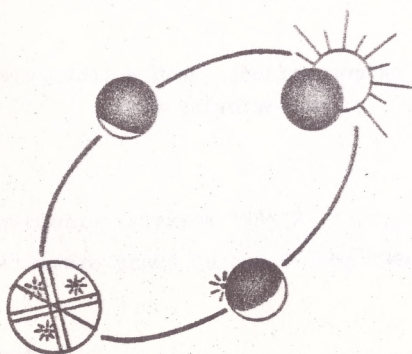



MATERIAŁY

Sekcji Obserwacji Pozycji i Zakryć PTMA



PTMA  **Nr 13/22/**
Grudzień 1986

Do użytku wewnętrznego

Rada Wydawnictw PTMA

T. Zbigniew Dworak, Maciej Mazur (przewodniczący),
Jan Mietelski

Biblioteka PTMA

Seria G

Zeszyt 22

Redakcja, korekta i redakcja techniczna :

Marek Zawilski

Oddział PTMA w Łodzi - Planetarium i Obserwatorium
ul. Nowotki 16, Łódź

WYDAWCA : SEKCJA OBSERWACJI POZYCJI I ZAKRYĆ PTMA

ul. Bartycka 18, 00-716 Warszawa

Spis treści:

	Str.
SPRAWY ORGANIZACYJNE	1
KRONIKA	2
ARTYKUŁY	
Sławomir Kruczkowski - Profesjonalny montaż paralaktyczny z prowadzeniem	8
OBSERWACJE	
Całkowite zaćmienie Księżyca 1986 X 17	11
Przejście Merkurego przed tarczą Słońca 1986 XI 13.....	14
EFEERYDY	
Co w roku 1987 ?	18
Zakrycia planetoidalne	20
OBLICZENIA	23

W następnym numerze :

- Informacje o seminarium SOPiZ
- Opracowanie obserwacji zaćmień Księżyca
- Dokładne efemerydy planetoidalne i zakryć brzegowych
- Prezentacje programów obliczeniowych

Sprawy organizacyjne

W mijającym 1986 roku niewątpliwie najważniejszym dla nas wydarzeniem było sympozjum ESOP-V. Piszemy o nim dalej.

W naszej sytuacji odbycie się tej imprezy w Polsce to już sukces, tym bardziej, że moc drobnych lecz istotnych kłopotów organizacyjnych w trakcie trwania samego sympozjum nie zdążyła go zakłócić.

Myszę, że spotkanie było pozytywne, czemu dali wyraz goście zagraniczni. A na razie na więcej nas stać nie być.

Pragnę jeszcze raz podziękować wszystkim Kolegom, którzy pomagali w organizowaniu ESOP-V.

Obecnie trwa ciągle przygotowywanie do druku materiałów pokonferencyjnych. Niestety, niektórzy referenci nie nadesłali dotąd tekstów referatów i nie będzie więc ich kompletu. Wydanie jest opóźnione z powodu późnego otrzymania maszynopisów konieczności tłumaczeń.

Członkowie SOpIZ - uczestnicy ESOP-V otrzymają wersję polską materiałów pokonferencyjnych, zaś na zagranicę jest przygotowana wersja angielska.

Nie zakończone jest także rozliczanie finansowe - jednak w tych dniach wszyscy, którym należą się należności z tytułu wpisowego - otrzymają je.

Następne ESOP ma się odbyć w Danii lub Francji, zaś w r. 1988 znów w Czechosłowacji.

Być może jedno z kolejnych sympozjów byłoby ponownie w Polsce.

Kolejne seminarium naszej Sekcji jest planowane na 13-14 czerwca 1987r. w Niepołomicach. Bliższe informacje w następnych "Materiałach".

Uprzejmie proszę o nadsyłanie wyników zakryć gwiazd przez Księzyc do dnia 15 stycznia 1987 r. Jest to termin nieprzekraczalny.

Następny numer "Materiałów" jest planowany na marzec-kwiecień 1987.

Marek Zawilski

Kronika

V Europejskie Sympozjum Przewidywania i Obserwacji
Zjawisk Zakryciowych

ESOP V

1986 VIII 29 - IX 2 Łódź - Warszawa

Kolejne europejskie spotkanie obserwatorów zjawisk zakryciowych (ESOP V) odbyło się w Polsce w dwóch miejscowościach - Łodzi i Warszawie.

Z dyskusji na sympozjum mieliśmy okazję wyciągnąć wnioski, jakie nowe problemy trapią obserwatorów na świecie, a jakie problemy w dalszym ciągu pozostały niezakończonymi. Te ostatnie oczywiście prze-
ważały.

Do najważniejszych z niezakończonych spraw należą w dalszym ciągu: współrzędne geograficzne , redukcja obserwacji zjawisk zakryciowych (Büttner, Zawilski). Niezależnie od metod konwencjonalnych idealną metodą byłby pomiar współrzędnych geograficznych metodą satelitarnej interferencji Dopplera, lecz nawet w przypadku naszych zachodnioeuropejskich kolegów zakup urządzenia przekracza możliwości finansowe (około 15 000 dol. USA), a zdobycie z kolei dokładnych map jest bardzo często utrudnione (Bode).

Osobnym problemem są redukcje zakryć. Do dnia dzisiejszego zredukowanych zakryć jest niewiele. Zarysowuje się wyraźna tendencja, że Japończycy mają sporo kłopotów i najchętniej pozbyliby się tego obowiązku, co , niewykluczone, doprowadzi do tego, że obserwacje będą redukowane w Europie. Podkreślano też istotne różnice między redukcjami dokonywanymi przez ILOC i przez innych (Zawilski).

Istotnym problemem pozostało także stosowanie różnych katalogów gwiazd oraz redukcja o profil Księżycy (Bredner).

Kolejną nierozwiązaną bolączką jest podawanie efemeryd zakryć planetoidalnych (Bode).

Jednak oprócz starych problemów Sympozjum było także wypełnione informacjami i pokazami nowych, obiecujących technik obserwacyjnych.

Największe zainteresowanie wzbudziły dwa krótkie zapisy magnetowidowe zakryć gwiazd przez Księżyc (Herold, Bode).

Nowością w redukcjach gwiazd przez Księżyc jest redukcja gwiazd podwójnych (mowa raczej o układach ciasnych) (Büttner).

W ciągu całego Sympozjum poruszano konieczność doskonalenia sprzętu obserwacyjnego, a szczególnie przechodzenie z obserwacji wizualnych na fotoelektryczne;

Uczestnicy mieli okazję zapoznać się z wynikami obserwacji fotoelektrycznych p. Lipskiego z NRD.

Wywiązała się też dyskusja nad nowymi sposobami obserwacji zjawisk zakryciowych (Herold). Pokazane zostało na przykładzie tzw. sprzężonych obserwacji zakryć brzegowych, na podstawie których można wyznaczyć średnicę Księżyca z bardzo dużą dokładnością.

W zakresie zagadnień teoretycznych godne uwagi było wystąpienie na temat próby wyjaśnienia opóźnień w ruchu wirowym Ziemi przy pomocy własnej interpretacji matematycznej: Zasady Macha (Kubiak).

