אייר/סיון תשכ"ב יוני 1962

הכוכבים בחודשם

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

שנה ט, מס' 6

כוכב שביט חדש Comet Humason 1961e

כוכב שביט זה נתגלה ב־1 בספטמבר 61 על ידי מ. יומאסון (M. Humason) במצפה הכוכבים בהר פאלומאר כאוביקט בן ג' 14. הודענו עליו לראשונה בגליון נובמבר 1961 (כרך ח', מס' 11, עמ' 125) ומסרנו שם את האֶפמריס לחודשים נובמבר 61 עד פברואר 62. זוהרו היה קטן מג' 10+ ותנועתו היתה איטית בתחום קבוצת הכוכבים פגאסוס.

השביט יגיע לפריהליון שלו ב־10 בדצמבר 62, במרחק של 2.132 י"א מן השמש, וקרבת הארץ (1.47 י"א) במחצית השניה של אוגוסט 62. אם התקרבותו של השביט לשמש ולארץ יעלה גודלו; מראשית יולי הוא יהיה מזהיר מג' 8+ ויגיע בראשית ספטמבר לג' 6.2+, כלומר יהיה אוביקט ברור גם בשביל משקפת־שדה.

כוכב השביט הוא מחזורי, אולם מחזור ההקפה שלו סביב לשמש נמשך כ־2900 שנה. אֶליפסת מסלולו שטוחה ביותר (אֶכסצנטריות 0.990), אורך הציר הארוך של האֶליפסה מגיע עד כדי 407 י"א[1]. אם מרחק הפריהליון (קרבת השמש) ניתן כ־2.1 י"א (כ־300 מיליון ק"מ), מתרחק, אפוא, השביט מן השמש באפהליון עד כדי 405 י"א, שהם כ־60 מיליארדי ק"מ (6×10^{10} ק"מ), מרחק שהוא 8 פעם גדול מזה של פלוטו באפהליון.

אנו מביאים להלן את האֶלמנטים והאֶפמריס שחושבו על ידי ב. ג. מרסדן ממצפה־הכוכבים ייל (B. G. Marsden, Yale Observatory); הם מתבססים על 73 עמדות נצפות של השביט בין ה־6.9.61—10.2.62 (לפי חוזר מס' 440 מ־4 במאי של האגודה האסטרונומית הבריטית):

T	1962 December 10.3077d E.T.		(זמן הפריהליון)
ω	233.6187°		(אורך הפריהליון)
☊	154.7388°	1950.0	(אורך הקשר העולה)
i	153.2822°		(נטיית מישור המסלול)
q	2.131817		(מרחק הפריהליון בי"א)
e	0.989519		(אכסצנטריות)
1/a	+0.0049165		(a = חצי הציר הארוך של המסלול)
P	2900a		(מחזור הקפה)

השביט נע בחודשים יוני ויולי בחלק המערבי של מזל דגים, דר' למרובע הגדול של פגאסוס, בין 25 ביולי עד 22 באוגוסט הוא חוצה את מזל דלי. בסוף אוגוסט וראשית ספטמבר הוא עובר במזל גדי, ב־13 בספטמבר הוא נכנס למזל קשת וכאן, בין הכוכבים הראשיים של קשת ובין כתר דרומי, הוא מגיע בדצמבר לפריהליון. — בראשית יוני אפשר יהיה לחפש את השביט החל משעה 03 בלילה בשמי המזרח, בראשית יולי הוא ייראה כבר סמוך אחרי חצות ובראשית ספטמבר עם רדת החשכה. לקראת הפריהליון הוא יעלם בדימדומי הערב בדר'מע'.

[1] על פי הערך $1/a = +0.0049165$ הניתן באֶלמנטים של השביט נמצא שחצי הציר הארוך של מסלולו האליפטי הוא כ־203.4 י"א.

1962 0h E.T.	$\alpha_{1950.0}$ h m	$\delta_{1950.0}$ ° ′	ρ	r	ג׳
5 יוני	0 06.74	+ 6 14.8	3.210	3.013	8.8
15	0 05.64	+ 5 22.5			
25	0 02.17	+ 4 06.2	2.668	2.866	8.2
5 יולי	23 55.52	+ 2 16.4			
15	23 44.60	— 0 18.8	2.128	2.725	7.5
25	23 27.98	— 3 54.0			
4 אוגוסט	23 04.07	— 8 40.7	1.682	2.593	6.8
14	22 31.66	—14 34.6			
24	21 51.25	—20 57.5	1.471	2.472	6.3
3 ספטמבר	21 06.40	—26 41.9			
13	20 23.06	—30 55.3	1.588	2.366	6.2
23	19 46.32	—33 33.1			

ρ — מרחק מן הארץ ביח״א r — מרחק מן השמש ביח״א

כוכב שביט חדש Comet Honda 1962 d

כוכב שביט זה נתגלה ב־28 באפריל 62 על ידי הונדה (Honda) ביפן. מקומו בשעת הגילוי היה בקבוצת הכוכבים פרסיאוס והוא נראה כאוביקט קטן, דחוס במרכזו, בעל קוטר 3′ עד 5′, ללא זנב, ג׳ 8+. מעבר הפריהליון חל כבר, לפני גילויו, ב־20 באפריל 62 ועל אף התקרבותו אל הארץ, המגיעה באמצע יוני 62 עד כדי 0.48 י״א, נחלש והולך זוהרו עם התרחקותו מן השמש.

