zjawisk	29	49	42	37	27	43	27	38	28	43	44	54
ilość obserwacji	101	291	192	207	146	330*	246	234	236	257	245	249
ilość obserwatorów	57	120	104	110	80	145	134	135	124	110	110	132
ilość krajów	4	8	15	15	15	18	19	19	18	19	20	16
% wizualne	86	91	87	96	90	94	96	87	94	92	91	82

* łącznie z obserwacjami zakrycia 28 Sgr przez Tytana

1988 - 1995

Kraj	ilość obserwacji	ilość obserwatorów
Francja	339	74
Hiszpania	326	94
Niemcy	222	42
Włochy	219	41
Belgia	123	35
Czechy	115	39
Portugalia	114	10
Węgry	80	23
Holandia	77	20
Polska	75	21
Austria	45	14
Szwajcaria	42	8
Anglia	31	9
Algeria	30	2
Słowacja	27	16
Dania	25	8
Norwegia	20	1
Rumunia	5	5
Bułgaria	8	4
Szwecja	5	3
Słowenia	3	2
Brazylia	2	1
Tunezja	2	1
Razem :	1945	474

Marek Zawilski - Łódź

OBSERWACJE BIEŻĄCE *RECENT OBSERVATIONS*

Zakrycie Wenus przez Księżyc 1996 VII 12

Zjawisko to, które nastąpiło w godzinach przedpołudniowych, mogło być w Polsce obserwowane jedynie z regionów południowych i to też nie wszędzie. W części zachodniej i centralnej było pochmurnie z opadami deszczu.

Najlepsze warunki panowały w Krośnie, gdzie udało się zaobserwować zarówno zakrycie (przez chmurę do momentu środka zakrycia), jak i odkrycie (na czystym niebie). Obserwowali G.Kiełtyka, W.Słotwiński oraz P.Guzik (11 lat!). W pobliskim Zręcinie obserwacje przeprowadził M.Świętnicki. Po odkryciu Wenus była widoczna gołym okiem.

W Krakowie L.Benedyktowicz wykonał nagranie zakrycia tarczy Wenus na video w projekcji okularowej. Wypadło to b.efektownie - sierp Wenus zajmuje dużą część ekranu.

Brzeg Księżyc był widoczny z trudem. Zakrycie było rejestrowane przez b.cienkie chmury, które, niestety, następnie zagęstniały i odkrycie nie było już dostrzegalne.

W Warszawie doskonale było widoczne zakrycie na czystym niebie, natomiast 5 minut przed odkryciem Księżyc zakryły na dobre chmury.

W Lublinie widać było Wenus od czasu do czasu między chmurami ale tylko z niektórych dzielnic miasta. Samych zjawisk nie udało się dostrzec. L.Marcinek sfotografował Księżyc i Wenus na krótko przed zakryciem.

W Łodzi było nieco przerw w chmurach, ale akurat nie w tym miejscu, co trzeba, czasami padał deszcz.

PIĘKNA JESIEŃ 1996

Mimo fatalnej pogody od początku 1996 r., krótki okres jesieni wynagrodził w dużym stopniu wcześniejsze niepowodzenia. Do pełni szczęścia brakło tylko

tę, aby ciekawe zjawiska na przełomie września i października były widzialne w całym kraju.

Całkowite zaćmienie Księżyca 1996 IX 27

Przez Polskę przechodziła wyraźna granica zachmurzenia : zachodnia część kraju - mniej więcej do linii Opole-Toruń miała dość dobrą pogodę, podczas, gdy część wschodnia - praktycznie całkowite zachmurzenie a na południu występowały nawet opady.

Udane obserwacje zaćmienia Księżyca przeprowadzono m.in. w Bydgoszczy (A.Wrembel), Lubinie (M.Haliniak) i Wałbrzychu-Książu (J.Speil).

W Świdniku k.Lublina Księżyc pokazał się na chwilę w czasie fazy częściowej przy ogólnie złej widoczności i zamgleniu nieba (M.Piotrowski). W Warszawie mogło być zauważone tylko wejście Księżyca w półcień (J.Wiland).

Zakrycie Aldebarana przez Księżyc 1996 X 1

Tę wieczorową sytuacja była z kolei odwrotna, niż w czasie zaćmienia Księżyca : dobra pogoda była przeważnie w Polsce środkowej i wschodniej. Na niebie było sporo cienkich i czasem gęstszych chmur warstwowych, które w niektórych miejscach utrudniały lub uniemożliwiały obserwacje.

Zestawienie niektórych wyników podaje poniższa tabela :

Miejsce <i>Place</i>	Zakrycie DB	Odkrycie RD
Kraków	+	-
Niepołomice	-	++ video
Łódź	+	++ video
Warszawa	++	-
Rzeszów	++	++
Świdnik	+	++
Lublin	++	++
Krosno	+	++
Jarosław	++	++
Przemyśl	++	++
Poznań	+	+

Oznaczenia :

- ++ warunki obserwacyjne dobre; *good observation conditions*,
- + warunki obserwacyjne słabe (przez chmury); *poor observation conditions (through clouds)*,
- zachmurzenie; *clouded out*.

