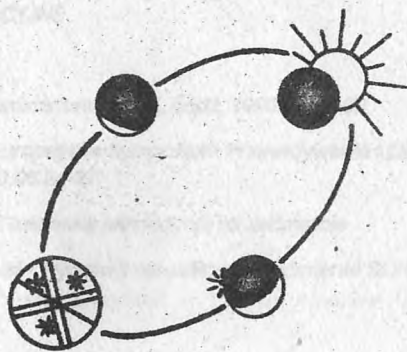


MATERIAŁY

Sekcji Obserwacji

Pozycji i Zakryć

PTMA



P
T
M
A



Nr 24/33/
Październik 1990

Do użytku wewnętrznego

Rada Wydawnictw PTMA:

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

Biblioteka PTMA

Seria G

Zeszyt 33

Wydano przy finansowym wsparciu fundacji im. Stefana Batorego

Redakcja, korekta i redakcja techniczna:

Marek Zawilski, Błażej Feret

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

Spis treści

	Str.
SPRAWY ORGANIZACYJNE	3
ARTYKUŁY:	
<i>Janusz Wiland - X Seminarium SOPIZ, Łódź, 1990.06.01-03</i>	5
<i>Marek Zawilski - IX Europejskie Sympozjum Przewidywania i Obserwacji Zakryć (ESOP IX), Jena 1990.08.24-27</i>	9
<i>Grzegorz Kiełtyka - Z lotewską ekspedycją na zaćmienie</i>	13
<i>Sławomir Kruczkowski - Wyprawa na całkowite zaćmienie Słońca do Finlandii</i>	20
OBSERWACJE:	
<i>Zakrycie Plejad przez Księżyc, 1990.VII.18</i>	22
<i>Zaćmienie Słońca 1990.VII.22</i>	23
<i>Brzegowe zakrycia gwiazd przez Księżyc</i>	23
<i>Leszek Benedyktowicz, Marek Zawilski - Zestawienie redukcji zakryć gwiazd przez Księżyc za I półrocze 1987 r.</i>	24
EFEMERYDY:	
<i>Brzegowe zakrycia gwiazd przez Księżyc do końca 1990 r.</i>	27
CIEKAWOSTKI	29

W następnym numerze

- jeszcze o zaćmieniu Słońca 1990.07.22
- o fotoelektrycznych obserwacjach zakryć
- nowy odbiornik sygnałów czasu
- obserwacje bieżące
- co w roku 1991 ?

Sprawy organizacyjne

Obecny numer zawiera przede wszystkim relacje z różnych wyjazdów członków SOPiZ - na obserwacje i nie tylko. Nagromadziło się ich wyjątkowo dużo tego lata. Tym też, oraz okresem urlopowym, należy wytłumaczyć spóźnienie numeru.

W dniach 1-3 czerwca 1990 r. odbyło się w Łodzi X Seminarium SOPiZ. O szczegółach informuje artykuł wewnątrz, natomiast ci z Kolegów, którzy nie byli obecni na spotkaniu, znajdą załączoną informację na temat (niezbędnych, niestety) spraw finansowych.

W dniach 24-27 sierpnia odbyło się w Jenie kolejne sympozjum ESOP (także omówione w niniejszym n-rze) z udziałem naszych delegatów.

Po długim okresie oczekiwań i starań ukazał się "Poradnik obserwatora pozycji i zakryć". Informujemy w tym miejscu, że jest on do nabycia tylko w Biurze ZG w Krakowie, w cenie 12 tys. zł dla członków PTMA i 14 tys. zł dla pozostałych.

SOPiZ nie zajmuje się rozprowadzaniem "Poradnika"!

Komputerowo wykonany atlas gwiazdowy rozprowadza z kolei wyłącznie kol. Błażej Feret i do niego należy się w tej sprawie zwracać.

W ostatnim czasie do SOPiZ zgłosiło się wiele nowych osób. Witając ich z zadowoleniem, życzymy udanych obserwacji i informujemy jednocześnie, że z chwilą uchwalenia regulaminu SOPiZ (w ub.roku) i likwidacją "członka-kandydata", przyjęcie do Sekcji na stałe lub nawet na pewien okres jest uzależnione od rozpoczęcia regularnych obserwacji i przesłanie ich wartościowych rezultatów. Lista nowych członków SOPiZ będzie więc mogła być przedstawiona (miejmy nadzieję, że obszerna) za jakiś czas, prawdopodobnie w natępnym n-rze "Materiałów".

Z USNO nadeszły już efemerydy zakryć na r.1991. Po wykonaniu niezbędnych z nich odpisów, służących różnym celom publikacyjnym, zostaną przesłane obserwatorom.

Koledze Danielowi Filipowiczowi składamy szczególne podziękowanie za informację o sprzedaży przez IGK w Warszawie map topograficznych 1:100 000. Mapy te udało się w części zakupić do Planetarium w Łodzi (m.in. tereny z prawie wszystkimi obserwatoriami). Mają one dobrze wykreśloną siatkę współrzędnych geograficznych i w miarę aktualne szczegóły (z końca lat 70-tych). Ale uwaga: siatka jest przesunięta w stosunku do innych, znanych dotąd (stanowi zresztą odrębne opracowanie GUGiK), toteż nie można z map odczytywać bezkrytycznie współrzędnych! Wstępnie określone przez niżej podpisanego poprawki na przejście do systemu ED 1950 wynoszą: $-7''$ w długości oraz $+4''$ w szerokości geograficznej. Będą jednak przedmiotem dalszych studiów tak, aby obserwacje za r. 1990 zostały podane już po korekcie współrzędnych punktów obserwacyjnych.

Nieliczne już, niestety, mapy są sprzedawane od ręki w Warszawie w IGK, ul. Jasna 2/4 w cenie 12 500 za sztukę. Są ponadto mapy 1:50 000 i 1:25 000, ale bez współrzędnych geograficznych.

Następny numer "Materiałów" ukaże się w grudniu. Zgromadzono już niemal komplet tekstów do tegoż numeru !

Obserwatorzy proszeni są o przesłanie wyników obserwacji za r.1990 do końca grudnia. Do 15 stycznia zostaną one przesłane do ILOC-Tokio. Termin ten będzie bezwzględnie przestrzegany !

Marek Zawilski

Artykuły

Janusz Wiland - Warszawa

X SEMINARIUM SOPIZ , ŁÓDŹ , 1990.06.01-03

X Seminarium SOPIZ odbyło się w dniach 1-3 czerwca 1990 r. w Planetarium i Obserwatorium Astronomicznym miasta Łodzi.

Wzięło w nim udział 38 członków SOPIZ z całej Polski. Poszczególne ośrodki reprezentowało osób: Łódź-8, Niepołomice-8, Krosno-6, Kraków-3, Warszawa-2, Olsztyn-2, Białystok-2, Cieszyn-1, Grudziądz-1, Wałbrzych-1, Lublin-1, Lidzbark Warmiński-1, Uniejów-1 i Otwock-1.

W piątek, 1 czerwca wieczorem zaczęli przybywać do Obserwatorium pierwsi uczestnicy zjazdu. Spotkanie miało charakter nieoficjalny - koleżeński.

W sobotę, 2 czerwca o godz. 10 szef SOPIZ, dr inż. Marek Zawilski uroczystie otworzył jubileuszowe X Seminarium. Po zagajeniu omówił stan osobowy Sekcji w chwili obecnej. Liczba członków SOPIZ wynosi ok.40-45. Przedstawił następnie na mapie Polski rozmieszczenie obserwatoriów i stwierdził z zadowoleniem duży wzrost aktywności w pld.-wschodniej części Polski - głównie chodzi o Krosno. Z niepokojem natomiast skomentował absolutnie białą plamę w pln.-zachodnich rejonach kraju.

Następnie omówił sprawy finansowe Sekcji, jej wydatki i wpływy oraz doniosłość dla SOPIZ Fundacji im.Stefana Batorego. Z uwagi na obecność na Seminarium prawie wszystkich członków SOPIZ, sprawy finansowe zostały załatwione na miejscu od ręki.

Obserwatorzy z NRD i CSRS nie odpowiedzieli na zaproszenia, tak więc nasze X Seminarium odbyło się bez udziału gości z zagranicy.

Kol. Marek Zawilski przedstawił też dorobek obserwacyjny Sekcji za ubiegły rok, z czego rewelacją okazało się zakrycie gwiazdy 28 Sgr przez Tytana. Mimo niekorzystnych warunków - nisko nad horyzontem, zjawisko widziało kilkunastu obserwatorów.

Widoczny też był błysk centralny, gdyż w końcu okazało się, że linia centralna zakrycia przebiegała przez środkową Europę.

Omówione także były wyniki obserwacji zaćmień Księżyca 1989 VIII 17 oraz 1990 II 9.