אנו מביאים להלן את האֵלמנטים והאֶפמריס שחושבו על ידי ב. ג. מרסדן במצפה־הכוכבים ייל (B. G. Marsden, Yale Observatory), הורחבו על ידי מ. פ. קנדי באנגליה (M. P. Candy) ופורסמו בחוזר מס׳ 442 מ־23 במאי של האגודה האסטרונומית הבריטית:

T	1962 April 20.196d E.T.	
ω	72.080°	1950.0
Ω	79.149°	
i	72.922°	
q	0.65352	

1962 0h E.T.	$\alpha_{1950.0}$ h m	$\delta_{1950.0}$ ° ′	ρ	r	ג׳
5 יוני	16 54.90	+67 57.9	0.495	1.126	9.0
7	26.22	62 55.3			
9	16 05.60	57 21.9			
11	15 50.32	51 30.1			
13	38.74	45 31.0			
15	29.78	39 35.5	0.488	1.275	9.5
17	22.72	33 51.8			
19	17.10	28 26.8			
21	12.58	23 24.6			
23	08.94	18 47.3			
25	06.00	14 35.2	0.607	1.426	10.4
27	03.65	10 47.4			
29	01.77	7 22.1			
1 יולי	15 00.30	4 17.3			
3	14 59.18	+ 1 31.0			
5	14 58.38	— 0 58.9	0.808	1.575	11.5

(הסבר הסימנים — ראה לעיל)

כוכב השביט הוא צירקום־פולרי בראשית החודש, הוא נע מ־1 עד 10 ביוני בין כוכבי קבוצת דראקון, אחרי ה־11 הוא עובר בכיוון מצפון לדרום ברוחב־דובים, בגבול בין קבוצה זו לכתר צפוני וראש נחש, ולאחר מכן הוא ממשיך להדרים בגבול בין בתולה ומאזניים. כוכב שביט הונדה יהווה אוביקט קשה בשביל הטלסקופים שלנו בגלל זוהרו החלש.

באגודה

אספת חברים בירושלים

ביום ד', 13 ביוני 1962, בשעה 6 לפנות ערב, תתקיים באולם פלנטריום ויליאמס אספת חברים של סניף ירושלים. בתכנית שתי הרצאות: ח' ש. ריך ירצה על „אבולוציה של כוכבים כפולים" וח' ב. כהנוב, גבעתיים, על „הקרע בין המאקרוקוסמוס והמיקרוקוסמוס".

בסניף תל־אביב

בישיבת ועד הסניף שהתקיימה ביום 28 במאי 62 אמר ח' ד. זכאי דברי אזכרה לחבר האגודה, ד"ר יוסף שתקאי ז"ל, מנהל בית־החולים „בילינסון", שנפטר בו ביום. — בישיבה הותוו קווים לפעולה בקיץ ובשנה הבאה. בין היתר הוחלט על פתיחת מועדון שבו יתאספו חברי האגודה ואוהדים בזמנים קצובים לשמיעת הרצאות קצרות ולשיחת חברים בעניינים אסטרונומיים אקטואליים. פגישות המועדון תתקיימנה באולם הישיבות של „בית דבר", רח' שיינקין 45.

פגישת המועדון הקרובה תתקיים ב־26 ביוני בשעה 8 בערב. בתכנית:

(א) דברי פתיחה על מטרת המועדון — הח' ש. נוימן ונ. אריה,
(ב) „מה יש לצפות בשמי הקיץ" — ח' ד. זכאי,
(ג) הצגת שקופיות חדשות,
(ד) שיחת חברים.

המקום: „בית דבר", רח' שיינקין 45.

ערבי תצפית: יתקיימו החודש על גג בית ההסתדרות ברמת־גן, פינת רח' הרצל — רח' יהלם:

ביום א', 10 ביוני, בשעה 20.00
ביום א', 14 ביוני, בשעה 20.00.

