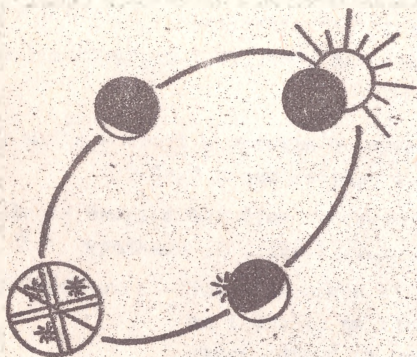


MATERIAŁY

Sekcji Obserwacji

Pozycji i Zakryć

PTMA



Nr 15/24/
Sierpień 1987

Do użytku wewnętrznego

Rada Wydawnictw PTMA

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

Biblioteka PTMA

Seria G

Zeszyt 24 |

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:

SERWIS ORGANIZACYJNY	1
VII Seminarium SOrIZ, 5-7.VI.1987, Niepokomice	2
ARTYKUŁY	
Mieczysław Szulc - Uwagi w sprawie obserwacji zakryć gwiazd przez Księżyc	6
Marek Zawilski - Uwagi o metodyce obserwacji zakryć i ich wynikach	7
Mieczysław Paradowski - Wpływ warunków klimatycznych Lubli- na i okolic na ilość i jakość obser- wacji zakryć na przykładzie r.1986 ..9	
Jerzy Speil - Ocena warunków pogodowych dla amatorskich obserwacji astronomicznych	12
Robert Rodzon - Kryterium oceny warunków pogodowych przy obserwacjach zakryć	15
OBSERWACJE	17
EFEMERYDY	20
OBLICZENIA	
Janusz Wiland - Wnioski z VII Seminarium SOrIZ w Niepoło- micach	23
Janusz Wiland - Programowe ułatwienia	26

W następnym numerze :

- dalsze wyniki obserwacji zaćmienia Księżyca
(przesunięte z bieżącego numeru)
- analiza redukcji obserwacji zakryć
- efemerydy na r. 1989
- programy mikrokomputerowe SOP12

Sprawy organizacyjne

W dniach 5, 6 i 7 czerwca 1987 r. odbyło się w Niepołonicach VII Seminarium SOPIZ. Pragniemy jeszcze raz podziękować organizatorom za sprawne przeprowadzenie spotkania i trud włożony w jego przygotowanie. Sprawozdanie z Seminarium jest zamieszczone dalej.

W niniejszym n-rze "Materiałów" przeważają sprawy, związane z bezpośrednim prowadzeniem obserwacji zakryć i związanymi z tym warunkami.

Po raz pierwszy na taką skalę poszczególni autorzy zajmują się sprawami warunków pogodowych i widoczności nieba. Problem chyba "dojrzał" długi czas, gdyż rzeczywiście nasz klimat nie sprzyja raczej obserwacjom nieba, a w naszym przypadku obserwacje są bezpowrotnie stracone.

Można przypuszczać, że opublikowane referaty wywołają sporą dyskusję.

ESOP-VI w Dąbni odbędzie się prawdopodobnie bez udziału osób z naszego kraju, gdyż zarówno ze względów organizacyjnych jak i na koszty nie jest w stanie nikt wyjechać.

Następny zeszyt "Materiałów" jest planowany na listopad-grudzień.

Również wtedy będą podane informacje o kolportażu na r. 1988.

Ponieważ nie materiałów do publikacji w następnym zeszycie - proszę wszystkich chętnych do napisania o interesujących ich zagadnieniach.

Marek Zawilski

3. Obowiązki i prawa kierownika.

3.1. Kierownik grupy ponosi odpowiedzialność za podejmowane decyzje oraz reprezentuje grupę wobec dyrektora przedsiębiorstwa.

3.2. Do obowiązków kierownika grupy należy:

- 1/ uzgadnianie z dyrektorem przedsiębiorstwa wielkości, jakości oraz terminów wykonania powierzonych grupie zadań produkcyjnych oraz warunków ich realizacji, a w szczególności:
 - a/ wyposażenie grupy w środki produkcji;
 - b/ zaopatrzenie w surowce, materiały oraz energię;
 - c/ wielkość stawki za jednostkę produkcji lub usługi,
 - d/ warunki jakościowego odbioru wykonanej produkcji lub usługi;
 - e/ proponowane zmiany w liczebności oraz składzie osobowym i kwalifikacyjnym grupy;
 - f/ zasady wyrównywania strat poniesionych przez grupę z przyczyn od niej niezależnych;
 - g/ zakres nadzoru technicznego nad pracą grupy oraz formy jego współpracy z grupą;
 - h/ zasady rozpatrywania i rozstrzygania spraw spornych między grupą a dyrektorem przedsiębiorstwa lub innymi grupami i komórkami organizacyjnymi;
- 2/ nadzorowanie i koordynowanie pracy na poszczególnych stanowiskach;
- 3/ koordynowanie przeglądów, konserwacji oraz remontów maszyn i urządzeń;
- 4/ kontrola przestrzegania przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy, przeciwpożarowych i innych obowiązujących na stanowiskach grupy;

Tą lukę próbuje wypełnić kol. Sławomir Kruczkowski, który przedstawił stopień zaawansowania w pracy nad konstrukcją montażu paralaktycznego.

Przedstawił on także problemy związane z zastosowaniem nowoczesnych technik obserwacyjnych takich jak fotopowielacze czy kamery video w obserwacjach zjawisk zakryciowych. Należy stwierdzić, że są już dziś poważne nadzieje na uruchomienie pierwszych zestawów fotoelektrycznych do obserwacji zakryć.

Nowe rozwiązania w dziedzinie służby czasu przedstawione zostały przez kol. Zbigniewa Rzepkę. Zachęcał bardzo do budowania podobnych urządzeń usprawniających i udokładniających pracę obserwatora.

Bardzo burzliwą dyskusję wywołało wystąpienie kol. Mieczysława Paradowskiego, który opowiedział o warunkach klimatycznych swojego miejsca obserwacji. Efektem tej dyskusji było powołanie przez ogół zebranych na koordynatora Sekcji do spraw warunków klimatycznych podczas prowadzenia obserwacji kol. Jerzego Spejla.

