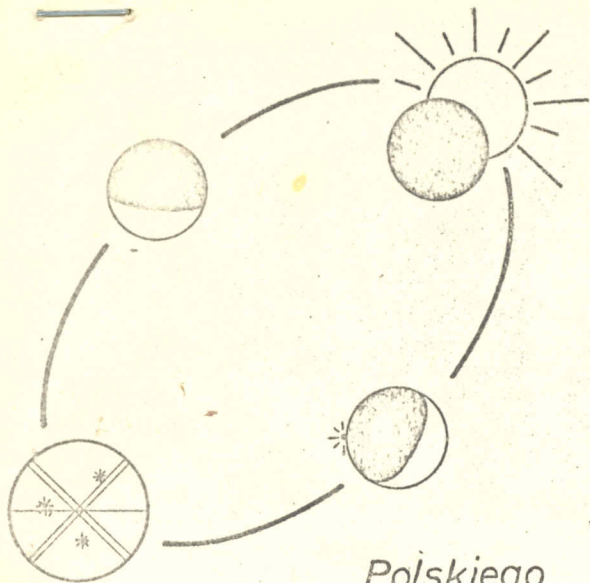




# Biuletyn

SEKCJI OBSERWACJI  
POZYCJI I ZAKRYĆ

Polskiego Towarzystwa Miłośników Astronomii

Do użytku wewnętrznego

Nr 5

Kwiecień 1981

## sprawy redakcyjnej

Marek Zawilski - Łódź

Bieżący nr biuletynu, ze względu na dużą ilość bieżących spraw, ukazuje się w nieco większej, niż zwykle, objętości.

Miło mi powiadomić, że dzięki zrozumieniu naszych potrzeb przez ZG PTMA, została przyznana pomoc finansowa Zarządu, głównie na wydawanie biuletynu. Biuletyn będzie więc od r. 1982 bezpłatny dla członków Sekcji a nasze "składkowe" będzie mogło być wyeliminowane lub przeznaczone na inne cele.

Niniejszy biuletyn zredagowano w oparciu, w dużej mierze, o nadesłane materiały, za które dziękuję i proszę o dalsze. Przepraszam jednocześnie za pewne skróty treści.

## Współpraca z zagranicą

Marek Zawilski - Łódź

Od 1.I.1981 r. obserwatorium Greenwich przestało przyjmować wyniki obserwacji zakryć gwiazd przez

Księżycu. Służbę efemerydalną ma przejąć US Naval Observatory. Do 30.IV. zostaną tam przesłane nasze dane dla kilku miejscowości w Polsce, gdyż może to doprowadzić do uzyskania dokładnych efemeryd we wcześniejszych terminach.

Wyniki obserwacji mają być ostatecznie zbierane przez nowe centrum międzynarodowe w Japonii /Tokio//ILOC - International Lunar Occultation Centre/. Nadesłano już stamtąd formularze wg zmodyfikowanego wzoru. Obserwatorium w Greenwich będzie nadal przyjmować wyniki obserwacji zakryć planetarnych.

Nadal utrzymywany jest kontakt ze szkolnym Obserwatorium w Eilenburgu /NRD/.

Regularnie nadsyłany jest "Occultation Newsletter" - biuletyn międzynarodowy obserwatorów zakryć, wydawany w USA. Do USA mają też być kierowane wyniki obserwacji zakryć brzegowych.

## Sprawy organizacyjne

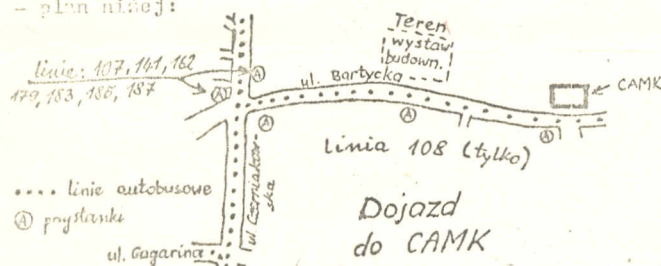
Marek Zawilski - Łódź  
Roman Fangor - Warszawa

Informacje o III spotkaniu członków  
Sekcji Obserwacji Pozycji i Zakryć

W dniach 9 i 10 maja br odbędzie się w Warszawie, w siedzibie oddziału Warszawskiego PTMA, pok. 100, /Centrum Astronomiczne im. M. Kopernika, ul. Bartojska 18,