Następnie głos zabrał dr Henryk Brancewicz, sekretarz ZG PTMA. Omówił on dokładnie stan aktualny i perspektywy finansowe SOPiZ, a także przedstawił rolę i pozycję, jaką zajmuje nasza Sekcja w całym PTMA. Zdecydowanie podkreślił olbrzymie znaczenie dla SOPiZ Fundacji im. Stefana Batorego w wys. 650 tys. zł. Kwota ta umożliwiła wreszcie opracowanie ostatecznej wersji tekstu "Poradnika obserwatora pozycji i zakryć" i w najbliższej perspektywie gwarantuje jego wydanie (po kilku latach oczekiwania).

Z kolei dyrektor Planetarium i Obserwatorium m. Łodzi, mgr Mieczysław Borkowski przedstawił migawki video z IX Seminarium SOPiZ, które odbyło się w Warszawie. W trakcie tego pokazu można się było posilić kanapkami, przygotowywanymi własnoręcznie w oparciu o bufet, zorganizowany przez kolegów z Łodzi. Osobiście uważam taki bufet za znakomity pomysł, dzięki czemu zaoszczędziliśmy wiele czasu.

Po krótkiej przerwie została omówiona działalność w poszczególnych ośrodkach przez ich przedstawicieli.

Mgr inż. Błażej Feret, zajmujący się zakryciami planetoidalnymi, zwrócił uwagę na wzrost liczby takich obserwacji. W latach 1988 i 89 wykonano ich 8, a w r.1990 do maja obserwowano 5 razy. Tylko w jednym przypadku doszło do zakrycia gwiazdy przez planetoidę, a tym szczęśliwcem był kol. Jerzy Speil z Wałbrzycha. Kol. Feret przedstawił też swoje plany: możliwości wykonywania mapek gwiazd z wykorzystaniem plottera, sprzężonego z komputerem, w którego pamięci znajduje się katalog gwiazd.

Kol. Aleksander Trębacz z Niepołomic opisał nowy sprzęt do obserwacji nieba, jakim ten przężny ośrodek dysponuje - między innymi teleskop Carl-Zeiss-Jena Menicas 180/1800 mm na montażu paralaktycznym z prowadzeniem. Pochwalił znakomitą opy.kę tego instrumentu - zobaczyliśmy świetne zdjęcia komety Austina, wykonane tym teleskopem. Z komet w Niepołomicach widoczna też była krótko kometa Aarseth-Brewington. Kol.Trębacz omówił pokrótce dorobek obserwacyjny w postaci rejestracji zakryć gwiazd (w tym Plejad) przez Księżyc, zakryć brzegowych, zaćmień Księżyca. W

Niepołomicach widoczne też były zorze polarne, co jest zjawiskiem rzadkim w tych szerokościach geograficznych.

Kol. Grzegorz Kiełtyka z Krosna omówił bazę sprzętową - teleskop TN 250/1560, Celestron 8", Maksutow 100/1000. Gorzej przedstawia się służba czasu - tylko stopery. Zanotowano w r. 1989 - 66 zakryć.

Kol. Marek Zawilski zwrócił uwagę na pogarszającą się przejrzystość atmosfery w Łodzi. Zła pogoda uniemożliwia obserwacje słabszych gwiazd ale też n.p. uniemożliwiła obserwację brzegowego zakrycia Alcyone w r. 1988.

Kol. Roman Fangor z Warszawy omówił obserwację zakrycia gwiazdy 28 Sgr przez Tytana, w której brało udział czterech obserwatorów. W Warszawie widoczny był błysk centralny. Obserwowane były też w Warszawie komety Borsena-Metcalfa, Okazaki-Levy-Rudenko, Austina (zdjęcia). Janusz Wiland obserwował ponadto komety Aarseth-Brewington (dzięki informacji, uzyskanej od M.Zawilskiego).

Przeprowadzono także zbiorową obserwację zaćmienia Księżyca 1990 II 9 wraz z wykonywaniem zdjęć czarno-białych i kolorowych (KODAK) oraz slajdów. Niestety, podczas lutowego zakrycia Plejad pogoda była fatalna.

Po przerwie obiadowej wznowiono część referatową.

Kol. M.Borkowski przedstawił próby obserwacji zakryciowych techniką video. Na monitorze był wyświetlany obraz z bardzo czulej kamery. Zdumiewające było, jak dobrze widać słabe gwiazdy (do 8 mag przez Meniscas 150/2250) przy Księżycu. Na pewno technika ta będzie znakomita do szkolenia obserwatorów i popularyzacji naszej działalności, a może i do prowadzenia regularnych obserwacji.

Kol. Janusz Ślusarczyk z Niepołomic omówił przygotowania do obserwacji zakryć brzegowych. Bardzo dużo czasu, poświęconego na organizację obserwacji posłużyło w większości przypadków doskonaleniu tej organizacji, gdyż pogoda najczęściej uniemożliwiała dostrzeżenie "brzegówek".

Kol. Marek Zawilski również przedstawił organizację obserwacji zakryć brzegowych, jakie miały miejsce w samej Łodzi. Zwrócił uwagę na brak doświadczenia przy obserwa-

cji tego typu zjawisk. Spowodowane jest to zbyt częstym w takich przypadkach brakiem pogody - słynna "czarna seria" w latach 1980-85.

Mgr inż. Sławomir Kruczkowski kontynuuje swoje próby obserwacji zakryć fotoelektrycznie, jednak w dalszym ciągu ceny odpowiedniego sprzętu są "astronomiczne".

Po tych referatach odbyła się unikalna aukcja. Na licytację został wystawiony słynny 13-ty numer "Uranii", w którym zawarte zostały unikalne artykuły z lat 1955-56, pisane przez sławnych dziś astronomów. Numer ten opracował na komputerze kol. Roman Fangor na podstawie starego egzemplarza-oryginału, znalezione go w formie luźnych kartek w stosie makulatury. Wszystkie te artykuły pisane były w tonie żartobliwym a miłośnik astronomii ma dobrą zabawę przy ich czytaniu.

Aukcję prowadził Sławomir Kruczkowski i po długiej, zaciętej licytacji najwytrwalszym okazał się kol. Paweł Sobotko z Olsztyna, który nabył ten numer "Uranii" za jedyne 36 500 zł. Kwota ta została przeznaczona na potrzeby SOpIZ.

Po pełnej wrażeń aukcji wszyscy pojechali na noc do domów lub schroniska przy pięknie świecącym Księżycu. Planowane obserwacje zakryć nie były prowadzone.

W niedzielę, 3 czerwca, obrady otworzył Sławomir Kruczkowski.

Kol. Marek Zawilski omówił sprawy porządkowe.

Kol. Roman Fangor przedstawił, jak można wykorzystać komputer ZX Spectrum dla potrzeb obserwacyjnych. Omówił też kilka programów, służących do obliczania zjawisk zakryciowych, do opracowywania obserwacji oraz zademonstrował programy pokazowe.

Mgr inż. Janusz Wiland omówił zakrycia Urana i Neptuna do końca 1999 r., a także ciekawe koniunkcje Księżyca z planetami do końca XX wieku. Zwrócił też uwagę na wyjątkowo bliską koniunkcję Jowisza z Wenus 13 sierpnia b.r. i zalecił jej obserwowanie.

Kol. Jerzy Speil z Wałbrzycha przedstawił efemerydy kilku okresowych komet, których peryhelium wypada w tym roku.

Mgr inż. Zbigniew Rzepka z Lublina omówił własnoręcznie wykonaną tabelę nasświetlań Księżyca, ułatwiając dobranie parametrów aparatu przy wykonywaniu zdjęć Księżyca w zależności od fazy, wysokości nad horyzontem oraz fazy zaćmienia.

Po krótkiej przerwie kol. Sławomir Kruczkowski odczytał kilka artykułów z 13-go numeru "Uranii" przy wtórze salw śmiechu z sali.

Potem omawiano plany wyjazdu obserwatorów na zaćmienie Słońca do Finlandii w lipcu b.r. Przy tej okazji kol. M.Zawilski wygłosił referat, dotyczący historycznych obserwacji zaćmień Słońca przy jego wschodzie.

X Seminarium SOPiZ zostało zakończone wnioskami końcowymi po czym wszyscy udali się do planetarium, gdzie kol. Borkowski przedstawił pokaz nieba przy podkładzie z muzyki kompozycji Japończyka Kitaru, odtwarzanego z compact-dysku. Piękna muzyka i piękno gwiazd (choć sztucznych) wywarły na wszystkich na pewno niezapomniane wrażenia.

Po seansie wykonaliśmy zdjęcie grupowe przy wejściu do Planetarium a następnie rozjechaliśmy się do domów.

Uczestnicy X Seminarium SOPiZ dziękują gospodarzom za dobrą organizację i przygotowanie spotkania.

Marek Zawilski - Łódź

IX EUROPEJSKIE SYMPOZJUM PRZEWIDYWANIA I OBSERWACJI ZAKRYĆ (ESOP IX), JENA 1990 VIII 24-27

Mimo otrzymania jeszcze w początkach roku informacji i zaproszeń na kolejne, już IX-te ESOP w Jenie, organizacja wyjazdu została zakłócona poważnie w maju względami natury polityczno-fiskalnej. Chodziło mianowicie o jednoczenie się Niemiec i wprowadzenie marki zachodniej jako waluty obowiązującej w NRD.