תצפית החברים

התכסות שבתאי: מ. אלון, יבנה, כותב לנו: הבוקר (25.5.62) ערכתי תצפית על התכסות שבתאי על ידי הירח וקבלתי תוצאות משביעות רצון לגבי דיוק קביעת הזמנים. תנאי הראות היו טובים, ואפילו התגלות שבתאי לאור היום נראתה בברור. בשעת התצפית שמתי בד שחור מעל לראש על פי דרך הצלמים, כדי להסתיר את האור מסביב. ואלה הזמנים שיכולתי לקבוע:

העלמות:

מגע I (של הטבעות [1]) 4h 20m 2.0s
מגע II (של הטבעות) 4h 21m 4.0s

התגלות:

מגע IV (של הטבעות) 5h 32m 13.0s

את ראשית ההתגלות (מגע III) לא הצלחתי לקבוע בדיוק. — השתמשתי בהגדלה 60× בטלסקופ־רפלקטור של 4־אינץ'.

ח' ד. זכאי, תל־אביב, כותב לנו: השמים היו בהירים. בשעה 04 אין שבתאי נראה בעין וגם בבינאוקולר בהגדלה 6× בקושי מחמת קרבתו לירח. הסתכלתי בהגדלה של 173× בטלסקופ־רפרקטור בעל מיפתח 80 מ"מ. שבתאי אינו ניצב בטבעתו אל שפת הירח, אלא משיק לו כמעט. הכרונומטר מדויק לפי

[1] המועדים שחושבו על ידי ח' ד. זכאי ופורסמו בגליוננו האחרון, היו המגעים I ו־III, העלמות והתגלות הדיסק של שבתאי.

אות גריניץ'. — ה ה ע ל מ ו ת ב־ $4^h\,20^m\,43^s$ ושעון־הפיסקה מנה 56.5^s בין מגע ו ל־ו. עם כל הזהירות קשה היה לדייק ברגע המגעים משום שהפגיעה היתה לא בקצה הטבעת, אלא כשהיא משיקה לשפה. הסיפרה 11 כמחושב וזווית־מצב מול לוע אריס־טארכוס. — ה ה ת ג ל ו ת לא נראתה לי (בהגדלה 67×). גם למחרת כשהירח היה מרוחק משבתאי לא מצאתיו (בהגדלה 97×). ודבר זה מפליאני; אני רואה ביום כוכבים של גודל 2.5+ !

הבאלון "אקו ו" (Echo I) שהוכנס למסלול באוגוסט 1960 [2], מקיף עדיין את הארץ כלווין ומדי פעם מודיעים חברי־נו על תצפיתם בו. — ח' צ. ד ר ז נ ר, קרית שלום, כותב לנו: את "אֶקו ו" ראיתי בפעם האחרונה ב־24 במאי, בשעה 18 55 בדר'מע' כשגובהו כ־20^0. הוא יופיע שוב ב־3 ביוני ב־03 40 עד 03 45 לפנות בוקר בדר'מז', ונראה אותו מאז ועד 18 באוגוסט ב ר צ י־פ ו ת. הואיל ונטיית השמש היא עתה צפונית, לא ייכנס הבאלון לצל הארץ כשלושה שבועות לערך מסוף יוני, והמעבר מן הבוקר לערב לא יופסק באמצע מסיבת הכניסה בצל. הקפתו היא עתה 116.16m, לאמר, הוא מקדים כל ערב ב־46.1m.

[2] ראה גל' ספטמבר 1960 של "הכוכבים בתודשם", כרך ז', מס' 9, עמ' 87—89.

השמים בחודש יוני 1962

תופעות מיוחדות

יום	שעה	(לפי שעון ישראל)
1	1	ש ב ת א י ו צ ד ק ב ד ר'מז'.
1	3	מ א ד י ם ב מז'צפ'מז'.
1	19	נ ו ג ה ב מע'צפ'מע'.
1	21	נ פ ט ו ן ב ד ר'ד ר'מז', כ־2^0 מע' לכוכב „מי" במאוניים [1] וכ־$3\frac{1}{2}^0$ צפ'מע' לכוכב הכפול „אלפא" במאוניים [2]; נפטון נוח לתצפית (בטלסקופ) במיוחד כשאור הירח אינו מפריע (בערבים: בשבוע הראשון ובשבוע האחרון של החודש).
4	20	הירח דר'מע' לנוגה; ההתקבצות חלה למחרת בשעה 05 (מתחת לאופק), נוגה 4^0 צפ'.
6	20	נוגה עובר 2^0 צפ' לכוכב הכפול „דלתא" בתאומים [3].
7	10	כוכב־חמה מתקבץ עם השמש, התקבצות תחתונה.
7	22	הירח מע'צפ'מע' לרגולוס [4].
8	12	התכסות אורנוס על ידי הירח, נראית ביפן ובצפ' פציפיק.
11	21	נוגה מתקבץ עם פולוכס [5], נוגה 5^0 דר'.