4-716 WARSZAWA/ coroczne spotkanie członków naszej Sekcji. Podany wyżej termin ma charakter orientacyjny - dokładne informacje otrzymają wszyscy zainteresowani udziałem w spotkaniu listownie. Jest to zależne od zaistnienia miejsc w hotelu w CAMKu /dla ok. 8 osób/. Z uwagi na trudności w załatwieniu większej ilości noclegów zwracamy się z prośbą do tych Kolegów, którzy mogą postarać się o noclegi we własnym zakresie o uchylenie tego i powiadomienie - zgłoszenia udziału w spotkaniu prosimy kierować do Kol. Romana Fangora. Z uwagi na to, że listy kierowane na adres CAMKu są czasami otrzymywane po kilku dniach, podajemy adres domowy Kol. R. Fangora: ul. Etiudy Rewolucyjnej 44 m. 90 02-613 WARSZAWA. W przypadku, gdyby ilość zainteresowanych wzięciem udziału w spotkaniu Kolegów przekraczała możliwości "noclegowe", każdy może wziąć udział w spotkaniu niedzielnym /10.V.1981/. Sekcja zapewni, zwrot kosztów przejazdów i noclegów /noclegi dla ok. 8 osób/.

Dojazd: Autobus 108 z Pl. Trzech Krzyży, trzeci przystanek po skręcie w ulicę Bartycką /ok. 1 km/ - plan niżej:



Uwaga: Wyżywienie we własnym zakresie; możliwość korzystania z kuchni /elektrycznej/ w CAMKu. Najbliższy sklep spożywczy ok. 1.5 km.  
Wstępny program spotkania:

#### 9 maja, sobota

- od 16<sup>00</sup> - zgłoszenia uczestników spotkania w CAMKu.
- 17<sup>00</sup> - spotkanie zapoznawcze, przedstawienie szcze-  
gółowego programu, sprawy organizacyjne. Demonstracja sprzętu obserwacyjnego Oddziału Warszawskiego.
- 20<sup>00</sup> - przygotowania do obserwacji zakrycia gwiazdy  $\theta$  Cnc / +5.6 mg/. Zakrycie o 21<sup>h</sup>35<sup>m</sup>3.3 CWE.

#### 10 maja, niedziela 10<sup>00</sup> - 14<sup>00</sup> - Sesja naukowa:

- 10<sup>00</sup> - zagajenie, sprawy organizacyjne.
- 10<sup>00</sup> - krótkie referaty na tematy:
  - służba czasu i sprawy organizacyjne Sekcji /R.Fangor/
  - wyniki obserwacji za lata ubiegłe /M.Zawilski/
  - ekspedycja zaćmieniowa „Peru 80” /M.Kubiak/
  - problemy ekspedycji „ZSRR 81” /M.Zawilski/
  - zakrycia brzegowe /M.Zawilski/
  - zakrycia gwiazd podwójnych i dyfrakcja światła /B.Ferety/
  - określanie widoczności gwiazd podczas zakryć /S.Chorek, J.Bańkowski/
  - inne referaty
  - program pracy Sekcji
  - wolne wnioski, dyskusja, zakończenie spotkania.
- Planujemy powielenie referatów oraz ich zebranie w zeszycie, w celu udostępnienia wszystkim zainteresowanym. Referat może przygotować każdy uczestnik spotkania. Prosimy o przesłanie referatu do dnia 9 maja br. do Kol. R. Fangora /albo zgłosić temat, a treść przedstawić na spotkaniu/. Pożądana objętość 3 - 4 strony maszynopisu. Zgłoszenia swego udziału w spotkaniu prosimy przesyłać do 25 kwietnia. Koledzy, którzy reflektują na nocleg w CAMKu otrzymają pisemne potwierdzenie po 22.IV.

# OBSERWACJE

## KRONIKA

Marek Zawilski - Łódź

W dniu 13 marca zostały wysłane do Greenwich wstępnie zweryfikowane obserwacje zakryć z lat 1972 - 78 /około 215 rezultatów/. Wyniki te pochodziły od obserwatorów z Warszawy, Łodzi, Opola, Małego Mędromierza, Wałbrzycha i Poznania.

Wyników redukcji obserwacji za lata 1979 - 80 jeszcze nie ma. Po ich otrzymaniu, zestawienie wyników obserwacji za ten okres zostanie przesłane do "Astronomical Reports".