Osobnego słowa wymaga ta część, która odbyła się w Planetarium w Łodzi. Była ona poświęcona wyłącznie tematyce zastosowań komputerów w astronomii. Między innymi ciekawy program przedstawił p. Dubny. Program ten symuluje zmianę natężenia zmian blasku gwiazd w momencie zakrycia (tzw. obrazy Fresnelowskie). Interesujący był też program obliczający parametry zaćmienia Słońca i symulujący graficznie przebieg zjawiska w zadanym miejscu obserwacji (Wiland, Zawilski).

Generalnie można zauważyć wyraźną specjalizację osób, zajmujących się tematyką zakryć na obserwatorów oraz teoretyków zajmujących się symulowaniem i obliczaniem efemeryd zjawisk.

Podczas sympozjum uczestnicy mieli też okazję obejrzeć serię fotografii komety Halleya wykonywanych w Polsce, a także w innych częściach świata (kol. Speil sfotografował kometa podczas pobytu na Spitsbergenie). P. Bredner, ilustrując barwnymi przeżroczkami, opowiadał o ESOP V, które odbyło się w Antwerpii.

Podczas przejazdów z Warszawy do Łodzi uczestnicy Sympozjum zwiedzili ciekawe miejsca, związane z historią naszego kraju : Sanktuarium w Niepokalanowie, Muzeum im. F. Chopina w Żelazowej Woli, Muzeum m. Łodzi. Ponadto wszyscy mieli okazję zobaczyć Planetarium w Piotrkowie Trybunalskim, wykonane całkowicie przez p. Solarza oraz przepiękny kompleks Łódzkiego Planetarium i Obserwatorium Astronomicznego.

Nieprzyjemnym dysonansem (szczególnie dla gości zagranicznych) była tylko śmierzcząca "rzeczka" Utrata w Żelazowej Woli.

Podczas części fakultatywnej ESOP V odbyła się wycieczka do Obserwatorium Astronomicznego UW w Ostrowieku połączona z ogniskiem, zorganizowana przez kolegów z Warszawy i, w szczególności, przez kal. D. Filipowicza z Otwocka.

Na ostatnim dniu nieliczni pozostali jeszcze uczestnicy zwiedzali Warszawę.

W imieniu uczestników Sympozjum pragnę podziękować wszystkim tym, których praca złożyła się na zorganizowanie tak udanego spotkania.

Lista referatów, wygłoszonych
na ESOP V
(w kolejności wygłaszania)

1. Eberhard Bredner (RFN) : Raport z ESOPIV , Antwerpia, 1985.
2. Charles Herold (USA) : Informacje IOTA
3. Peter Lipski (NRD) : Raport z obserwacji zakryć gwiazd, wykonanych w NRD w latach 1984 - 1985
4. Marek Zawilski (PRL) : Raport z obserwacji, wykonanych przez członków SOPiZ PTMA w latach 1984-1985
5. Roman Fangor (PRL) : Metody utrzymywania służby czasu w SOPiZ PTMA
6. Mirosław Kubiak (PRL) : Zasada Macha w odniesieniu do stuletniego opóźnienia ruchu obrotowego Ziemi
7. Dietmar Büttner (NRD) : Problemy pracy ILOC
8. Eberhard Bredner (RFN) : IOTA - ES : O.N.'s, efemerydy całkowitych i brzegowych zakryć gwiazd przez Księżyc, profile brzegu Księżyca
9. Marek Zawilski (PRL) : Ocena poprawności obserwacji zakryć gwiazd przez Księżyc na podstawie zestawienia redukcji, obliczonych przez ILOC
10. Anniieszka Włodarczyk (PRL) : Organizacja i działalność Planetarium i Obserwatorium m.Łodzi
11. Bohumil Maleček (CSRS) : Problematyka obserwacji zakryć gwiazd przez planety
12. Ladislav Dubný (CSRS) : Zakrycia małych obiektów przez Księżyc - obliczenia prążków dyfrakcyjnych (na mikrokomputerze ZX Spectrum 48 kB)

IOTA·ES

INTERNATIONAL OCCULTATION TIMING ASSOCIATION

EUROPEAN SECTION

is an independent branch of

International Occultation Timing Association



president :

Dr. David W. Dunham
Box 7488

Silver Spring MD 20907 USA

ORGANIZATION IOTA/ES

chairman : Hans-Joachim Bode
Bartold-Knaust-Strasse 8
D-3000 Hannover 91

first representative : Michael Nezel
Schneidhainer Strasse 3,
D-2800 Bremen 44

second representative : Norbert Kordts
Am Spargelhof 11
D-2400 Luebeck 1

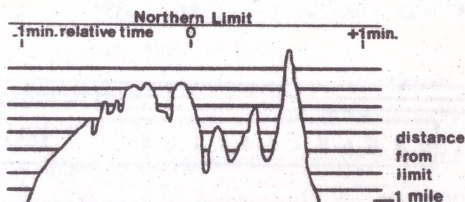
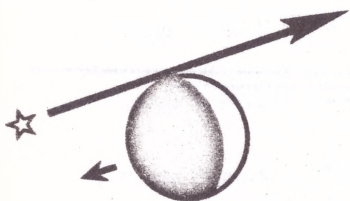
treasurer : Christopf Bittner
Hohestrasse 31
D-3000 Hannover 91

secretary : Dr. Eberhard Bredner
official: Astrag VHS Hamm
Post Box 2449, D-4700 Hamm 1
private : Marderweg 17, D-4700 Hamm 1

IOTA/ES will be established as an association by german law

membership-fee 1985/1986 DM 50/year payable to the account

International Occultation Timing Association



The International Occultation Timing Association (IOTA) is a non-profit scientific research organization composed of amateur and professional astronomers. We predict and observe grazing occultations, or "grazes". A "graze" is an eclipse of a star (called "occultation") by the Moon, such that the Moon's motion causes the star to appear to move along a line tangent to the Moon's disk. The star will disappear several times among the mountains along the edge of the Moon. The graze path is only one or two miles wide, the size of the lunar mountains projected on the Earth's surface. By setting up telescopes at different places across the predicted path and timing the successive disappearances, we can accurately measure the profile of the lunar mountains, data that are used by astronomers at the International Lunar Occultation Centre in Japan; the U. S. Naval Observatory in Washington, DC; and elsewhere to refine the Moon's orbit and stellar data. We also time Solar eclipses and occultations by asteroids to accurately measure their sizes; these events are also visible only from geographically narrow paths. Any assistance that you can give will be greatly appreciated.

Seminarium Grupy Obserwacji Zakryć NRD - 1986 X 18-19, Eilenburg

W dniach 18 i 19 października b.r. odbyło się w Ludowym Obserwatorium im. J.Gagarina w Eilenburgu (NRD) kolejne seminarium robocze obserwatorów zjawisk zakryciowych z NRD.

Niżej podpisany miał zaszczyt uczestniczyć w tym spotkaniu na zaproszenie p. dyr. Edgara Otto.

W seminarium wzięło udział około 30 uczestników w tym jeszcze p. dr B.Malecek z Czechosłowacji.

W pierwszym dniu obrad referat wprowadzający o zakryciach jako takich, ich przewidywaniu i obserwowaniu i wartości wyników wygłosił dr Böhme z Obserwatorium w Dreźnie.