Obserwacje w Polsce są jednymi z pierwszych na świecie, jakie wykonano dla Aldebarana w rozpoczynającej się serii zakryć tej gwiazdy - podczas poprzednich zakryć w sierpniu i wrześniu prawdopodobnie na Ziemi nikt nie zarejestrował zakrycia, a w każdym razie o udanych próbach nic nie wiadomo.



Aldebaran na krótko po odkryciu przez Księżyc
Aldebaran few minutes after reappearance
 (video M.Borkowski, Łódź)

Brzegowe zakrycie gwiazdy α Cancri 1996 X 7

Ostatnie z serii zakryć brzegowych tej gwiazdy w Polsce udało się zaobserwować w pobliżu Ławy (patrz osobna informacja dalej w tym numerze). Kilka godzin przed zjawiskiem rozpogodziło się wraz z akurat

nadciągającym układem wyżowym, mimo, że cały czas utrzymywały się jesienne mgły, które ostatecznie nie przeszkodziły w obserwacjach.

Częściowe zaćmienie Słońca 1996 X 12

To piękne zjawisko było obserwowane w całym kraju przy niemal bezchmurnym niebie. Wykonano liczne fotografie i nagranie video (M.Borkowski - Łódź, jednak przy sporej ilości chmur).

Zaćmienie stało się okazją do zorganizowania licznych grupowych pokazów nieba.

ENGLISH SUMMARY

The occultation of Venus on July 12, 1996 was observed by day in southern Poland; in Cracow the video registration was made. The sky was clouded out in greater part of Poland and the Moon and Venus could be remarked at some places only.

The total lunar eclipse on September 27, 1996 was observed in western Poland only, whereas the partial solar eclipse on October 12, 1996 could be seen from all regions of the country by warm and good autumn weather.

The occultation of Aldebaran on October 1, 1996 was seen by many amateur astronomers in central and eastern part of Poland in rather good weather conditions. Both disappearance at bright limb and reappearance at dark limb could be observed easily.

The expedition to the graze of Alpha Cancri (Acubens) has been organized in northern Poland on October 7, 1996. The event was observed successfully by quite clear sky with thin mist cover.

This occultation was the last graze of Acubens visible from Poland during current serie: Two grazes were observed successfully : on April 29, 1993 (the first one) and October 7, 1996. Two others - on December 11, 1995 and May 23, 1996 were not observed and the reason was the clouded sky.

BRZEGOWE ZAKRYCIE GWIAZDY α CANCRI, 1996 X 7, BABIĘTY WIELKIE K. IŁAWY

GRAZE OF α CANCRI, OCT. 7, 1996

Przygotowania do obserwacji tego zjawiska rozpoczęto zaraz po nieudanych ekspedycjach 23 maja. Wybrano teren obserwacji wg map a tydzień przed zakryciem A. Wrembel wraz z A. Sytym wyznaczyli wstępnie stanowiska w terenie w okolicy wsi Babięty Wielkie k Iławy. Wyznaczono 7 stanowisk a podczas samej obserwacji doszło jeszcze jedno - w miejscowej szkole. We wsi Redaki umówiono nawet miejscowego księdza, aby w dniu obserwacji wystawił przed drzwiami kościoła końcówkę przedłużacza. W szkole podstawowej w Babiętach zaplanowano bazę w jednej z klas a w zamian za to przyrzeczono pokaz nieba dla uczniów.

Obserwatorzy wyjechali do Babięt samochodami osobowymi wraz ze sprzętem w niedzielę po południu z Warszawy, Łodzi, Bydgoszczy i Grudziądza. Jadący z południa podróżowali w niewesołych humorach przy niemal całkowitym zachmurzeniu nieba. W okolicach Iławy sytuacja pogodowa ciągle była taka sama. Ale po dotarciu na miejsce pierwszym widokiem było rozgwieżdżone niebo nad głową! - chmury frontu atmosferycznego odsuwały się właśnie na wschód. Po zebraniu się wszystkich osób, około 21⁰⁰ omówiono plan obserwacji i część uczestników wyjechała w teren na rekonesans. Po odwiedzeniu miejsc obserwacji skonstatowano z niepokojem, że gdzieś tam utrzymuje się gęsta mgła (stwierdzono także m.in. i to, że przedłużacza przy kościele nie ma...). Na wzniesieniach natomiast widoczność była dość dobra. W związku z tym nieco przesunięto niektóre stanowiska w terenie. Właśnie wschodził sierp Księżyca. Potem trzeba było tylko poczekać parę godzin, jako, że zjawisko miało zajść nad ranem na jaśniejącym już niebie.