Jak wynika z listów, w dniu 5 października 1980 r. udało się zaobserwować w Olsztynie zakrycie Regulusa i Wenus /Z.Szałkiewicz/. W Warszawie natomiast zaobserwowano tylko kilka momentów zakryć tych ciał niebieskich, w przerwach między chmurami. Inne obserwacje nie są mi znane.

W dn. 1 listopada, przy bardzo dobrej widoczności, udało się w Łodzi dostrzec Regulusa na tle dziennego nieba przez refraktor 8 cm. Gwiazda była na pograniczu widoczności. Samego zakrycia nie próbowano obserwować, ale wyjaśniła się chyba ostatecznie sprawa, czy jest to wogóle możliwe do zobaczenia.

Wg moich obliczeń następne zakrycie dzienne gwiazdy pierwszej wielkości nie nastąpi wcześniej niż w r. 1986, a może i jeszcze później /Antares, Spika, Regulus/.

Ostatnie dwa zakrycia Aldebarana - 16 stycznia i 12/13 lutego nie były nigdzie obserwowane z powodu zachmurzenia.

To ostatnie, brzegowe, było powodem dość solidnych przygotowań do obserwacji w Warszawie oraz, szczególnie w Krakowie, gdzie miałem okazję współpracować z kolegami "zaproszonymi" do udziału w rejestracji zakrycia brzegowego. Granica zakrycia przebiegała 120 m od radioteleskopu w Obs. Fort Skała i dalej przez pld dzielnicę miasta, m.in. blisko dostrzegalni PTMA w Krakowie i Niepołomicach.

Niestety, mimo znacznych wysiłków, włożonych w rozstawienie przyrządów obserwatorów w czterech miejscach wzdłuż granicy zakrycia, rezultaty były zerowe.

W kulminacyjnym momencie padał śnieg, choć jeszcze około 18-tej było widać Księżyc i Aldebarana.

Wypada mi tylko jeszcze raz podziękować za wysiłek i pomoc oraz zaapelować mimo wszystko o cierpliwość. Może następnym razem obserwacja się powiedzie. A okazja nastąpi już 25 maja /patrz efemerydy/. W I kw. br. ilość obserwacji zakryć była znikoma /zła pogoda/.

#### Obrączkowe zaćmienie Słońca 10 sierpnia 1980 r. - Peru

Mirosław Kubiak - Grudziądz

Wyprawa na to zaćmienie doszła ostatecznie do skutku i w pełni udała się.

Przywieziono około 210 zdjęć, posiadających wartość

ukową. Są one opracowywane pod kierunkiem p. doc. Bielickiego. Jedno ze zdjęć "obraczki" było m.in. opublikowane w "Uranii".  
Mamy nadzieję dowiedzieć się więcej szczegółów o tej ciekawej przygodzie i rezultatach obserwacji - przyp. M.Z./

# Zaburzenia atmosferyczne a warunki obserwacji

Janusz Bańkowski - Bełchatów  
Sławomir Chorek

Stan atmosfery i jej zanieczyszczenie silnie wpływa-  
ją na jakość obrazu ciał niebieskich, dawanego przez  
teleskopy.

Przy dobrej widoczności obrazy gwiazd przedstawiają  
się jako tarczki, otoczone pierścieniami dyfrakcyj-  
nymi. Zaburzenia atmosfery powodują falowanie obrazu  
i jego rozmazywanie się, gdyż drgania obrazu mogą  
być kilkakrotnie większe od dyfrakcyjnych krążków  
gwiazdy.

Naszym zdaniem, podawanie ogólnikowo warunków widocz-  
ności gwiazd podczas zakryć jest niewystarczające.  
Dlatego też proponujemy wprowadzenie do tej oceny  
podanej poniżej skali Pickeringa:

