

ה כוכבים בחודש

שנה 1, מס' 9

יוצא לאור על ידי
אגודת אסטרונומים-חובבים בישראל-
בעריכת ד. זיצ'ק

השמים בחודש ספטמבר 1959 תופעות מיוחדות

יום	שעה	(לפי שעון ישראל)
1	5	הירח 10^0 דר' מע' לכוכב-חמה.
1	8	נוגה מתקבץ עם השמש, התקבצות תחתונה, נוגה עובר $8^0 34'$ דר' לשמש; מרחק נוגה מן הארץ הוא 0.286 י"א = 42.8 מיליון ק"מ.
2	4	כוכב-חמה מתקבץ עם ירח, כוכב-חמה $4^0 46'$ צפ'.
4	5	כוכב-חמה $1\frac{1}{4}^0$ צפ' מע' לרגולוס (ההתקבצות בעליה ישרה חלה בשעה 14, כוכב-חמה עובר 1.1^0 צפ' לרגולוס).
4	14	מאדים מתקבץ עם ירח, מאדים $1^0 16'$ צפ'.
5	3	שבתאי, במול קשת, חוזר מתנועה אחורנית לקדומנית.
5	22	כוכב-חמה מתקבץ עם נוגה, כוכב-חמה $10^0 57'$ צפ'.
8	12	צדק מתקבץ עם ירח, צדק $3^0 29'$ דר'.
8	בערב	הירח צפ' מע' לצדק, דר' ל"ביתא" בעקרב 1 .
10	בערב	הירח צפ' מע' לשבתאי; ההתקבצות חלה ב- $23 56'$, אחרי שקיעתו של שבתאי; שבתאי $4^0 30'$ דר'.
11	5	נוגה דר' לרגולוס; ההתקבצות 2 חלה בשעה 6, נוגה עובר $9\frac{1}{4}^0$ דר' לרגולוס. נוגה עולה ב- $4 20'$ ויראה בחודשים הבאים ככוכב-השחר, בסוף התודש הוא עולה כבר ב- $2 55'$; הוא עובר שינוי צורה מהיר וזוהרו עולה באופן ניכר במשך החודש, ראה לוח "כוכבי לכת" בעמ' 89.
17	3	ליקוי-חצי-צל של הירח, ראה רשימה מיוחדת בעמ' 94.
17	23	כוכב-חמה מתקבץ עם השמש, התקבצות עליונה.
21	4	נוגה, בקבוצת סכסטאנט, חוזר מתנועה אחורנית לקדומנית.
23	8	התכסות אלדיפרן ע"י הירח (הזמן לא חושב בשביל ישראל; על המעוניינים להתחיל בתצפית לפחות שעה לפני ההתקבצות הגיאוצנטרית שחלה בשעה 8).
23	21	התחלת הסתיו האסטרונומי בחצי-הכדור הצפוני של הארץ והאביב בחצי-הכדור הדרומי. בשעה זו נכנסת השמש לסימן מאזניים ($23d 21h 09m$ — $\approx$) ועוברת את קו המשווה השמימי בכיוון לדרום. זהו שיוון הסתיו — אורך היום והלילה שווים על פני כדור הארץ. נקודת החתך של האקליפטיקה, מסלול השמש המדומה, עם קו המשווה היא נקודת הסתיו ומקומה בשמים בין כוכבי מזל בתולה. ($\alpha 12h, 8 0^0$) בירושלים מגיעה השמש בצהריים לגובה של $58^0 14'$ מעל לאופק וזהו גובה קו המשווה בירושלים (90^0 פחות $31^0 46'$, הרוחב הגיאוגרפי של ירושלים).
29	5	הירח צפ' מע' לנוגה, מע' לרגולוס; נוגה מתקבץ עם ירח בשעה 20, נוגה $2^0 20'$ דר'.
30	10	כוכב-חמה מתקבץ עם מאדים, כוכב-חמה $10'$ דר' (לא ניתן לראות!).

1 β Scorpii: כוכב כפול, ג' $5.1/2.9$, מ"ז $14'$, ז"מ 23^0 , מ' 400 ש"א, ספ' Bl; מלחה שני, ג' 9, סמוך מאוד.

2 זוהי התקבצות שנייה של נוגה ורגולוס השנה, הראשונה חלה ב-17 ביולי ונראתה כהתכסות.



שמש

ספטמבר 1959	עליה ישרה	נטייה	נטייה אחרי 5 ימים ¹	שעת כוכבים במיצהר של גריניץ ²	זריחה	צהירה זמן גובה	שקיעה
	(ל"ס שעות זמן עולמי)	°	°	h m s	h m	h m	h m
1	10 38.0	+ 8 38	+ 6 49	22 37 38.7	5 14	11 39	18 04
11	11 14.1	+ 4 56	+ 3 01	23 17 04.2	5 20	11 36	17 52
21	11 50.0	+ 1 05	— 0 51	23 56 29.7	5 26	11 32	17 38
30	12 22.3	— 2 25	—	0 31 58.7	5 31	11 29	17 27

¹ בסור זה מובאת הנטייה ב-16 ו-26 של כל חודש.