Przypomnijmy w tym miejscu, że co dwa lata ESOP miało być organizowane w KS tak, aby ułatwić obserwatorom z tych krajów przyjazd. Toteż w r.1988 przyznano organizację ESOP-IX dla NRD ...

Wyjazd nasz doszedł do skutku dzięki wymyślnemu procesowi opłacenia kosztów uczestnictwa jeszcze do 30 czerwca przez biuro podróży LOGOSTOUR w Łodzi, mimo, że "kontrahent" z NRD nie życzył sobie opłaty za cały pobyt w sierpniu już tak wcześniej (w sierpniu bowiem już po ... nowej walucie !). Toteż w efekcie dopłacaliśmy niewiele i to tylko w złotówkach. Ponieważ sprawy te nie są dla ogółu zbyt ciekawe ani zbyt proste do szbkiego wyjaśnienia, przejdźmy do samej imprezy.

Wczesnie rano 24 sierpnia wyjchali z Łodzi mikrobusem, udostępnionym przez Kuratorium łódzkie: Henryk Brancewicz-Kraków, Janusz Ślusarczyk-Niepołomice, Paweł Sobotko-Olsztyn, Lech Jaszowski-Cieszyn, Marek Zawilski, Mirosław Laskowski, Marcin Górko - Łódź oraz nasz znakomity kierowca p. Andrzej Antczak. Posuwając się w miarę szybko, z jednogodzinną przerwą pod Poznaniem na naprawę gaźnika (samochód dopiero co po przeglądzie !) i po szybkim i bez żadnych kłopotów przekroczeniu granicy w bardzo sympatycznym przejściu w Olszynie (polecamy je) rozpoczęliśmy mozolny kurs do Jeny. Dotarliśmy tam dopiero w nocy i po kluczeniu przez kompletnie puste ulice odnaleźliśmy hotel, gdzie od 21-tej trwało zebranie powitalne uczestników.

Sami jednak musieliśmy wkrótce odbyć ostatni tego dnia kurs na przeciwny koniec miasta, aby znów po kluczeniu uliczkami odnaleźć zupełnie nie oznakowany dom noclegowy zakładów Zeissa. Ten pierwszy dzień wyjazdu wreszcie się skończył.

Właściwe obrady rozpoczęły się rano w sobotę, 25 sierpnia. Część obrad tego dnia zdominowana była przez demonstracje sprzętu do fotoelektrycznej rejestracji zjawisk, czułych kamer video, wzmacniaczy obrazu oraz teoretycznego opracowywania wyników obserwacji (gł. krzywych zmian blasku). Jest to sprzęt dla nas jeszcze bardzo drogi i trudno dostępny. Natomiast efekty są rewelacyjne. Pokazywano m.in. nagrania video z widocznymi mgławicami i galaktykami do 12^{mo}. H.J. Bode demonstrował ponadto nowe i stare nagrania zakryć (w tym brzegowych) i zaćmień. Część z nich mamy nadzieję otrzymać na własność jako materiał pokazowo-szkoleniowy.

Pokazywano także rezultaty (mierne) obserwacji zaćmienia z 22 lipca. I tak H.J. Bode był we wsch. Syberii, gdzie nie zobaczył nic, aczkolwiek w innych miejscach i z samolotu (zdjęcie) było zaćmienie widać dobrze. E.Bredner w Finlandii widział zaćmienie do fazy ok. 0.6, poza tym nic. Ale K.D. Kalauch (kolega znany z przyjazdów na nasze seminaria) ze Schneebergu (NRD) był chyba jedynym, który trafił na lukę w chmurach tak, że przez rzadkie chmurki widział fazę centralną. Było to ok.50 km na

północ od Joensuu. Na "zwykłych" zdjęciach korona nie wyszła, nie była też widoczna gołym okiem. Dopiero dłuższe czasy ekspozycji ujawniły ją jako różową obwódkę wokół zaćmionego Słońca. Reprodukcje tych przezroczy otrzymaliśmy na własność.

Nasz skromny wkład w część referatową to przedstawienie analiz redukcji wyników obserwacji zakryć, wykonywanych przez ILOC-Tokio, problemów obserwacyjnych w Polsce (oba M. Zawilski) oraz przegląd historycznych obserwacji zaćmień i zakryć (P. Sobotko i M. Zawilski).

Dwa ostatnie referaty były wygłaszane w niedzielę, 26 sierpnia.

Dyskutowano w tym dniu też na temat sposobu opracowywania obserwacji. Okazało się, że program p. Büchnera nie jest jeszcze gotowy (wyniki są rozbieżne z ILOC...) ale za to ujawnił się pan C. Costa, koordynator obserwacji we Włoszech. Dzięki otrzymaniu z Obserwatorium Watykańskiego dokładnej efemerydy Księżyca, sam opracował program na redukcję obserwacji i stosuje go z powodzeniem u siebie. Mankamentem jest jedynie konieczność "ręcznego" wczytywania korekty profilu Księżyca wg Wattsa, gdyż brak takiego zbioru dyskowego.

Dyskutowano też miejsce przyszłych ESOP-ów.

W r.1991 symposium ma się odbyć w Hannoverze, w ośrodku rekreacyjnym (aby nie było zbyt drogo). Natomiast sprawa r.1992 pozostała otwarta: nie zgłoszono żadnej wiążącej oferty, ale w grę wchodzi Italia (większość była "za") lub może CSR i Polska. Trzeba tu podkreślić, że aczkolwiek "biedni" z dawnych KS są życzliwie traktowani, obecną sytuacją sprawia, że wszystkie kraje zaczynają być traktowane na równi a oczywiście z Italią większych szans nie mielibyśmy...

W niedzielę po południu zwiedzaliśmy obserwatorium w Tautenburgu z 2-metrową kamerą Schmidta.

Wieczorem odbyła się uroczysta kolacja pożegnalna w restauracji na górze z widokiem na miasto, zaś w poniedziałek zwiedzanie Jeny (muzeum Zeissa z eksponatami produkcji optyki od początku zakładu aż do czasów obecnych, stare miasto, uniwersytet, Planetarium Zeissa, stare obserwatorium - w tym ostatnim obiekcie goszczą dziś amatorzy, zajmujący się głównie wykonywaniem pięknych zdjęć nieba).

To był już właściwie koniec ESOP, gdyż rano we wtorek wszyscy się już rozjechali. Wspomnijmy więc, że w ESOP-IX brali udział uczestnicy z RFN i NRD (ok. 85% ogółu), Polski (druga co do liczebności grupa), Belgii, Włoch i CSR. Był też pan Herold z USA (znany z ESOP w Polsce).

We wtorek rano (ok. 5-tej) wyruszyliśmy jeszcze do Berlina, gdzie byliśmy umówieni z p. Konradem Guhlem na zwiedzanie Obserwatorium Archenholda i Planetarium Berlińskiego.

Wjechaliśmy od strony Berlina Zachodniego, przez zupełnie już zamknięte ogromne strażnice dawnej granicy i po (znow) błąkaniu się przez nowoczesne dzielnice w chęci przedostania się do Parku Treptow (przejścia są otwarte, ale jest ich mało i nie da się jeździć na skrót) dotarliśmy do Obserwatorium.

Zwiedzenie jego też było swoistą atrakcją (najdłuższy refraktor świata - 21 m o konstrukcji z ub. wieku, także nowe przyrządy) a równie dużą wizyta w nowoczesnym planetarium z projektorami laserowymi. Dzięki uprzejmości gospodarzy zwiedziliśmy planetarium także od wewnątrz.

Czasu wystarczyło jeszcze na ponowny przejazd do Berlina Zachodniego ze wcześniejszym zatrzymaniem się przy Bramie Brandenburskiej z resztkami dalej kutego muru, sprzedażą specyficznych pamiątek na straganach i .. swobodnym przejściem "na drugą stronę".

Najwartościowszym zakupem były dwa zegary z wyświetlaczami, sprzężone z odbiornikiem sygnałów czasu ze stacji DCF-77 na falach długich. Przy zakupie trzech sztuk (kol. Guhl kupił trzecią) kosztują 69 DM, a przy 10 szt. rabat wynosi kolejne 10 DM na sztuce. Działają w całej Europie, mają wyjścia na głośnik i magnetofon (w sumie 6 wyjść). Jeden z odbiorników jest w Łodzi, drugi - w Niepołomicach. Wydaje się, że trzeba będzie zakupić ich większą ilość.

Przed zachodem Słońca opuściliśmy Berlin, aby w strasznym tłoku i nieładzie przedrzeć się (choć bez żadnej niemal kontroli) przez przejście we Frankfurcie (serdecznie odradzamy). Jeszcze tylko "drobny" problem ze znalezieniem w nocy czynnej stacji benzynowej (samochód dojechał do niej na resztkach paliwa) i ok. 2 w nocy rozstaliśmy się w Poznaniu z kolegami spoza Łodzi.

Pan kierowca jechał mimo to dalej i ok. 5-tej (po 24 godz. jazdy z przerwami !) wróciliśmy do Łodzi zmęczeni, ale bardzo zadowoleni.