| Stopień | Opisanie obrazu                                                                                                     | Skala jakości obrazów wg Pickeringa                                                    |
|---------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|
| 1       | średnica obrazu gwiazdy przewyższa dwa razy średnicę trzeciego pierścienia dyfrakcyjnego. Obraz bardzo rozmyty.     | 1.  |
| 2       | średnica obrazu czasami jest większa od średnicy trzeciego pierścienia                                              | 2.  |
| 3       | obraz gwiazdy o średnicy trzeciego pierścienia i jaśniejszy centralnie                                              | 3.  |
| 4       | dyfrakcyjna tarcza jest często widoczna, u jaśniejszych gwiazd widoczne łuki /części pierścieni dyfrakcyjnych/      | 4.  |
| 5       | tarcza widoczna stale, w obrazach jaśniejszych gwiazd często widoczne łuki                                          | 5.  |
| 6       | tarcza widoczna stale, krótkie łuki widoczne stale                                                                  | 6.  |
| 7       | tarcza czasami ostra, czytelna<br>a/ widoczne poruszające się łuki<br>b/ widoczne poruszające się pełne pierścienie | 7.  |
| 8       | tarcza cały czas ostro zarysowana                                                                                   | 8.  |

- a/ widoczne poruszające się łuki
- b/ widoczne poruszające się pełne pierścienie

- tarcza cały czas ostro zarysowana  
a/ wewnątrz pierścienia nieruchome  
b/ zewnętrzne pierścienie nieruchome w pewnych odstępach czasu
- tarcza cały czas ostro zarysowana, wszystkie pierścienie nieruchome:  
a/ między pierścieniami czasami widoczne są poruszające się detale  
b/ między pierścieniami nie widać żadnych poruszających się detali.

Chcemy też podkreślić wpływ średnicy teleskopu na ja-  
kość obrazu / im większy teleskop tym wrażliwszy/ oraz  
wpływ stosowanego powiększenia /optymalne 25 + 215 X  
dla  $\phi$  150 mm, 40 + 360 X dla  $\phi$  250 mm/.  
Z naszych obserwacji wynika, że stan atmosfery w Beł-  
chatowie przy dobrej pogodzie charakteryzuje się  
4 + 6 stopniem w skali Pickeringa.

# Określanie kątów pozycyjnych podczas obserwacji

## zakryć i odkryć

Marek Zawilski - Łódź

Określenie prawidłowo kątów pozycyjnych podczas obser-  
wacji zakryć, a szczególnie odkryć decyduje o dokład-  
ności wyznaczenia momentu.

Dotychczas kąty pozycyjne /od zenitu, bieguna czy ter-  
minatora/ zwykle się określać szacunkowo. W pewnych  
przypadkach może być to dość dokładne /szczególnie  
przy małych fazach Księżyca i przy zastosowaniu krzy-  
ża nitek w okularze oraz paralaktycznego montażu lunety/.

W ogólności jednak łatwo o popełnienie błędu a w kon-  
sekwencji uleganie "zaskoczeniu", gdyż skupia się  
wzrok na niewłaściwym wycinku pola widzenia.  
Chcę niniejszym zaproponować wszystkim zainteresowanym  
praktyczne rozwiązanie tego zagadnienia w formie za-  
projektowania oraz ew. wykonania i wypróbowania swego  
rodzaju kątomierza okularowego.

Winien on spełniać następujące warunki:

- Umożliwiać określenie punktu ukazania się gwiazdy z dokł.  $\pm 5^\circ$  w kącie pozycyjnym.
- Skala kątowa /np. nastawcza/ może się znajdować na obudowie zewnętrznej okularu.
- Nie powinna być utrudniona obserwacja gwiazdy /uwaga dotyczy np. podświetlania nitek w okularze/.
- Urządzenie powinno być możliwe do wykonania w ama-  
torskich warunkach.

Oczekuję propozycji i chętnie podejmę dyskusję.

Ocena bazy instrumentalnej członków SOpIZ  
/na podstawie nadesłanych ankiet/

Każdy z chętnych do współpracy z Sekcją Obserwacji Pozycji i Zakryć otrzymał odpowiedni komunikat wraz z ankietą, dotyczącą stanu instrumentów obserwacyjnych i służby czasu kandydata. Do chwili obecnej otrzymano ankietę od 31 członków i kandydatów Sekcji /ogólna ilość osób w Sekcji - ok. 48/. Nie byli „objęci” tą ankietą członkowie Oddziału Warszawskiego, którzy korzystają zarówno z instrumentów własnych, jak i Oddziału, oraz dobrze zorganizowanej służby czasu. Większość ankiet pochodzi z okresu XI.79 - IV.80, stąd istnieje możliwość, że niektóre dane przesłane przez obserwatorów są już nieaktualne. W podanej tabeli zestawiono najważniejsze problemy poruszone w/w ankiecie. Nie jest tutaj ważne, kto jaki posiada instrument, dlatego obserwatorzy zostali „ukryci” pod numerami. Kilku obserwatorów korzystających z tych samych instrumentów zostało umieszczonych w tym samym wierszu /np. nr 10-12/.

