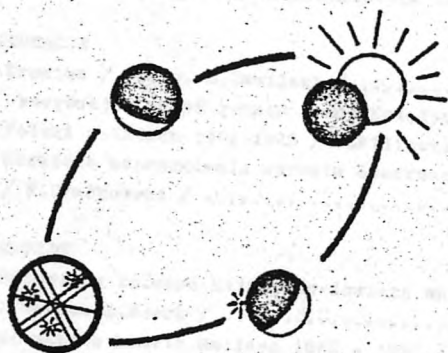


MATERIAŁY

Sekcji Obserwacji

Pozycji i Zakryć

PTMA



SPIS TREŚCI

	Str.
SPRAWY ORGANIZACYJNE / oprac. R.Fangor, M.Zawilski /....	1
Członkowie SOPiZ	3
Kandydaci SOPiZ	5
Koordynatorzy tematów	6
Osoby i instytucje współpracujące	6
Wydawnictwa SOPiZ	7
Wykaz punktów obserwacyjnych	8
Wyposażenie instrumentalne	10
Zestawienie programów obliczeniowych SOPiZ	11
OBSERWACJE	
Kronika / oprac. M.Zawilski /	14
Obserwacje zakryć gwiazd przez Księżyc na terenie	
Polski w latach 1901-1922 / E.Filipowicz/	15
Niektóre usprawnienia sprzętu obserwacyjnego	
/ R.Drażkowski /	19
EFEIMERIDY	
Efemerydy zaćmień księżyców Jowisza na rok 1984	
/ oprac. L.Nowak /	24
Efemeryda komety Halleya 1985 - 1986 / wg obliczeń	
własnych // J.Bańkowski /	27
Przebieg częściowego zaćmienia Słońca w dniu 30 maja	
1984r. w niektórych miastach Polski	30

SPRAWY ORGANIZACYJNE

Marek Zawilski- Łódź

Roman Fangor - Warszawa

Niniejszy numer "Materiałów" jest w dużej części poświęcony omówieniu stanu osobowego SOpIZ i jej dorobku w ostatnim okresie.

Mozna mieć nadzieję, że przedstawione dane ułatwią wzajemne kontakty członkom Sekcji.

Zestawienie punktów obserwacyjnych dotyczy stanu na 31.III.1984 r. Punkty posiadające kod stacji SZ są włączone do ogólnoswiatowego systemu obserwacji zakryć gwiazd przez Księżyc wg ILOC. Punkty pozostałe są zarówno czasowe / okazyjne / jak i stałe, ale takie, z których obserwacje były prowadzone sporadycznie. Niektórym z nich zatem kod SZ zostanie nadany w przyszłości w miarę wykonywania regularnych obserwacji.

Współrzędne geograficzne zostały w większości zweryfikowane bądź wg map przedwojennych / obecnie jawnych / w skali 1:100000 oraz, częściowo 1:25000 bądź wg pomiarów geodezyjnych w odniesieniu do obiektów o znanych powszechnie współrzędnych / obserwatorium, kościoły /. Dokładność taka / rzędu 1" / wystarcza do prowadzenia obserwacji amatorskich. Bliższe dane na ten temat będą przedstawione w najbliższych n-rach.

Większość obserwatorów posiada wystarczające instrumenty do wykonywania obserwacji zakryciowych. Przeważają teleskopy zwierciadłanych $\phi=150$ mm, teleskopy Maksutowa $\phi=70$ mm oraz lunety o średnicach 63-80 mm.

Nadal niezadawalająca jest służba czasu : niemal wszyscy obserwatorzy posługują się stoperami, korzystając przy tym często z sygnałów czasu PR. Zmniejsza to dokładność służby czasu do wartości rzędu $\pm 0,5s$. Kilku obserwatorów posługuje się metodą "oko-ucho". Służba czasu, oparta elektronicznym rejestratorze czasu stosowana jest / jak na razie / tylko w Oddziale Warszawskim PTMA. Poprawie służby czasu poświęcone będą referaty na V Seminarium SOpIZ. Już obecnie kilku obserwatorów reflektuje na nową, przenośną wersję ERC. Rejestratory tego typu będą zaprezentowane na tym Seminarium.

Przeważająca liczba uczestników ankiety członkowskiej deklaruje współpracę przez okres co najmniej 3 lat, ale tylko połowa z nich prowadzi obserwacje w sposób systematyczny lub współpracuje w pracach obliczeniowych.

Kilku aktywnych obserwatorów / 1 to z Warszawy !/ nie nadesłało ankiet...

W dniach 4-6 maja b.r. odbędzie się w Bełohatowie , zgodnie z planem, V Seminarium SOPiZ. Bliższe informacje u kol. J. Bańkowskiego oraz kol. M. Zawilskiego. Wszystkich bez wyjątku zachęcamy do wzięcia udziału , niezależnie od wcześniejszych zgłoszeń. Kto ma chęć uczestniczyć w Seminarium, poza pulą zgłoszeń, musi to obecnie uczynić już na koszt własny. Mimo to mamy nadzieję, że chętnych nie zabraknie. Obrady odbywają się w klubie "Barbórka" w Domiechowicach /dojazd autobusem/.

W sytuacji, w jakiej znajduje się PTMA , jednym z ważnych tematów do dyskusji będzie forma działania SCPiZ, zapewniająca przynajmniej utrzymanie obecnego poziomu i zakresu prac .

Autorom nadesłanych artykułów dziękujemy za ich opracowanie i jednocześnie prosimy ich oraz wszystkich chętnych do napisania następnych. Mamy nadzieję, że będą się ukazywać bez opóźnień.

Na IV Seminarium w maju 1983 r. w Warszawie mówiono o podziale funkcji w Sekcji. Chodziło o koordynację obserwacji brzegowych zakryć, budowy instrumentów fotoelektrycznych, obliczeń i in. .

Sprawa ta, jak się wydaje, została rozwiązana i stąd wykaz osób, koordynujących w Sekcji poszczególne " działy".

CZŁONKOWIE SGP12
/ stan na 31.III.1984/

L.p.	Imię i nazwisko	Adres	Uwagi
1.	Maciej Bielicki	al.Ujazdowskie 4 Obs. Astr. Uniw. Warsz. 00 - 478 <u>Warszawa</u> tel. 29-40-11	O,P
2.	Janusz Bańkowski	Os.1000 - lecia bl.9/30 97 - 400 <u>Bełchatów</u> tel. 224 - 39	O,G,C
3.	Sławomir Chorek	ul.Komuny Paryskiej 21 DS "U1" pok. 27 50 - 451 <u>Wrocław</u> oraz Os. 1000 - lecia bl.9/51 97 - 400 <u>Bełchatów</u>	O
4.	Robert Dominiczak	ul. Manifestu Lipc. 28a/1 63 - 400 <u>Ostrów Wkp.</u>	O
5.	Ryszard Drażkowski	ul. Broniewskiego 34/35 87 - 400 <u>Włocławek</u>	O
6.	Roman Fangor	ul. Study Rewolucyjnej 44/90 02 - 643 <u>Warszawa</u> tel. 48-11-80	O,P,F
7.	Błażej Feret	ul. Hiberna 4/16 91 - 075 <u>Łódź</u>	O,C,F
8.	Daniel Filipowicz	ul. Pułaskiego 1 05 - 400 <u>Otwock</u>	O
9.	Sławomir Kruczkowski	ul. 20-lecia PRL 3b/22 86 - 300 <u>Grudziądz</u>	O,C,F

10.	Mirosław Kubiak	ul. Nauczycielska 2/4 88 - 400 <u>Grudziądz</u>	0
11.	Robert Kurianowicz	ul. Romiszewska 18/12 03 - 550 <u>Warszawa</u>	0
12.	Leszek Nowak	ul. Kestrzewy 12/21 48 - 300 <u>Nysa</u>	J
13.	Mieczysław Paradowski	Dąbrowa 21 - 114 <u>Ludwin</u> woj. lubelskie	0
14.	Krzysztof Rochowicz	ul. Kaliningradzka 61/81 10 - 437 <u>Olsztyn</u>	0
15.	Wojciech Roubas	ul. Waryńskiego 10 DS "Mikrus" p. 221 <u>Warszawa</u> oraz ul. Padewskiego 3/20 <u>Bydgoszcz</u>	C
16.	Zbigniew Rzepka	ul. Hutnicza 20/44 20 - 218 <u>Lublin</u>	0, C
17.	Jerzy Speil	Dolnośląskie Obs. Geofiz. PAN Zamek Esiaż ul. Piastów Śląskich 58 - 306 <u>Wałbrzych</u>	0
18.	Mieczysław Szulc	ul. Kościuszki 10/49 89 - 500 <u>Tuchola</u>	0
19.	Janusz Wiland	ul. Pasteura 4/6 m.67 02 - 093 <u>Warszawa</u> tel. 22-97-56	0, C

20.	Anna Tajtas	ul. Taperskiego 16/21 25 - 533 <u>Kielce</u> tel. 263 - 12	0
21.	Marek Zawilski	ul. Julianowska 3/7 m. 389 91 - 473 <u>Łódź</u> tel. 535 - 975	0,6

Oznaczenia:

O - zjawiska zakryciowa, C - obliczenia, P - obserwacje pozycyjne,
F - obserwacje fotoelektryczne, J - zaćmienia księżyców Jowisza.