Na naszym spotkaniu byli także obecni goście zagraniczni z NRD Pan K.D. Kalauch i Pan J. Huber. Przedstawili oni w zarysie przebieg budowy własnych obserwatoriów astronomicznych oraz działalność obserwacyjną.

Kol. Marek Zawilski przedstawił w 11 punktach zalecenia dla prowadzących obserwacje zjawisk zakryciowych, które należałoby ohyba traktować jako swoiste 11 przykazań obserwatora. Zaznaczył także bardzo znaczny postęp w dziedzinie przygotowania do obserwacji/obliczanie własnych efemeryd i.t.p./ oraz wdrażania nowych technik obserwacyjnych.

Desć ciepła pogoda spowodowała, że zorganizowany przez organizatorów wyjazd do Obserwatorium Astronomicznego UJ na Forcie Skała był bardzo udany. Z uznaniem przyjęto także działalność Niepołomickiego Obserwatorium Astronomicznego.

Reasumując należy stwierdzić, że tegoroczne obrady Seminarium były najbardziej owocne ze wszystkich dotychczasowych.

Artykuły

Mieczysław Szulc - Tuchola

UWAGI W SPRAWIE AMATORSKICH OBSERWACJI ZAKRYĆ GWIAZD PRZEZ KSIĘŻYC

Podczas sympozjum ESOP-V oraz w wielu innych publikacjach postuluje się doskonalenie sprzętu obserwacyjnego, a w szczególności przechodzenie z obserwacji wizualnych na fotoelektryczne.

Chciałbym zwrócić uwagę na to, że wiążą się z tym duże koszty, gdyż sam fotopowielacz nie wystarcza jeszcze do wykonania obserwacji. Teleskop musi być idealnie ustawiony, pozbawiony wpływów zewnętrznych, np. wiatru, a zatem musi stać w pawilonie lub pod kopułką. Nie sędzę, aby było na to stać większość osób, gdyż i fundusze, przeznaczone na ten cel musiałyby być niemałe. Konieczne jest też dysponowanie miejscem na obserwatorium.

Innym problemem jest też to, że wizualnie da się obserwować zakrycia nawet przy fazach Księżyca bliskich pełni, natomiast są wówczas kłopoty z obserwacjami fotoelektrycznymi. Tylko niewielu obserwatorów w Japonii i kilku innych krajach osiąga dobre wyniki przy zastosowaniu techniki fotoelektrycznej. Zachodzi jednak pytanie, czy działają oni czysto prywatnie, czy też są sponsorowani przez jakieś instytucje bądź robią to profesjonalnie.

Przy fazach bliskich pełni metody fotoelektryczne pozwalają na obserwacje tylko jasnych gwiazd. Również warunki pogodowe muszą być idealne (czyste niebo, brak dymów itp.).

Sprawy te są oczywiste dla osób, które prowadzą obserwacje długo i poświęcają im dużo czasu. Wydaje mi się też, że autorzy obserwacji fotoelektrycznych kierują się często własną wygodą i zaniżają liczbę obserwacji, np. jedynie do 20 rocznie.

Z moich doświadczeń wynika inny jeszcze problem. Obserwowałem wielokrotnie zakrycia, oznaczone mniejszym kodem trudności, niż było to podane w efemerydzie (np. 4 lub nawet 3 przy kodzie granicznym 5).

Takie obserwacje udało mi się m.in. przeprowadzić w marcu i kwietniu 1986. Światłowa część Księżyca wynosiła wtedy od niewiele ponad 30% do 53%.

Dawniej także uważałem na podobne zjawiska i udawało mi się je dostrzec, lecz zakrywane gwiazdy były dla mnie niezidentyfikowane z braku dokładnych efemeryd.

W kwietniu b.r. udało mi się ponadto zobaczyć zakrycie gwiazdy ϵ^m przy oświetleniu Księżyca 81%. Przy czym kod trudności wynosił 3. Mimo to gwiazda była widoczna bardzo dobrze.

Obecnie posiadam efemerydy dla dwóch instrumentów : na 8 cm refraktor i 20 cm reflektor (ciekawe, że na osobnych drukach, choć wystarczyłby jeden zbiorczy ...).

Umożliwia mi to identyfikację gwiazd, widocznych w okularze,

Posumowując więc, sądzę, że najważniejszą rzeczą, na której należy się skupić, to organizacja dobrej służby czasu. Wszystkim inicjatywom, związanym z tym zagadnieniem, trzeba przyklasnąć.

Marek Zawilski - Łódź

UWAGI O METODYCE OBSERWACJI ZAKRYĆ I ICH WYNIKACH

Referat na VII Seminarium SOPiZ, Niepołomice, 6-7.VI.1987 r.

W ciągu wielu lat obserwacji zakryć gwiazd przez Księżyc z różnym skutkiem udawało mi się je czynić. Zawsze jednak okazywało się, że najlepsze wyniki otrzymywałem wówczas, gdy obserwacja była uprzednio przygotowana (nie licząc, oczywiście, dobrych warunków pogodowych).

Z kolei podejmowanie obserwacji bez należytego przygotowania (na co wpływały nie tyle złe chęci, co tzw. "trudności obiektywne ") bądź podejmowanie mylnych decyzji podczas samej obserwacji, niemal zawsze kończyło się wykonaniem obserwacji niepewnej albo wręcz nieudanej.

Obserwacje niepewne " wychodzą " po pewnym czasie w ich redukcjach, szczególnie, gdy są zestawione z innymi, wykonanymi prawidłowo.

Na temat weryfikacji wyników poszczególnych obserwacji mówiłem podczas ESOP-V. Będzie to też tematem pokazu jednego z programów mikrokomputerowych. W skrócie rzecz ujmując, dysponując obserwacjami danej gwiazdy, wykonanymi tej samej nocy przez różnych obserwatorów , tj. mając wyznaczone momenty zjawisk i kąty pozycyjne (te ostatnie wystarczy wziąć jako efemerydalne) ILOC (Tokio) oblicza tzw. wartości redukcji O-C (odległość gwiazdy od brzegu Księżycy na podany moment obserwacji w sekundach łuku, z uwzględnieniem nierówności profilu Księżycy). Mając takie zestawienie można ocenić prawidłowość każdej z obserwacji, przy czym ważne jest, aby zbiór obserwacji pochodził z różnych krajów, tzn. aby obserwacje były wykonane przy różnych kątach pozycyjnych. Zwiększa to wyrażnie dokładność tego oszacowania.