Ponadto mówiono o redukcjach zakryć (Guhl, Büttner, Zawilski).

Wieczorem dyskutowano na wiele tematów podczas uroczystej kolacji. Autor niniejszej notatki długo jeszcze w nocy demonstrował nasze programy na ZX Spectrum.

W drugim dniu dyskutowano problemy technik obserwacyjnych (Otto, Lipski) i omawiano koordynację obserwacji.

P.Lipski mówił też o ESOP-V a dr Maleček o ESOP-IV.

Niżej podpisany był obecny w Eilenburgu już od 17.X aby móc obserwować całkowite zaćmienie Księżycy. Niestety, pogoda była niepewna już od rana. Od Bautzen pociąg wjechał w gęstą mgłę, która utrzymywała się przez cały dzień. dopiero pod wieczór zaczęło się rozpegadzać, ale chmur było wciąż dużo.

Wiele osób, które przyszły na pokaz, opuściło Obserwatorium przed maksimum zaćmienia. Ci, którzy wytrwali, zostali nagrodzeni możliwością zobaczenia końca zaćmienia (od momentu końca zaćmienia całkowitego) przy b. dobrej widoczności. Rozpegadziło się bowiem nagle.

Ponieważ udało się też przywieźć ciekawą literaturę - udział w seminarium był ze wszech miar pożyteczny.

Marek Zawilski

Artykuły

Stawomir Kruczkowski - Grudziądz

Profesjonalny montaż paralaktyczny z prowadzeniem.

W nrze 10 Materiałów ukazał się komunikat nt. produkcji montażów paralaktycznych z prowadzeniem. W chwili obecnej trwają prace końcowe nad projektem z zamiarem wprowadzenia do produkcji pod koniec bieżącego roku.

Na komunikat odpowiedziało ok. 10 osób wyrażając chęć nabycia 15 egzemplarzy lub też prosząc o bliższe informacje.

W niniejszej informacji pragnąłbym nakreślić podstawowe założenia funkcjonalne montażu na podstawie załączonego szkicu.

Liczby na rysunku oznaczają kolejno poszczególne elementy funkcjonalne:

- 1 - przeciwnaga
- 2 - silnik napędu w deklinacji
- 3 - skala deklinacji/dokł. 0.1°
- 4 - skala rektascensji/dokł. 3.4^m
- 5 - pokrętło ruchu drobnego w rektascensji
- 6 - pokrętło blokady w rektascensji
- 7 - pokrętło ruchu drobnego w deklinacji
- 8 - pokrętło blokady w deklinacji
- 9 - silnik napędu w rektascensji
- 10 - gwint-uchwyt do osadzenia dodatkowych urządzeń
- 11 - libelle poziomujące
- 12 - gniazdo śruby ruchu drobnego w wysokości
- 13 - skala szerokości geograficznej/dokł. 0.1°
- 14 - gniazdo śruby ruchu drobnego w azymucie
- 15 - skala azymutu/dokł. 0.1°
- 16 - śruby blokady w azymucie.

Z powyższego widać istotne różnice pomiędzy tą konstrukcją a dotychczas spotykanymi w praktyce amatorskiej.

Istotnym elementem ułatwiającym obsługę montażu są cztery pokrętła, które można wyprowadzić w pobliże okularu/czyli mieć je "pod ręką"/.

Drugim istotnym elementem jest łatwa możliwość ustawiania montażu we współrzędnych równoległych/horizontalnych/najczęściej ustawianie takie było bardzo utrudnione, szczególnie w montażu amatorskim firmy Zeiss/.

Następnym dodatkowym ułatwieniem w pracy jest wprowadzenie silnika napędowego ruchu w deklinacji, co pozwoli na pełne wykorzystanie teleskopu do fotografii i obserwacji obiektów, które mają duże ruchy własne na tle gwiazd.

Jednocześnie rozstrzygnięciem problem wyważania przyrządu w doklinacji wprowadzając, jak jest to przyjęte w rozwiązaniach profesjonalnych, ruchomą przeciwwagę na listwie mocowanej do tubusa teleskopu. Przeciwwaga musi być oczywiście dobrana w zależności od wyważanego przyrządu.

Bardzo ważnym elementem montażu, świadczącym o jego podwyższonej klasie, będzie sposób wykonania przekładni ślimakowych. Zakładając, że będą one wykonane ze stali o wysokiej odporności na ścieranie, należy się liczyć z powstawaniem luzów wraz z długotrwałością użytkowania. Dlatego też każda z przekładni będzie posiadała system regulacji luzów, które według zapewnienia wykonawcy będzie można praktycznie doprowadzić do zera.

Rozmiary i masa montażu będą dostosowane do teleskopów o średnicach do 25-30 cm i długości do 2,5-3 m. Osoby mające większe przyrządy mogłyby otrzymać podobne montaże lecz o powiększonych gabarytach. Masę montażu szacują na ok. 30-40 kg.

Osobnym problemem jest cokolwiek montażu. Szczególnie jego wysokość jest ściśle uzależniona od typu teleskopu odbiorcy /np. teleskop Newtona wymaga znacznie niższego cokołu niż Cassegraina/.

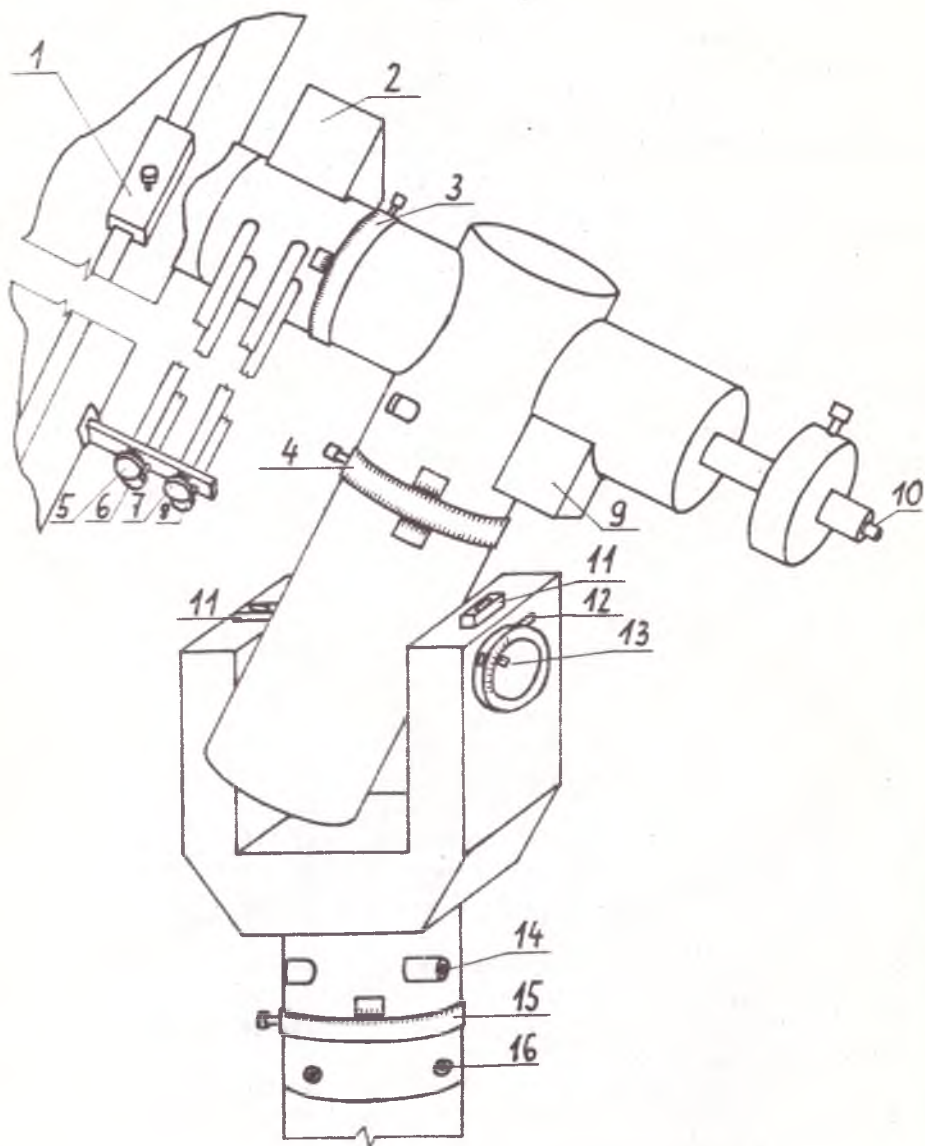
Uchwyt mocujący z tubusem teleskopu będzie przygotowany w zależności od średnicy przyrządu.