T A B E L A

| Nr obserw. | lunety | teleskopy | lunety Ømm |       |     | teleskopy Ømm |             |      | służba czasu  |      |              |             |           | atle-<br>sy |
|------------|--------|-----------|------------|-------|-----|---------------|-------------|------|---------------|------|--------------|-------------|-----------|-------------|
|            |        |           | <50        | 50-80 | >80 | <100          | 100-<br>150 | >150 | sygnały<br>PR | inne | oko-<br>ucho | sto-<br>per | in-<br>na |             |
| 1          |        |           |            | +     |     | +             | +           |      | +             | +    |              | +           |           |             |
| 2          |        |           |            | +     |     | +             |             | +    | +             |      |              | +           | +         | ++          |
| 3          |        | +         |            |       |     |               |             |      | +             | +    |              |             |           | +           |
| 4          |        |           |            | +     |     |               |             |      |               |      |              | +           | +         |             |
| 5          |        |           |            | +     |     | +             |             |      | +             |      | +            | +           | +         | ++          |
| 6          |        |           |            |       |     |               | +           |      |               |      |              |             | +         | +           |
| 7          |        |           |            |       |     | +             |             |      | +             |      | +            | +           |           |             |
| 8          |        |           |            |       |     |               |             |      | +             |      | +            |             |           | +           |
| 9          |        |           | +          |       |     |               |             |      | +             |      |              | +           |           |             |
| 10-12      |        |           |            |       |     |               | +           |      | +             |      |              | +           |           |             |
| 13         | +      |           |            | +     |     |               |             |      | +             |      |              | +           |           |             |
| 14         |        |           |            |       |     | +             |             |      | +             |      | +            | +           |           |             |
| 15         |        |           |            |       |     | +             | +           | +    | +             | +    | +            | +           |           | ++          |
| 16         |        | +         |            |       |     |               |             |      | +             | +    |              |             |           |             |
| 17         |        | +         |            |       |     |               |             |      | +             | +    | +            |             | +         | +           |
| 18         |        |           |            | +     |     |               |             |      | +             | +    | +            | +           |           |             |
| 19         | +      | +         |            | +     |     |               | (+)         |      | +             | +    | +            | +           | +         | ++          |
| 20         |        | +         |            |       | +   |               |             |      | +             | +    | +            | +           | +         | +           |
| 21-25      | +      | +         |            |       |     | +             |             |      | +             |      |              | +           |           | +           |
| 26         |        | +         |            | +     |     |               |             |      | +             |      |              | +           |           |             |
| 27         |        | +         |            |       |     |               | (+)         |      |               | +    |              |             |           |             |
| 28         |        |           |            |       |     |               |             | +    | +             |      | +            |             | +         | +           |
| 29-30      |        |           |            |       |     |               |             |      | +             |      |              | +           |           |             |
| 31         | +      |           |            |       |     |               | +           | (+)  | +             | +    |              | +           | +         |             |

### Informacje dodatkowe:

lunetki - małe refraktory o ogniskowych poniżej 500mm /w tym  
o średnicach obiektywu 68mm i ogniskowej 390mm/  
teleskopy  $\varnothing$  100mm - tzw. szkolne teleskopy Maksutowa / $\varnothing$  = 70mm/  
atlasy - dwa krzyżyki - atlas Coeli /Bečvara /,  
jeden krzyżyk - inne atlasy /np. Mazura, Dobrzyckiego/  
krzyżyki w nawiasie - teleskop w budowie  
Brak krzyżyka może oznaczać również brak informacji /np. o posiadaniu atlasu/.

### Ocena stanu instrumentów obserwacyjnych członków Sekcji:

Stan instrumentalny można określić jedynie jako dostateczny. Przeważają małe lunety o średnicach na ogół poniżej 70mm /dwóch obserwatorów dysponuje lunetkami o  $\varnothing$  35mm /, oraz teleskopy Maksutowa i nieduża ilość teleskopów Newtona  $\varnothing$  = 150mm. Jest to sprzęt wystarczający tylko do obserwacji zakryć i to na ogół jaśniejszych gwiazd. Są wśród członków Sekcji także tacy kandydaci, którzy nie posiadają żadnych lunet /ani tym bardziej teleskopów/. Większość obserwatorów korzysta z własnego sprzętu, co świadczy także o słabym wyposażeniu w instrumenty obserwacyjne wielu oddziałów PTMA /albo o braku możliwości korzystania z nich przez członków Sekcji/.