Wiadomo jednak, że takie pełne zestawienia redukcji ILOC nadsyła obecnie z trzyletnim opóźnieniem. Toteż notowanie wszystkich okoliczności, towarzyszących obserwacjom ma ogromne znaczenie dla późniejszej identyfikacji i dla oceny samej obserwacji.

Poniżej przedstawiam szereg uwag na temat metodyki obserwacji zakryć. Wynikają one z osobistego doświadczenia, lecz nie chcę pretendować do nieomyślności a ponadto sądzę, że uwagi te nie wyczerpują tematu. Będę więc wdzięczny za wszelkie uwagi w tej sprawie.

1. Dokładnie zapoznaj się z efemerydą zjawiska. Sprawdź widoczność Księżycą nad horyzontem i kod podwójności gwiazdy.
2. Skieruj teleskop na Księżyc nie później, niż na 10 min. przed zjawiskiem.
3. O ile nie masz prowadzenia teleskopu, nie przesuwaj Księżycą w polu widzenia później, niż 1 min. przed zjawiskiem
4. Przy odkryciach naucz się na pamięć kąta pozycyjnego. O ile nie wiadac ciemnego brzegu Księżycą, położenie tego brzegu oszacuj bardzo starannie.
5. Stosuj powiększenie odpowiednie do zjawiska i prowadzenia teleskopu
6. Zrezygnuj z podawania wyniku obserwacji, jeśli miałeś trudności w dostrzeżeniu gwiazdy w okolicy momentu zjawiska
7. Uważaj maksymalnie na około 10 s przed zjawiskiem (o ile nie jest to zakrycie brzegowe - wtedy uważaj przez dłuższy czas !).
8. Szacuj swój refleks zaraz po obserwacji. Zapisuj też wszelkie okoliczności, towarzyszące zjawisku.
9. Staraj się nie używać stoperów mechanicznych. O ile nie masz innego wyjścia, skracaj czas chodu stopera do minimum.
10. Uważnie wypełniaj formularz obserwacyjny. Nr gwiazdy, datę i przybliżony moment (do minut) wpisz z efemerydy - wstaw tylko swoje sekundy i ich ułamki.
11. Na bieżąco kontroluj swoje wyniki redukcji obserwacji

Mieczysław Paradowski - Dąbrowa

WPLYW WARUNKÓW KLIMATYCZNYCH LUBLINA I OKOLIC NA ILOŚĆ I JAKOŚĆ OBSERWACJI ZAKRYĆ NA PRZYKŁADZIE R.1986

Referat na VII Seminarium SOPiZ, Niepołomice, 6-7.VI.1987 r.

Przed dwoma laty zadałem sobie pytanie, ile mógłbym maksymalnie zaobserwować zakryć i odkryć gwiazd przez Księżyc w ciągu całego roku.

Żeby odpowiedzieć na to pytanie musiałem czekać cały rok, obserwując pogodę każdej nocy, startując od 1. stycznia 1986 r. W tym celu notowałem w kalendarzyku kieszonkowym pogodę podczas dnia, wieczorem, w nocy, rano. Obserwacje pogodowe przeprowadzałem w Lublinie i w Dąbrowie, tj. około 30 km na północny-wschód od Lublina.

Wyniki obserwacji są zestawione poniżej w tabeli.

Rok 1986

Miesiąc	Liczba dni słonecznych	Liczba nocy pogodnych	Liczba zakryć	
			przewidywana	możliwa do zaobserwowania
I	7	5	31	4
II	16	12	22	10
III	21	16	30	23
IV	20	18	16	6
V	23	22	15	11
VI	24	17	15	7
VII	23	16	12	11
VIII	27	14	25	5
IX	22	16	16	8
X	19	22	23	18
XI	15	13	20	8
XII	10	8	25	6
Ogółem	227 (62%)	179 (49%)	250	117

Najdogodniejszy miesiąc : sierpień - 27 dni słonecznych

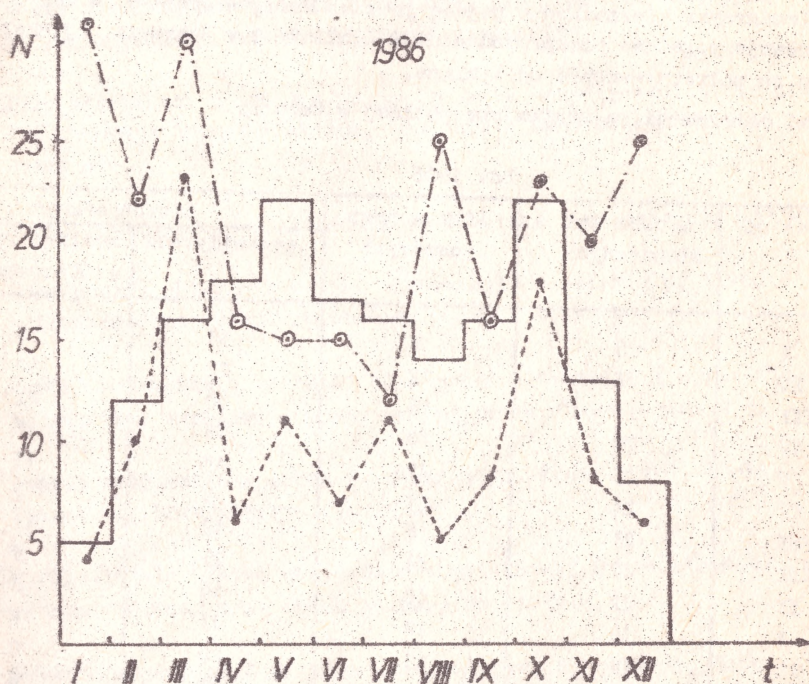
Najbardziej pochmurny miesiąc : styczeń - 7 dni słonecznych

Miesiące o najdogodniejszych nocach : maj i październik - po 22 noce

Przewidywaną liczbę zakryć, równą 250 obliczono na podstawie wydruku komputerowego US Naval Observatory dla refraktora ϕ 6 cm.