KANDYDACI SOP12		
1.	Adam Chmiał	ul. Zielona 12 39 - 200 <u>Łódź</u>
2.	Andrzej Janus	ul. Jaremy 11/1 31 - 316 <u>Kraków</u>
3.	Grzegorz Kiełtyka	ul. Czajkowskiego 92 38 - 400 <u>Krosno</u>
4.	Janusz Kosiński	ul. Pułaskiego 19 02 - 200 <u>Wyszów</u>
5.	Artur Pasek	ul. Wyszyńskiego 34/36 42 - 200 <u>Częstochowa</u>
6.	Andrzej Pigulski	ul. Kamny Paryskiej -1 BS "UL" pok. 29 50 - 451 <u>Wrocław</u>
7.	Waldemar Zwierzchlejaki	ul. Dąbrowskich 9/2 42 - 200 <u>Częstochowa</u>

KOORDYNATORZY TEMATÓW w SOP12

- Koordynacja ogólna, obserwacje zakryć - Marek ZAWILSKI
- Obserwacje pozycyjne, sprawy instrumen-
talne, sprawy organizacyjne - Roman FANGOR
- Obserwacje fotoelektryczne - Sławomir KRUCZKOWSKI
- Zakrycia brzegowe - Janusz BANKOWSKI
- Prace obliczeniowe - Janusz WILAND

OSOBY I INSTYTUCJE WSPÓŁPRACUJĄCE

I. W kraju

- dr Krzysztof Ziolkowski - v-ce prezes PTMA, red. naczelny
" Uranii ",
ul. Mickiewicza 4/17
01 - 517 Warszawa
- dr Ireneusz Domiński - Stacja Szerokościowa PAN
w Borowcu
62 - 035 Kórnik
- dr Stanisław Hałas - Instytut Fizyki UMCS
ul. Nowotki 8
20 - 031 Lublin

II. Za granicą

- International Lunar Occultation Centre / ILOC /
Geodesy and Geophysics Division, Hydrographic Department
Tsukiji-5, Chuo-ku, Tokyo, 104 Japan
/ zbieranie wyników obserwacji zakryć gwiazd przez Księżyc i ich opracowywanie, efemerydy zakryć /
- International Occultation Timing Association / IOTA /
P.O. Box 3392, Columbus, OH 43210-0392, USA
- IOTA/ES - Astronomischer Arbeitskreis, H.J. Bode
Bartold-Knaust Str. 9, 3000 Hannover 91, GFR
- Grupa Obserwacyjna w CSRS - dr Bohumil Maleček
Hvezdarna, 75701 Valašské Kloboučky, CSRS

- Grupa Obserwacyjna w NRD - Edgar Otto, Volks- und Schulsternwarte " Juri Gagarin ", 7280 Eilenburg, DDR
 - US Naval Observatory, Washington, D.C. 20390, USA
/ Otrzymywanie efemeryd zakryć gwiazd przez Księżyc /
 - Royal Greenwich Observatory / Gordon E. Taylor /
Herstmonceux Castle, Hailsham, East Sussex BN 27 1RP, England
/ efemerydy zakryć gwiazd przez planety i planetoidy oraz
zbieranie wyników obserwacji /
-

WYDAWNICTWA SOpIZ

1. Materiały SOpIZ - periodyk, ukazujący się 3-4 razy na rok
Zawiera prace członków-Sekcji i ciekawsze efemerydy
2. Instrukcja dla obserwatora pozycji i zakryć. Cz. I i II.
Maszynopis przygotowywany do druku.
3. Zestaw algorytmów do obliczania zjawisk zakryciowych / w przygotowywaniu /
4. Katalog i atlas gwiazd skliptycznych / w przygotowywaniu /
5. Wykaz przyszłych zjawisk zaćmieniowych, widocznych w Polsce
/ w przygotowywaniu /

Wykaz punktów obserwacyjnych SOPiZ / stan na 31.III.1984/

L.p	Miejscowość	Punkt	Obserwator	Kod staacji	λ	φ	H	U
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	Wałbrzych	Z.Książ	J.Speil	SZ 574*	16° 17' 37"	50° 50' 39" N	400m	NN
2	Lublin	Hutnioza	Z.Hzepka	SZ 575	22 35 44	51 14 41	192	BG
3	Częstochowa	Obs.PTUA	A.Pasek	SZ 576	19 06 10	50 48 45	288	BG
4	Kielce	Dostzreg.	A.Kojtaś	SZ 578	20 38 22	50 53 03	280	BG
5	Wrocław	Obs.Astr.	A.Pigulski	SZ 579*	17 05 18	51 06 42	117	A
6	Grudziądz	Obs.Astr.	M.Kubiak	SZ 580	18 45 16	53 28 45	45	P?
7	Warszawa	PAX	R.Fangor	SZ 581*	21 01 10	52 11 32	130	A
8	Łódź	MDK	B.Feret	SZ 582*	19 27 38	51 46 09	222	BG
9	M.Mędromierz	Dostzreg.	M.Szulo	SZ 583	17 48 32	53 33 30	138	BG
10	Olaszyn	Obs.PTUA	K.Rochowicz	SZ 585	20 29 30	53 46 25	150	BG
11	Otwock	Dostzreg.	D.Pilipowicz	SZ 586	21 16 44	52 06 09	95	BG
12	Łódź	Julianow.	M.Zawilski	SZ 587*	19 27 12	51 47 58	247	BG
13	Bełchatów	Plac	J.Bankowski	SZ 588*	19 22 34	51 21 57	205	BG
14	Warszawa	CAMK	Grupa	SZ 590*	21 04 13	52 12 50	100	A
15	Włocławek	Broniewsk.	R.Drątkowski	SZ 593	19 03 27	52 38 16	90	BG
16	Tuchola	Kofołuski.	M.Szulo	SZ 608	17 51 55	53 35 10	127	BG

U - układ odniesienia : A - astronomiczny, BG - " Borowa Góra-1902-1937 ", P - Pułkowo.
 NN - bliżej nieznane

52564
 52565
 52566
 52567
 52568
 52569
 52570
 52571
 52572
 52573
 52574
 52575
 52576
 52577
 52578
 52579
 52580
 52581
 52582
 52583
 52584
 52585
 52586
 52587
 52588
 52589
 52590
 52591
 52592
 52593
 52594
 52595
 52596
 52597
 52598
 52599
 52600