Około 4⁰⁰ rozpoczęto rozwożenie osób na stanowiska stwierdzając z ulgą, że mgła praktycznie ustąpiła. Wrażenia z tego etapu przygotowań są takie, iż bardzo trudno jest cokolwiek zorganizować w ciemnościach. Ponieważ nie było pewności, czy energia na stanowisku przy kościele będzie, kol. M. Borkowski z kamerą video pozostał przy szkole, choć miał zająć miejsce właśnie przy kościele. M. Zawilski po przybyciu na ten punkt odnalazł przedłużacz natychmiast, ale na zmiany nie było już czasu. Ten fakt zaważył w dużym stopniu na rezultatach obserwacji.

Gwiazdę było widać doskonale od dłuższego czasu na lewo od dolnego rogu sierpa. Z każdą chwilą zbliżała się do niego idealnie po stycznej. Profil brzegu Księżyca był w miejscu styku bardzo złożony - widać było kilka jasnych punktów, z których jeden, najjaśniejszy, odpowiadał wielkiemu wzniesieniu, widocznemu na rysunku efemerydalnym. Góra ta miała ok. 4 km i znajdowała

się dokładnie na terminatorze. Ale z jej lewej strony (w projekcji ziemskiej) były liczne ciemne doliny. Na krótko przed zakryciem Acubens wędrował na przeciw tych utworów księżycowych. Kto rozpoczął obserwację zbyt późno ten mógł nie odróżnić od nich gwiazdy i stracił zakrycie. Natomiast przy tej fazie Księżyca (25%) absolutnie nie przeszkadzał jego blask. Ponadto, mimo, iż zjawisko zachodziło praktycznie przy kącie $CA=0^{\circ}$, wspomniane liczne ciemne doliny umożliwiły obserwację zjawisk przy ciemnych fragmentach brzegu.

Innym ułatwieniem była jasność gwiazdy i bardziej zaawansowani obserwatorzy widzieli także zjawiska przy jasnym brzegu.

Wyniki obserwacji są podane w poniższych zestawieniach i na rysunkach.

W zasadzie są one udane. Jedynym uchybieniem było niezarejestrowanie momentów na stanowisku (1) a to z powodu awarii służby czasu. Mimo to obserwator (S.Kruczkowski) wyraźnie widział zakrycie i odkrycie przy jasnym brzegu (przy zboczu góry). Z kolei na stanowisku (8) obserwator (A.Lewandowski) zauważył tylko jeden moment - odkrycia. Profil w tym miejscu wg efemerydy wykazuje dolinę, ale ten fragment profilu był dołączony wg efemerydy OCCULT'a. Na stanowisku (4) M.Borkowski zarejestrował wspaniale przebieg zakrycia na video, ale ... tylko dwa momenty. M.Zawilski na stanowisku (5)-kościół znalazł się w miejscu, gdzie miała być kamera. Tam zjawisko nastąpiło wspaniale. Na stanowisku (6) A.Wrembel dostrzegł tylko jedno odkrycie. Jak wynika z rysunku, zjawisko zaszło niemal idealnie z efemerydą a do tego, aby na tym to stanowisku było więcej momentów zabrakło 100-200 m przesunięcia w terenie na południe (lub przesunięcia Księżyca na północ). Należało być może zagęścić stanowiska wokół (5).

Po wschodzie Słońca uczestnicy wyprawy sprawdzili jeszcze raz położenie stanowisk z mapą i rozjechali się do domów. W Hławie, co zauważono po drodze, ciągle była mgła ...

Tab.1 Współrzędne stanowisk w układzie '1965' i współrzędne geograficzne w układzie „Pułkowo 1942”

Stn.	X	Y	λ	ϕ	H
1	464 050	877 740	19° 24' 07	53° 37' 42"	95
2	464 050	878 570	19 24 06	53 38 09	100
3	463 975	880 150	19 23 59	53 39 00	100
4	464 240	881 100	19 24 12	53 39 31	110
5	464 180	882 300	19 24 06	53 40 09	105
6	464 555	883 265	19 24 25	53 40 41	105
7	465 365	884 325	19 25 08	53 41 16	110
8	465 325	886 230	19 25 02	53 42 18	110

Współrzędne geograficzne zostały przeliczone z prostokątnych i znalezionej kąta przekoszenia północy 1.75° a następnie zwerfikowane wg mapy w skali 1:50 000.