Czytelnika powyższego nurtuje na pewno pytanie ile to będzie kosztować. Mogę zapewnić, że zakład, w którym pracują wykonawcy zwolnił całe przedsięwzięcie od wszelkich narzutów. W praktyce oznacza to, że koszt montażu będzie się składał tylko z wartości wliczonej pracy oraz z kosztów materiału. Bardzo ważne jest to, że cena montażu będzie silnie spadać wraz ilością wykonywanych egzemplarzy. W najbliższym czasie, po zakończeniu i wdrożeniu projektu/prawdopodobnie do końca listopada/będę mógł nabywcom przedstawić dokładną kalkulację kosztów.

Muszę nadmienić, że w zaawansowanej fazie projektowania jest urządzenie rejestrujące sterujące, które będzie mogło być sprzężone z tym montażem. Więcej informacji w następnym numerze Materiałów.

W sprawie ewentualnych dodatkowych pytań lub składania zamówień należy zwrócić się pod adres: Sławomir Kruczkowski ul. 20-lecia PRL 3b/22 86-300 Grudziądz.

Widok ogólny montażu



Obserwacje

Całkowite zaćmienie Księżycy 1986 X 17

Ostatnie zaćmienie Księżycy z serii trzech znów było obserwowane ze zmiennym szczęściem...

Bardzo dobra pogoda, która utrzymywała się przed zaćmieniem uległa załamaniu właśnie 17 października w piątek. Od zachodu i północy zwiększało się zachmurzenie nieba i spadała temperatura.

W sumie, właśnie na terenach Polski półn-zach. zaćmienie nie było obserwowane, a przynajmniej nie ma startów żadnych obserwacji.

W Polsce półd-zach. akurat było zachmurzenie w czasie zaćmienia, w innych regionach było chmur mniej lub więcej i zaćmienie było widoczne przez krótsze okresy.

Zdecydowanie najlepiej było na południu i półd-wschodzie Polski, gdzie wykonano najwięcej poprawnych obserwacji.

Poniżej przedstawiono skrót z raportów obserwacji zaćmienia.

Opracowanie szczegółowe wymaga czasu i zostanie przeprowadzone w najbliższych miesiącach razem z zaćmieniem z 4 maja 1985 r.

Łódź

W Planetarium i Obserwatorium obserwowało zaćmienie kilkadziesiąt osób z całego miasta. Wykonano nagrania magnetowidowe dla TV. Zaćmienie stanowiło raczej okazję do zorganizowania pokazu i reklamy astronomii.

Oprócz tego, w innym miejscu P. Matys i W. Kosiacki wykonywali fotografie zaćmienia na jednej klatce filmu i prowadzili obserwacje wizualne.

M. Zawilski obserwował koniec zaćmienia (od końca zaćmienia całkowitego) w Eilenburgu (NRD), notując 10 kontaktów z kraterami i oceniając rozkład barw.

Warszawa

Zaćmienie obserwowało w CAMK-u ok. 20 osób. Widoczny był początek zjawiska, następnie koniec wejścia w cień i początek zaćmienia całkowitego. Następnie mgła uniemożliwiła dalszą obserwację.

Zaćmienie wyglądało na jasne, ale ostatecznych ocen jasności nie wykonano. Widocznych było też kilka gwiazd, ale żadnych momentów zakryć nie udało się wykonać ze względu na postępujące zamglenie nieba.

Wykonano liczne zdjęcia barwne i czarno-białe.

Roman i Anna Fangorowie zanotowali ponadto 7 kontaktów z kraterami oraz początek zaćmienia całkowitego.

Otwock

D.Filipowicz zanotował kontakty z cieniem dla 34 obiektów przez teleskop Newtona 150 mm . D.Filipowicz i M.Peszke wykonali też oceny jasności zaćmionego Księżyca (2 i 2,7 w skali Danjona) oraz wykonali serię zdjęć.
Pogoda : zachmurzenie zmienne, niebo zamglone, ciepło:

Kraków

A.Janus zanotował kontakty dla 21 obiektów (wejścia i wyjścia razem) oraz szacunki momentów początku i końca zaćmienia częściowego i całkowitego. Nie był widoczny tylko początek zaćmienia całkowitego.
Wykonano też fotografie zaćmienia.

Jarosław

R.Bodzoń obserwował zaćmienie przy bezchmurnej pogodzie.
Zanotowano 27 kontaktów dla wejść i 25 dla wyjść. Oceniano też rozkład barw na zaćmionej tarczy Księżyca oraz początek i koniec zaćmienia częściowego i całkowitego

Krosno

Duża grupa obserwatorów widziała zaćmienie od początku do końca, chociaż przy zamglonym niebie.
W.Kosiek obserwował kontakty kraterów (17 dla wejść i 15 dla wyjść) oraz momenty początków i końców zaćmienia.
G.Kiełtyka wykonywał podobne obserwacje (10 kontaktów dla wejść i tyleż dla wyjść).
Obaj ponadto wykonali obserwację zakryć dwóch gwiazd przez Księżyc podczas zaćmienia (i są to jedyne obserwacje zakryć).
Wreszcie momenty faz zaćmienia oraz kontakty dla 11 obiektów (wejścia) i 11 (wyjścia) zanotował W.Moskal.

Wszyscy obserwatorzy podali też opis wyglądu zaćmionego Księżyca i rozkład barw.

W obserwacjach brali ponadto udział W. Boczar (ocena jasności i barw) oraz W. Felczar (fotografowanie zjawiska).

Żychlin

Widoczna była końcowa faza zaćmienia przez cienkie chmury.