17.	Warszawa	Obs.Astr.UW	M.Bieliński	Wa-1*	21 04 13	52 12 50	100	A
18.	Warszawa	Et. Rewoluc.	R.Fanger	Wa-2*	20 59 39	52 11 35	130	A
19.	Warszawa	Pasteurs	J.Willand	Wa-3	20 59 04	52 12 56	115	BG
20.	Łódź	Woj.Polsk.	M.Zawilski	Ld-1*	19 28 07	51 47 12	225	BG
21.	Łódź	Hibnera	B.Foret	Ld-2*	19 25 51	51 46 31	203	BG
22.	Łódź	Lucji	M.Zawilski	Ld-3*	19 27 06	51 49 19	221	BG
23.	Bełchatów	Kwiatowa	J.Bankowski	Bi-1*	19 22 38	51 21 56	216	BG
24.	Ostrów Wkp.	Man.Lipo.	R.Dominiczak	Os-1	17 50 00	51 38 48	150	BG
25.	Tomaszów Maz.	Niska	M.Zawilski	Tm-1	20 01 58	51 31 52	174	BG
26.	Kraków	Jaremy	A.Janus	Kr-1	19 54 46	50 06 13	225	BG
27.	Dąbrowa	Dostzeg.	M.Paradowski	Db-1	22 56 12	51 22 16	171	BG
28.	Wyszków	Pulaskiego	J.Kosiński	Wy-1	21 27 31	52 36 20	97	BG
29.	Olsztyn	Kalininigr.	K.Rochowicz	Ol-1	20 30 11	53 46 13	140	BG
30.	Lublin	UMCS	M.Paradowski	Lu-1	22 32 38	51 14 49	210	BG
31.	Krosno	Czajkowski.	G.Kiełtyka	Ks-1*	21 44 59	49 41 18	280	BG
32.	Krosno	25-lecia	W.Kosiek	Ks-2	21 43 29	49 43 19	270	BG
33.	Dębica	Zielona	A.Chmiel	Do-1	21 24 xx	50 03 xx	xx	BG

Punkty, oznaczone w obu tabelach gwiazdką, * , mają współrzędne wyznaczone metodami astronomicznymi lub geodezyjnymi wg innych punktów o znanych współrzędnych. Dane pozostałe są wynikiem odczytu z map topograficznych i mogą mieć błąd rzędu 1-3".

Czynione są starania o przejście na układ międzynarodowy, jednolity dla całej kuli ziemskiej. Współrzędne geograficzne w tym układzie różnią się od podanych wyżej o bezwzględne odchylenie pionu, wynoszące kilka sekund łuku / wg wstępnych szacunków /.

Wyposażenie instrumentalne członków SOPiZ

Kod stacji	Refraktor ϕ mm			Reflektor ϕ mm			Służba czasu					
	65	65-80	80	150	150-250	250	A	B	C	D	E	F
SZ 583		X			TN150		-	-	-	X	-	-
SZ 506												
SZ 590	X	X		TC150	TN250		-	X	X	-	X	X
SZ 581				TM70		TN350	-	X	X	-	X	X
Wa-2					TN150		-	X	X	-	X	X
SZ 587	X	X		/TN110/			X	-	-	-	-	X
SZ 582				TM70	TC150		X	-	-	-	-	X
SZ 593		X			TN150		X	X	-	-	-	X
SZ 589		/X/		TM70	TN150		X	X	-	-	-	X
SZ 586	X				/TN150/		X	-	-	-	-	X
SZ 582				TM100	TC150		X	-	-	-	X	X
SZ 578	X				TN150		X	-	-	-	-	X
SZ 585			RC150				X	-	-	X	-	X
Ol-1				TM70			X	-	-	-	-	X
SZ 505 ^x	X			TM70	/TN150/		X	X	-	-	X	X
SZ 574				TM70			X	X	-	-	-	X
SZ 580		X			TC150							
SZ 560					TC150		X	-	-	-	X	X
Ks-1					TN150		X	-	-	-	X	X
Lu-1			R200i100				X	X	-	-	X	X
Ob-1	X						X	X	-	-	X	X
Wy-1				TM70			X	-	-	-	X	X
SZ 579			R200				-	X	-	X	-	X
Kr-1		X					X	-	-	-	-	-

Uwagi ogólne: Oznaczenia instrumentów: R-refraktor, RC-refraktor Coude, N-Teleskop Newtona, TC-Teleskop Cassegraina, TM-Teleskop Maksutowa. Nawiąsy przy oznaczeniu instrumentów oznaczają instrument w budowie. Służba czasu: A-stopery, zegarki ze stoperami, B-zegary wzorcowe, C-elektroniczny rejestrator czasu, D-chronometry i chronografy, E-metoda "oko-ucho", F-sygnały czasu PR i innych stacji /biZ, GLB5/.

x - punkt czasowo nie obsługiwany.

L.p.	Nazwa programu	Komputer	Język	Autor	Opis programu
1.	PLANET	ODRA 1305	ALGOL 1900	B. Feret	Oblicza momenty zakrycia i odkrycia środką tarczy planety oraz zakrycia i odkrycia gwiazd przez Księżyc wg algorytmu Dagaiewa
2.	FIANCE	ODRA 1305	FORTIAN 1900	B. Feret	Oblicza przebieg centrum pasa całkowi- tego lub obrzeczowego zaćmienia Słońca dla kuli ziemskiej wg algorytmu Dagaiewa
3.	IZOCHRONY - IZOINC1	ODRA 1305	ALGOL 1900	B. Feret	Oblicza elementy zaćmienia częściowego Słońca dla obszaru kuli ziemskiej wg algorytmu M. Zawilskiego. Oblicza też przebieg izochron początku i końca za- ćmienia częściowego
4.	IZOCHRONY - SUNCENTER	ODRA 1305	ALGOL 1900	B. Feret	Oblicza izochrony wschodu i zachodu Słońca oraz izofazy w momencie wschodu lub zachodu Słońca
5.	OCCULT	PDP 1104	BA5AC- IV	J. Wiland	Oblicza zakrycia i odkrycia gwiazd przez Księżyc dla obszaru Polski

Wypożyczenie instrumentalne członków SOPiZ

Kod stacji	Refraktor β mm			Reflektor β mm			Służba czasu					
	65	65-80	80	150	150-250	250	A	B	C	D	E	F
SZ 583		X			TN150		-	-	-	-	X	-
SZ 506												
SZ 590	X	X		TC150	TN250		-	X	X	-	X	X
SZ 581				TM70		TN350	-	X	X	-	X	X
Wa-2					TN150		-	X	X	-	X	X
SZ 587	X	X		/TN110/			X	-	-	-	-	X
SZ 582				TM70	TC150		X	-	-	-	-	X
SZ 593		X			TN150		X	X	-	-	-	X
SZ 589		/X/		TM70	TN150		X	X	-	-	-	X
SZ 586	X				/TN150/		X	-	-	-	-	X
SZ 582				TM100	TC150		X	-	-	-	X	X
SZ 579	X				TN150		X	-	-	-	-	X
SZ 585			RC150				X	-	-	X	-	X
Ol-1				TM70			X	-	-	-	-	X
SZ 505*	X			TM70	/TN150/		X	X	-	-	X	X
SZ 574				TM70			X	X	-	-	-	X
SZ 580		X			TC150							
SZ 560					TC150		X	-	-	-	X	X
Ks-1					TN180		X	-	-	-	X	X
Lu-1			R200i100				X	X	-	-	X	X
Ob-1	X						X	X	-	-	X	X
Wy-1				TM70			X	-	-	-	X	X
SZ 579			R200				-	X	-	X	-	X
Kr-1		X					X	-	-	-	-	-

Uwagi ogólne: Oznaczenia instrumentów: R-refraktor, RC-refraktor Coude, N-Teleskop Newtona, TC-Teleskop Cassegraina, TM-Teleskop Maksutowa. Nawiasy przy oznaczeniu instrumentów oznaczają instrument w budowie. Służba czasu: A-stopery, zegarki ze stoperami, B-zegary wzorcowe, C-elektroniczny rejestrator czasu, D-chronometry i chronografy, E-metoda "oko-ucho", F-sygnały czasu PR i innych stacji /DLZ, GLBS/.

x - punkt czasowo nie obsługiwany.