Tab.2. Stanowiska, obserwatorzy, przyrządy i momenty zjawisk

Stn	Miejsce	Odległość od granicy [km]	Obserwator	Teleskop	Służba czasu	Zj.	Moment UT
1	Gańdowo	-3.67	S.Kruczkowski	R 100/1250	ERC	DB RB	- -
2	Babięty W.	-2.84	J.Wiland	TN 122/630	ERC	DB RB	3:35:25.4 3:36:05.0
3	Babięty W.	-1.27	K.Grzeczak	MTO 100	stoper +DCF	BB RB	3:36:27.9 3:36:27.9
4	Babięty W.	-0.30	M.Borkowski	C150/2250	video +DCF	DD RD	3:35:20.7 3:36:29.2
5	Redaki	+0.89	M.Zawilski	R100/1000	głos +DCF	BB DB RD DB RD DD RD DD RD	3:35:11.5 3:35:12.5 3:36:33.4 3:36:51.8 3:37:01.0 3:37:07.8 3:37:22.7 3:37:50.8 3:38:19.2
6	Redaki	+1.88	A.Wrembel	MTO 100	stoper +DCF	RD	3:38:25.6
7	Różanka	+3.00	K.Wenerski	R 90/500	stoper +DCF	RD	3:38:29.6
8	Brusiny	+4.90	A.Lewandowski	R 64/400	stoper +DCF	RD	3:39:26.1

Moment środka zakrycia : 3:35:51.6 UT

W obserwacjach wzięli udział ponadto : A.Syty (stn.6), R.Kral (7), W.Broczkowski (8), G.Niewiadomska i S.Dejkało (2).

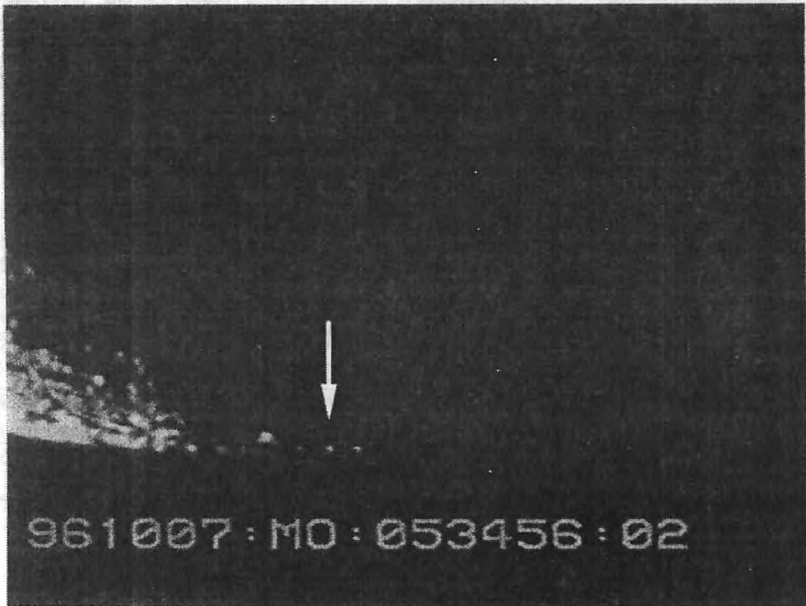
Szczegóły obliczeń i wzory - patrz „Materiały SOPiZ” nr 36(45), Maj 1995.

Wynik obserwacji : przesunięcie pozycji Księżyca = 0.0”.

ENGLISH SUMMARY

According to the observations of the grazing occultation of Acubens, October 7, 1996, no shift to the Moon's position was detected in relation to the GRAZEREG prediction. Also, the lunar profile was in good agreement with the prediction. At the stn.1, the observer saw two events clearly although he was not able to register their moments (timekeeping failure). At the stn.8, the observer saw the single reappearance only and maybe the valley (drawn according to the OCCULT prediction) does not exist.

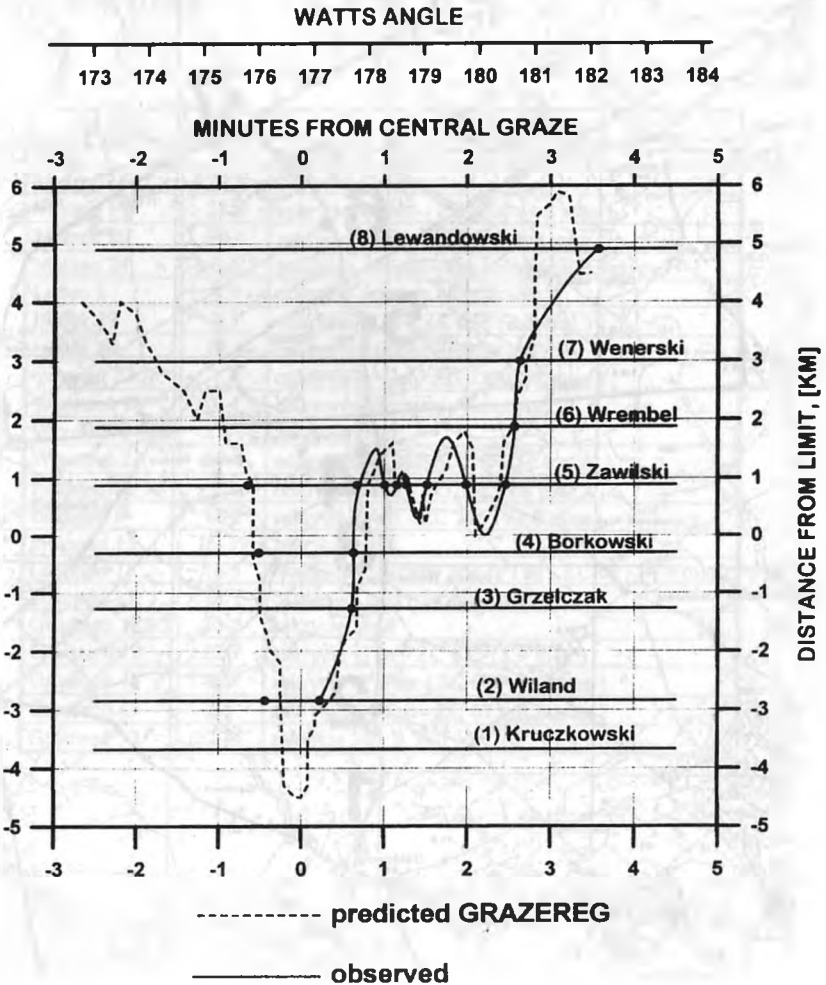
The star was easily remarkable except of the use of small telescopes. The bright fragments on the lunar edge near the terminator did not disturb very much with 25% of sunlight, waning phase of the crescent of the Moon.