Uwzględniając warunki pogodowe, otrzymano 117 możliwych do zaobserwowania zakryć i odkryć. Oczywiście jest to liczba teoretyczna, ponieważ w rzeczywistości po uwzględnieniu jeszcze jasności tła nieba, wysokości Księżycy nad horyzontem i zasięgu mojego refraktora 0 68 mm, mógłbym maksymalnie zaobserwować 66 zakryć i odkryć, zaś zaobserwowałem tylko 25, co stanowi 38 % pełnego zrealizowania programu obserwacji zakryć i odkryć gwiazd przez Księżyc za rok 1986.

Dla przejrzystości wyniki z tabeli naniesiono na wykres

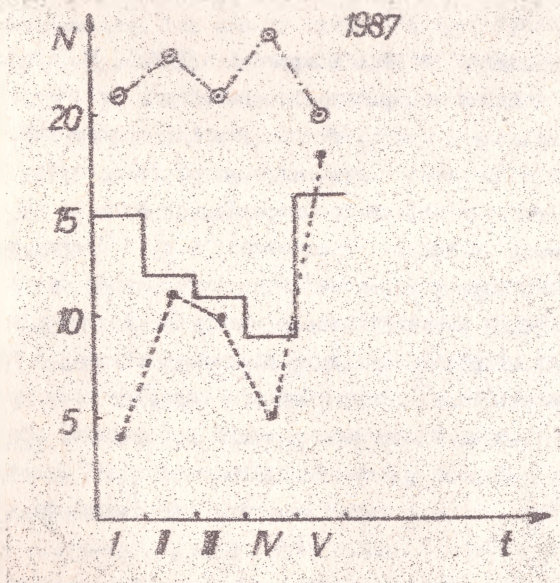


Podobne obserwacje przeprowadzam w r. 1987. Wyniki zamieszczono w poniższej tabeli.

Rok 1987

Miesiąc	Liczba dni słonecznych	Liczba nocy pogodnych	Liczba zakryć	
			przewidywana	możliwa do zaobserwowania
I	18	15	21	4
II	9	12	23	11
III	16	11	21	10
IV	16	9	24	5
V	20	16	20	18
Ogółem	79 (52%)	63 (41%)	109	48

Wyniki z tej tabeli także naniesiono na wykres.



Opisania na wykresach :

- ilość nocy pogodnych
- zakrycia przewidywane
- zakrycia możliwe do zaobserwowania

Wszystkie zakrycia i odkrycia zaobserwowałem w Dąbrowie, gdzie warunki obserwacyjne są dużo lepsze, niż w Lublinie. Skażenie świetlne i pyłowe Lublina powoduje zaniżenie zasięgu o dwie wielkości gwiazdowe. Obserwując w Lublinie zakrycia za pomocą refraktora O 68 mm mógłbym dojrzeć gwiazdy do 6 mag., natomiast w Dąbrowie osiągam przy zakryciach nawet gwiazdy do 8,6 mag. W noc bezksiężycową widzę gwiazdy do 12 mag. Byłoby bardzo pożyteczną rzeczą, gdyby każdy z obserwatorów zakryć zbadał swoje potencjalne możliwości, czyniąc podobne obserwacje pogodowe dla swojej stacji obserwacyjnej.

Jerzy Speil - Zamek Książ, Wałbrzych

OCENA WARUNKÓW POGODOWYCH DLA ANATOLSKICH OBSERWACJI ASTRONOMICZNYCH

Na VII Seminarium SOPIZ w Niepołomicach Kol. M. Paradowski wygłosił referat /1/, w którym rozpatrywał zagadnienie zależności ilości obserwacji astronomicznych /zakryć/, od warunków pogodowych. W dyskusji zwróciłem uwagę na niesprecyzowaną, uproszczoną bardzo klasyfikację warunków obserwacyjnych, co spowodowało, że dane te są subiektywne i nieporównywalne z innymi materiałami, n.p. z danymi meteorologicznymi Stacji IMGW. Zaproponowano mi więc opracowanie bardziej obiektywnej i precyzyjniejszej skali dla oceny warunków obserwacyjnych, która posłużyłaby do zebrania materiału z dłuższego okresu, z kilku punktów w Polsce, a w rezultacie do porównania warunków obserwacyjnych w różnych rejonach kraju. Skala taka powinna być prosta, aby przeciętny miłośnik astronomii na podstawie tylko obserwacji wizualnych nieboskłonu, mógł odnieść aktualny stan warunków pogodowych do odpowiedniego stopnia.

Przy opracowaniu skali wziąłem pod uwagę dwa zasadnicze czynniki wpływające na pogodowe warunki obserwacyjne, t.j. zachmurzenie i czystość /przejrzystość/ powietrza. Skala nie odpowiada żadnym obserwacjom prowadzonym na Stacjach Meteorologicznych, jak: zachmurzenie, widzialność, lecz uwzględnia te elementy łącznie, z punktu widzenia obserwatora ciał niebieskich.

Różnorodne stany atmosfery podzieliłem więc na pięć klas, w zależności od możliwości obserwacji nieba gwiaździstego. Przy ocenie należy uwzględniać przeważające danej nocy /lub w części nocy/ warunki obserwacyjne.

- 1 - warunki atmosferyczne /w.a./ uniemożliwiają prowadzenie obserwacji astronomicznych. Występuje zachmurzenie całkowite lub duże; ewentualnie: mgła, zamieć lub inne zjawiska nie pozwalające na wykonywanie obserwacji.
- 2 - w.a. pozwalają na prowadzenie tylko niektórych obserwacji astronomicznych, i to w ograniczonym zakresie, n.p. zakryć jasnych gwiazd przez Księżyc. Występuje zachmurzenie częściowe lub zmienne, ewentualnie silne zamglenie, czy też zmgętnienie atmosfery. Warunki te pozwalają na wykonywanie obserwacji astronomicznych tylko w niektórych sektorach nieba, a chwilami je uniemożliwiają.
- 3 - w.a. pozwalają na prowadzenie większości obserwacji astronomicznych. Jest bezchmurnie, lub chmury występują sporadycznie, przeważnie nisko nad horyzontem, nie utrudniając w istotny sposób obserwacji. Obserwacje mogą też być utrudnione przez zamglenie, zmgętnienie lub dymy, głównie na małych wysokościach.
- 4 - w.a. dobre; pozwalają na wykonywanie wszystkich obserwacji astronomicznych. Jest bezchmurnie, a ewentualne zamglenie lub zmgętnienie nieznaczne.
- 5 - w.a. bardzo dobre. Niebo bezchmurne, a powietrze bardzo czyste.