L.p.	Nazwa programu	Komputer	Język	Autor	Opis programu
1.	PLANET	ODRA 1305	ALGOL 1900	B.Porat	Oblicza momenty zakrycia i odkrycia środką tarczy planety oraz zakrycia i odkrycia gwiazd przez Księżyc wg algorytmu Dagałewa
2.	FRANCE	ODRA 1305	FORTUAN 1900	B.Porat	Oblicza przebieg centrum pasa całkowi- tego lub obrotowego zadania Słońca dla kuli ziemskiej wg algorytmu Dagałowa
3.	IZOCHRONY - IZOINCI	ODRA 1305	ALGOL 1900	B.Porat	Oblicza elementy zadania osędlowego Słońca dla obszaru kuli ziemskiej wg algorytmu M.Zawilskiego. Oblicza też przebieg izochron początku i końca za- dania osędlowego
4.	IZOCHRONY - SUNCENTER	ODRA 1305	ALGOL 1900	B.Porat	Oblicza izochrony wschodu i zachodu Słońca oraz izofazy w momencie wschodu lub zachodu Słońca
5.	OCULT	PUP 1104	BASAC- IV	J.Wiland	Oblicza zakrycia i odkrycia gwiazd przez Księżyc dla obszaru Polski

6.	ME MOON VE MOON MA MOON	PUP 1104	BASAC- IV	J. Wiland	Programy bliźniaczo. Obliczają pozycje Merkurego, Wenus i Marsa oraz Księżyc na okres 1985 - 2015. Podczas bliskich koniunkcji z Księżycem obliczane są też współrzędne na płaszczyźnie Bessela dla dowolnego miejsca na kuli ziemskiej w celu stwierdzenia ewentualnego zakrycia planety przez Księżyc
7.	STAROC	PDP 1104	BASAC- IV	J. Wiland	Oblicza pozycje pięciu jasnzych gwiazd : Aldebarana, Alcyona, Antaresa, Spiki i Megulusa a także Księżyc na latach 1985 - 2015. Oblicza też możliwość zakrycia jak w programach powyższych
8.	ZAS 2	ICL 2003	FORTLAN 1900	S. Kruczkowski	Oblicza przebieg zaćmienia Słońca dla dowolnego miejsca na kuli ziemskiej
9.	OCCULT BIS	ODNA 1105	FORTLAN	W. Houb	Kopia " OCCULT " , lecz znocznie dokładniej, wg algorytmu J. Wilanda

L.p.	Nazwa programu	Komputer	Język	Autor	Opis programu
1.	JULEK	PDP 1104	BASIC-IV	J. Wiland	Oblicza dni juliańskie dla dowolnego roku na każdy dzień
2.	ALDEB	PDP 1104	BASIC-IV	J. Wiland	Zamiana współrzędnych ekliptycznych na równikowe. Wydruk - tablica zamiany dla całej sfery z dowolnym krokiem
3.	MIRROR	PDP 1104	BASIC-IV	J. Wiland	Oblicza odchyłkę falową zwierciadła parabolicznego, mierzonego strefowo / nóż Foucault'a / dla dowolnej ilości serii pomiarów
4.	GLAZE	OBRA 1305	FORTHAN	W. Rouba	Oblicza przebieg granicy zakrycia brzoźowego gwiazdy przez Księżyc wg algorytmu J. Bankowskiego i M. Zawilskiego
5.	ELLIPS	OBRA 1305	FORTHAN	W. Rouba	Zamiana elipsoid odniesienia dla kuli ziemskiej wg algorytmu M. Zawilskiego
6.	SKY VIDEO	OBRA 1304	ALGOL 1900	M. Horkowski	Oblicza położenia ciał niebieskich na sferze niebieskiej dla dowolnego momentu wg algorytmu M. Zawilskiego

OBSERWACJE

W zamieszczonej dalej tabeli przedstawiono zestawienie obserwacji zakryć gwiazd przez Księżyc za r. 1983. Analiza tego zestawienia na pewno będzie ciekawa a i wnioski również.

Nie udało się nadal wykonać obserwacji zakrycia brzegowego. Zatem do "czarnej" serii należy zaliczyć następne zjawiska tego typu :

- 12 listopada - nieudane obserwacje zakrycia gwiazdy K29964 / $\tau_{1,1}^m$ / w Warszawie / R.Fangor, J.Wiland, S.Kruczkowski / oraz pod Bełchatowem / J.Bańkowski, M.Zawilski wraz z grupą osób /. W kulminacyjnym momencie Księżyc był ukryty za chmurami.
- 11 stycznia - nieudane obserwacje zakrycia gwiazdy ψ Psc / $4,7^m$ / w Grudziądzu / M.Kubiak, S.Kruczkowski, R.Fangor, M.Zawilski / oraz w Olsztynie / J.Wiland, D.Filipowicz, D.Miller, K.Rochowicz /. Tym razem padał cały czas deszcz lub śnieg. Interesujące było przechodzenie granicy przez dwa miasta, gdzie można było zorganizować obserwacje.

Obie nieudane próby umożliwiły jedynie przeprowadzenie treningu organizacyjnego , co powinno się przydać w przyszłości. Następną próbą obserwacji zostanie podjęta 5 maja w czasie Seminarium SOPiZ / gwiazda ZC 1055, $5^m,8$, options 8 /.

Nadal jest też brak obserwacji zakryć gwiazd przez planetoidy. To jednak jest wytłumaczalne rzadkością zjawisk. W dniu 19 lutego prób nie podjęto, głównie ze względu na trudne warunki / bliskość Księżycy i słaba gwiazda /. Ponadto efemerydy z n-ru 4/83 nie dotarły, niestety na czas.

Z ILOC nadeszły jeszcze w czerwcu wstępne redukcje naszych obserwacji za rok 1981. Wyniki są w przeważającej mierze zuchęcające, chociaż nie zostały wykasowane jeszcze liczne pomyłki w rezultatach oraz braku było weryfikacji współrzędnych geograficznych. Wg ILOC rezultaty mają być skorygowane a redukcje obliczone ponownie.

Na Seminarium będą też dyskutowane plany wznowienia obserwacji przy-
ojnych, głównie w aspekcie komety Halleya.

Zbiórce zestawienie obserwacji zakryć gwiazd przez Księżyc
za rok 1983

L.p.	Obserwator	Miejscowość	Ilość obserwacji	
			ogółem	w tym odkryć
1.	M. Szulc	Tuchola	248	166
2.	J. Bańkowski	Bełchatów	74	30
3.	R. Fangor	Warszawa	60	11
4.	D. Filipowicz	Otwock	33	15
5.	M. Zawilski	Łódź	23	13
6.	H. Wojtaś	Kielce	20	6
7.	R. Drązkowski	Włocławek	16	8
8.	J. Wiland	Warszawa	16	-
9.	B. Feret	Łódź	6	1
10.	R. Dominiczak	Ostrów Wkp.	5	2
11.	J. Kosiński	Wyszaków	5	3
12.	K. Rochowicz	Olsztyn	5	2
13.	R. Kurianowicz	Warszawa	3	3
14.	D. Miller	Warszawa	3	-
15.	M. Paradowski	Dąbrowa	1	1
16.	S. Kruczkowski	Grudziądz	1	-
Razem			519	261

Ponadto inne osoby wykonały szereg obserwacji szkoleniowych, bez podawania ich momentu.

W powyższej tabeli nie podano wartości W, gdyż jest ona niemal równa ogólnej liczbie obserwacji.

Obliczenia liczby W należy dokonywać wg wzoru:

$$W = D + cR$$

gdzie:

$$c = \frac{D}{R}$$

D - ogólna liczba zakryć,

R - " " odkryć.

W danym przypadku:

$$c = \frac{519 - 261}{261} = 0,989 \approx 1,00$$

Powyższa zależność na W różni się nieco od użytej w "Materiałach" nr 11.

Daniel Filipowicz - Otwock

Obserwacje zakryć gwiazd przez Księtyo na terenie Polski
w latach 1901 - 1922

Uważam, że zapoznanie się z działalnością obserwacyjną naszych "poprzedników", podówczas zawodowych astronomów, podbuduje naszą działalność i zachęci do jej systematycznej kontynuacji. Obserwacje w latach 1901 - 1922 prowadzone były w trzech ośrodkach /Krakowie, Warszawie i Lwowie/. Ogółem w latach tych wykonano około 243 obserwacje z tym, że niektóre wykonywało jednocześnie dwóch astronomów, co daje razem 364 obserwacje pojedyncze. Systematyczne obserwacje rozpoczął prof. Banachiewicz - początkowo w Warszawie, a następnie w Krakowie, prof. Dziewulski w Krakowie, prof. Grabowski we Lwowie.