Materiały z ESOP i zdjęcia będą prezentowane w miarę potrzeb. Mamy nadzieję, że to podtrzymanie kontaktów będzie owocne w przyszłości.

Kuratorium Oświaty i Wychowania w Łodzi oraz p. dyrektorowi Planetarium i Obserwatorium Astronomicznego m. Łodzi składamy serdeczne podziękowanie za pomoc w organizacji wyjazdu do Jeny.

Grzegorz Klefetyka-Krosno

Z ŁOTEWSKĄ EKSPEDYCJĄ NA ZAĆMIENIE

Myśl o wyjeździe na całkowite zaćmienie Słońca w lipcu 1990 r. zrodziła się ponad rok wcześniej, któregoś zimowego dnia 1989 roku. Najpierw była to podróż "palcem po mapie" i rozmowy w gronie przyjaciół. Analiza map i, co tu dużo mówić, także sytuacji politycznej (oraz finansowej niżej podpisanego) doprowadziła do wniosku, że jedynym realnym miejscem, gdzie możnaby było przeprowadzić tego typu obserwację byłby Tallin w Estonii.

W czerwcu ub. roku, przeglądając czasopismo "Riše hvēzd" znalazłem piękne zdjęcie bliskiego złączenia Wenus z Księżycem, zrobione przez łotewskiego miłośnika astronomii w dniu 7 października 1988 r. Poniżej widniała krótka notatka, z której wynikało, że autor zdjęcia pragnie nawiązać kontakt z astronomami-amatorami. Dalszy tekst wyjaśniał, że pan Longin Garkul zam. w mieście Daugavpils (dawny Dyneburg) jest Polakiem i, że korespondencję może prowadzić także po polsku. W krótkim czasie nawiązaliśmy ze sobą kontakt listowny.

Pod koniec 1989 r. istniała już realna możliwość wyjazdu do Tallina, dzięki zaproszeniu p.Garkula. On sam jednak, jak się okazało, wybierał się z dużą grupą obserwatorów do Bielomorska. Podczas przygotowań zdawałem sobie doskonale sprawę, że o wiele łatwiej będzie dotrzeć do pasa zaćmienia jadąc do ZSRR na indywidualne zaproszenie, niż działając oficjalnie. Miałem w pamięci kłopoty astronomów z Polski,

którzy do końca nie wiedzieli, czy ich wyjazd do ZSRR będzie możliwy.. O ile pamiętam, była to grupa, która starała się dotrzeć do pasa całkowitości w r.1981.

Intuicja podpowiadała mi, że indywidualny turysta ma o wiele większe szanse na przemknięcie się między trybami biurokracji. Jak już wspomniałem, pod koniec 1989 r. miałem zapewnione zaproszenie na Lotwę i możliwość dotarcia do Tallina indywidualnie. Z nastaniem nowego roku nadeszły kolejne informacje. W kalendarzu astronomicznym "Tähdet 1990", wydawanym w Finlandii znalazłem adres p. Markusa Hotakainena z Helsinek, koordynatora obserwacji zaćmienia w Finlandii. Zwróciłem się do niego listownie z prośbą o materiały, dotyczące zaćmienia. W liście, utrzymanym w b.milym tonie p. Hotakainen zawiadomił mnie, że i w Estonii jest koordynator obserwacji zaćmienia, pracownik naukowy obserwatorium astronomicznego w Tallinie - p.Peep Kalv. Wysłałem kolejny list, tym razem do Tallina, z zapytaniem, czy byłaby możliwość zaproszenia większej grupy astronomów-amatorów z Polski. Na odpowiedź przyszło mi czekać kilka miesięcy, i to nie ze względu na opieszałość p.Kalva, ale na niezbadane drogi, jakimi wędrują listy do państw nadbałtyckich (wieść niesie, że wędrują one via Moskwa!).

W lutym p. Garkul odwiedził po raz pierwszy Polskę i spędził kilka dni w Krośnie. Przywiózł też wspaniały prezent - zaproszenie dla mnie i mojej żony (w tym czasie jeszcze narzeczonej) do wzięcia udziału w ekspedycji zaćmieniowej, organizowanej przez "Towarzystwo Astronomii i Geodezji" z Rygi do Bielomorska. Praktycznie więc od połowy lutego można było powiedzieć, że przy odrobinie szczęścia Renata i Grzegorz Kiełtykowie zobaczą zaćmienie Słońca 22 lipca 1990 r.

Po długim okresie milczenia odezwał się p.Kalv, oferując w imieniu Estońskiego Towarzystwa Astronomicznego "Vega" oficjalne zaproszenie na obserwację zaćmienia w Tallinie - dla większej grupy z Polski. Pan Kalv zobowiązał się też zapewnić noclegi dla całej grupy. W tym momencie rozpocząłem działania na dwa fronty. Po pierwszego przygotowania do wyjazdu do Bielomorska, po drugie - poinformowanie wszystkich zainteresowanych o możliwości wyjazdu do Tallina. W Krośnie zaczęła się organizować czteroosobowa grupa, która chciała dotrzeć do Estonii samochodem. Niestety, sytuacja polityczna i kłopoty natury technicznej uniemożliwiły jej wyjazd. W SOpIZ także nie doszło do skutku zorganizowanie ekspedycji do Tallina.

Kiedy w czerwcu w Łodzi w zadumie przysłuchiwałem się relacjom nad stanem przygotowań ekspedycji zaćmieniowych z Olsztyna i Niepołomic, doszedłem do wniosku, że dwójka "komandosów" z Krosna ma równie realne szanse na wyjazd.

Im bliżej było terminu wyjazdu, tym bardziej rosło nasze napięcie (na bieżąco śledziliśmy wydarzenia w ZSRR i republikach nadbałtyckich). W czerwcu mieliśmy już załatwione zaproszenia, paszporty i wymianę, natomiast wciąż nie było jasne, jaki sprzęt zabrać ze sobą do obserwacji. Byliśmy przygotowani psychicznie na wszelkie niespodzianki a rozdmuchane opowieści "turyistów", jeżdżących po towar do ZSRR nie napawały optymizmem co do warunków podróży i pobytu. Zwłaszcza w tak egzotycznym miejscu, jak Bielomorsk, położony 200 km od koła podbiegunowego. Praktycznie na tydzień przed wyjazdem zapadła decyzja, co zabrać ze sobą ze sprzętu optycznego. Przeważała ostrożność i zdecydowaliśmy się zabrać tylko taki sprzęt, który da się zapakować do plecaka. W podróż z nami wytypowany został teleskop Maksutowa 100/1000 mmm, lornetka 10X50, dwa stopery elektroniczne i dwa aparaty fotograficzne z pokaźną ilością filmów.

Na równi z zaćmieniem Słońca interesowała nas sama podróż tak daleko na północ. Bielomorsk leży około 800 km na północ od Leningradu, nad morzem Białym, na 64 stopniu szer. geogr. Na kilka dni przed wyjazdem dowiedzieliśmy się od p. Marka Zawilskiego, że grupa z Niepołomic nie otrzymała zezwolenia na wjazd do ZSRR, co bynajmniej nie poprawiło naszego nastroju.

Pierwszy etap ekspedycji - Krosno-Daugavpils o dł. 880 km. rozpoczęliśmy 14 lipca rano w ulewnym deszczu. Po 9 godzinach spędzonych na Dworcu Centralnym w Warszawie, o godz.1 odjechaliśmy pociągiem Warszawa-Leningrad. Po przekroczeniu granicy w Kuźnicy Białostockiej (nawiasem mówiąc bez problemów) późnym popołudniem 15 lipca znaleźliśmy się w Daugavpils. W domu p. Longina Garkula czekała już na nas dwójka Polaków - państwo Krystyna i Kazimierz Koszowie z Chorzowa, którzy także jako astronomowie zostali przez niego zaproszeni do wzięcia udziału w wyprawie. Pobyt na Łotwie był dla nas pierwszym dużym zaskoczeniem. Z całym przekonaniem muszę stwierdzić, że ludzie w państwach nadbałtyckich żyją na o wiele wyższym poziomie ekonomicznym i moralnym, niż w pozostałej części ZSRR. Tak miłych i otwartych ludzi, nastawionych naprawdę szczerze do cudzoziemców nie spotkaliśmy już dalej "na wschód". Ludzie żyjący na Łotwie i Litwie zasługują na miano

Europejczyków w całym tego słowa znaczeniu (bo czy wyznacznikiem kultury społeczeństwa nie jest czystość miast, dworców, restauracji i brak pijaków na ulicy?). W obecnej chwili te trzy (jeszcze) republiki nie stwarzają absolutnie żadnych problemów w komunikacji między Rygą, Wilnem a Tallinem i wszelkie argumenty o trudnościach z jazdą do Tallina (np: z Łotwy) są nieporozumieniem. Sami mogliśmy się o tym przekonać, odbywając 17 lipca wycieczkę do Wilna. Warto nadmienić, że noc z 17/18 lipca była w Daugavpils pochmurna i moje nadzieje na obserwacje Księżyca i Plejad zupełnie zawiodły.