Zaćmienie obserwowali : Grzegorz Dałek, Piotr Urbański, Zbigniew Ziółkowski. Udało się wykonać fotografie cz.-białe i barwne przedroczną. Wykánano notowania końca zaćmienia całkowitego i częściowego oraz momentów kontaktów z 15 obiektami.

Szacowano także widoczność poćmienia i jasność całkowicie zaćmionego Księżyca (od 0 do 1 w skali Danjona).

Wykonano także pomiar jasności Księżyca przy użyciu fototranzystora, umieszczonego w ognisku refraktora 64 / 800 mm; ale poczynając dopiero od 20^h45^m cse. Wcześniej pomiar był niemożliwy ze względu na zachmurzenie.

Poznań

Zaćmienie było widoczne przy dobrej pogodzie, za wyjątkiem okresu od 18^h50^m do 19^h10^m.

Kamila Piotrkowska zanotowała momenty 6 kontaktów cienia z obiektami księżycowymi oraz koniec zaćmienia częściowego.

Bydgoszcz

Obserwacje zaćmienia prowadził Tomasz Kwiatkowski, notując 7 kontaktów cienia z obiektami księżycowymi.

Chełm Lubelski

Zaćmienie obserwował E. Domalewski, członek Oddziału lubelskiego, nadsyłając opis zaćmienia i rysunek Księżyca w różnych fazach.

Zwracam się z prośbą do wszystkich, którzy jeszcze nie nadesłali swoich wyników obserwacji o uczynienie tego jak najszybciej !

Przebieg Merkurego przed tarczą Słońca 1986 III 15

Najciekawsze chyba zjawisko roku (może poza kometa Halleya) było już potencjalnie trudne do zaobserwowania ze względu na niskie położenie Słońca nad horyzontem w Polsce.

Wiadomo poza tym, jaka jest w listopadzie pogoda .

Jednak w r. bieżącym pogoda była nienajgorsza - ciepły listopad i potem grudzień.

I okazało się właśnie, że ciepła pogoda jest jesienią wrogiem astronoma !

13 listopada rano prawie w całym kraju, po pogodnej nocy, wystąpiła silna mgła... Rozproszyła się przez krótki czas, ale dopiero w dzień. Toteż tylko Ci, którzy znajdowali się wysoko, mieli czasem trochę szczęścia i obserwowali to rzadkie zjawisko.

Do chwili obecnej nadeszły tylko trzy raporty o pozytywnych wynikach obserwacji. Dwa z nich pochodzą z Lublina , jeden z Łodzi. Pozostali koledzy donosili o gęstej mgle, która uniemożliwiła obserwacje.

Zacznijmy od Łodzi : Ekipa z teleskopem Zeissa, magnetowidem i filmami ORWO czekała na platformie Obserwatorium (M.Zawilski, M.Borkowski, P.Matys). Nad głową widać było słaby bękit a do wysokości 15-20° nad horyzntem zalegała mgła (rozproszyła się około 9^h).

W tym czasie p. Jerzy Błaszczyk, członek Oddziału PTMA w Łodzi, obserwował całe zjawisko bez trudu na czystym niebie przy użyciu małego teleskopu w dzielnicy Stoki (najwyżej położony rejon miasta). Mgła zalegała niżej, tak, że widać było tylko niektóre dachy wieżowców i kominy. Niestety, obserwacja nie została uwieczniona na zdjęciach.

W Lublinie zjawisko obserwowali Mieczysław Paradowski i Grzegorz Kiełtyka. Najlepiej będzie, jeśli przeczytami ich własną relację, zamieszczoną dalej.

Wyniki obserwacji na razie nie mogą być ocenione jednoznacznie - silna turbulencja obrazu powodowała duże błędy oceny momentów kontaktów.

Wynikałoby, że III i IV kontakt zaszły około 1 minuty wcześniej, ale ...
Poczekajmy na doniesienia z innych krajów świata.

Marek Zawilski

Z prawdziwą radością i satysfakcją informuję, że w Lublinie końcowa faza przejścia Merkurego przed tarczą Słońca była widoczna.

Obserwację prowadziłem z dachu wieżowca Instytutu Fizyki UMCS w Lublinie. Gdyby nie to, że byliśmy z kol. Paradowskim 11 pięter nad ziemią, chyba nic bym nie zobaczył. Na dole mgła ograniczała widoczność do 50 m, poza tym było bezchmurnie.

Po raz pierwszy Słońce przebiło gigantyczne opary mgły o $7^{\text{h}}15^{\text{m}}$. Była to jedna z najbardziej ekscytujących obserwacji mojego życia.

Początek obserwacji: $6^{\text{h}}50^{\text{m}}$

Słońce widoczne : 7 15

Zaobserwowałem III i IV kontakt. Dokładność obserwacji jest jednak, podobnie jak przy wchodzeniu krateru w cień w czasie zaćmienia Księżyca, bo w teleskopie obrzeża Słońca bardzo "pływały" skutkiem warstwy mgły.

Pierwsze oznaki III kontaktu zaobserwowałem o $7^{\text{h}}28^{\text{m}}54^{\text{s}}$, jako faktyczny podaję czas $7^{\text{h}}29^{\text{m}}40^{\text{s}}$, bo wtedy było to zupełnie widoczne. O $7^{\text{h}}28^{\text{m}}54^{\text{s}}$ krążek Merkurego przykleił się do brzegu tarczy jakby półcieniem. Było to złudzenie, wynikające z ruchów atmosfery.



IV kontakt nastąpił o $7^{\text{h}}31^{\text{m}}28^{\text{s}}$ ale po 2 s jeszcze raz brzeg Merkurego pojawił się na tle tarczy Słońca, aby już definitywnie zniknąć. To "mrugnięcie" nastąpiło o $7^{\text{h}}31^{\text{m}}30^{\text{s}}$.

Początkowo Słońce i Merkurego obserwowałem teleskopem bez filtra a następnie używałem ciemnoszarego. III i IV kontakt obserwowałem przez normalny filtr słoneczny koloru ciemnozielonego.

W czasie obserwacji czasami tarczka planety drgała co wyglądało jak szybkie obracanie się monety, wykonanej z czarnego metalu, wokół osi.

Zastosowany przyrząd : refraktor 64 800 mm, powiększenie 30 X

Służba czasu : OLB 5, Podebrady, metoda "oko-ucho".

Tego rodzaju obserwacji nie można porównać z żadną inną pod względem emocji, jakie się przeżywa.

Przebieg raport z obserwacji przejścia Merkurego na tle tarczy Słońca 1976 XI 13.

Zjawisko to obserwowałem razem z kol. G. Fiektką na dachu wieńcowca Instytutu Fizyki UMK, gdzie znajduje się obserwatorium Oddziału PTT w Lublinie.

Nad ranem w Lublinie była bardzo gęsta mgła, jednak mimo to udaliśmy się na dach wieńcowca i 6^h50^m cse byliśmy gotowi do obserwacji. Było nadal mgliście (widoczność zerowa), a w zenicie zaczynał pojawiać się błękit.

Po kilku minutach widać było jak mgła przemieszczała się z półn-zach na półd-wsch i powiększał się błękit nieba. Na wschodzie 30° nad horyzontem pojawiła się poświata od wchodzącego Słońca.