² לכל 1° אורך מז' מגריניץ' יש להוסיף 3m 59.34s (למשל, זמן כוכבים בשביל אורך גיאוגרפי של ירושלים 13° 35' = 2h 20m 29.6s +). השינוי ליממה: +3m 56.56s; השינוי לשעה: +9.86s.

אורך היום קטן מ-12 שעות 50 דקות בראשית החודש עד 12 שעות ב-23 בחודש (שויון היום והלילה) ועד 11 שעות 56 דקות בסופו.

הדימויים האזרחיים (השמש 6° מתחת לאופק), הימיים (12°) והאסטרונומיים (18°) נמשכים ברוחב הגיאוגרפי של ירושלים: 0h 24m, 0h 53m, 1h 22m.

חצי קוטר השמש: ב-1 בספטמבר 15' 52" וב-30 בו 16' 00" (חצי הקוטר הבינוני הוא 16' 01", כפי שהוא נראה במרחק של 1"א).

ירח

ספטמבר 1959	עליה ישרה	נטייה	חצי קוטר	קולונג ¹	זריחה	שקיעה (לפי שעון ישראל ואופק ירושלים)	צורה
	(ל"ס שעות זמן עולמי)	°	"	°	h m	h m	d h m
1	8 53.4	+13 13	15 26	249.2	3 26	16 53	●
6	13 18.4	— 6 39	16 09	310.4	8 35	20 15	☾
11	18 07.2	—18 10	16 04	11.4	13 43	...	○
16	22 42.7	— 5 51	15 30	72.3	17 24	4 37	☾
21	2 44.3	+12 27	14 51	133.2	20 26	9 13	
26	6 50.9	+17 40	14 58	194.2	...	13 10	פריגיאות
30	10 17.1	+ 7 46	15 45	243.0	3 09	16 06	אפוגיאות

¹ קולונגיסורה סלוגרפית של השמש.

ליבראציה מכסימלית	d (U.T.)	°	באורך	d (U.T.)	°
—6.8	11.2	ברוחב	—4.4	1.5	
+6.8	25.3		+5.3	15.6	
			—5.9	29.1	

פרוש הסימנים: באורך: + שפה מע' מגולה — שפה מז' מגולה; ברוחב: + שפה צפ' מגולה — שפה דר' מגולה

ירחי צדק

ראשי תיבות ראה בגליון מס' 4 עמ' 38 (אפריל 1959)

h m d	h m d	h m d	h m d
IV מ"ז מז' 24	IV ק"ת 12	IV מ"ז מז' 8	II מ"ס 19 17 1
II צ"ס 18 56 26	I ל"ס 18 55.3 13	III כ"ה 19 34 9	II צ"ה 19 25
III מ"ה 18 20 27	IV מ"ז מע' 16	II ל"ס 19 30.8 10	III ל"ה 20 29.2 2
I כ"ה 19 32	I מ"ה 20 25 19	I כ"ה 21 04 11	I כ"ה 19 06 4
I צ"ה 17 55 28	III צ"ה 18 36 20	I מ"ה 18 27 12	I מ"ס 18 39 5
I מ"ס 19 04	I צ"ס 18 10 21	I צ"ה 19 37	I צ"ס 19 51
		I מ"ס 20 37	II מ"ה 19 36 8

ירחי שבתאי

h d	h d	h d	h d
ק"ת 22.1 13	מ"ז מז' 22.0 9	ק"ע 03.2 6	מ"ז מע' 04.0 2
ק"ת 21.3 29	מ"ז מז' 21.2 25	ק"ע 02.2 22	מ"ז מע' 02.9 18