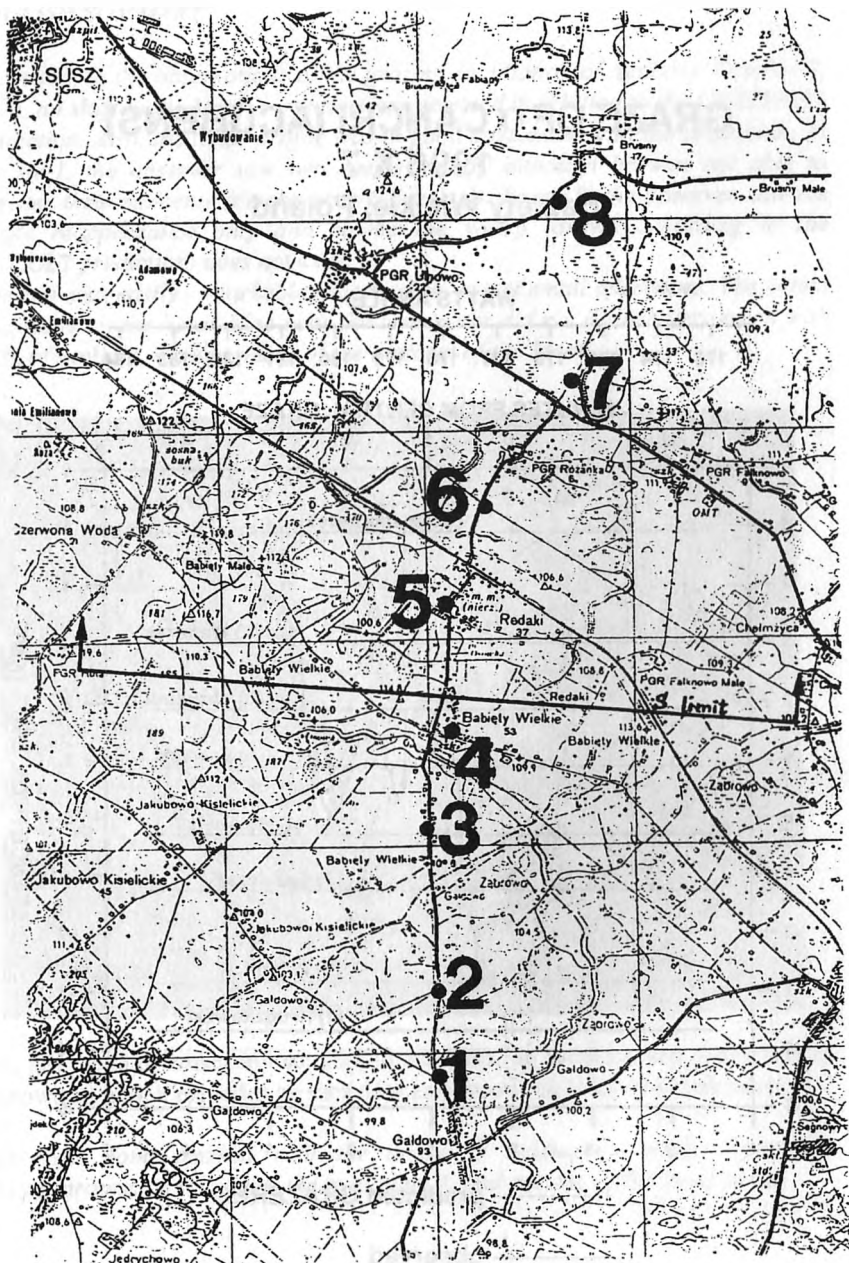


Ten jasny punkt oznaczony strzałką to Acubens, na krótko przed zakryciem na stanowisku nr 4, a nie jeden ze szczytów księżycowych (video M.Borkowski.)