Pan Garkul posiada na dachu budynku gospodarczego amatorskie obserwatorium, wyposażone w teleskop Maksutowa 100/1000 mm wraz z własnoręcznie wykonanym montażem paralaktycznym, który umożliwia mu fotografowanie nieba z czasem ekspozycji do 1 godziny. Jest on aktywnym obserwatorem Słońca.

Już w Daugavpils zauważyłem znaczną różnicę w długości nocy. Przykładowo, o godz. 21:30 czasu polskiego na zewnątrz można bez problemu czytać.

18 lipca rano, po zostawieniu części bagażu, ruszyliśmy pociągiem do Rygi.

Na Uniwersytecie Łotewskim mieliśmy możliwość zwiedzenia zakładu astronomii oraz spotkania z przewodniczącym Łotewskiej Sekcji "Towarzystwa Astronomii i Geodezji" p. Maissem Dirkisem, kierownikiem ekspedycji do Bielomorska. "Towarzystwo" jest organizacją ogólnoradziecką, zrzeszającą zarówno zawodowych astronomów i geodetów jak i amatorów, interesujących się tymi dziedzinami nauki.

Katedra astronomii Uniwersytetu, leżącego w centrum Rygi, zajmuje się pracami teoretycznymi z zakresu sztucznych satelitów Ziemi. W odł. 30 km od Rygi znajduje się placówka, która prowadzi przede wszystkim obserwacje SSZ, głównie przy pomocy dalmierza laserowego z 1-metrową kamerą. Instytucja ta utrzymuje kontakt ze Stacją Szerokościową PAN w Borowcu k. Poznania.

Wieczór i noc spędziliśmy w miejscowości Aloja, około 150 km od Rygi u rodziny p. Garkula. I znowu byliśmy b. serdecznie przyjmowani i zasypywani pytaniami o sytuację w Polsce. We wszystkich rozmowach przebiegała nuta nieklamanej sympatii dla Polski i podziw dla przemian w niej zachodzących.

19 lipca mieliśmy praktycznie cały dzień na zwiedzanie starej Rygi, do złudzenia przypominającej nasz Toruń. Po południu cała grupa obserwatorów zebrała się ze sprzętem przed Uniwersytetem. W sumie było nas 54 osoby w tym grupa Niemców z Berlina (pracownicy obserwatorium berlińskiego). O godz. 22 wyjechaliśmy z gościnnej Rygi pociągiem sypialnym do Leningradu. W godzinach popołudniowych, po przebyciu około 750 km znaleźliśmy się w Leningradzie. W czasie kilku godzin, dzielących nas od wyjazdu dalej na północ zdążyliśmy tylko zjeść obiad w stołówce "Leningradzkiego Instytutu Technologicznego" i wczesnym popołudniem wyjechaliśmy (pełni obaw o pogodę) w kierunku Biełomorska.

Od czasu wyjazdu z kraju pogoda była "w kratkę". Na przemian deszcz i Słońce. Leningrad pożegnał nas pełnym zachmurzeniem i drobnym deszczem. Wraz z oddalaniem się od Leningradu pogoda ulegała poprawie i wszyscy mieli nadzieję, że 800 km dalej wcale nie musi być pochmurnie. Od wyjazdu z Leningradu większość pasażerów "astronomicznego wagonu" pilnie śledziła krajobrazy za oknem, gdyż w miarę upływu czasu robił się on coraz mniej podobny do znanego nam w Polsce czy na Łotwie. Nasze nadzieje na zobaczenie jeziora Ładoga nie spełniły się, gdyż tor biegł w odległości kilku km. od brzegu. Po przebyciu 100 km. pociąg wjechał w olbrzymie obszary lasów, jezior i podmokłych łąk. To śmieszne, ale dopiero, gdy pociąg stanął w Pietrozawodsku, wielkim mieście nad jeziorem Onega, dotarło do nas (a było już około godz.1 po północy), że jakoś nie zamierza się ściemniać i ciągle można bez problemu oglądać przesuwające się krajobrazy. Naprawdę, co innego jest czytać o białych nocach, a co innego odczuć to "na własnej skórze"!

21 lipca rano (?-ciągle jasno!) cała ekspedycja znalazła się w Biełomorsku, który okazał się dużym (jak na warunki północne) 18-tysięcznym miastem. Zakwaterowani zostaliśmy w czymś w rodzaju hotelu PTTK (dwa- i czteroosobowe pokoje, ciepła woda). Kompletnym zaskoczeniem dla nas okazało się zapewnienie całodziennego wyżywienia dla wyprawy w restauracji klasy orbisowskiej. W sumie do Biełomorska zjechało około 2 tysiące obserwatorów. Oprócz grupy Polaków i Niemców byli też Francuzi (chyba pierwszy raz w historii miasta). Koniecznie należy nadmienić, że zaćmienie Słońca stało się "błogosławieństwem" dla mieszkańców. W ostatniej chwili zjawily się ekipy drogowe i położyły asfalt w mieście a w sklepach znalazło się o wiele więcej towarów, niż zwykle.

W dniu poprzedzającym zaćmienie ujawniła się, nie wiadomo skąd, "prywatna inicjatywa" - osobnik sprzedający szybki spawalnicze, oklejone tekturą, w cenie ... 1 rubel sztuka!

Pozostałą część dnia spędziliśmy nad brzegiem morza Białego, szukając odpowiedniego miejsca do obserwacji, oraz odbywając wycieczkę nad kanał bielomorski. W godzinach "wieczornych" przeprowadziliśmy "naradę bojową" i rozdzieliliśmy zadania dla polskiej grupy obserwatorów. Kazimierz Kosz miał za zadanie fotografowanie poszczególnych faz zaćmienia, Krystyna Kosz podjęła się notowania czasów wykonywanych zdjęć oraz pomiaru temperatury powietrza od wschodu Słońca do fazy końcowej zaćmienia. Renata Kiełtyka miała fotografować fazę częściową zaćmienia a autor - fazę całkowitą i prace grupy obserwacyjnej w czasie fazy częściowej. Stopniowo dały o sobie znać emocje, szczególnie, że od godz. 20 po pięknym słonecznym dniu szybko zaczęło rosnąć zachmurzenie. Wschód Słońca w Bielomorsku miał nastąpić około godz. 0:15 UT. Nasza grupa zajęła stanowisko obserwacyjne na płaskiej skale, wchodzącej w morze, o godz. 23:45 UT. Wiał mocny wiatr z N-E, niebo pokryte było chmurami. O godz. 0:25 UT pokazało się Słońce, jako wielka, czerwona kula, ale po około 10 minutach weszło w chmury. Temperatura, notowana co 5 minut wynosiła $+12^{\circ}\text{C}$.

Wszędzie na pobliskich kamienistych plażach zauważyliśmy grupy obserwatorów z dużą ilością sprzętu. O godz. 23:55 UT zaniepokoił nas nagły szum. Jakie było nasze zdumienie, gdy okazało się, że jesteśmy świadkami silnego przyływu morza. Szczerze mówiąc, przyływ zaskoczył nas kompletnie, zwłaszcza, że woda podniosła się w ciągu 20 minut o około 1 metr i stale przybywała. W pewnej chwili byliśmy bliscy decyzji o ewakuacji ze skały, gdyż groziło nam odcięcie od wąskiego pasa plaży, prowadzącej na ląd. W sumie w ciągu tych kilku godzin woda podniosła się o około 1,5 metra.

I kontakt o godz. 1:02 UT nastąpił przy pełnym zachmurzeniu, jedynie wschodnia część nieba była gdzieś odświeżona. Około godz. 1:30 UT zauważyliśmy, że oświetlenie terenu uległo zmianie. Zrobiło się mroczno, jak podczas b. pochmurnego popołudnia. O godz. 1:40 UT zjawisko półmroku stało się jeszcze wyraźniej widoczne. Faza całkowita, trwająca 1 36 miała nastąpić o godz. 1:43:41 UT. W ostatnich minutach przed fazą całkowitą przy zachmurzonym w 80% niebie postanowiliśmy uchwycić II i III kontakt, licząc na nagłą zmianę oświetlenia. O godz. 1:53:37 UT (wg stopera) dosłownie "opadła" nas faza całkowita. W ciągu 2-3 sekund zaszły dramatyczne zmiany w

oświetleniu. Gwałtownie zmieniające się otoczenie stało się szarostalowe. W głębokim półmroku na pobliskich plażach ukazały się dotychczas niewidoczne ogniska, palone przez grupy obserwacyjne, co dodało jeszcze niezwykłości teatralnej scenerii. Tego typu oświetlenia nie można porównać z żadnym innym, występującym w naturze. Człowiek odczuwa w tym momencie zupełną obcość krajobrazu. Nisko nad zachodnim i południowym horyzontem widoczna była jasna, czerwona zorza, miejsce, gdzie kończył się pas zaćmienia całkowitego. Mewy, dotychczas latające i krzyczące dookoła nas, nagle zamilkły, aby szybko zebrać się w stado i w absolutnej ciszy odlecieć w kierunku południowym.