VI (Titan) ט י ט א נ

כוכבי-לכת

זריחה צהירה שקיעה (לפי שעון ישראל ואופק ירושלים)			חצי צורה גודל קוטר ⁴			מרחק ² תנועה ¹ מזל ¹ נטיית בי"א ³ קוטר ⁴			ספטמבר עליון ישראל 1959 (ל-8 שעות זמן עולמי)			
h m	h m	h m	m	"	"	"	"	"	° ' "	h m		
17 20	10 42	4 04	— 0.8	0.75	3.0	1.132	ק	אריה	+ 15 01	9 41.6	1	♀
17 40	11 17	4 54	— 1.4	0.97	2.5	1.322	ק	אריה	+ 9 01	10 53.5	11	
17 46	11 35	5 24	— 1.3	1.00	2.4	1.379	ק	בתולה	+ 4 25	11 35.3	* 17	
17 49	11 46	5 43	— 1.1	0.99	2.4	1.398	ק	בתולה	+ 1 15	12 01.7	21	
17 52	12 06	6 20	— 0.6	0.96	2.4	1.397	ק	בתולה	— 5 41	12 57.4	30	
17 26	11 25	5 24	— 3.2	0.01	29.4	0.286	א	סכססנט	+ 0 32	10 26.8	* 1	♀
16 33	10 26	4 19	— 3.7	0.04	28.2	0.298	א	סכססנט	+ 2 51	10 06.5	11	
15 53	9 40	3 27	— 4.1	0.12	25.1	0.335	ע	סכססנט	+ 5 09	9 58.5	* 21	
15 27	9 11	2 55	— 4.2	0.20	21.9	0.383	ק	אריה	+ 6 23	10 04.4	30	
18 55	12 50	6 45	—		1.8	2.560	ק	בתולה	+ 1 59	11 49.5	1	♂
17 51	12 05	6 19	—		1.8	2.593	ק	בתולה	— 5 41	12 58.7	30	
21 41	16 29	11 17	— 1.6		16.8	5.489	ק	מאזניים	— 18 15	15 30.3	1	♂
20 02	14 53	9 44	— 1.4		15.6	5.887	ק	מאזניים	— 19 19	15 47.7	30	♂
23 59	19 00	14 01	+ 0.6		7.7	9.634	א	קשת	— 22 39	18 02.0	1	♂
23 44	18 45	13 46	+ 0.6		7.7	9.696	ע	קשת	— 22 40	18 02.0	* 5	
22 08	17 09	12 10	+ 0.7		7.4	10.105	ק	קשת	— 22 44	18 04.2	30	
17 04	10 23	3 42	+ 6.0		1.8	19.365	ק	אריה	+ 16 03	9 22.7	1	♂
15 15	8 35	1 55	+ 5.9		1.8	19.090	ק	אריה	+ 15 35	9 28.9	30	
20 42	15 11	9 40	+ 7.8		1.2	30.870	ק	בתולה	— 11 28	14 12.3	1	♂
18 51	13 20	7 49	+ 7.8		1.2	31.198	ק	בתולה	— 11 46	14 15.5	30	♂

פלנטואידים⁵

				(1950.0)	(1950.0)		
9.6	1.870	א	גדי	— 18 41	20 16.7	9	(16)
9.7	1.958	ק	גדי	— 18 57	20 15.6	19	
9.9	2.060	ק	גדי	— 19 06	20 17.1	29	
9.2	1.686	א	גדי	— 14 30	20 24.4	9	(39)
9.4	1.771	ק	גדי	— 15 27	20 23.4	19	
9.6	1.869	ק	גדי	— 16 11	20 25.2	29	
7.7	1.257	א	פגאסוס	+ 11 11	22 50.7	9	(15)
7.7	1.254	א	פגאסוס	+ 10 54	22 41.4	19	
7.7	1.274	א	פגאסוס	+ 10 18	22 33.6	29	
9.1	1.137	א	דגים	+ 2 33	0 06.2	9	(19)
9.0	1.108	א	דגים	+ 1 35	23 58.4	19	
8.8	1.103	א	דגים	+ 0 32	23 50.1	29	
8.1	0.958	א	טלה	+ 16 39	1 46.7	9	(192)
7.8	0.900	א	טלה	+ 17 54	1 45.0	19	
7.6	0.858	א	דגים	+ 18 49	1 39.7	29	

* ראה ברשימת התופעות המיוחדות בתאריך זה.
¹ כאן נרשם שם המזל שבתחומו נע כוכב-הלכת. לפי תיחום קבוצות-הכוכבים המקובל היום
עוברים המסלולים של כוכבי-הלכת גם בקבוצות שאינן נמנות על גלגל-המזלות.

² א = תנועה אחורנית (ממז' למע').
ע = עומד מתנועה (בעליה ישרה), עובר מכיוון אחד למשנהו.
ק = תנועה קדומנית (ממע' למז').

³ י"א (יחידה אסטרונומית) = 149 504 200 ק"מ.