Współrzędne geograficzne obserwatoriów, bo z nich je prowadzono, podawane są z dokładnościami poniżej 1". Rejestracja czasu była realizowana z dokładnością, podawaną do 0,1 sek z tym, że w dostępnych źródłach nie ma wielu informacji o służbie czasu jak i o wielkościach popełnianych błędów. Czasy zjawisk podawane były w G.M.T. Ilość obserwacji i ich wagę według IOTA podaje tabela. Najwięcej obserwacji /zakryć i odkryć/ wykonał prof. Banachiewicz, który rozpoczął obserwacje w 1901 roku, obserwując zakrycie gwiazdy γ Sgr w dniu 22.X.1901 przy pomocy lunety o średnicy 8,1 cm. Najmniejszym teleskopem, użytym do obserwacji w tym okresie była 5 cm luneta, którą prof. Kamiński 1.X.1922 roku obserwował zakrycie γ Sgr, największym - 16,8 cm teleskop, którym S. Czornyj i V. Surowcew obserwowali zakrycie gwiazdy ϵ Gem dnia 20.05.1912 r. Przy czym prof. Banachiewicz obserwował najczęściej 10 cm teleskopem a prof. Dziewulski 11 cm. Najjaśniejszymi gwiazdami, których okultacje obserwowano w tym okresie były α Vir w dniu 21.04.1902r. i α Tau w dniu 6.11.1922 r.

Na przykład α Vir była obserwowana w Krakowie przez prof. Banachiewicza /12^h09^m 8,2 GMT/ ^x i A. Krasnowa /12^h09^m 8^s3 GMT/ ^x, z uwzględnieniem w uwagach, że błąd zegara wynosi 0,2 sek i widoczne było słabo światło popielate.

^x Chyba 24^h09^m... /przyp. M.Z./

Najslabsze obserwowane gwiazdy to gwiazdy około 8 wielkości gwiazdowej, np. obserwacja prof. Dziwulskiego w dniu 3.02.1914 r. gwiazdy o jasności 8,3 /A.G.Berl B. 887/. Cechą charakterystyczną obserwacji w tym okresie jest mała ilość odkryć - tylko 66 na 364 obserwacje.

Dokonując redukcji otrzymanych wyników prof. E. Rybka w podsumowaniu stwierdza, że nie może dokonać ich dokładnej analizy i wyciągnąć wniosków co do ruchu Księżyca. Głównymi problemami na to nie pozwalającymi, to ówczesny brak precyzyjnych map krawędzi Księżyca dla różnych libracji, nierównomierność obserwacji jak i ich krótki okres /22 lata !/. Zainteresowanych odsyłam do oryginalnej pracy prof. E. Rybki, gdzie jest omówiona cała metodyka prowadzenia redukcji jak i występujących problemów. Widocznym jest, że członkowie Sekcji mogą się w pewnym sensie uważać za kontynuatorów tak znamienitych obserwatorów, co być może przyczyni się do kontynuowania obserwacji w okresie dłuższym, niż 22 lata.

Literatura:

1. E. Rybka: Occultations of stars by the Moon, observed in Cracow, Warsaw and Lwów from 1901 to 1922. Publications of the Astronomical Observatory of the Warsaw University. Volume 4, 1929 rok.
2. M. Zawilski: Zbiorcze zestawienie wyników obserwacji zakryć gwiazd przez Księżyc za lata 1979 - 1983. Materiały Sekcji Obserwacji Pozycji i Zakryć PTMA, Nr 2/11/, Kwiecień 1983 rok 1 nr bieżący.
3. Urania, Nr-y 1, 3, 4 z 1922 roku.

Interese zestawienie obserwacji zakryć gwiazd przez Księżyc
na lata 1901 - 1922

l.p.	Obserwator	Rok rozpoczęcia obserwacji	Liczba obserwacji		
			Razem	Odkryć	W % IOTA ^{1/}
1.	T. Banachiewicz Warszawa	1901	92	28	190,4
2.	W. Dziewulski Kraków	1907	65	10	100,2
3.	S. Czornyj Warszawa	1912	43	-	43,0
4.	J. Gadowski Kraków	1914	17	4	31,1
5.	J. Witkowski Kraków	1920	12	4	26,1
6.	W. Lichtenberg Lwów	1921	11	3	21,5
7.	S. Szeligowski Kraków	1920	14	2	21,0
8.	R. Rybka Kraków	1921	10	3	20,5
9.	M. Subotin Warszawa	1912	20	-	20,0
10.	J. Ryzner Kraków	1914	12	2	19,0
	Lwów				
11.	L. Grabowski Lwów	1920	5	2	12,0
12.	V. Surowcow Warszawa	1912	12	-	12,0
13.	M. Kamiński Kraków	1922	4	2	11,0
14.	J. Ludwiński Kraków	1913	7	1	10,5
15.	S. Kaliński Warszawa	1921	7	1	10,5
16.	M. Kazański Warszawa	1912	9	-	9,0
17.	J. Mergentaler Warszawa	1921	3	1	6,5
18.	S. Struzik Kraków	1922	3	1	6,5
19.	A. Krasnew Warszawa	1902	6	-	6,0
20.	K. Zarankiewicz Warszawa	1922	2	1	5,5
21.	F. Kępiński Warszawa	1922	2	1	5,5
22.	G. Tałwiński Warszawa	1922	3	-	3,0
23.	S. Świderski Warszawa	1913	3	-	3,0
24.	E. Stenz Warszawa	1922	1	-	1,0
25.	L. Orkisz Kraków	1921	1	-	1,0
Razem			364	66	661,3

$$C_{1901-22} = \frac{364-66}{66} = 4,515$$

$$W = D + cR$$

D - liczba zakryć

R - " odkryć

Wskaznik W obliczony jak w zestawieniu obserwacji za r. 1954.

Ryszard Drątkowski - Włocławek

Niektóre usprawnienia sprzętu obserwacyjnego
/ Referat na IV Seminarium SOPiZ, Warszawa, 20-22.V.1983 /

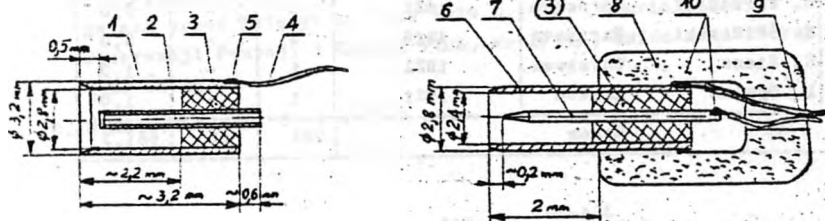
Temat 1. Możliwości przekonstruowania stopera naręcznego

Dokuczliwy brak odpowiednich urządzeń służby czasu zmasił mnie do szukania rozwiązań zastępczych. Dysponując więc stoperem naręcznym kwarcowym zegarka marki " Piratron " / prod. RFN /, postanowiłem dokonać pewnych przeróbek, mających na celu przejście na zdalne sterowanie tego stopera. Sterowanie to odbywa się ręcznie za pomocą wyłącznika, tzw. " kluoza ". Można też, podłączając specjalnie w tym celu zbudowany prosty układ przekątnikowy, włączać chód stopera impulsem radiowym / pikiem /, wyprowadzonym bezpośrednio od głośnika radiowego.

W tym celu wykonałem i wbudowałem w obudowę zegarka dwa miniaturowe gniazda oraz dwie miniaturowe wtyczki / do kompletu /.

Zaznaczam, że obudowa zegarka jest wykonana z tworzywa sztucznego / plastiku /.

Poniżej podaję sposób rozwiązania i niektóre wymiary konstrukcyjne gniazda i wtyczki.

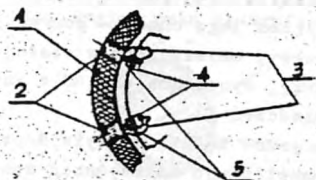


Oznaczenia na rysunkach :

1. Rurka mosiężna
2. Tulejka / z igły lekarskiej /
3. Izolator / twarde tworzywo sztuczne /
4. Przewód / lica radiotechniczna /
5. Miejsce lutowania

6. Tulejka / nosiędz /
7. Trzpień środkowy / drut srebrny $\varnothing$ 0,8 mm /
8. Korpus / twarde tworzywo sztuczne /
9. Przewody / możliwie bardzo cienkie /
10. Miejsce lutowania przewodów

Sposób montowania gniazd w obudowę zegarka uwidacznia rys.3.