Nie występują żadne zjawiska atmosferyczne utrudniające obserwacje.

Warunki takie w Polsce występują na ogół tylko kilka razy w roku.

Należy zwrócić uwagę, że skala powyższa uwzględnia tylko warunki atmosferyczne obserwacji. Przy ocenie warunków nie uwzględnia się wpływu światła Księżycy, światła ulicznych lub innych, czy też zorzy wielkiej. Uwzględnia się natomiast zanieczyszczenia atmosfery, jak: zmgętnienie opalizujące, dymy, pyły i.t.p. Skala ta jest oczywiście uproszczona, i nie wyczerpuje wszystkich możliwych stanów atmosfery, jednakże - jak sądzę - jest optymalna ze względu na możliwości oceny przez miłośnika astronomii.

Poniżej zamieszczono wzór formularza do notowania ocen warunków obserwacyjnych. W drugiej kolumnie wpisywać należy godziny /w czasie uni-

wersalnym/, dla których stosował się ocena. Gdy obserwowano niebo w dwóch okresach nocy, należało notować obydwie interwały, n.p. /18-21³⁰, 3-5/, a rubrykę trzecią podzielić, i notować oceny warunków oddzielnie dla każdego okresu. Jeżeli warunki zmieniały się znacząco, należało w rubryce czwartej zaznaczyć to literą Z, i wpisać zakres zmienności, n.p.: 2/1-4/, 2/3-2/. Jeżeli obserwator nie mógł obserwować nieba /n.p. z powodu wyjątku/, nie należało wpisywać danych na podstawie informacji osób trzecich, lecz odpowiednio rubryki przekreślić.

Warto notować też zjawiska wpływające na warunki obserwacyjne, jak mgła, zamglenie, zamiatanie, dyngus, porywisty wiatr, zamieć i.t.p. Wyjaśnienie zjawisk zamieszczony jest w /2/. Jeżeli obserwator ma możliwość, to można oceniać widzialność poziomą /v km/, charakteryzującą przejrzystość powietrza. Poziomą ocenę widzialności w nocy jest bardzo utrudniona, można notować widzialność ocenioną jeszcze przed zachodem Słońca według zasad z /2/.

Proszę o ewentualne uwagi dotyczące oznaczeń skali, oraz sposobu notowania obserwacji. Obserwatorom, którzy zachcą systematycznie oceniać warunki obserwacji, mogą udzielić bardziej szczegółowych informacji.

Bibliografia:

- /1/ H. Karłowicz, "Typy warunków klimatycznych Lublina i skalić na skali i jakości obserwacji zakryć na przykładzie r.1986" - referat na VII Seminarium SOPIB.
- /2/ "Instrukcja dla Stacji Meteorologicznych", Warszawa 1962.
- /3/ A. Schuch, "Zarys Klimatologii Polski", 1959.

Formularz do notowania ocen warunków pogodowych.

Data 1987 ocena.	Godziny obs. [m]	Warunki obs. skala S-stabil. /1-5/ Z-mienne		Zjawiska	Widzialność /km/	Uwagi
8/9	19-20	1	3		20	
9/10	22-23	2	3/3-1/		10	
10/11	22-24	4	5		20	
11/12	20-21 ³⁰	2	3/2-1/		30	

Robert Bodzoń - Jarosław

KRYTERIUM OCENY WARUNKÓW POGODOWYCH PRZY OBSERWACJACH ZAKRYĆ

Podczas obrad VII Seminarium SOfIZ szczególnie zainteresowała mnie dyskusja po referacie kol. Paradowskiego. Ponieważ od pewnego czasu interesuję się meteorologią, chciałbym też zabrać głos w poruszanej tu sprawie.

Otóż ukozyłem kryterium, wg którego można byłoby klasyfikować możliwości dokonywania obserwacji zakryć w zależności od stanu dolnych warstw atmosfery.

Początkowo wyszedłem z dwóch założeń :

1. Nie można podzielić nocy tylko na pogodną lub niepogodną, gdyż noc o zachmurzeniu ok. 30 do 50 % trudno uznać za jedną lub drugą
2. Na widoczność zakryć oprócz zachmurzenia ma także wpływ przejrzystość powietrza, której nie wolno tu pominąć

Biorąc to pod uwagę opracowałem następujące kryterium oceny :

I. Zachmurzenie *

Klasa	Zachmurzenie	w %
0	b.małe	0-10
1	małe	10-25
2	umiarkow.	25-50
3	duże	50-80
4	b.duże	80-100

II. Przejrzystość *

Klasa	Widoczność	Zasięg w mag.
0	znakomita	6
1	b.dobra	5-6
2	dobra	4-5
3	dostateczna	3.5-4
4	niedostateczna	3.5

* W przypadku zachmurzenia zmiennego dane uśrednić

* Szacować ok. 40° nad południową częścią horyzontu ponad 2^h po zachodzie Słońca, z dala od Księżyca (jego wpływ powinien być wyeliminowany)

Relacje z warunków widoczności podawane byłyby w tabelach w następującej formie :

W uwagach co do zachmurzenia podawane byłyby następujące dane :

1. Rodzaj zachmurzenia

- a) jednolite - J
- b) zmienne - Z
- c) przejściowe - P
- d)

2. Rodzaj chmur

- a) kłębiaste - Cu
- b) pierzaste - Ci
- c) warstwowe - St
- d) inne

W uwagach co do przejrzystości :

- 1. Para wodna (kolor nieba przechodzi z błękitu w biel) - Pw
- 2. Zanieczyszczenia przemysłowe itp - Zp
- 3. Mgła - M
- 4. Inne - J

Kryterium to może się wydawać zbyt obszerne. Jednak, moim zdaniem, zawiera tylko konieczne informacje. Uwagi (wypełniane tylko przez chętnych) mają na celu zbadanie przyczyn występowania różnych warunków obserwacji na terenie kraju, oraz dają możliwość przewidywania pogody dla charakterystycznych i powtarzających się sytuacji atmosferycznych. Być może, że są rejony kraju, gdzie pogoda jest lepsza wiosną, w innych zaś rejonach zimą lub latem.