O godz. 1:55:17 UT (efemeryda też 1:55:17) nagle pękła szarostalowa sceneria i wszystko nabrało zwykłych kolorów. Dopiero o godz. 2:24 UT w szczelinie między chmurami ukazało się częściowo zaćmione Słońce w fazie ok. 60%. Temperatura nie wykazała żadnych zmian i utrzymywała się przez cały czas na poziomie 12^o C. Kiedy po południu wyjeżdżaliśmy z Bielomorska do Leningradu Słońce znowu świeciło na czystym niebie.

Do Leningradu dotarliśmy w południe 23 lipca bez większych trudności, nie licząc postoju w Siegieży, skąd pociąg odjechał po 5 zamiast 12 minutach, zostawiając na dworcu jednego z Łotyszów (autor "miał przyjemność" wskakiwać w biegu do wagonu). Po południu część grupy (reszta została jeszcze w Bielomorsku, gdyż byli na liście wycieczki na osławione wyspy Sołowieckie, gdzie zorganizowano wystawę, dotyczącą represji stalinowskich) dotarła do obserwatorium astronomicznego w Pułkowie. Szczerze mówiąc, obserwatorium zrobiło na nas przygnębiające wrażenie. Zapuszczony teren, kompletny bezruch i brak możliwości obejrzenia przyrządów, które w czasach swojej świetności umożliwiły wiele epokowych odkryć z astronomii. Szkoda. Jedynym miłym akcentem pobytu w Pułkowie było wieczorne spotkanie z grupą obserwacyjną z Olsztyna (m.in. E. Janaszak, S. Kruczkowski, K. Szylling, H. Brancewicz), która wracając z Finlandii przez ZSRR wstąpiła do Pułkowa. Od Sławka Kruczkowskiego dowiedzieliśmy się, że i w Joensuu pogoda zawiodła. W Daugavpils natomiast otrzymaliśmy informację, że w Tallinie także nic nie widzieli licznie zgromadzeni obserwatorzy.

W pociągu powrotnym do Polski spotkaliśmy jeszcze jedną grupę młodych ludzi, którzy rozlokowali się w pobliżu Helsinek. I tam pogoda zawiodła.

Następnego dnia na obrzeżach wielkiego terenu obserwatorium odnaleźliśmy mały cmentarzyk, gdzie znajduje się grób założyciela obserwatorium pułkowskiego - Fryderyka W. Struve, oraz wielu innych astronomów, których nazwiska znane są każdemu astronomowi-amatorowi (Michajłow, Subotin, Orłow, Gaze, Kozyriew, Bielopolski i inni). Odnaleźliśmy też miejsce wiecznego spoczynku Dymitrija Maksutowa. Stan cmentarzyka również dawał wiele do myślenia. 25 lipca 1990 r. wyjechaliśmy z Daugavpils a 28 lipca późną nocą dotarliśmy do Krosna po przebyciu 6018 km.

Ekspedycja do Bielomorska, pomimo braku pogody w czasie zaćmienia, była dla nas niezwykle przeżyciem a kontakty nawiązane z miłośnikami astronomii być może umożliwią w przyszłości realizację innych tego typu wyjazdów.

Sławomir Kruczkowski - Grudziądz

WYPRAWA NA CAŁKOWITE ZAĆMIENIE SŁOŃCA DO FINLANDII

Nie było do końca pewne, czy ktokolwiek z członków naszej Sekcji pojedzie na obserwacje całkowitego zaćmienia Słońca 22 lipca 1990 r. Udało się jednak m.in. nam, tzn. grupie olsztyńskiej.

O godz. 12 dnia 17 lipca 1990 spod budynku Obserwatorium Olsztyńskiego wyruszył autokar z 16-osobową grupą obserwatorów, z celem udania się do Finlandii w okolice miasta Joensuu.

Trasa naszego przejazdu była niejako zdeterminowana przez otwarcie (lub nie) istniejących przejść granicznych z ZSRR. Ponieważ przejście graniczne Ogrodniki-Łoździeje było zamknięte (z powrotem już nie) musieliśmy zjechać do Terespoła i stamtąd dalej przez Mińsk, Witebsk, Psków, Leningrad do przejścia granicznego Torfianofka-Vaalimaa pomiędzy ZSRR a Finlandią. W tej wyliczance miejscowości nie byłoby nic specjalnego, gdyby nie fakt, że kilka kilometrów za miejscowością Newel (110 km na północ od Witebska) mieliśmy wypadek, który dzięki przytomności kierowcy skrócił się tylko na zniszczeniu niewielkiej części autobusu. Zaś dzięki uprzejmości Rosjan w Pskowie autobus nasz naprawiono w 36 godzin nieustannej pracy. Przez to

mogliśmy dotrzeć do Finlandii na czas, aby ... nie obejrzeć zaćmienia (przynajmniej najważniejszej jego części).

Głównym naszym celem obserwacyjnym była magnetowidowa rejestracja zjawiska "on line" przez teleskop Zeiss 80/1250, co się częściowo nam udało oraz wykonywanie fotografii zjawiska przy pomocy własnych aparatów.

W sumie udało się nam zaobserwować ok. 20 minut zjawiska przed fazą całkowitą, a całość obserwacji dokonaliśmy ... przy padającym deszczu, gdyż jedyna szczelina w chmurach była właśnie prawie na horyzoncie i łaskawie pozwoliła nam uszczknąć ze wspaniałości zjawiska. Myślę jednak, że obserwacja fazy całkowitej przez ... chmury pozwoliła dzięki tylko samemu faktowi pociemnienia przeżyć wszystkim niezapomniane emocje.

Należy w tym momencie pamiętać, że znajdując się na 62 30' szerokości północnej (miejscowość Hulunaarii ok. 30 km na wschód od Joensuu) moment całkowitej fazy mieliśmy jako najciemniejszy moment doby (podczas prawdziwej północy było jaśniej).

Całość zjawiska obejrzelśmy podczas publicznej projekcji na uniwersytecie w Joensuu filmu, wykonanego z pokładu samolotu. Trzeba przyznać, że korona słoneczna podczas tego zaćmienia nie była efektowna.

Ciekawe, że podczas powrotu przez państwa nadbałtyckie natrafialiśmy na inne polskie grupy, które też wracały z zaćmienia. Już w samym Joensuu spotkaliśmy grupę pana Włodarczyka z Krakowa. Zaś w obserwatorium w Pułkowie grupę z Krosną pod kierownictwem kol. Kiełtyki, która wracała z Bielomorska. W Wilnie spotkaliśmy wreszcie pana Adama Giedrysa ze Szczecinka ze swoją grupą młodzieży - wracali z Finlandii.

Zwiedzając po drodze obserwatoria w Tyraverę (Estonia) i Moletai (Łotwa) już myśleliśmy o przyszłorocznym zaćmieniu 11 lipca 1991 w Meksyku.

Zobaczymy, może któremuś z nas się powiedzie.

Obserwacje

ZAKRYCIE PLEJAD PRZEZ KSIĘZYC 1990 VII 18

Zmienna pogoda utrudniła bądź uniemożliwiła obserwacje tego jednego z najlepiej ostatnio widocznych pasażów Księżyca na tle Plejad.

W Polsce zachodniej i częściowo południowej było zachmurzenie całkowite.

W Łodzi trzej obserwatorzy (M.Borkowski, M.Zawilski i M.Górko) czekali przez całą noc przy ul. Łucji przy padającym deszczu na to, by pod koniec zjawiska "polować" na odkrycia w lukach między chmurami. Wspaniały widok Księżyca ze światłem popielatym i Plejad na wyjątkowo czystym (momentami) niebie wynagrodził ten trud. Jednak udało się sumie wyznaczyć moment tylko odkrycia Atlas (trzej obserwatorzy rejestrowali go niezależnie i zgodnie ze sobą, przy czym kol. M.Borkowski w ostatniej chwili schwycił ...lornetkę i przez nią widział odkrycie bez trudności!).

W Warszawie obserwatorzy w CAMK-u również przez chmury widzieli tylko odkrycie słabszej gwiazdy po koniec całego zjawiska.

Najlepiej, jak się wydaje dotąd, udało się koledze J.Lubasowi w Krośnie. Powtórzyła się do pewnego stopnia historia z zakryciem Wenus 1988 X 7, bowiem po deszczu ale przed przejściem przez Plejady pokazał się Księżyc a wkrótce i cała gromada. Zanotowano w sumie 5 zakryć i 8 odkryć. Między obserwacjami można było cały czas podziwiać wspaniały widok zarówno przez refraktor 81/1200 mm, jak i przez lornetkę. O 3:40 jednak chmury ponownie uniemożliwiły obserwację, która pozostawiła niezapomniane wrażenie.

W innym miejscu Krosna obserwowali też: Sabina Łukaniuk i Wacław Moskał (na górcie koło domu kol. Moskała) i w podobnych warunkach obserwacyjnych zarejestrowali łącznie 1 moment zakrycia i 3 momenty odkryć Plejad.