Dopiero o 7^h15^m cse pojawiło się Słońce, przebijając się przez gęstą mgłę. W tym czasie wykonałem kilka slajdów aparatem ZENIT TTL f=58 mm na filmie ORWOCHROM UT 21.

Patrząc przez refraktor 64 mm f=800 mm zauważyłem bez trudu Merkurego. Ciemna plamka znajdowała się w dolnym położeniu (blisko dolnej krawędzi tarczy Słońca) patrząc przez lunetę odwracającą.

Dalsze obserwacje wykonywałem przez BINOCULAR 10X80 z ciemnymi filtrami zamocowany na statywie. Merkury był widoczny bardzo dobrze, chwilami przez tarczę Słońca przechodziła gęsta mgła. W czasie odsłaniania tarczy Słońca przez mgłę udało mi się wykonać kilka slajdów, przystawiając obiektyw aparatu ZENIT do okularu BINOCULAR'u.

Merkury zbliżał się do brzegu Słońca.

Jako służbę czasu użyliśmy :

- radiodbiornik VEP 206, nastawiony na radiostację Podebrady
- zegar kwarcowy "Ruhla"
- zegarek elektroniczny

A oto moje zaobserwowane kontakty :

Zjawisko	Moment cse	Uwagi
III kontakt	7 ^h 29 ^m 30 ^s ± 20 ^s	lekka mgła
IV kontakt	7 31 00 20	falujący obraz brzegu tarczy

Zaraz po IV kontakcie pojawiła się gęsta mgła, która całkowicie zakryła Słońce i utrzymywała się przez cały dzień. A więc mieliśmy ogromne szczęście, by przez ostatnie 15 minut zaobserwować pierwszy raz w życiu tak rzadkie zjawisko.

Mieczysław Paradowski

Inne obserwacje

Jedynie obserwacje zakrycia gwiazdy przez planetoidę było możliwe w dniu 29 października (Pl.Lucia i gwiazda 8ⁿ w Praesepie).

Efemeryda zakrycia nadeszła już po wydaniu nr 12 " Materiałów ".

Obserwowano to zjawisko w Łodzi (M.Zawilski) i Otwocku (D.Filipowicz

Obie obserwacje były negatywne.

W przypadku innych zakryć planetoidalnych pogoda uniemożliwiła obserwacje.

Efemerydy

Co w roku 1987 ?

Miniony rok 1986 był wyjątkowy, jeśli chodzi o zjawiska astronomiczne nas interesujące:

Niestety, nie dorówna temu rok nadchodzący, 1987:

Nie zobaczymy w Polsce żadnego z zaćmień Słońca

Zaćmienia Słońca nastąpią :

29 marca (obrączkowo - całkowite)

23 września (obrączkowe)

Na to drugie można się wybrać do Azji.

Nastąpią tylko dwa półcieniowe zaćmienia Księżycy :

14 kwietnia (około 3,5 cse)

7 października (około 5,2 cse)

Z zakryć gwiazd najciekawsze będą zapewne zakrycia Spiki, dosyć rzadkie do zaobserwowania. Zakrycia te nastąpią :

14 kwietnia - rano (podczas zaćmienia półcieniowego !)

7 czerwca - wieczorem

1 sierpnia - w dzień

Pod koniec roku rozpocznie się seria zakryć Plejad - pierwsze zakrycia gwiazd tej gromady obserwujemy 6/7 listopada ale przy fazie Księżycy bliskiej pełni:

Także we wczesny wieczór sylwestrowy, 31 grudnia koniec przejścia Księżycy na tle Plejad będzie widać w Polsce pñ.-wschodniej.

Widzie natomiast sporo zakryć innych dość jasnych gwiazd :

136 Tau (4.5) - 12 stycznia , wieczorem,

Beta Vir (3.8) - 20 stycznia , rano

Sigma Leo (4.1) - 15 lutego, wieczorem

Delta Sgr (2.8) - 19 kwietnia, rano

Chi Leo (4.7) - 4 czerwca, wieczorem

Gamma Sgr (4.3) - 10 lipca, rano

Beta Sco (5.0) - 31 sierpnia, wieczorem

W Sgr (4.3) - 2 września, wieczorem
Epsilon Psc (4.4) - 10 września, rano
Chi Leo (4.7) - 19 października, rano
Gamma Cnc (4.7) - 9 grudnia, wieczorem

Dojdzie też do zakrycia Marsa przez Księżyc, ale znów i to zjawisko, w dzień 22 września nie będzie mogło być dostrzeżone. Nastąpi ono 9^o na zachód od Słońca przy jasności Marsa +2.0.

Ciekawe jest w tym roku to, że węzeł wstępujący Księżyca znajdzie się pod koniec października w punkcie BARANA.

Poza tym można się przyjrzeć bliskim koniunkcjom :

Wenus z Jowiszem - 4 maja, 23^h, Jowisz 0^o6 N
Jowisza z 337 B.Aqr - 20 stycznia, 21^h, Jowisz 0;6 S
Jowisza z 263 B.Psc - 14 czerwca, 1^h, Jowisz 0;8 N

. Życzymy dobrej pogody !

OCCULTATION BY MINOR PLANETS : OBSERVATION PROGRAM FOR 1987.