Kilkuletnie (3-5 lat) obserwacje powinny to wykazać, a takie informacje byłyby dla Sekcji na pewno przydatne. Opracowywanie takich obserwacji zajmowałoby jednak sporo czasu, który chętnie bym na to poświęcił.

Obserwacje

Jeszcze jedna obserwacja Merkurego przed tarczą Słońca - kol. B. Twardowski obserwował zjawisko z kopca Piłsudskiego k. Skały w Krakowie. Widoczne były jedynie trzy ostatnie minuty przejścia. Dokładnych momentów kontaktów nie udało się zanotować.

Pod koniec czerwca nadeszły redukcje zakryć za r. 1985, zaś w połowie lipca - zbiorcze zestawienie redukcji i stacji obserwacyjnych na świecie za r. 1984.

Jeśli chodzi o rok 1985 - poniżej zestawiono tylko wstępnie szereg obserwacji równoległych. Natomiast dokładna analiza wszystkich redukcji będzie możliwa w późniejszym terminie.

Data 1985	Gwiazda	Obserwator	Miejscowość	Wartość O-C
I 16	ZC 2217 RD	M. Borkowski	Łódź	+0.26
		M. Zawilski	Łódź	+0.25
		H. Wojtaś	Kielce	+0.47
		M. Szulc	Tuchola	+0.35
II 11	ZC 2053 RD	D. Filipowicz	Otwock	-0.45
		J. Bańkowski	Bełchatów	-0.79
		M. Szulc	Tuchola	-0.30
II 27	ZC 660 DD	M. Borkowski	Łódź	+1.03
		M. Zawilski	Łódź	+0.99
		M. Szulc	Tuchola	+1.09
		J. Bańkowski	Bełchatów	+1.74
		D. Filipowicz	Otwock	+0.85
		R. Fangor	Warszawa	+1.09
		M. Paradowski	Dąbrowa	+0.91
III 28	ZC 900 DD	M. Borkowski	Łódź	-0.12
		M. Zawilski	Łódź	+0.28
		R. Fangor	Warszawa	+0.69
		M. Szulc	Tuchola	+0.75

IV 27	X12718	DD	M.Borkowski M.Zawilski	Łódź Łódź	+2.04 +2.04
VII 28	ZC 2554	DD	H.Wojtaś M.Szulc M.Zawilski D.Miller	Kielce Tuchola Łódź Warszawa	+0.93 +2.06 +0.57 +0.85
VIII 11	ZC 852	RD	M.Szulc R.Fangor	Tuchola Warszawa	-0.23 +0.34
IX 26	ZC 3349	DD	M.Paradowski M.Szulc D.Miller R.Fangor. A.Krajewski	Dąbrowa Tuchola Warszawa Warszawa Warszawa	-1.00 +0.69 -1.94 -1.89 -1.90
X 4	ZC 743	RD	M.Paradowski M.Zawilski D.Filipowicz	Dąbrowa Łódź Otwock	0.00 -0.05 -0.82
X 3	ZC 599	RD	M.Paradowski M.Borkowski M.Zawilski	Dąbrowa Łódź Łódź	+0.38 -0.54 -0.67
XI 5	ZC 1270	RD	M.Borkowski M.Zawilski D.Filipowicz H.Wojtaś M.Szulc R.Fangor	Łódź Łódź Otwock Kielce Tuchola Warszawa	+1.18 +0.97 +0.80 +0.85 +0.31 +0.77
XI 5	ZC 1274		M.Szulc H.Wojtaś R.Fangor D.Filipowicz M.Borkowski M.Zawilski	Tuchola Kielce Warszawa Otwock Łódź Łódź	-1.21 -0.45 -0.54 -0.12 -1.52 -1.50

XI 5	ZC 1279	RD	M. Borkowski	Łódź	-0.78
			M. Zawilski	Łódź	-0.65
			D. Miller	Warszawa	+0.88
			D. Filipowicz	Otwock	+0.86
			M. Szulc	Tuchola	-1.12

Wszystkie obserwacje były wykonane przy podobnych kątach pozycyjnych, ale różnych zazwyczaj wartościach H_0 , oznaczających nierówność brzegu Księżycy. Tym można tłumaczyć niezgodność wyników.

Zastanawiająca jest wszelkie niezgodność wyników, z obserwacji przeprowadzonej tego samego dnia - 5 listopada. Kąty pozycyjne K-R były odpowiednio równe: 193° , 212° , 242° (w Łodzi - gdzie indziej podobnie). Nie tłumaczy to, że dla jednej gwiazdy uzyskano np. redukcje średnio ujemne, a dla innej - dodatnie. Może to być wynikiem błędów w pozycjach gwiazd.

Za pierwsze półrocze 1987 r. najwięcej obserwacji nadeszłał kol. M. Szulc, a dalej: M. Borkowski, M. Zawilski oraz D. Filipowicz.

Czerwcowe zakrycie Spiki było widoczne w Jarosławiu i Tucholi.

Warszawie, Łodzi, Lublinie, Grudziądzu i Krakowie było pochmurnie, a miejscami padał deszcz.

Nie wykonano żadnych prób obserwacji zakryć planetoidalnych - ze względu na zachmurzenie nieba w każdym przypadku.

Ze względu na brak miejsca, dalsze wyniki obserwacji zaśnień Księżycy będą opublikowane w następnym n-rze "Materiałów".