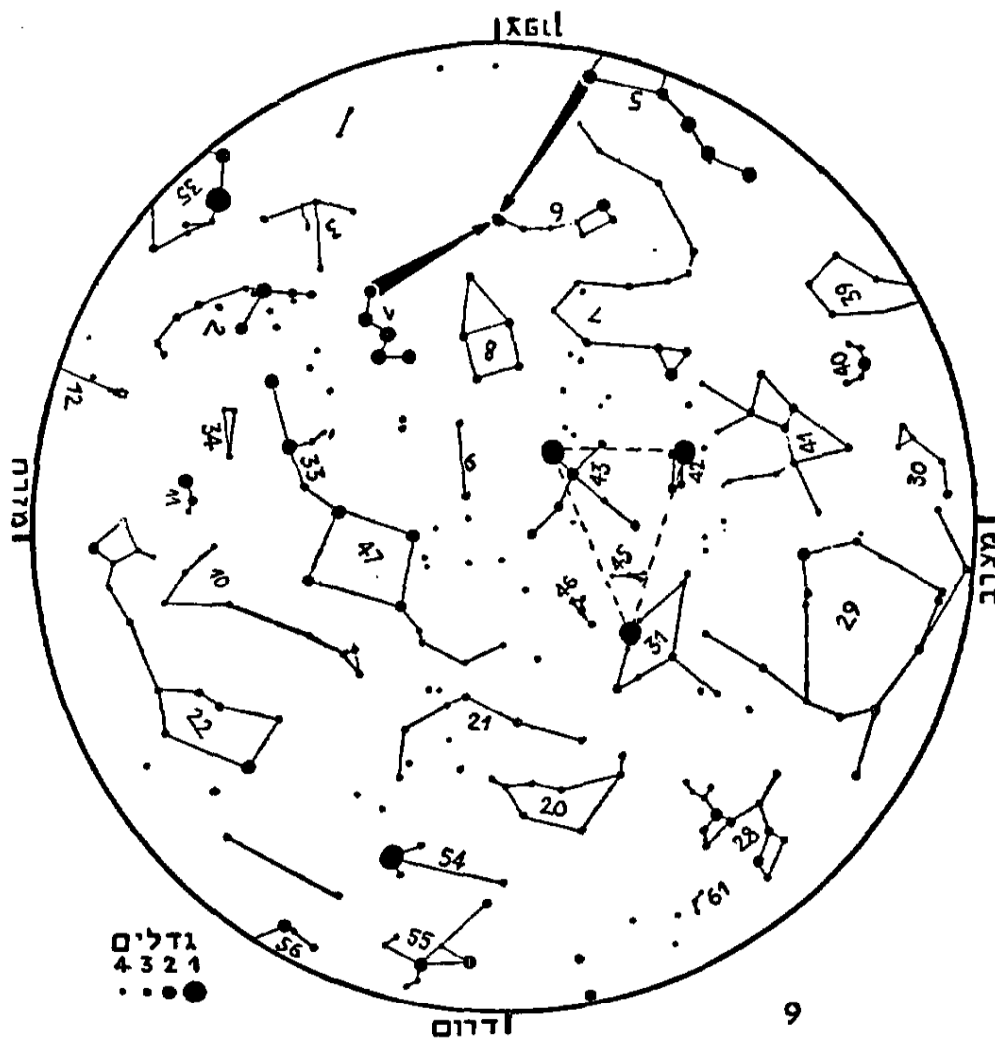
⁴ אצל כוכבי-הלכת צדק ושבטאי מובא כאן חצי הקוטר מקוטב לקוטב.

⁵ שמות הפלנטואידים: (16) פסיכה, (39) לטיציה, (15) איונימיה, ניגוד ב-5 בחודש, (19) פורטונה, ניגוד ב-22 בחודש, (192) נאויסיקאא.

(16) Psyche, (39) Laetitia, (15) Eunomia, (19) Fortuna, (192) Nausikaa.

מפת שמי הערב ב־15 בספטמבר ב-00 22

בראשית החודש ב־00 23 ובסופו ב־00 21 = שעת הכוכבים : 40 21



מז' ומע' מסומנים במפות כוכבים הפוך מן הנהוג במפות הארץ, כי אנו צופים על פני הארץ „מלמעלה“ (מבחוץ), על השמים „מלמטה“ (מבפנים). יש אפוא להחזיק את מפת השמים מעל לראש. צריך לדאוג שהקוו צפ'–דר' יהיה מכוון אל־נכון (בעזרת כוכב־הקוטב המסומן בחיצים) ואז יתאימו נקודות מז' ומע' של המפה. קבוצות הכוכבים מסומנות במפה במספרים המופיעים בתאור שמי הערב בסוגריים אחרי שמות הקבוצות. הכוכבים הראשיים הנזכרים בתאור הם הכוכבים המזהירים בכל קבוצה וקבוצה.