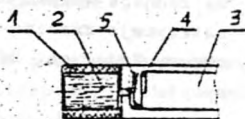


Oznaczenia symboli :

1. Obudowa / koperta zegarka /
2. Gniazda miniaturowe
3. Przewody gniazd
4. Końcówki ścieżek obwodu drukowanego
5. Blaszki kontaktowe przycisków sterowania/ istniejące w zegarku /

Wystające / minimalnie / trzpień gniazd należy docisnąć do blaszek kontaktowych, istniejących w zegarku tak, aby zapewnić dobry kontakt elektryczny a przewody gniazd przylutować do odpowiednich pól obwodu drukowanego, jak to pokazano na rys.4.

Objaśnienia do rys.4. :



Rys.4.

1. Obudowa zegarka
2. Gniazdo miniaturowe
3. Wkład zegarka
4. Miejsce kontaktu blaszki z obwodem drukowanym
5. Blaszka kontaktowa

Gniazda należy dobrze dopasować / z lekkim wciskiem i niewielką

ilością kleju - najlepszy "Lootaita" lub "Epidian" /.
W przypadku, gdy zegarek posiada obudowę metalową, można wymontować oryginalny wcisk sterowania a na jego miejsce wmontować gniazdo. Należy jednak w tym przypadku poznać dobrze istotę działania oryginalnych woisków sterowniczych.

Wypada również zaznaczyć, że zegarek ze stoperem powinien być całkowicie wyregulowany / pod względem jego chodu - poprawki /,

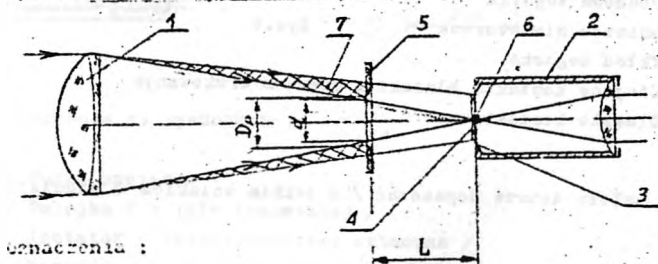
Dobrze wyregulowany stoper kwarcowy, umieszczony w stałej temperaturze, posiada miesięczną poprawkę, wynoszącą $\pm 0,05$ s lub znacznie mniejszą / wg moich doświadczeń /.

Jeżeli wmontujemy dwa gniazda, to jedno będzie służyło do zdalnego sterowania kluczem, tzn. do chwilowego zatrzymania momentu czasowego na tablicy wyświetlacza cyfrowego a drugie do wyłączenia i włączania "chodu" stopera / ręcznie lub automatycznie, z dodatkowym układem przekaźnikowym / na sygnał radiowy.

Temat 2. Funkcja dodatkowej przysłony w okularze lunety

Jak wiadomo, jednym z największych problemów obserwacyjnych jest pozbycie się "szkodliwego" światła, pochodzącego od widocznej w okularze lunety jasno świecącej części tarczy Księżyca. Problem ten w znacznej mierze rozwiązuje odpowiednio umieszczona dodatkowa przesłona w części okularowej lunety.

Należy na wstępie zaznaczyć, że właściwie dobrana przesłona nie ma żadnego wpływu na jasność obserwowanej gwiazdy, natomiast zatrzymuje znaczną część promieni, pochodzących od oświetlonej tarczy Księżyca. Schemat działania takiej przesłony uwidacznia rys.5.

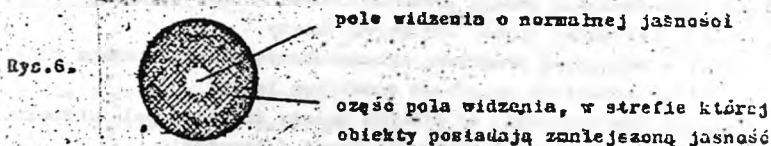


Legenda :

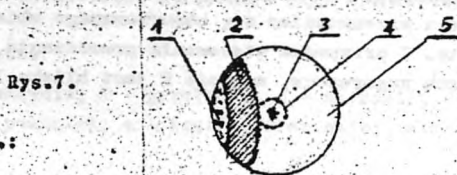
- 1. Obiektyw lunety
- 2. Okular lunety

3. Przesłona polowa okularu
4. Obraz Księżyca, widoczny w polu okularu
5. Dodatkowa przesłona
6. Obraz gwiazdy w polu widzenia okularu
7. Światło / promienie / " szkodliwe "

Pole widzenia okularu, od małego obszaru środkowego ku brzegom jest coraz silniej pozbawione promieni " szkodliwych ", z' bardzo ważną zaletą - posiada nadal tę samą średnicę. Praktycznie, w przybliżeniu, wygląd pola widzenia okularu pokazuje rys.6.



Jeżeli obserwujemy na przykład zakrycie gwiazdy przez Księżyc, to sytuacja / efekt działania przesłony / będzie przedstawiał się jak na rys.7.



Objaśnienia do rys.7.:

1. Część widocznej w polu widzenia oświetlonej tarczy Księżyca
2. Nieoświetlona / ciemna / część Księżyca
3. Zakrywana gwiazda
4. Pole widzenia okularu o normalnej jasności
5. Pole widzenia okularu o zmniejszonej jasności

W tym przypadku blask widocznej przy krawędzi pola widzenia oświetlonej części tarczy Księżyca jest już silnie osłabiony i nie powoduje wyraźnego zmniejszenia źrenicy oka obserwatora.

Sposób obliczania przesłony :

Korzystając z oznaczeń na rys.5. przyjmujemy wartość na / L /.
Wartość tę należy przyjąć w granicach 50-100 mm / praktycznie /.

Jest ona uwzględniana w pewnym sensie od długości ogniskowej okularu, tzn. im krótsza ogniskowa, tym mniejszą bierze się wartość $/L/$.

Średnicę otworu w przesłance obliczamy wg wzoru :

$$D_p = D_o \frac{L}{F_{ob}} + K$$

$$D_o = 80 \text{ mm} \quad L = 75$$

$$F_{ob} = 400 \text{ mm}$$

gdzie :

$$D_p = 80 \frac{75}{400} + 2 = 17 \text{ mm}$$

D_p - średnica otworu przesłany

D_o - średnica czynna obiektywu lunety

L - odległość przesłany od przesłany polowej okularu

F_{ob} - odległość ogniskowa obiektywu lunety

K - współczynnik, od którego zależy średnica pola widzenia o normalnej / niezminiejszej / jasności

Wartość K należy przyjąć / praktycznie / od 1 do 3 mm, z uwagi na powiększenie pola widzenia o normalnej jasności. Jest to związane z przesuwaniem się obserwowanego obiektu w polu widzenia lunety. W przypadku stosowania prowadzenia lunety za pomocą mechanizmu zegarowego, wartość K jest bliższa lub równa zero.

EFEMERYDY

Efemerydy zaćmień księżyców Jowisza na rok 1984

/ opracował Leszek Nowak - Nysa /

Efemerydy opracowano na podstawie obliczeń Johna E. Westfalla. Koordynacją obserwacji oraz zbieraniem wyników zajmuje się Towarzystwo Obserwacji Księżyców i Planet / A.L.P.O. /.

Załączone tabele zaćmień satelitów galileuszowych są następstwem uproszczenia efemeryd " E-2 ", dostarczonych dla A.L.P.O. przez dr Jay E. Lieske z Jet Propulsion Laboratory. Oryginalne momenty, podane w S.T. zamieniono na U.T. i zaokrąglono do 1 min.

Każde zjawisko jest opisane następująco:

a/ dla zjawisk zaćmieniowych

typ zjawiska - nr satelity : 1- Io, 2 - Europa, 3 - Ganymedes, 4 - Callisto ; D - znikanie w cieniu, R - wychodzenie z cienia, nr miesiąca / 2 cyfry /, nr dnia / 2 cyfry /, godzina U.T. / 2 cyfry / i minuty / 2 cyfry / ; odległość satelity od Jowisza, wyrażona w jego promieniach

b/ dla przejść księżyców

nr księżyców, O - zakrycie, T - przejście, d - znikanie, r - pojawianie się, i - początek, e - koniec, oraz dalej data i moment j.w.