Efemerydy

W najbliższych latach będziemy znów mieli okazję obserwować zakrycia Plejad przez Księżyc. Zapewne poprawi to przy okazji statystykę obserwacji. Jedno przejście z nowej serii już właściwie było (6 lutego br.), ale z powodu zachmurzenia nie było widoczne. Zaczniemy więc od drugiej połowy 1987 r., gdzie mamy przejścia 16 sierpnia i 6-7 listopada. Oba, niestety, nie będą najlepiej widoczne, szczególnie to drugie. Warto jednak poprobować, tym bardziej, że dojdzie do kilku zakryć brzegowych w okolicach różnych stacji obserwacyjnych SOPiZ (patrz poprzedni nr " Materiałów "). Zaś 27 stycznia 1988 r. nastąpi już przejście b.efektowne ; podczas którego nastąpi też brzegowe zakrycie gwiazdy γ Tau.

Poniżej zestawienie wszystkich, widocznych w Polsce zakryć Plejad przez Księżyc w nadchodzącej serii.

Data	UT	Faza Ks.	Azymut Ks.	Wysokość Ks.	Wysokość Sł.
1987 VIII 16	21- 22	44-	-121 -112	6 13	
1987 XI 6-7	23- 3	98-	-12 +50	62 60	
1988 I 27	18- 21	70+	0 +67	62 47	
1988 VIII 5-6	23- 1	36-	-110 -89	15 33	-16
1988 X 27	3- 5	95-	+67 +93	47 30	-8
1988 XII 20	20- 22	93+	-13 +41	62 58	
1989 IX 10	22- 24	72-	-88 -62	33 50	

1990 I 7	14- 16	83+	-97 -74	25 43	+5 -10
1990 II 3	22- 23	63+	+88 +99	33 24	
1990 VII 17-18	23- 2	21-	-124 -92	4 30	-17 -6
1990 X 7	19- 20	85-	-109 -99	15 24	
1991 II 21	17- 20	48+	+18 +76	61 41	-9

Kilka innych przejsć jest trudno widocznych i nie zostały wyżej podane.

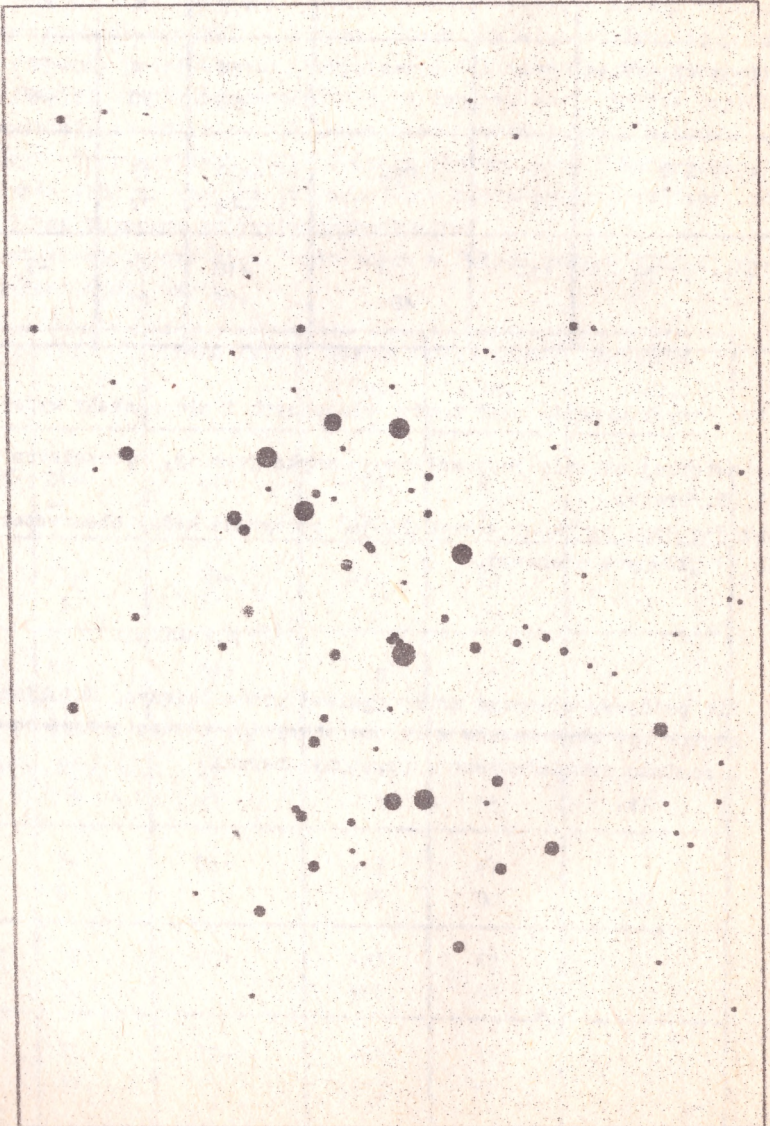
Na następnej stronie jest załączona mapa gromady, sporządzona przez kol. B.Fereta.

Dokładne dane na temat zakryć Plejad otrzymuje każdy obserwator niezależnie od głównych efemeryd.

M.Zawilski

Nie podajemy efemeryd zakryć gwiazd przez Księżyc. Najbliższe dwa, mogące być obserwowane w Polsce zakrycia, nastąpią dopiero w grudniu i zostaną przedstawione w następnym n-rze.

5 4 3 2 1 0 0



Warunki ku temu mogą zaistnieć wtedy, gdy efektami procesu wytwarzania zainteresowani są wszyscy zaangażowani w ten proces, a nie tylko nadzorujący.

Obszar tego zainteresowania musi oczywiście wykraczać poza fazę jednostkowej operacji i obejmować taki zakres procesu technologicznego, który daje końcowy, dający się wycenić efekt produkcyjny. Wymagania takie wypełniają zespołowe systemy pracy, a wśród nich brygadowy system pracy i płacy.

System oparty na w/w przesłankach wyprowadzony został w Fabryce Wytwarzania Precyzyjnych im. Gen. Świerczewskiego w Warszawie.

Pierwsze zespoły pracownicze powstały w marcu 1985 r.