המספרים במפה מציינים את קבוצות הכוכבים כלהלן :

1	קאסיופייה	9	צב	28	קשת	39	רועה־דובים	47	פגאסוס
2	פרסאוס	10	דגים	29	נושא־נחש	40	כתר	54	דג דרומי
3	ג'יראפה	11	טלה	30	נחש	41	הרקולס	55	עגור
5	דובה גדולה	12	שור	31	נשר	42	נבל	56	פניכס
6	דובה קטנה	20	גדי	33	אנדרומדה	43	ברבור	61	כתר דרומי
7	וראקון	21	דלי	34	משולש	45	חץ		
8	קפאוס	22	תנין	35	עגלון	46	דולפין		

שמי הערב בחודש ספטמבר

כדי להתמצא בשמים בשעות הערב נתחיל ב"משולש הגדול" המסומן במפה בקווים מופסקים המחברים את שלושת הכוכבים הראשיים ואגה בנבל (42), דאנאב בברבור (43) ואלטאיר בנשר (31). בשמים נמצא אותם גבוה במערב. (תאור מפורט של קבוצות אלו וסביבתן ניתן בחוברות יולי ונובמבר 58, כרך ה', עמ' 55 ו-101).

מתחת לנבל (42) נראים בצפ'מע' הרקולס (41) וכתר (40); רועה דובים (39) שוקע וכוכבו הראשי, ארקטורוס, נמצא כבר מתחת לאופק. בקרבת האופק במע' משתרעות על אזור נרחב הקבוצות נושא-נחש (29) ונחש (30).

בחודש שעבר (עמ' 86/85 של גליון 8) תיארנו בפרוטרוט את האוביקטים בשני המזלות גדי (20) ודלי (21) הנמצאים גם החודש בערב בעמדה נוחה לתצפית בדר'. נמוך יותר בדרום נראה פומאלהוט¹ בדג דרומי (54), אותו איתרנו בחודש שעבר בעזרת הכנף הדרומית של נשר (31) והצלע המערבית של פגאסוס (47). ראה עמ' 85. פומאלהוט בן ג' 1.3, מ' 28 ש"א והוא מלווה כוכב זעיר במ"ז 30 הנראה בטלסקופים גדולים בלבד. לפני חמשת אלפים שנה היתה נקודת מפנה החורף בדיוק מעל לפומאלהוט והכוכב נקרא בפי הפרסים הקדמונים בשם "אחד מארבעת שומרי השמים". הכוכב "ביתא" בדג דרומי² (איננו מסומן במפה שלנו; מקומו במקצת מדרום לספרה 5 במספר המסמן את הקבוצה: 54) הוא כוכב כפול: ג' 7.8/4.4, מ"ז 30.4, ז"מ 172°. הכוכב "גאמא"³ (מסומן במפה מדרום וליד פומאלהוט) אף הוא כפול: ג' 8.5/4.5, מ"ז 4.3, ז"מ 266° (1926); וכן "דלתא"⁴ (כ" 1° מע' צפ'מע' ל"גאמא"; אינו מסומן במפה): ג' 10.5/4.3, מ"ז 5.3, ז"מ 240°. מדרום לדג דרומי (54) וסמוך לאופק נראים כוכבי עגור (55); במפה שלנו מסומנים אחדים מהם. לשני הכוכבים המזהירים בקבוצה זו יש אותה הנטייה השלילית (הדרומית) בקרוב, של 47°—הם מזהירים (קולמינציה) אפוא בירושלים בגובה של 11° מעל לאופק; הם מרוחקים זה מזה כ-8½°. "אלפא"⁵ הוא המערבי (ימיני) ביניהם, ג' 2.2, ספ' B5, "ביתא"⁶, המזרחי (שמאלי), ג' 2.2, ספ' M3, כלומר צבעו אדום. הכוכב "טיטא"⁷ (כ-7½° צפ'מע' מ"ביתא"; הוא מסומן במפה בקצה התוספת המזרחית המחוברת אל "ביתא") הוא כפול צפוף מאוד, ג' 7.0/4.5, מ"ז 1.4, ז"מ 49° (1934).

מע' ל"אלפא" בעגור (55) מצויירות במפה שלנו כמה נקודות—כוכבים. הנקודה הקרובה ביותר, באותה הנטייה ובאותו הגובה מעל לאופק כמו "אלפא" בעגור מייצגת את "אלפא" באינדיאני⁸ (ג' 3.2) והנקודה הגדולה יותר דר' לה וממש ליד האופק מייצגת את "אלפא" בטווס⁹ (ג' 2.1). כוכב העולה כ-1° בלבד מעל לאופק בירושלים, אך שבירת האור מעלה אותו עד כדי 1½° מעל לאופק, אמנם דעיכת האור (אפסטינקציה) ליד האופק מפחיתה את זוהרו באופן ניכר.