### Ocena służby czasu obserwatorów i posiadania atlasów:

Ankieta potwierdziła pogląd, że służba czasu jest „piętą Achillesową” obserwatorów PTMA. Aż 24 obserwatorów korzysta ze stoperów, 10 z metody „oko-ucho”, 9 z „innych” metod notowania momentów /nie podając jednak żadnych szczegółów/. Niemal wszyscy korzystają z sygnałów czasu PR, 10 obserwatorów - z innych sygnałów czasu. Niektórzy korzystając z sygnałów czasu nie podali metody notowania momentów /obserwatorzy nr 3, 16 i 27/ albo korzystają ze stoperów bez sygnałów czasu /nr 4/, lub w ogóle nie posiadają żadnej służby czasu. Trudno wyobrazić sobie wykonanie obserwacji zakryć, korzystając z sygnałów czasu PR i metody „oko-ucho”. Rzadko takie zjawiska zachodzą akurat w ostatnich sześciu sekundach każdej godziny...

Pierwszy krok w celu pomocy obserwatorom został już zrobiony - przesłany był schemat konwertera do odbioru ciągłych sygnałów czasu. ~~NIA~~ Możliwości dalszej pomocy zostaną omówione na spotkaniu w Warszawie

15 obserwatorów korzysta z atlasów /wg ankiety/. Prowadzenie obserwacji pozycyjnych bez atlasów jest prawie niemożliwe bez odpowiedniej służby czasu i dobrego atlasu. Jest to istotny problem, który rzutuje na właściwą pracę Sekcji i możliwości wykonywania przez członków obserwacji zgodnych z profilem Sekcji Obserwacji Pozycji i Zakryć.

# EFEMERYDY

## Zakrycia gwiazd przez Księżyc

Marek Zawilski - Łódź  
Zbigniew Rzepka - Poznań

Z uwagi na znaczne /niestety/ opóźnienie "Uranii" załączamy kartę efemeryd na II kw. 1981 r. Dane od II kw. miały się ukazać w nr 4 "Uranii".

Zakryć brzegowych w I kw., poza Aldebaranem nie było /tzn. nie było godnych obserwowania/.

Na II kw. i dalsze nie mamy jeszcze szczegółowych danych, ale należy zwrócić uwagę na zakrycie 20 Cap, 25 maja.

Uwaga koledzy z Krakowa! Znow granica przebiega przez pld część miasta! Efemeryda w tabeli /3<sup>m</sup>/5 czas trwania/ dotyczy centrum miasta. Dla Fortu Skała jest podany jeden moment, stykowy: 0<sup>h</sup>55<sup>m</sup>0 TU, T=+5<sup>o</sup>S /zakrycie za głównym brzegiem/. Prosimy o podjęcie próby obserwacji.

Zakrycie 49 Lib też jest zbliżone do brzegowego - gwiazda ukaże się za 13" rąbkiem nieoświetlonego Księżycyca.

Uwaga: Momenty z tabeli są nieco dokładniejsze, niż będą w "Uranii" z uwagi na zastosowanie dokładniejszego wzoru interpolacyjnego i otrzymanie efemeryd zakryć słabszych gwiazd.

## Zakrycia gwiazd przez planetoidy i planety

Marek Zawilski - Łódź

Wg ostatnich danych amerykańskich, które otrzymałem za pośrednictwem p. dr Ziolkowskiego, jedynym dobrze widocznym w Polsce zakryciem gwiazdy przez planetoidę jest zakrycie SAO 100 625 /+7<sup>m</sup>/4/ przez Winchester, 2 kwietnia, o którym informację rozesłano listownie.