The light point marked with the arrow is Acubens a while before the disappearance, as seen from the station no.4, and not one of the lunar peaks.

GRAZE OF α CANCRI (ACUBENS) 1996 X 7 Babięty Wielkie, Poland





Efemerydy

Predictions

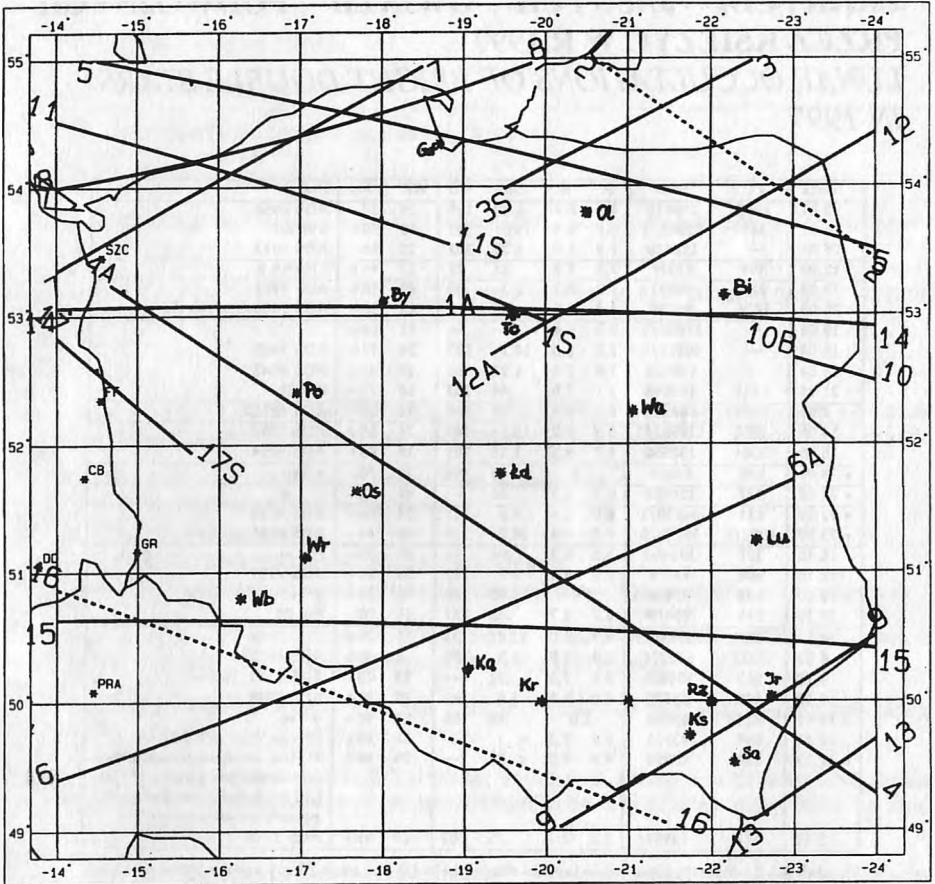
CO W ROKU 1997 ?

WHAT IN 1997 ?

DATA	UT	ZJAWISKO
Luty 2	4.1	zakrycie Θ Lib - ZC 2271 (4.3 mag.)
Marzec 14	19.1	zakrycie Aldebarana
Marzec 17	21.8	zakrycie λ Gem - ZC1106 (3.6 mag.)
Marzec 20	20.4	zakrycie \circ Leo - ZC 1428 (3.8 mag.)
Marzec 24	3.9-5.7	początek częściowego zaćmienia Księżyca
Lipiec 2	4.9	odkrycie dzienne Aldebarana
Lipiec 29	2.3	odkrycie γ Tau - ZC 635 (3.8 mag.)
Lipiec 29	12.4	odkrycie dzienne Aldebarana
Sierpień 23	1.3	odkrycie ϵ^1 Cet - ZC 327 (4.5 mag.)
Wrzesień 16	3.3-4.5	całkowite zaćmienie Księżyca
Wrzesień 21/22	21-1	zakrycie Hiad
Wrzesień 21	20.0	odkrycie Θ^2 Tau - ZC 671 (3.6 mag.)
Październik 19	3.3	odkrycie γ Tau - ZC 635 (3.8 mag.)
Listopad 9	18.2	zakrycie λ Aqr - ZC 3353 (3.8 mag.)
Listopad 15	16-19	zakrycie Hiad
Listopad 15	16.5	brzegowe zakrycie 264.B Tau - ZC 677 (4.8 mag.)
Listopad 15	18.7	brzegowe zakrycie Aldebarana
Grudzień 12/13	20-5	zakrycie Hiad
Grudzień 12	22.7	zakrycie γ Tau - ZC 635 (3.9 mag.)
Grudzień 13	2.9	zakrycie Θ^1 Tau - ZC 669 (4.0 mag.)
Grudzień 13	3.1	zakrycie Θ^2 Tau - ZC 671 (3.6 mag.)
Grudzień 13	3.7	zakrycie 264.B.Tau - ZC 677 (4.8 mag.)