במידה ש"המשולש הגדול" נמצא מן הצד המערבי של הקודקוד, נמצא מצדו המזרחי המרובע הידוע של פגאסוס (47). פגאסוס הוא הסוס האגדתי שנולד מדם המדוזה לאחר שפרסיאוס התין את ראשה. את הסוס מתארים בשמים בדרך כלל הפוך, ראשו למטה. הראש, הצוואר והרגליים הקדמיות בלבד מיוצגים על ידי

		Fomalhaut,	α Piscis Austrini	1
			β Piscis Austrini	2
β Gruis	6		γ Piscis Austrini	3
δ Gruis	7		δ Piscis Austrini	4
α Indus	8		α Gruis	5
α Pavonis	9			

כוכבים. רק שלוש מבין ארבע הפינות במרובע המפורסם של פגאסוס הם כוכבי קבוצת פגאסוס, בפינה הרביעית, הצפ'מז', מצרפים אליהם כוכב אחד מקבוצת אנדרומדה (33), הכוכב "אלפא" באנדרומדה¹⁰ (אלפראס בערבית; השם הערבי המלא, פרושו "טבור הסוס" — לכוכב גם שם ערבי שני: סיראח). "אלפא" בפגאסוס¹¹ הוא הכוכב בפינה הדר'מע' (מארפא בערבית, פרושו "רוכב" או "מרכבה"). "ביתא"¹² בפינה הצפ'מע' הוא אחד "הענקים האדומים", קוטרו $113 \times$ ק' השמש, מ' 160 ש"א, עוצמת האור שלו $170 \times$ זו של השמש, טמפ' 3500° ; הוא גם כוכב משתנה בעל מחזור של 40 י' בקרוב, שינויי האור הם בין ג' 2.4—2.8. (שמו הערבי שיאט, שהוא שיבוש של אש-שאק, "השוק" של הסוס). גם לכוכב "גאמא" בפגאסוס¹³, בפינה הדר'מז' של המרובע, שם ערבי קדום — אל-ג'ניב, "הצד" של הסוס (שם זה נושא גם הכוכב "אלפא" בפרסיאוס).

אוביקטים מענינים בפגאסוס (בשביל הטלסקופ) כוללים צביר-כוכבים כדורי וגלפסיה סלילית. צביר הכוכבים הכדורי M15 נמצא צפ'מע' לכוכב "אפסילון" בפגאסוס¹⁴. "אפסילון" (בערבית אניף, אַנְף-אַל-פֶּראס, "אפו של הסוס"; ניתן גם השם פום, "פי הסוס") הוא הכוכב המערבי הקיצוני, בכיוון אל דולפין (46), המחובר במפה שלנו בקו אל ציור קבוצת פגאסוס; אורו כתום, ג' 2.5. והנה פרטים על הצביר M15¹⁵: ג' 6.2, ק' $18' = 220$ ש"א, מ' 43000 ש"א, הכוכבים המזהירים בו בני ג' 14, אינם נראים בטלסקופים שלנו. — הגלפסיה¹⁶ רשומה באטלס של נורטון לפי הציון שניתן ע"י הרשל 53.1: ג' 9.7, ק' $9' \times 2'$, מ' 10000000 ש"א ומעלה. אל הצלע הצפונית של המרובע של פגאסוס מצטרפים בקשת גדולה כוכבי אנדרומדה (33) ובהמשך הקשת, בכיוון צפ'מז', נמצא הכוכב המרכזי "אלפא" (מירפאק) בפרסיאוס (2). לידו וכ- 10° מדר'מע' לו נמצא אלגול, "ביתא" בפרסיאוס, הכוכב המשתנה-הלוקה המפורסם.

זמני מינימום של אלגול

זמני מינימום נוחים לתצפית יחולו החודש: ב-10 בשעה 05 00, ב-13 בשעה 01 45, ב-15 בשעה 22 35, ב-18 בשעה 19 20. אלגול מסומן במפה, הוא הכוכב המסיים את הזרוע הדר' הקצרה של פרסיאוס (מעל לספרה 2). מחזור ההשתנות שלו 2.87 י', משך הליקוי 9.8 שעות, שינוי האור מג' 2.2 עד 3.5. (מערכת אלגול תוארה בפרוטרוט ב"הכוכבים בחודשם" כרך ג' (1956), גליון 2, עמ' 9—12, שם הובאו גם מפה מפורטת של קבוצת פרסיאוס ורשימת האוביקטים המענינים שבקבוצה.)

.Sirrah, Alpheratz, α Andromedae 10

.Markab, α Pegasi 11

.Sheat, β Pegasi 12

.Algenib, γ Pegasi 13

.Fom, Enif, ϵ Pegasi 41

.(α 21h 27.6m δ + 11° 57') M15/NGC7078 15

.(α 22h 34.8m δ + 34° 10') NGC7331/H.I. 53 16

פרסומי האגודה

ארבעה כרכים של "הכוכבים בחודשם" הושלמו עד כה: הכרכים א' (1954), ב' (1955), ג' (1956) וה' (1958). מחיר כל כרך (מכור במעטפת קרטון) 2.500 ל"י. "הטלסקופ של ה"חובב", מאמרי פ. סלומון ובהם חומר מפורט על בניית טלסקופ-רפלקטור (11 גליונות מתוך הכרכים ב' וג') במחיר 3.000 ל"י. "הכינוס האסטרונומי הראשון בישראל", תקצירי הרצאות ודין-וחשבון מכינוס האגודה שהתקיים ב-1956. תדפיס מכרך ג' (1956), גל' 10/9 — במחיר 1 ל"י ללא-חברים, 800 פר' לחברים.