W okresie poprzedzającym powstanie tych zespołów administracja przedsiębiorstwa opracowała i przedłożyła zarządzie do konsultacji eksperymentalny system płacowy. Był to system zbudowany w oparciu o średnie wskaźniki i obliczony na osiągnięcie średnich wyników. Nie uwzględniał specyfiki i możliwości poszczególnych grup zawodowych, jak również nie zapewniał wyzwolenia inicjatyw społecznych. W związku z tym Zakładowa Organizacja Partyjna odniosła się do tego projektu krytycznie uznając, że system w jednym wariancie nie może powiązać płacy z efektami pracy. Taki system nie może więc nikogo zadowolić, gdyż nie da się znaleźć żadnej grupy pracowników spełniających warunki średnie. Organizacja Partyjna zaproponowała przyjęcie grupowego systemu pracy i płacy uwzględniającego specyfikę każdej z brygad oraz wiążącego ściśle efekty pracy z płacą. Stworzono warunki organizacyjne do powstania pierwszych brygad. Uznano, że celem brygadowego systemu pracy i płacy powinno być:

1. Uspołecznienie zaangażowania w realizację zadań ekonomiczno-gospodarczych.

Planetarium - Łódź

ZX Spectrum 48 K
ZX Spectrum + 48 K
MERITUM I
CPC 6128
COMMODORE C 128
TIMEX
Drukarka STAR

Mieczysław Faradowski - Dąbrowa

ZX Spectrum 48 K

Janusz Wiland - Warszawa

ZX Spectrum 48 K

Marek Zawilski - Łódź

ZX Spectrum 48 K
UNIPOLBRIT 48 K
Disk 5,25 "
Drukarka GUP II

Błażej Peret - Łódź

MERA 400
IBM XT, AT
ATARI 1040 ST
AMSTRAD 8256 (JOYCE)
AMSTRAD 464
ZX Spectrum 48 K
Drukarki: STAR NL 10, SG 15,
BROTHER
Drukarka Daisy-Wheel : JUKI 6100
Plottery : EPSON HI 80, (4 kol.)
HEWLETT PACKARD 7550A
(8 kolorów)
Przewijaki stand. taśmy magnet. 0"5
Digitizer : LAIPEN

ZX Spectrum + 48 K
COMMODORE C 128

Obserwatorium - Niepołonica

PODSIĄGNIĘCIA

Ważnym jest pamiętać, że lista podanych przykładów w naszym podręczniku, nie powinna być postrzegana jako Spectrum. Jednak dostępna w tym podręczniku jest niewielka liczba przykładów oraz częściowo, niektóre z nich. Wskazujemy na to, że w podręczniku, w którym podano przykład, w którym podano przykład, w którym podano przykład.

1. Każda liczba w linii Basic'a ma postać następującą :

np. PRINT VAL "15"

245 173 43 53 14 0 0 15 0 0 - co zajmuje 10 bajtów

Do dokonania zmiany :

PRINT VAL "15"

245 173 175 34 49 53 34 - zajmuje to 7 bajtów

czyli na każdej liczbie występujemy 3 bajty.

Im więcej liczb w programie, tym więcej bajtów występuje. Oszczędność bajtów = ilość liczb x 3. Sposób ten można w szczególności wykorzystać dla efektywnego wczytywania danych z linii DATA.

- 2: Jeżeli w programie użyjemy wiele razy tę samą liczbę lub jakieś wyrażenie, np. PI / 180, to warto wprowadzić dwuliterowe zmienne, np. :

PI = PI / 180 = PI / VAL "180"

2 bajty 11 b.

9 b.

Daje to nam duży zysk pamięci oraz skraca w tym programiku czas działania programu, gdyż komputer tylko raz musi podzielić PI przez 180.

- 3: Tak samo warto oznaczyć często używane w programie liczby naturalne zmiennymi dwuliterowymi :

np. LET TR = VAL "3"

LET CR = VAL "4", itd.

UWAGA ! SGN PI = 1

NOT PI = 0

Tu oszczędność pamięci wynika z tego, że zmienna dwuliterowa zajmuje tylko dwa bajty, podczas gdy liczba jednocyfrowa zajmuje w listadze aż siedem bajtów.

4. Jeśli używamy tablic o dużej liczbie stałych danych, to można po sprawdzeniu ich poprawności wgrać z programu linie, zawierające DATA oraz linie powodujące wywócenie danych do tablic (READ, DIM). Należy wgrać program na taśmę z przeczytanymi wprowadzono danymi i pamiętać, aby przy uruchamianiu programu nie podawać RUN ani też nie używać CLEAR.

5. Jeśli tablica zawiera współczynniki tylko całkowite i dodatnie oraz mniejsze od 65536, to warto przepisać ją na RANDEF.

Zajmuje wtedy o wiele mniej miejsca.

Np. tablica 100-elementowa :

```
FOR i=1 TO 100
  READ x:LET a(i)=x
NEXT i
{ DATA .... }
{ DATA .... } 100 całkowitych
{ DATA .... } współczynników
```

Linie DATA zajmują około :

100*8+89=900 bajtów

```
LET adr = 50000
FOR i=1 TO 100
  LET a(i)=PEEK(adr + 256*PEEK(adr+
1)):LET adr=adr+2
NEXT i
50999 ← RANDEF
50000 100 } 612
50001 2 }
50002 50 } 50
50003 0 }
50004 0 }
50005 2 } 512
```

Te współczynniki zajmują 200 bajtów

itd.

6. Można skrócić program w BASICU, wykorzystując program MASTER TOOLKIT którego funkcja PACK łączy linie oraz REM KILL usuwa linie, zawierające komentarze REM. Instrukcja do TOOL KIT'a znajduje się w "Bajtku" nr 11 (1986).

STATUT INFORMATORA O SEKCJI

SEKCJA OBSERWACJI POLSCOPI I ZWIĘTO POLSKIEGO TOWARZYSTWA MIŁOŚNIKÓW ASTRONOMII

Sekcja istnieje od 1979 r.

Działalność Sekcji obejmuje :

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

a/ złazd przez ciała Układu Słonecznego, w tym zwłaszcza przez Księżyc i planetoidy

b/ wzajemnych zakryć ciał Układu Słonecznego, w tym przejać planet dolnych przed tarczą Słońca, zćmien 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 :

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

Mieściąbą Sekcji jest Warszawa, Oddział Warszawski PTMA, CAMK, ul. Bartycka 18, 00-716 Warszawa.

Sekcja wydaje kilka razy do roku własne "Materiały SOPiZ", 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 SOPiZ.