Czas zaobserwowanego zjawiska może się różnić od efemerydalnego o kilka minut. Rozbieżność ta zależy też od wielkości instrumentu, jak to podano w poniższej tabelce :

Typ zjawiska, j.w.	Średnica obiektywu, cm			
	6	15	20	36
1D	+1 ^m	+1 ^m	+2 ^m	+2 ^m
1R	-1	-1	-1	-2
2D	+1	+2	+2	+2
2R	-1	-1	-1	-2
3D	+3	+4	+5	+5
3R	-3	-4	-5	-5

Zachęcamy do obserwacji, które mogą stanowić również trening przez

obserwacjami gwiazd, zakrywanych przez Księżyc /oczywiście do pewnego stopnia/. Ponadto same obserwacje ciągle jeszcze mają wartość naukową.

T następnym n-rze będą podane formularze, na których koduje się wyniki obserwacji.

ZAĆMIENIA KSIĘŻYCÓW JOWISZA 1964

3D 0501 2113 2,4	1R 0701 2009 0,0	1R 0901 1852 1,0
3R 0502 0012 0,8	1R 0707 0334 0,2	3D 0907 2052 0,9
2D 0504 0243 1,5	1R 0708 2203 0,2	3R 0908 0006 2,7
1D 0506 0246 0,9	1R 0715 2357 0,3	1R 0908 2047 1,1
3D 0509 0111 2,2	2R 0717 2047 0,6	1R 0915 2242 1,1
1D 0514 2307 0,8	3R 0719 2003 1,0	2R 0919 2026 1,7
2D 0521 2113 1,1	1R 0723 0152 0,5	<u>1R 0924 1906 1,1</u>
1D 0522 0101 0,7	1R 0724 2020 0,5	1R 1001 2101 1,1
4D 0525 2338 2,4	2R 0724 2325 0,8	1R 1010 1726 1,1
4R 0526 0101 1,9	3R 0727 0004 1,3	3D 1013 1653 1,0
2D 0528 2349 0,9	1R 0731 2215 0,6	3R 1013 2010 2,7
1D 0529 0254 0,6	<u>4D 0731 2317 1,5</u>	1R 1017 1921 1,0
<u>1D 0530 2123 0,6</u>	4R 0801 0150 2,5	3D 1020 2053 0,9
2D 0605 0226 0,8	2R 0801 0203 1,0	2R 1021 2012 1,6
1D 0606 2316 0,5	3D 0803 0054 0,0	<u>4D 1023 1722 3,0</u>
3D 0613 2102 0,8	1R 0808 0010 0,7	1R 1102 1741 0,9
1D 0614 0110 0,3	1R 0809 1838 0,8	2R 1115 1719 1,3
1R 0615 1938 0,3	1R 0815 0204 0,8	1R 1118 1600 0,8
3D 0621 0100 0,4	1R 0818 2033 0,9	3R 1118 1616 2,0
1D 0621 0304 0,2	4R 0817 2002 3,6	<u>1R 1125 1755 0,7</u>
2D 0622 2057 0,2	2R 0818 2036 1,4	1R 1211 1615 0,5
1D 0622 2132 0,1	1R 0823 2226 0,9	2R 1217 1659 0,6
1R 0630 0140 0,0	2R 0825 2314 1,5	<u>3R 1231 1620 0,5</u>
<u>2R 0630 0213 0,0</u>	<u>3R 0831 2006 2,5</u>	

PRZEJŚCIA NA TLE TARCZY I ZAKRYCIA
KSIĘŻYCÓW JOWISZA 1984

30r 0502 0147	3T1 0527 0214	2Te 0614 0309
2T1 0505 2353	1T1 0530 0048	1T1 0614 2244
2Te 0506 0228	1Te 0530 0302	1Te 0615 0059
1T1 0507 0100	2Te 0530 2238	20r 0615 2140
1Te 0507 0315	10r 0531 0018	10r 0615 2212
10r 0508 0032	1Te 0531 2129	4T1 0620 0258
3Te 0512 2218	1T1 0606 0233	2T1 0621 0247
2T1 0513 0216	2T1 0606 2219	1T1 0622 0028
1T1 0514 0248	30r 0606 2219	1Te 0622 0243
20r 0514 2314	2Te 0607 0054	20r 0622 2356
10r 0515 0220	10r 0607 0202	10r 0622 2356
1Te 0515 2330	1T1 0607 2100	1Te 0623 2109
4Te 0517 2321	1Te 0607 2314	1T1 0629 0212
3T1 0519 2247	10r 0608 2029	1Te 0629 0427
3Te 0520 0150	40d 0611 2124	10d 0629 2325
20r 0523 0138	40r 0611 2325	20d 0629 2333
1T1 0523 0117	2T1 0614 0033	1T1 0630 2036
10r 0523 2233	30r 0614 0139	1Te 0630 2253

Janusz Bańkowski - Bełchatów

Efemeryda komety Halleya 1985 - 1986

/wg obliczeń własnych/

Przy obliczaniu efemerydy komety Halleya korzystałem z pracy kol. Zbigniewa Rzepki "Obliczanie efemeryd komet, planet i planetoid" zamieszczonej w "Instrukcji dla Obserwatorów Perycji i Zakryć", część II oraz z książki S. Wierzbickiego "Mechanika nieba" wyd. PWN, 1973 r.

Zdaję sobie z tego sprawę, że istnieją już bardzo dokładne efemerydy komety Halleya wyliczone na komputerach, tym niemniej jednak chciałem w swojej pracy wykazać, że każdy miłośnik astronomii nie zagłębiający się w elementy matematyki wyższej może dokładnie obliczyć efemerydy komet, planet i planetoid na dowolny moment czasu.

Obliczenia efemerydy komety Halleya wykonywałem na kalkulatorze elektronicznym firmy SHARP EL 506. Pracę swą początkowo traktowałem jako zabawę, a pod koniec doznałem pewnej satysfakcji, że w dość dokładny sposób można w warunkach amatorskich określić pozycję komety na sferze niebieskiej.

W czasopiśmie "Ziemia i Wszechświat" nr 1/1983 kandydat nauk matematyczno-fizycznych N.A. Bieliąjew w artykule "Wznowienie komety Halleya" przedstawił jej efemerydy wyliczone na komputerze BESM6 w Instytucie Astronomii Teoretycznej AN ZSRR.

Obliczenia prowadziłem dla tych samych momentów czasu, które podaje autor powyższego artykułu. Błędy w pozycjach obliczonych przeze mnie dochodzą do 6 minut kątowych. Myślę, że to wystarczy w praktyce astronomicznej; każdy amator astronomii dysponując np. teleskopem o polu widzenia $0^{\circ},5$ lub większym po kilku obserwacjach korzystając z przedstawionej efemerydy komety odszuka ją bez trudu.

Na załączonym rysunku przedstawiony jest ruch komety Halleya względem Ziemi. Numerami 1 i 7 zaznaczono największe zbliżenia komety do Ziemi. Elementy orbity komety odnoszą się do epoki 1950,0.