PROG.	DATE	TIME	MINOR PLANET			STAR			Coord. B 1958.8		Phenoa.	Moon	Height					
			U.T.							α			δ					
A/B			h. m. Nr.	Name	Diam. V.Mag.	Designation	V.Mag.	Sp.	h. m. s.	° ' "	Δ. Bur.	Pct. El. °	Bx	Tl	Ml	Pr	Br	
A	Jan 11	20 18		298 Baptistina	78 13.7	AGK3+34 0708	8.4		6 28 14	+34 54.2	5.4 9	91%	22	58	57	63	58	63
B	Jan 15	22 03		431 Nephelie	53 14.0	AGK3+22 0753	9.0	F5	6 39 40	+22 32.5	5.1 4	99%	25	60	66	67	62	60
B	Jan 21	23 39		354 Eleonora	156 18.3	AGK3+07 1627	8.6	K0	12 19 35	+07 58.8	1.9 16	60%	28	22	22	26	21	27
B	Jan 23	8 04		601 Nerthus	71 14.8	AGK3+03 1154	8.4		8 20 36	+03 16.0	6.4 5							
B	Jan 24	23 51		471 Papagena	145 10.4	SAD 58556	7.5	B5	5 51 03	+30 29.1	2.9 24							
B	Jan 30	1 46		842 Kerstin	24 16.0	AGK3+42 0622	8.4	F8	5 28 44	+42 22.8	7.6 3							
B	Feb 14	2 55		63 Ausonia	94 10.9	AGK3+08 1416	8.9		10 45 20	+08 37.3	2.1 9	99%	13	42	49	40	44	37
A	Feb 16	22 44		19 Fortuna	226 11.5	AGK3+18 0303	9.3		3 54 56	+18 47.4	2.4 13	91%	122	23	25	28	25	18
B	Feb 17	4 05		264 Libussa	65 13.7	AGK3-08 1849	9.7		13 35 38	-08 28.4	4.0 25	87%	19	38	45	42	40	35
B	Feb 25	2 46		1765 Wrubel	63 15.6	AGK3+37 1058	9.1		10 24 19	+37 05.2	6.5 4							
B	Mar 5	21 37		868 Lova	55 15.0	AGK3+22 0604	8.0	A2	5 58 22	+22 47.0	6.2 5	35%	32	46	50	44	47	40
B	Mar 8	3 37		101 Helena	73 12.0	AGK3+00 1409	8.5	K0	11 33 13	+00 29.2	3.6 5							
A	Mar 8	23 44		43 Ariadne	78 12.8	AGK3+21 0648	8.1	K0	6 15 40	+21 12.1	4.7 12	64%	8	27	29	23	28	21
B	Apr 14	5 35		504 Cora	31 15.0	SAD 168484	8.9	K0	17 18 13	-11 30.0	6.1 19	99%	56	17	24	18	19	12
A	Apr 22	2 38		694 Ekard	95 13.3	SAD 161166	8.4	B2	18 08 58	-15 41.6	4.9 10	37%	46	22	28	23	23	23
B	Apr 22	2 59		68 Leto	128 11.8	SAD 180000	8.6		19 17 56	-20 35.9	3.3 10	36%	29	2	6	12	7	8
B	Apr 24	23 47		150 Nuwa	137 13.1	SAD 159872	8.6	B5	16 18 13	-19 49.5	4.6 16							
B	May 14	28 04		673 Edda	56 13.9	SAD 159400	7.7	A3	15 42 31	-10 57.1	6.2 5							
B	May 14	28 57		357 Ninina	118 14.8	AGK3+16 0592	9.1	A2	6 15 17	+16 47.1	5.7 3							
A	Jun 2	20 17		230 Athamantis	116 12.4	AGK3+06 1222	8.9	K0	9 24 11	+06 11.0	3.5 4	32%	13	23	28	22	25	17
B	Jun 17	2 08		197 Lamberta	143 12.5	SAD 198731	9.2	F8	21 52 26	-20 31.6	3.3 39	65%	20	5	11	12	7	6
B	Jul 7	4 07		268 Adorea	85 14.6	AGK3+09 0100	8.7	F8	1 58 50	+09 00.7	5.9 4							
B	Jul 18	2 32		2893 1975qd	53 15.5	SAD 189192	7.6	K0	20 18 32	-23 38.2	7.9 3	47%	86	10	18	13	13	6
B	Jui 23	4 52		739 Mandeville	114 13.4	SAD 163895	9.1	B5	22 24 55	-13 19.0	4.3 10	6%	117	17	24	19	20	12
B	Jul 31	4 21		2797 Teucer	66 16.2	AGK3+13 0320	8.0		4 00 33	+13 05.1	7.4 3							
A	Aug 31	23 57		302 Clarissa	42 14.9	AGK3+01 0061	9.1		0 32 22	+01 32.3	5.0 10							
B	Aug 8	3 08		401 Enita	100 13.9	AGK3+22 0521	10.0		5 19 01	+22 07.3	3.9 3	97%	144	28	26	31	27	34
B	Aug 31	1 36		8 Flora	160 8.7	SAD 198239	9.1	B5	21 17 01	-22 34.4	8.6 23							
A	Sep 8	1 25		74 Galatea	113 11.5	SAD 145609	9.1	B5	21 40 10	-08 37.9	2.5 17	99%	25	20	26	21	22	14
A	Sep 28	3 55		489 Comacina	130 13.0	AGK3+06 0418	10.4		4 02 10	+06 31.7	3.4 19							
B	Oct 8	22 47		441 Bathilde	66 12.4	AGK3+22 0190	8.7	K0	2 09 23	+22 20.1	3.7 7	96%	5	54	56	60	54	57
B	Oct 15	19 24		425 Cornelia	71 14.1	SAD 187399	8.3	K0	10 49 51	-26 27.1	5.0 3							
B	Nov 2	1 55		51 Neausa	156 10.7	AGK3+02 0221	9.2	K0	2 11 30	+02 14.3	1.0 13	85%	40	31	37	32	33	25
B	Nov 6	2 38		603 Lanzia	65 13.6	AGK3+24 0014	9.2	K7	0 09 35	+24 47.6	4.5 5	99%	30	23	23	18	24	17
B	Nov 13	4 28		583 Evelyn	92 12.1	AGK3+18 0298	9.1	F0	3 52 04	+18 13.9	3.1 10	54%	76	31	33	20	32	25
B	Nov 26	17 35		54 Alexandra	177 12.6	SAD 137005	9.3	B5	19 12 33	-23 47.4	3.3 4	35%	30	5	11	6	7	-1
A	Dec 6	5 13		407 Venetia	68 13.0	AGK3+05 1716	8.2	A5	12 17 22	+05 56.9	5.6 3	99%	98	39	43	45	40	41
B	Dec 11	22 33		160 Una	96 12.3	AGK3+29 0563	8.1	K0	5 19 50	+29 07.2	4.2 9	64%	71	65	69	72	66	66
B	Dec 18	7 37		19 Fortuna	226 12.5	SAD 138009	8.3	F0	12 26 18	-04 00.9	4.3 11	8%	45	33	40	36	35	29
A	Dec 19	22 14		401 Enita	100 12.1	AGK3+31 0753	6.0	B9	7 14 52	+31 02.0	6.1 11							
B	Dec 21	1 35		152 Atala	63 12.9	AGK3+37 0087	9.3		7 35 08	+37 11.8	3.6 6							

CHRISTIAN BLANCHARD
ROLAND BONINSEGNA
EDWIN OFFIN
YVON THIRIONET

A - zakrycie ważne i pewne

B - zakrycia mniej ważne i możliwe ewentualnie zakrycia tylko wtórne

19 Fortuna - AGK3+18°03'03

1987 feb 16 22h43.7m U.T.

OBSERVATION FROM 22 h. 40 m TO 23 h. 00 m

Minor planet :

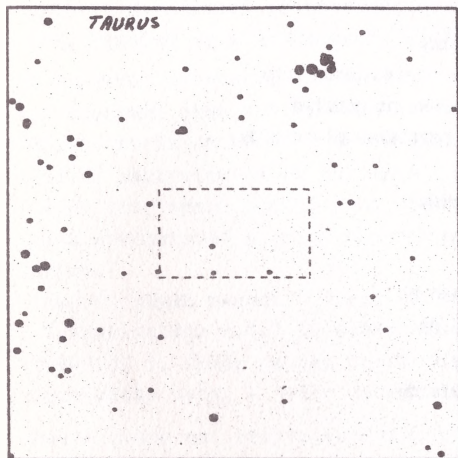
V. mag. = 11.5 Diam. = 226.0 km = 0.17''
 μ = 46.80''/h π = 4.66'' Ref. = EG86-083

Star :

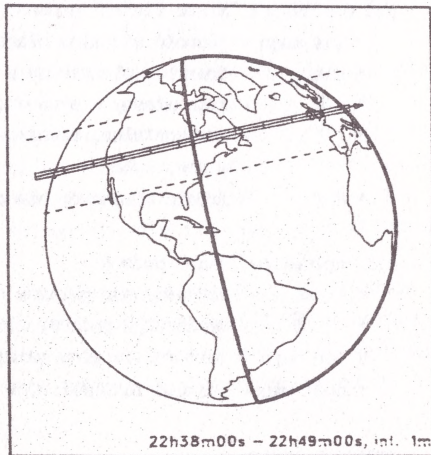
α = 3h54.m.56.s. δ = 18°47.4'
V. mag. = 9.3 Ph. mag. = 10.3