כוכב שביט מחזורי COMET P/GIACOBINI-ZINNER

כוכב השביט המחזורי ג'יעקוביני-צינר נתגלה לראשונה ב-20 בדצמבר 1900 ע"י ג'יעקוביני בניצה. מחזור ההקפה שלו היה 6.56 ש' והוא נראה אחרי התגלותו שוב בשנים 1913, 1926, 1933, 1939 ו-1946, אך לא נראה בשנת 1952/53. חישובים חדשים העלו שמחזור ההקפה נתקצר מאז שנת 1946 בארבעה חודשים בעקב הפרעות שנגרמו ע"י כוכבי הלכת צדק ושבתאי (והארץ, כאשר הם ראויים להערכה), והוא הועמד, אפוא, על 6.24 ש'.

כוכב-השביט יגיע לקרבת הארץ ב-7 בנובמבר 1959 במרחק של 0.34 י"א, בעוד שכדור הארץ יגיע לקרבת מסלול השביט ב-10.2 באוקטובר 1959. מרחק מסלול הארץ ממסלול השביט בנקודת-"הקשר" הוא 0.06 י"א. כדור הארץ יקדים את כוכב השביט בנקודת-הקשר ב-20 יום בלבד.

כוכב השביט יגיע לזוהרו הגדול ביותר (ג' 8.8) בסוף אוקטובר/ראשית נובמבר והוא יימצא אז במזל קשת. כמובן שאפשר יהיה לראותו בטלסקופ בלבד.

אנו מביאים להלן את האלמנטים והאפמרים לפי חישוביו של ס. דינוודי שפורסמו ב-The Handbook of the British Astronomical Association 1959.

האלמנטים והאפמרים של כוכב-השביט

(זמן הפריהליון)	T	1959 October 25.81954 U.T.
(אורך הפריהליון)	ω	172.89029 1950.0
(אורך הקשר העולה)	Ω	196.01967 1950.0
(נטיית מישור המסלול)	i	30.91227 1950.0
(מרחק הפריהליון בי"א)	q	0.9361449
(אפסצנטריות המסלול)	e	0.7238409
(חצי הציר הארוך של האליפסה בי"א)	a	3.3898753
(תנועה זוויתית ממוצעת במעלות)	n°	0.1579168
(מחזור הקפה בשנים)	P	6.241a
(התקופה : החישובים נעשו לפי תאריך זה)	Epoch	1959 October 19 U.T.
(הגדלים חושבו לפי נוסחה זו)	m	$m = 11.5 + 15 \log r + 5 \log \Delta$

ג'	Δ	r	δ 1950.0	α 1950.0	1959
			° '	h m	0h U.T.
11.9	0.760	1.162	+23 43	16 36.6	9 ספטמבר
	0.682	1.084	19 39	16 51.5	19
10.5	0.594	1.019	14 19	17 11.9	29
	0.503	0.970	+ 6 56	17 38.7	9 אוקטובר
9.2	0.418	0.942	— 3 48	18 14.5	19
	0.355	0.937	19 06	19 04.5	29
8.8	0.335	0.957	37 00	20 19.1	8 נובמבר
	0.365	0.999	50 24	22 05.5	18
10.0	0.432	1.059	54 35	0 00.1	28
	0.519	1.132	52 34	1 27.7	8 דצמבר
11.7	0.616	1.216	48 16	2 24.4	18
	0.720	1.306	—43 21	3 02.7	28

r — מרחק מן השמש בי"א Δ — מרחק מן הארץ בי"א

כוכב השביט המחזורי ג'יעקוביני-צינר נמצא מחדש השנה ב-8 במאי 1959 ע"י ד"ר אלישבע רומר (E. Roemer) ממצפה הכוכבים של צי ארה"ב תחנה פלאגסטאף, במקום השונה במשהו מן המחושב; נדרש, אפוא, תיקון בחישובי ס. דינוודי שהובאו לעיל בשעור של $\Delta T = +1.5d$, כלומר הפריהליון יתאחר ב-1½ ימים.

הערכת המערכת : לשם הכנת התצפית בכוכב השביט כדאי לעיין ברשימתו של ח' מ. רוזנטל "תצפיות בכוכב שביט ברנהם" שהופיעה ב"הכוכבים בחודשם" כרך ה' (1958), גליון 10, עמ' 81/80.