ET	$\alpha_{1950,0}$	$\delta_{1950,0}$	$\alpha_{1950,0}$	$\delta_{1950,0}$
1985 VIII 13 ^d ,0	05 59 29,6	19 10 02	05 59 21,5	19 04 00
1985 IX 2,0	06 09 12,4	19 25 37	06 09 00,0	19 21 36
1985 IX 22,0	06 13 11,8	19 50 18	06 13 04,2	19 44 30
1985 X 12,0	06 04 44,1	20 29 36	06 04 36,6	20 27 06
1985 XI 1,0	05 22 46,1	21 51 24	05 22 29,4	21 46 42
1985 XII 11,0	23 41 11,0	06 03 52	23 40 54,6	06 04 31
1985 XII 31,0	22 18 41,8	-02 19 03	22 18 23,4	-02 14 06
1986 I 10,0	21 56 53,0	-04 27 02	21 56 42,0	-04 24 00
1986 III 1,0	20 27 52,4	-16 15 36	20 27 26,4	-16 12 24
1986 III 21,0	19 40 04,4	-26 38 10	19 39 46,2	-26 33 12
1986 IV 10,0	15 25 12,9	-47 33 41	15 25 03,6	-47 29 06
1986 IV 20,0	10 56 37,9	-19 22 57	10 56 17,4	-19 16 54
1986 V 20,0	10 26 32,4	-03 53 33	10 26 16,2	-03 47 48
1986 VI 19,0	10 27 44,1	-05 15 12	10 27 59,4	-05 11 06
1986 VI 29,0	10 32 14,8	-05 03 28	10 32 14,4	-04 59 42
1986 VII 19,0	10 43 01,2	-05 23 37	10 42 51,6	-05 19 12

ET	d	r	m_1	m_2	w_k	z_k	w_s	z_s
1985 VIII 13 ^d ,0	3,498	2,942	12,0	14,9	00.29-16.36	1.24-19.13		
1985 IX 2,0	2,626	2,707	11,2	14,1	23.13-14.59	4.36-18.36		
1985 IX 22,0	2,246	2,421	10,2	13,0	22.17-14.03	5.13-18.07		
1985 X 12,0	1,623	2,058	9,6	11,6	20.45-12.40	6.03-16.57		
1985 XI 1,0	1,068	1,901	7,5	10,2	18.39-09.52	6.38-16.17		
1985 XII 11,0	0,742	1,305	5,1	7,8	11.28-00.45	7.42-15.32		
1985 XII 31,0	1,122	0,998	4,6	7,6	09.33-21.17	7.54-15.42		
1986 I 10,0	1,221	0,848	4,0	7,2	08.42-20.03	7.49-15.56		
1986 III 1,0	1,242	0,709	3,2	6,4	05.00-14.12	6.28-17.21		
1986 III 21,0	0,703	0,992	3,6	6,9	04.01-10.53	6.45-17.59		
1986 IV 10,0	0,411	1,298	3,7	6,6	-	4.59-15.31		
1986 IV 20,0	0,763	1,599	6,0	8,8	16.04-03.40	4.36-15.50		
1986 V 20,0	1,483	1,909	9,1	10,7	12.57-23.31	4.33-19.35		
1986 VI 19,0	2,068	2,209	9,6	12,4	11.27-22.34	4.24-20.02		
1986 VI 29,0	2,792	2,463	10,7	13,1	10.11-21.25	3.26-20.08		
1986 VII 19,0	3,285	2,714	11,5	14,4	09.04-20.16	3.34-20.03		

A - efemeryda komety Halleya liczona przeze mnie

B - efemeryda komety Halleya liczona na komputerze IBM BESM6
w Instytucie Astronomii Teoretycznej AN ZSRR

d - odległość komety od Ziemi w AU

r - odległość komety od Słońca w AU

m_1 - jasność komety liczona wg wzoru $m_1 = 4^{m_1} + 5 \lg d + 10 \lg r$

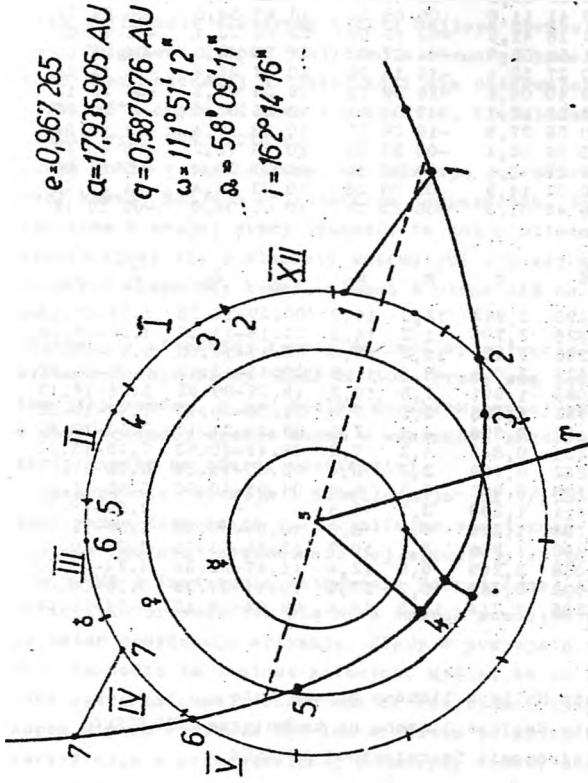
m_2 - jasność jądra komety liczona wg wzoru $m_2 = 7^{m_2} + 5 \lg d + 10 \lg r$

4^{m_1} - jasność absolutna komety /1 AU/

7^{m_2} - jasność absolutna jądra komety /1 AU/

$w_k - z_k$ - wschód i zachód komety w Polsce centralnej w czasie CSE

$w_s - z_s$ - wschód i zachód Słońca w Polsce centralnej w czasie CSE.



perihelium $T=1986\text{ lutego } 09^d 15^h 87^m (ET)$

Kometa Halleya - rzut jej orbity na płaszczyznę ekliptyki

Przebieg ośrodkowego załamienia Słońca w dniu 30 maja 1984r. w niektórych miastach Polski

L.p.	Miasto	Początek			Zakończenie			Przebieg			Przebieg		
		g.v.g.	P	h	o.v.g.	f	h	s.a.e.	P	h	s.a.e.	P	h
1.	Warszawa	10 ²² 04 ⁸	218,8	10 ⁰⁰	20 ⁰⁵ 41 ⁸	0,308	4 ³⁴	20 ⁴³ 30 ⁸	125,0	0 ⁰⁷	-	-	-
2.	Łódź	19 21 48	220,4	10 54	20 04 45	0,328	5 01	20 45 48	124,5	0 10	-	-	-
3.	Kraków	10 22 22	222,7	9 54	20 06 24	0,355	3 43	-	-	-	-	-	-
4.	Gdańsk	19 20 55	216,9	12 23	20 02 04	0,280	7 00	20 41 33	127,2	2 20	-	-	-
5.	Białystok	19 22 22	216,1	9 18	20 01 54	0,277	4 11	20 39 57	128,3	0 08	-	-	-
6.	Białogóra	19 22 46	221,5	8 38	20 05 37	0,339	2 45	-	-	-	-	-	-
7.	Wrocław	10 21 22	222,8	12 06	20 00 15	0,358	5 46	20 49 01	122,3	0 33	-	-	-
8.	Poznań	10 20 55	220,9	12 43	20 04 52	0,337	6 39	20 46 40	123,7	1 30	-	-	-
9.	Szczecin	19 19 53	220,7	14 31	20 04 19	0,335	8 25	20 46 43	123,7	3 00	-	-	-
10.	Grudziądz	19 21 10	218,2	12 06	20 03 03	0,304	6 25	20 43 12	126,2	1 38	-	-	-
11.	Kielce	19 22 48	221,2	9 49	20 05 18	0,335	3 54	-	-	-	-	-	-
12.	Katowice	19 22 05	222,9	10 33	20 06 31	0,350	4 17	-	-	-	-	-	-
13.	Łublin	19 22 36	219,3	8 49	20 04 08	0,313	3 14	-	-	-	-	-	-
14.	Zielona Góra	10 20 39	222,4	13 24	20 05 47	0,355	7 04	20 46 47	122,4	1 39	-	-	-
15.	Bydgoszcz	19 21 03	219,2	12 19	20 03 42	0,316	6 33	20 44 32	125,3	1 38	-	-	-
16.	Łódź	19 21 28	219,3	11 30	20 03 55	0,316	5 45	20 44 33	125,3	0 56	-	-	-
17.	Torun	19 21 15	219,8	11 54	20 03 38	0,313	6 12	20 44 14	125,5	1 21	-	-	-
18.	Gz. Stochowa	19 21 58	222,1	10 41	20 05 51	0,348	4 36	-	-	-	-	-	-
19.	Olsztyn	19 21 35	216,7	11 05	20 02 08	0,296	5 47	20 41 06	127,6	1 17	-	-	-
20.	Opole	19 21 43	223,0	11 24	20 06 28	0,300	5 05	20 49 07	122,2	0 04	-	-	-

/ wg obliczeń Słownictwa Kruzkowskiego