Δm = 2.4 Max. dur. = 12.7 s

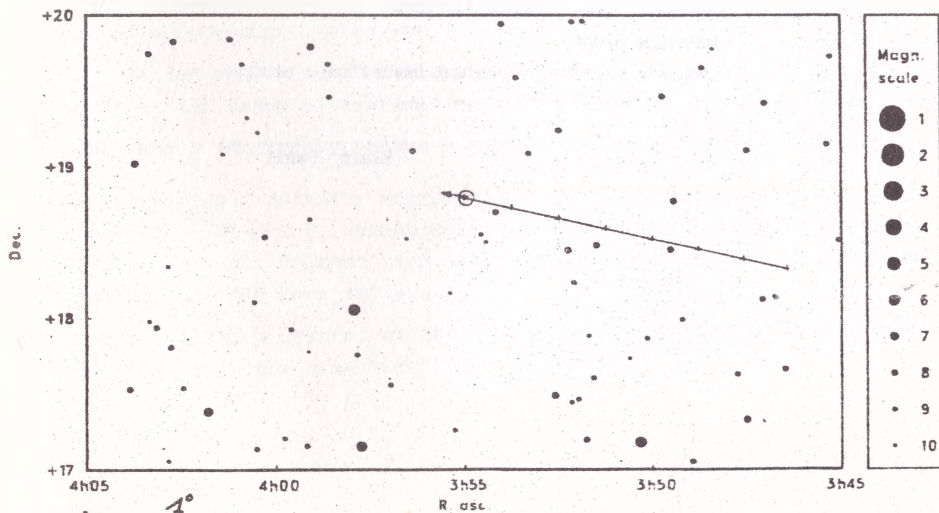
Sun : 93° Moon : 122° , 91%



15° x 15°



22h58m00s - 22h49m00s, int. 1m



E. GÖFFIN - Y. THIRIONET

ERRATA

W lipcowych (12/21) efemerydach zakryć gwiazd przez planetoidy przez nieuwagę nie podałem symboli do opisu mappek Goffina. Prawidłowy opis elementów z jakich składają się efemerydy Goffina podaję poniżej.

pod nagłówkiem "minor planet" podano:

- * vis magn - jasność wizualna planetoidy
- * diam - średnica planetoidy w km. i sekundach łuku
- * μ - ruch własny w sekundach łuku na godzinę
- * π - horyzontalna, równikowa paralaksa planetoidy
w sek. łuku
- * Ref. - źródło efemerydy planetoidy

pod nagłówkiem "star" podano:

- * α - rektascensja gwiazdy (1950.0)
- * δ - deklinacja gwiazdy (1950.0)
- * vis magn - jasność wizualna gwiazdy
- * phot magn - jasność fotograficzna gwiazdy

ostatnia linia:

- * Δm - spadek jasności układu w momencie zakrycia
- * max dur - maksymalny czas trwania zakrycia
- * sun - elongacja Słońca
- * moon - elongacja Księżycy i procent oświetlenia tarczy

Błażej Feret

Obliczenia

W naszej Sekcji są już niemal wszystkie dostępne na krajowym rynku popularne mikrokomputery oraz kilka większych.

Większość kolegów, którzy pracują na mikrokomputerach informuje o posiadaniu możliwości programowania na ZX Spectrum w różnych jego odmianach. Ponadto są w użytkowaniu ATARI 800 XL oraz COMMODORE C 64 i 128.

Na Spectrum powstały, jak na razie, najpoważniejsze prace, ale wydajność tej maszyny jest już zbyt mała, nawet jak na nasze potrzeby.

Pamięci rzędu 48 kB nie wystarczają na opracowanie programów, dotyczących zjawisk zakryciowych wg takich algorytmów, które są dostępne amatorom.

W tych programach pamięć jest obecnie wykorzystywana w całości a nie można wykorzystać w pełni algorytmu, animacji, nie mówiąc już o zbiorach danych.

W najbliższych n-rach " Uranii " będą się ukazywać artykuły J. Milanda i M. Zawilskiego p.t. " Zjawiska zaćmieniowe, widoczne w Polsce w latach 1986-2020). Prace na ten temat jeszcze trwają, gdyż ilość obliczeń jest niezmiernie duża, a jedno zaćmienie bądź zakrycie jest liczone około 3 min.

Trwają prace nad przyśpieszeniem programów.

W najbliższym czasie będą opracowane programy na statystyczne przeliczenie zbioru redukcji zakryć, przesyłanych przez IIOC (te dane są już do r. 1984) oraz na wykorzystanie obserwacji kontaktów podczas zaćmień Księżyca.

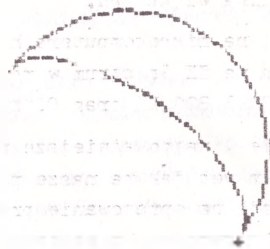
K₀1. Fangor ma w planie zakończyć katalog gwiazd zodiakalnych. Kol. Peret otrzymał już taśmy z programem na skatalogowanie gwiazd wg SAO.

Inne dane o programach podano w poprzednim n-rze " Materiałów ".

Niżej podpisany chciałby zaprezentować przykład wykorzystania nowego programu " IUN-000 ", wykonującego mniej więcej to samo, co program " Gwiazda " kol. Milanda, tzn. obliczenia zakryć jasnych gwiazd przez Księżyc, ale dla dowolnej epoki.

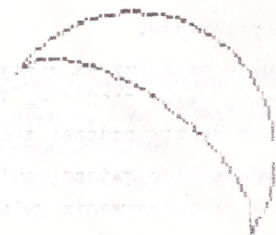
Zanim obejrzysz rysunek na następnej stronie przeczytaj w pierw. artykule kol. D. Filipowicza z n-ru 2 1985 " Materiałów ".

ALDEBRANN
BOLOGNA



22:00 UT

DATA 1497 0 9



21:46 UT

NOTATKA INFORMACYJNA O SEKCJI

SEKCJA OBSERWACJI POZYCJI I ZAKRYĆ POLSKIEGO TOWARZYSTWA MIŁOSNIKÓW ASTRONOMII

Sekcja istnieje od 1979 r.

Działalność Sekcji obejmuje :

1. Obserwacje pozycyjne planetoid i komet
2. Obserwacje zakryć :

- 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 obserwatorom pomocy w zakresie :

- rozprowadzania efemeryd zjawisk
- metodyki obserwacji
- konstruowania przyrządów obserwacyjnych
- publikowania wyników obserwacji w czasopiśmie krajowych i zagranicznych

Siedzibą Sekcji jest Warszawa, Oddział Warszawski PTA, GAA, ul. Bartycka 18, 00-716 Warszawa.

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

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

Nowostępujący do Sekcji przechodzą "staż kandydacki". Po wykonaniu wartościowych obserwacji i aktywnym udziale w pracach Sekcji, stają się pełnoprawnymi członkami SEPIT.