**BRZEGOWE ZAKRYCIA GWIAZD PRZEZ
KSIĘŻYC W POLSCE W R.1997**
LUNAR GRAZING OCCULTATIONS IN POLAND IN 1997

L.p.	DATA	UT	L	Gwiazda Star	ZC	SAO	Mag.	Double	Sep	FK	AK	HK
1	I 4	1.9	N	4 G.Lib	2064	158550M	6.5	6.7-8.3	1.2	29-	-60	8
2	I 5	4.9	N	30 Lib	2196	159212	6.7			19-	-30	18
3	I 21	15.2	N	26 Gem	1029	96015V	5.1	5.9-5.9	0.1	97+	-102	13
4	III 2	1.3	S		X 22352	159919	7.2			53-	-47	8
5	III 16	19.0	N	292 B. (Ori)/Gem	970	95572	6.5			58+	+33	52
6	VIII 12	20.9	S		2341	159839	7.2			63+	+47	9
7	VIII 28	0.4	N	26 Gem	1029	96015V	5.1	5.9-5.9	0.1	21-	-106	10
8	IX 11	18.4	S	89 G. Sgr	2715	161754X	6.0	6.7-9.3	0.6	68+	+5	16
9	X 8	18.0	S		X 25224	161424	7.5			42+	+33	15
10	X 22	4.8	S		1091	96611K	6.7	7.5-7.5	0.1	60-	+26	52
11	X 25	5.2	S		1433	98731	6.8			31-	-20	45
12	XI 15	16.5	N	264 B. Tau	677	93975X	4.8	5.6-5.6	0.0	98-	-111	4
13	XI 15	18.7	N	Aldebaran	692	94027A	0.8			98-	-87	25
14	XI 22	1.0	N		X 15279	118138	7.5			49-	-65	30
15	XI 23	1.1	N	56 VY Leo	1589	118576	5.7			39-	-72	22
16	XII 13	3.4	S	theta2 Tau	671	9395V	3.3	4.0-5.0	0.0	98+	+96	16
17	XII 20	6.8	S	38 (Sex)/Leo	1573	118493V	7.0	7.8-7.8	0.1	66-	+64	29



Andrzej Pigulski - Wrocław

ZAKRYCIA JASNYCH GWIAZD PODWÓJNYCH PRZEZ KSIĘŻYC W R.1997 LUNAR OCCULTATIONS OF BRIGHT DOUBLE STARS IN 1997

Data	ZC	SAO	A	B	Sep.	KB	WK	FK	Uwagi
2.01	1948	139415	7.9	8.4	1.28	165	19	39-	ADS 8950
16.01	360	93952/3	6.8	8.5	73.8	31	49	59+	VW Ari
26.01	—	118638	7.8	7.9	1.22	302	23	89-	ADS 8043
13.02	464	93327	7.2	7.2	.55	23	17	44+	CHARA 8
16.03	975	95602	7.2	8.2	2.3	20	49	58+	ADS 4991
• 20.03	1426	98709	4.4	4.6	.46	—	48	90+	ADS 7480 A, o Leo Aa
15.04	—	97952/3	7.7	8.4	—	—	51	60+	—
16.04	—	98514/5	7.7	8.0	14.2	242	24	71+	ADS 7406
18.04	—	118638	7.8	7.9	1.22	302	22	86+	ADS 8043
27.04	2731	161848	7.1	7.5	.44	162	18	72-	Kui 88
1.05	3322	146216	6.6	8.4	.10	110	11	28-	ADS 16130
14.06	1830	138951/2	6.8	8.2	15.9	349	28	65+	ADS 8657
16.06	2064	158550	6.7	8.3	1.16	281	18	83+	ADS 9254
• 28.07	635	93868	3.9	—	.40	180	29	26-	γ Tau
• 22.08	327	110408	5.3	5.3	.05	—	47	72-	ξ ¹ Cet
• 22.09	834	94630/1	6.0	6.5	9.6	141	24	56-	ADS 4131
• 23.09	1002/3	95794/5	7.2	7.8	20.0	210	46	44-	ADS 5166, 20 Gem
16.10	327	110408	5.3	5.3	.05	—	46	99-	ξ ¹ Cet
18.10	608	93775	6.0	8.8	3.8	221	30	89-	ADS 2999
• 18.10	635	93868	3.9	—	.40	180	46	88-	γ Tau
20.10	944	95419	6.2	6.2	.46	137	55	70-	Kui 24
4.12	3029	163848/9	6.9	9.0	53.4	33	15	22+	—
6.12	3333	146271	6.8	7.8	2.3	306	8	45+	ADS 16208
9.12	212	109905	7.6	7.9	.31	—	33	78+	ADS 1158, 95 Psc
12.12	608	93775	6.0	8.8	1.6	283	19	97+	ADS 2999
• 12.12	635	93868	3.9	—	.40	180	52	98+	γ Tau
12.12	659	93925	7.0	7.3	< .1	—	32	98+	70 Tau, P _{orb} = 6,28 roku
• 12.12	669	93955	4.0	7.5	< .22	—	20	98+	θ ¹ Tau, potrójna, ponadto tworzy szeroką jasną parę z θ ² Tau (ZC 671), która jest podwójną gwiazdą zmienną typu δ Sct
12.12	672	93961	7.0	7.7	.25	250	19	98+	ADS 3248