Zdarzą się jeszcze następujące, niemal nie do zaobserwowania zakrycia:

1981 V 13<sup>d</sup> 7<sup>h</sup>05<sup>m</sup> TU Arethusa, SAO 95 447 /+5<sup>m</sup>/3/ -  
- blisko Słońca, w dzień, nisko nad wsch. horyzontem

1981 VI 14<sup>d</sup> 18<sup>h</sup>59<sup>m</sup> TU Metis, SAO 184 440 /+8<sup>m</sup>/0/ -  
- o zachodzie Słońca, nisko nad pld.-wsch. horyzontem

1981 VIII 27<sup>d</sup> 3<sup>h</sup>33<sup>m</sup> TU, Artemis, SAO 126 198 /+8<sup>m</sup>/8/ -  
- 4<sup>o</sup> nad zach. horyzontem.

Efemerydy te mogą ulec jeszcze zmianom w ostatniej chwili, o czym postaram się powiadamiać listownie, o ile zajdzie taka potrzeba.

Efemerydy są podane przy tym w oryginale dwójako: przy uwzględnieniu pozycji gwiazd wg SAO i ACK 3. Różnice są czasem znaczne, np. przebieg pasa zakrycia różni się dla obu wariantów o tysiące kilometrów /w kier. N - S/.

17 listopada dojdzie do zakrycia gwiazdy Sgr przez Wenus. Ma to nastąpić między 15<sup>h</sup>27<sup>m</sup> a 15<sup>h</sup>38<sup>m</sup> TU.

Bliższe dane będą podane w "Uranii", tym razem odpowiednio wcześniej.

## Częściowe zaćmienie Słońca 31.VII.1981 r.

Marek Zawilski - Łódź  
Błażej Feret

Obliczenia przebiegu zaćmienia dla Polski zostały zakończone a opracowany materiał przesłany do "Uranii" z planowanym terminem ukazania się w nrze 6/81...

W związku z tym na razie podajemy wyciąg z pełnych danych, zaś, jeśli opóźnienie "Uranii" nie ulegnie zmniejszeniu - w następnym biuletynie opublikujemy szczegółową efemerydę.

Zaćmienie będzie widoczne około wschodu Słońca, najlepiej w pñ - wsch. części kraju.

| Miejscowość     | Wschód Słońca<br>/dolny brzeg/     | Faza<br>o wsch. Sł. | Koniec<br>zaćmienia                   |
|-----------------|------------------------------------|---------------------|---------------------------------------|
| 1. Szczecin     | 5 <sup>h</sup> 20 <sup>m</sup> owe | 0,16                | 5 <sup>h</sup> 29 <sup>m</sup> ,4 owe |
| 2. Poznań       | 5 15                               | 0,22                | 5 27,8                                |
| 3. Wrocław      | 5 19                               | 0,14                | 5 26,8                                |
| 4. Opole        | 5 18                               | 0,16                | 5 26,1                                |
| 5. Bydgoszcz    | 5 08                               | 0,35                | 5 28,2                                |
| 6. Gdańsk       | 4 59                               | 0,47                | 5 29,2                                |
| 7. Kraków       | 5 12                               | 0,35                | 5 25,0                                |
| 8. Łódź         | 5 07                               | 0,34                | 5 26,7                                |
| 9. Warszawa     | 4 58                               | 0,46                | 5 26,8                                |
| 10. Olsztyn     | 4 55                               | 0,52                | 5 28,2                                |
| 11. Sejny       | 4 42                               | 0,66                | 5 28,0                                |
| 12. Kielce      | 5 06                               | 0,34                | 5 25,6                                |
| 13. Sanok       | 5 04                               | 0,35                | 5 24,0                                |
| 14. Zgorzelec   | 5 27                               | 0,00                | 5 27,4                                |
| 15. Świnoujście | 5 19                               | 0,19                | 5 29,9                                |

Sprawa wyprawy do ZSRR; nadal nie wiadomo nie dokładnie. Brak odpowiedzi z biur podróży. Sprawę pilotuje ZG PTMA w Krakowie.

Z ostatniej chwili: zakrycie SAO 100625 nieobsługiwane w Łodzi, Opolu i Bełchatowie. W Warszawie natomiast nie było zakrycia.

~ Księtych Świgt ~

Biuletyn redagowano w O/PTAA w Łodzi. Redakcja: Marek Zawilski, ul. Wojska Pol. 72A/4 91-809 Łódź. Współpraca: Błażej Feret.

Sekretariat Sekcji: Roman Janor, O/PTAA, Warszawa, CAMK, ul. Bartycka 18, 00-716 Warszawa