ZACMIENIE SŁOŃCA 1990 VII 22

Opisy wrażeń z wypraw na zaćmienie całkowite były wcześniej. Dodajmy jeszcze w tym miejscu, że próbę obserwacji w Polsce podjął kol. Marcin Rzepka z Krosna, jeden z młodszych członków SOpIZ, dla którego była to pierwsza poważniejsza obserwacja.

Niestety, Słońce wyszło z spoza chmur na krótko po zakończeniu zaćmienia częściowego!

- Niepewna pogoda zniechęciła prawdopodobnie innych do wyjazdu, w każdym razie o jakichkolwiek dalszych obserwacjach w Polsce nie wiadomo.

BRZEGOWE ZAKRYCIA GWIAZD PRZEZ KSIĘZYC 1990 VIII 12 I VIII 17

Wyjątkowa sytuacja przecinania się dwóch granic zakryć brzegowych pod Gdańskiem skłoniła grupę niepołomicko-krakowską do pojechania na drugi kraniec kraju aby zarejestrować oba zjawiska. W różnych fazach obserwacji brali też udział koledzy z Grudziądza oraz niżej podpisany.

Cierpliwość i upór zawsze w końcu odnoszą zwycięstwo ... i po wielu nieudanych lub częściowo udanych próbach 12 sierpnia 1990 r. nad ranem wykonano w Polsce pierwszą, bogatą w wyniki obserwację zakrycia brzegowego - gwiazdy 6 mag. !!! Łącznie na licznych stanowiskach zanotowano 38 pewnych momentów i także sporo niepewnych lub "falszywych".

Sprawozdanie z tej obserwacji znajdzie się w natępnym n-rze "Materiałów".

Nad ranem 17 sierpnia znów doszło do brzegowego zakrycia, tym razem najlepszego w całym 1990 r., bo gwiazdy 3 mag. ϵ Bliźniąt i to także przy ciemnym (a raczej szarym) brzegu Księżyca! Tym razem jednak padało aż do chwili ok. pół godziny przed zjawiskiem, i gdy wydawało się, że będzie tak nadal, 15 minut po zakryciu ujrzeliśmy gwiazdę (nawet gołym okiem!) tuż przy brzegu Księżyca ... Jaka szkoda!

Niżej podpisany opuścił swoje przygotowane stanowisko blisko miejsca wakacyjnego wypoczynku koło Wdzydz i nakłoniony przez kol. Kruczkowskiego udał się z nim samochodem pod Gdańsk, aby w lepszych warunkach sprzętowych wziąć udział w obserwacjach grupowych. Czy na "starym miejscu" było coś widać - nie dowiemy się już nigdy...

Marek Zawilski

Leszek Benedyktowicz - Kraków

Marek Zawilski - Łódź

ZESTAWIENIE REDUKCJI ZAKRYĆ GWIAZD PRZEZ KSIĘŻYC ZA I PÓŁROCZE 1987 R.

Oznaczenia:

ZC - nr gwiazdy

Zj - zjawisko

Obs - obserwator

O-C - wartość redukcji wg ILOC

O-C_p - wartość redukcji prawdopodobna, obliczona przez autorów ze wszystkich obserwacji danej nocy w liczbie nδO-C_p - błąd średni wartości O-C

WH - korekta profilu Księżyca (Watts height)

n - ilość obserwacji w serii z danej nocy

ΔL, ΔB - poprawki do współrzędnych ekliptycznych Księżyca, wyniki z analizy całej

Data	Z C	Zj	Obs	O-C	O-C _p	δO-C _p	WH	n	ΔL	ΔB
I 10	598	DD	Par	+0.62	+0.45	+0.07	-0.42	24	+0.45	-0.05
	598	DD	Szu	+0.41	+0.45	0.05	+0.04		+0.05	+0.12
I 20	1712	DD	Szu	+0.03	-0.33	0.13	-1.38	14	+0.32	-0.10
	1712	DD	Zaw	-0.26	-0.33	0.13	-1.15		+0.11	+0.14
	1712	DD	F11	-0.69	-0.33	0.13	-0.40			
II 3	205	DD	Szu	-0.23	-0.20	0.06	-0.75	51	-0.19	-0.56
	205	DD	Luk	-0.63	-0.11	0.07	+0.02		+0.06	+0.09
	205	DD	Bor	+0.03	-0.14	0.07	-0.30			
	205	DD	F11	+0.02	-0.15	0.07	-0.58			
II 6	556	DD	Trę	-0.10	+0.32	0.08	-0.12	100	+0.34	+0.19
									+0.07	+0.10

III 2	136	DD	Mil	+0.02	+0.18	0.21	-1.07	23	+0.30	+0.36
	136	DD	Por	+0.35	+0.24	0.18	+0.07		+0.14	+0.24
III 6	647	DD	Mac	+0.82	+0.90	0.10	+0.60	88	+0.82	+0.49
	647	DD	Szu	+1.04	+0.94	0.12	-0.68		+0.07	+0.17
III 10	1206	DG	Fan	-0.53	-0.18	0.07	+0.85	170	+0.37	-0.26
	1206	RG	Fan	-0.66	-0.18	0.07	+0.64		+0.05	+0.06
	1206	DG	Fan	-0.72	-0.18	0.07	+0.68			
	1206	RG	Fan	-0.75	-0.19	0.07	+0.68			
	1206	RG	Zaw	-0.78	-0.19	0.07	+0.68			
	1211	DD	Fer	+0.02	+0.37	0.05	+1.62			
	1211	DD	Szu	+0.47	+0.36	0.05				
IV 14	1925	DB	Mac	-0.27	-0.04	0.12	+0.08	20	-0.05	-1.18
	1925	DB	Fil	-0.15	-0.08	0.13	+1.43		+0.11	+0.50
	1925	DB	Rze	-1.11	-0.08	0.13	+1.07			
	1925	DB	Kos	-0.04	-0.04	0.13	+0.16			
	1925	DB	Par	-0.60	-0.08	0.13	+1.41			
V 1	X 7045	DD	Szu	+0.03	+0.14	0.14	-0.85	43	+0.28	-0.27
	X 7045	DD	Fil	+0.19	+0.13	0.14	-0.96		+0.09	+0.14
V 2	979	DD	Szu	+0.29	+0.13	0.14	-0.03	70	+0.39	-0.66
	979	DD	Bor	+0.08	+0.16	0.13	+0.22		+0.10	+0.11
	979	DD	Slu	+0.06	+0.20	0.13	-0.32			
	979	DD	Trę	-0.15	+0.20	0.13	-0.32			
	979	DD	Par	-0.52	+0.11	0.14	+0.03			
V 3	X 10832	DD	Trę	-0.09	-0.23	0.17	-1.18	57	+0.18	-0.38
	X 10832	DD	Slu	-0.23	-0.23	0.17	-1.18		+0.10	+0.14
	X 10882	DD	Szu	-0.30	-0.13	0.17	-1.20			
	X 10882	DD	Bor	-0.02	-0.13	0.17	-1.20			
	X 10882	DD	Zaw	-0.15	-0.11	0.17	-0.96			
	X 10882	DD	Trę	-0.20	-0.09	0.16	-0.95			
	X 10882	DD	Slu	-0.36	-0.09	0.16	-0.94			
	X 10882	DD	Fan	-0.08	-0.15	0.17	-1.29			

	1108	DD	Szu	+0.28	+0.17	0.10	+0.43			
	1108a	DD	Bor	+0.65	+0.18	0.10	+0.23			
	1108a	DD	Zaw	+0.54	+0.18	0.10	+0.23			
	1108b	DD	Bor	+0.26	+0.18	0.10	+0.23			
	1108b	DD	Zaw	+0.09	+0.18	0.10	+0.23			
	1108	DD	Par	-0.24	+0.15	0.11	+0.26			
	1108	DD	Slu	-0.75	+0.19	0.10	+1.21			
	1108	DD	Trę	-0.79	+0.19	0.10	+1.21			
	X 10930	DD	Szu	+0.57	+0.30	0.14	-2.12			
	X 10930	DD	Bor	+1.23	+0.31	0.14	-1.58			
	X 10930	DD	Zaw	+1.20	+0.31	0.14	-1.58			
	X 10930	DD	Par	+0.53	+0.29	0.14	-2.26			
	X 10930	DD	Slu	-0.11	+0.32	0.15	-0.76			
	X 10942	DD	Szu	+1.22	+0.40	0.17	-1.10			
	X 10942	DD	Par	+0.68	+0.39	0.17	+0.33			
	X 10942	DD	Bor	+1.61	+0.40	0.17	-0.77			
	X 10942	DD	Zaw	+1.10	+0.40	0.17	-0.80			
	X 10942	DD	Slu	+0.46	+0.40	0.17	-0.14			
V 5	X 13749	DD	Par	+0.00	-0.01	0.28	+1.04	17	+0.24	+0.40
	1357	DD	Par	-0.42	+0.44	0.29	-0.56		+0.18	+0.23
V 6	1450	DD	Szu	-0.61	+0.26	0.11	+0.17	40	+0.26	+0.00
	1450	DD	Bor	-0.45	+0.26	0.11	+0.82		+0.10	+0.15
VI 7	1925	DD	Szu	+0.50	+0.37	0.14	-0.04	48	+0.39	+0.06
	1925	DD	Kos	+0.29	+0.37	0.14	+0.05		+0.08	+0.16
	1925	DD	Kie	+0.29	+0.37	0.14	+0.05			
	1925	DD	Dzl	+0.47	+0.37	0.14	-0.10			
	1925	DD	Bod	+0.39	+0.39	0.14	-0.21			