W tabeli A i B oznaczają odpowiednio jasności składników A i B. Separacja (Sep.) podana jest w sekundach łuku, a kąt biegunowy (KB), wyrażony w stopniach, liczony jest od kierunku północy ku wschodowi. Wielkości WK i FK oznaczają odpowiednio wysokość Księżyca nad horyzontem (w stopniach) i fazę Księżyca (w %). Ta pierwsza wielkość podana jest dla centrum Polski, może się więc nieco różnić dla różnych obserwatorów. Data podana jest dla początku nocy, podczas której zachodzi dane zjawisko.

Trwa cykl zakryć Hiad (także Aldebarana). Mimo to, w roku 1997 dość rzadko będziemy mieli okazję obserwować te zakrycia w sprzyjających warunkach. Najładniejsze zakrycie Aldebarana obserwować będziemy wieczorem 14.03. Zaś najwięcej jasnych Hiad, w tym wiele gwiazd podwójnych (tym razem, niestety, bez Aldebarana) zakrywanych będzie w nocy 12/13 grudnia.

Najefekowniejsze zakrycia gwiazd podwójnych w roku 1997 (oznaczone •) to zakrycie θ¹ Tau (ZC 669) w Hiadach oraz trzech innych równie jasnych gwiazd: o Leo (ZC 1426, 20.03), γ Tau (ZC 635, 28.07, 18.10 i 12.12) i ξ¹ Cet (ZC 327, 22.08 i 16.10). Składniki B dla tych trzech ostatnich gwiazd zostały rozdzielone interferometrycznie, ale dla każdej z nich wykonano tylko jeden pomiar. Z tego względu orbity wizualne nie są znane i nie można dokładnie przewidzieć jaka jest obecnie separacja składników A i B. Tym wartościowsze będą więc obserwacje tych gwiazd.

**SEKCJA OBSERWACJI POZYCJI I ZAKRYC POLSKIEGO TOWARZYSTWA
MIŁOŚNIKÓW ASTRONOMII**

Sekcja istnieje od 1979 r.

Działalność Sekcji obejmuje:

1. Obserwacje pozycyjne planetoid i komet
2. Obserwacje zjawisk zakryciowych:
 - a) gwiazd przez ciała Układu Słonecznego, w tym zwłaszcza przez Księżyc i planetoidy
 - b) wzajemnych zakryć ciał Układu Słonecznego, w tym przejść planet dolnych przed tarczą Słońca, zaćmień Słońca i Księżyc

Sekcja skupia osoby, zainteresowane wykonywaniem wymienionych obserwacji, a także prowadzeniem prac obliczeniowych, związanych z tymi zjawiskami.

Sekcja udziela pomocy obserwatorom w zakresie:

- rozprawdzania efemeryd zjawisk
- metodyki obserwacji
- konstruowania przyrządów obserwacyjnych
- publikowania wyników obserwacji w czasopismach krajowych i zagranicznych

Siedzibą Sekcji jest Łódź, Oddział Łódzki PTMA, Planetarium i Obserwatorium Astronomiczne m. Łodzi, ul. Pomorska 16, 91-416 Łódź.

Sekcja wydaje kilka razy do roku własne "Materiały SopiZ", zawierające prace własne członków i informacje bieżące.

Raz do roku odbywają się 2-3 dniowe seminaria Sekcji z udziałem większości członków, poświęcone wymianie doświadczeń i ustalaniu programu na następny okres.

Nowowstępujący do Sekcji przechodzą „staż kandydacki”. Po wykonaniu wartościowych obserwacji i dalszym aktywnym udziale w pracach Sekcji stają się jej pełnoprawnymi członkami.

Szczegółowy zakres praw i obowiązków członka Sekcji a także zasady organizacji Sekcji wynikają z „Regulaminu Sekcji Obserwacji Pozycji i Zakryć Polskiego Towarzystwa Miłośników Astronomii”.