הג'יעקובינידים

מטר מטיאורים זה, הנקרא על שם כוכב השביט ג'יעקוביני-צינר, מגיע לשיאו בליל 10/9 באוקטובר. לפי מוצא הקרינה שלו בקבוצת הכוכבים לראקון מכונה מטר המטיאורים גם בשם "דראקונידים". מוצא הקרינה: $\alpha 17^h 28^m (262^\circ)$, $\delta +54^\circ$ (20° דר' מז' לכוכב הכפול "ני" בדראקון¹). פרטים על כוכב השביט ג'יעקוביני-צינר ועל חזרתו השנה נמסרו לעיל.

בשנות 1933 ו-1946 נפגשה הארץ בריכוז העיקרי של נחיל המטיאורים ונראו מטרות מטיאורים נהדרים. ב-1933 נמנו בליל השיא עד 345 מטיאורים בכל דקה במשך $2\frac{1}{2}$ שעות, בשנת 1946 כ-60 מטיאורים בכל דקה, וביניהם רבים שהיו מזהירים מאוד. מניחים שנחיל המטיאורים העיקרי עדיין מרוכז ליד שביט-המוצא (או במקרה שהתפזר לאורך המסלול, יש לו אזור מאוד מצומצם בלבד בהצטלבות המסלולים בסביבת הפריהליון של מסלול השביט). לפי ניתוח תופעות קודמות של המטר הראו דיוויס ולוול² שמטר חזק עשוי להראות כשהארץ מקדימה את השביט ב"קשר" (נקודת החתך של מסלול הארץ ומסלול השביט) רק בתנאי, שמסלול השביט נמצא בנקודה זו בתוך מסלול הארץ. השנה תגיע הארץ לנקודת הקשר 20 יום בלבד לפני כוכב השביט ומסלולו של השביט יעבור אז בתוך מסלול הארץ. לפיכך נתונים אמנם התנאים לחזרה של תופעת מטר חזק, אך למרות זאת אין לחכות לו מסיבות הבאות: בעקבות ההפרעות שהוזכרו לעיל הוקטן מרחק הפריהליון של מסלול השביט — ובזה גדל מרחק נקודות הקשר — וכן שיא המטר יחול לאור היום (ענין לתצפית רדיו-אסטרונומית¹).

על כל פנים כדאי יהיה לצפות השנה, במיוחד בשעות הבוקר המוקדמות, לפני עלות השחר. במקרה של מטר חזק, רצוי לקבוע את שכיחות המטיאורים ביחידת הזמן. במקרה של הופעת מטיאורים מעטים רצוי לרשום את מסלולם, כדי לקבוע זהותם כג'יעקובינידים או את העדר הופעת המטר גם השנה.

1 γ^1/γ^2 Draconis $\alpha 1950+0 17^h 31.2^m$, $\delta 1950+0 +55^\circ 13'$ הכוכב החלש ביותר בטראפוזאיד המייצג את ראש הדראקון, כ- 20° צפ' צפ' מע' לחאגה, כוכב כפול פסי, ג' 4.9/5.0, מ"ז 62", ז"מ 312° , מ' 115 ש"א, לשני המרכיבים צבע צהוב-לבן, ספ' A5. J. G. Davies and A. C. B. Lovell, The Giacobinid Meteor Stream, ² Monthly Notices of the Royal Astronomical Society 115 (1955), 23-31.

ליקוי-חצי-צל של הירח

בליל 17/16 בספטמבר יחול ליקוי-חצי-צל של הירח שייראה בישראל, ובו יעבור הירח מחוץ לשולי הצל המלא של כדור הארץ, אך סמוך מאוד להם. חצי-הצל נוצר בחלל מסביב לקונוס הצל המלא של הארץ ואילו מגיע אור השמש רק בחלקו. האיפול ההדרגי של פני הירח בהיותו בחצי הצל יהיה ניכר סביב אמצע הליקוי בלבד כעין כיסוי של עשן באזור הירח הקרוב ביותר לשולי הצל המלא. הכניסה לחצי-הצל והיציאה ממנו אינן נראות.

הירח נכנס לחצי-הצל בשעה	0h 48.8m	ז"מ המגע הראשון 293°
הירח מגיע למלואו בשעה	2h 52m	
אמצע הליקוי בשעה	3h 02.8m	ז"מ המקום הקרוב ביותר לשולי הצל המלא 162°
(גודל הליקוי בחצי-הצל 0.988, כשקוטר הירח = 1.0)		
הירח יוצא מחצי-הצל בשעה	5h 16.8m	ז"מ המגע האחרון 31°

ראשי תיבות וקיצורים ראה בגליון מס' 4 (1959), עמ' 48

כתובת המערכת וההנהלה: אגודת אסטרונומים-חובבים, ע"י האוניברסיטה העברית, ירושלים
דפוס קואופרטיבי "אחזה" בע"מ, ירושלים