Efemerydy

**BRZEGOWE ZAKRYCIA GWIAZD PRZEZ KSIĘZYC
DO KOŃCA 1990 R.**

L.p.	DATA	U T	Z C	Jasn.	HK	AK	HS	C A	FK
1	X 7	1.3	440	4.8	60°	+15°	-34°	3°S	91-%
2	X 7	18.5	561	5.2	19	-105	-30	0 S	85-
3	X 10	3.0	949	7.7	64	- 25	-20	5 S	61-
4	X 11	23.4	1223	7.8	15	-103	-42	0 S	40-
5	X 14	3.6	X15046	8.4	28	- 68	-15	9 S	19-
6	XI 4	6.0	552	3.0	15	+110	+ 1	-20 N	97-
7	XI 7	4.3	X10244	7.0	56	+ 43	-14	12 S	75-
8	XI 21	15.7	X26410	8.3	8	+ 26	- 9	15 S	15+
9	XI 23	18.7	X28982	7.8	9	+ 47	-37	14 S	32+
10	XII 8	5.3	1519	6.5	38	+29	-11	12 S	59-

OZNACZENIA :

UT - moment w czasie uniwersalnym

ZC- nr gwiazdy wg Zodiacał Catalog

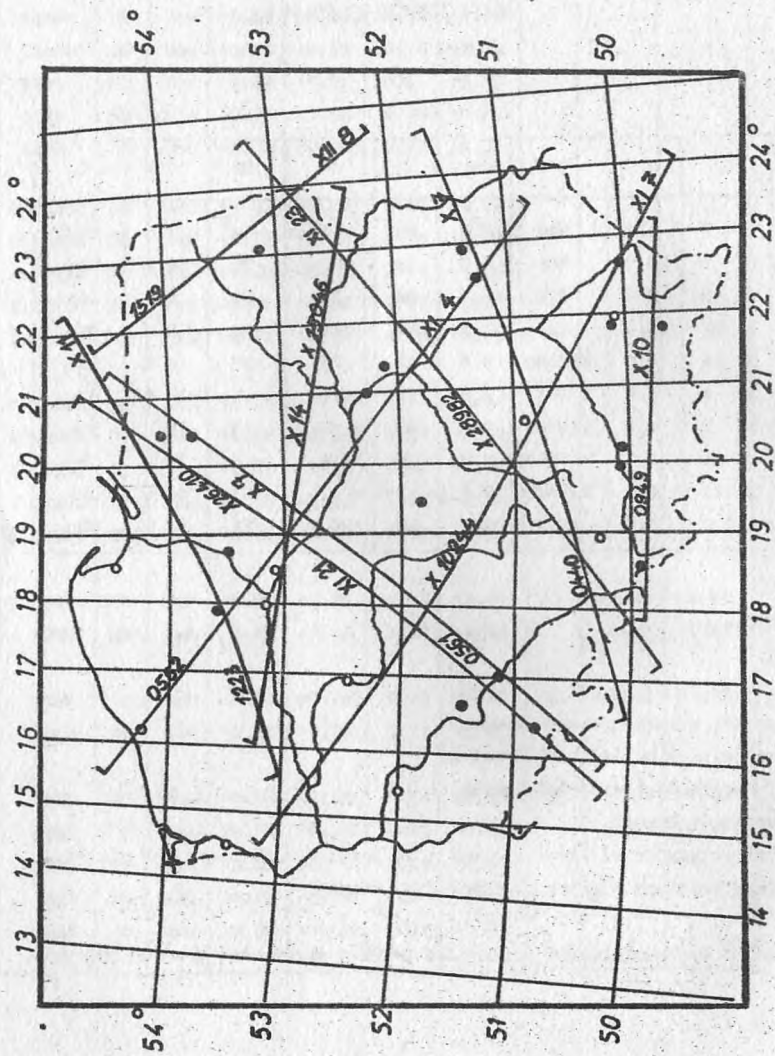
HK, AK - wysokość i azymut Księżyca

HS - wysokość Słońca

CA - kąt pozycyjny od terminatora (- za jasnym, + za ciemnym brzegiem)

FK - faza Księżyca - procent oświetlonej tarczy

Współrzędne horyzontalne są podane dla $\lambda=19^{\circ}$ i szerokości granicy zakrycia.



Ciekawostki

GAZETA OLSZTYŃSKA, nr 82 z 12 sierpnia 1887 r.

ZAĆMIENIA CIAŁ NIEBIESKICH

Pisaliśmy już, że 19go tego miesiąca, to jest w przyszły piątek, rano około godziny pół do szóstej będzie zaćmienie słońca. Dziś przypominamy czytelnikom naszym o ciekawem tem i cudnem zjawisku natury, dodając jeszcze kilka uwag objaśniających. [...] Najbliższe nam zaćmienie słońca będzie zupełnem dla całej Warmii i innych okolic w dniu 19go bieżącego miesiąca rychło rano, zaraz po wschodzie słońca. [...]

W r.1842 dnia 8go lipca widziano zaćmienie słońca w okolicach Wiednia; w r.1851 dnia 28go lipca w Prusach Wschodnich, zachodnich i Pomeranii; w r.1869 dnia 7go sierpnia w zupełnie północnych stronach. Przyszłe zaćmienie słońca, dnia 19go bm. widzialnem będzie w północnych Niemczech, w północnej Rosyi, Syberii i Japonii. Następane zaćmienie słońca przypada na 9 sierpnia 1896 r. i widzialnem będzie tylko w zupełnie północnych częściach Europy.

Rzadkie więc to zjawisko, kochany Warmijaku, które na 19go bm. przypada, a przytem będzie ono tak cudne, że póki żyjesz i żyć będziesz cudniejszego nie zobaczysz. Nie zapomnij więc w dniu tym rychło wstać i przed wschodem słońca jeszcze iść na pole, na jaką górę, zkąd będziesz mógł dobrze wschodzące słońce oglądać, aby sobie zjawisko to zobaczyć.

Nie obawiaj się przytem niczego; nie myśl, że to zaćmienie może być zapowiedzią jakiej wojny, choroby, albo jakiego innego nieszczęścia. Zjawisko to, chociaż będzie cudownem, nie będzie jednak cudem. Ludzie uczeni, którzy się rzeczami takimi zajmują, wiedzą już na kilka set lat przedtem, w którym roku, w którym dniu, w której godzinie a nawet w której minucie zaćmienie będzie.

A skoro przeczytasz o tem, co Ci tu napisałem, weź gazetę i idź z nią do sąsiada, do przyjaciół i znajomych i przeczytaj im o zaćmieniu słońca. Niech się przekonają, że z "Gazety Olsztyńskiej" można się czegoś pożytecznego dowiedzieć.

GAZETA OLSZTYŃSKA z 16 kwietnia 1912 r.

Z blizka i z daleka

Zaćmienie Słońca. Na dzień 17 bm. zapowiadają meteorologowie częściowe zaćmienie słońca, które widzialnym będzie w całych Niemczech. Zaćmienie nastąpi około południa i potrwa około półtorej godziny.

Zebrał: *Paweł Sobotko*

Wacław Pawlak

Na łódzkim bruku. Rok 1914

[...] Niemcy po raz pierwszy wtargnęli do Łodzi w dniu 20 sierpnia. [...] Tegoż dnia zjawil się w mieście oddział jazdy rosyjskich dragonów. [...] Atmosferę niepewności i niepokoju wzmogło całkowite zaćmienie Słońca, które nastąpiło 21 sierpnia. Rzadkie to zjawisko dało powód do różnych prorocत्व i podniecenia. Przebieg zaćmienia Słońca wielu mieszkańców Łodzi obserwowało przez okopcone szkiełka [...].

* Faktycznie max. faza wyniosła około 0.9. Pas fazy całkowitej przebiegał przez Rosję.

Zebrał: *Marek Zawilski*

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

Sekcja istnieje od 1979 r.

Działalność Sekcji obejmuje:

1. Obserwacje pozycyjne planetoid i komet

2. Obserwacje zjawisk zakryciowych:

a) gwiazd przez ciała Układu Słonecznego, w tym zwłaszcza przez Księżyc i planetoidy

b) wzajemnych zakryć ciał Układu Słonecznego, w tym przejść planet dolnych przed tarczą Słońca, zaćmień Słońca i Księżyca

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

Sekcja udziela pomocy obserwatorom w zakresie:

- rozprowadzania efemeryd zjawisk

- metodyki obserwacji

- konstruowania przyrządów obserwacyjnych

- publikowania wyników obserwacji w czasopismach krajowych i zagranicznych

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

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

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

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

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