[1] μ Librae: כוכב כפול, ג' 6.7/5.8, מ"ז "1.6, ז"מ 354^0 (1941), ספ' A2p.

[2] α_1/α_2 Librae: כוכב כפול, ג' 5.3/2.9. מ"ז "231, ז"מ 314^0 (משקפת שדה !), מ' 58 ש"א, קרוב למילקה.

[3] δ Geminorum: כוכב כפול, ג' 8.2/3.2, מ"ז "6.7, ז"מ 210^0, מ' 67 ש"א, צהוב בהיר ואדמדם, ספ' M0/F0.

[4] α Leonis, Regulus (=המלך הקטן; השם ניתן על ידי קופרניקוס): ג' 1.3+, ג' מוחלט 0.4—, מ' 70 ש"א, ט' 13400^0, תנועה עצמית "0.247 בז"מ 269^0, מהירות רדיאלית 7+ ק"מ/שנ', עוצמת־אור 97×שמש; מלוה בן ג' 8.4, מ"ז "176; ספ' B8.

[5] β Geminorum, Pollux (שמו של אחד הדיוסקורי, בניהם של זֵאוּס ולֵאדה; התאום השני, קאסטור, נמצא כ־4^0 צפ'מע' לו): ג' 1.2+, ג' מוחלט 1.3+, מ' 32 ש"א, ק' 14×שמש, ט' 4900^0; ספ' K0.

11	24	הירח צפ׳ לכוכב „גאמא" בבתולה [6].
12	24	הירח צפ׳ לספיקה [7].
14	22	הירח צפ׳צפ׳מז׳ ל„אלפא" במאזניים [2].
15	22	הירח צפ׳מע׳ ל„ביתא" בעקרב [8].
16	22	הירח צפ׳צפ׳מז׳ לאנטארס [9].
19	10	כוכב־חמה, במזל שור, חוזר מתנועה אחורנית לקדומנית.
20	24	הירח דר׳מז׳ ל„אלפא/ביתא" בגדי [10].
21	9	הירח מתקבץ עם שבתאי, שבתאי 0.5^0 דר׳ ; התכסות נראית באמריקה ובצפ׳מע׳ אפריקה.
21	23	התחלת ה ק י ץ האסטרונומי בחצי הכדור הצפוני של הארץ והחורף בחצי הכדור הדרומי. בשעה זו נכנסת השמש לסימן סרטן (☉— 21d 23h 24m) ומגיעה בזה למ״ז צפ׳ הגדול ביותר מקו־המשוה, בחוג הסרטן או קו המפנה הצפ׳ ($\alpha = 6^h$, $\delta = +23^\circ\ 27'$). השמש נמצאת במזל תאומים. בחצי הכדור הצפ׳ חלים בתאריך זה היום הארוך ביותר והלילה הקצר ביותר. בירושלים עולה השמש בצהרים במיצהר עד לגובה של $81^0\ 41'$ מעל לאופק (לעומת $34^0\ 47'$ ביום הקצר ביותר). אורך היום מגיע עד 14 שעות 13 דקות.
22	20	נ ו ג ה ׳40 צפ׳ ל צ ב י ר ה כ ו כ ב י ם (44) „אֶבוּס" [11].
23	1	הירח מע׳דר׳מע׳ לצדק ; ההתקבצות חלה למחרת בשעה 14 (מתחת לאופק), צדק 2^0 צפ׳.
24	22	נ פ ט ו ן בדר׳דר׳מע׳, כ־$\frac{1}{2}^0$ מע׳ מעמדתו בראשית החודש, ראה לעיל ב־1 בחודש.
28	3	הירח מע׳דר׳מע׳ למאדים ; ההתקבצות חלה בשעה 12, מאדים 5^0 צפ׳.
29	4	הירח מע׳ לאלדיבּרן [12] ; ההתקבצות חלה בשעה 20 (מתחת לאופק), אלדיבּרן 1^0 דר׳ לירח ; התכסות בצפ׳מע׳ אירופה, בקוטב הצפ׳ ואלסקה.
30	4	הירח מע׳דר׳מע׳ לכוכב־חמה ; ההתקבצות חלה בשעה 08, כוכב־חמה 0.8^0 צפ׳ ; התכסות באפריקה דר׳ ואוסטרליה.

---

[6] γ Virginis: כוכב כפול, ג׳ 3.7/3.7, מ״ז "5.3, ז״מ 310^0, מ״ה 178 ש׳, מ׳ 40 ש״א, שני המרכיבים צהובים. ספ׳ F0/F0.

[7] α Virginis, Spica (=שבולת) : ג׳ 1.2+, ג׳ מוחלט 1.6—, מ׳ 120 ש״א, ט׳ 20000^0, תנועה עצמית "0.055, מהירות רדיאלית 2+ ק״מ/שנ׳ ; כוכב כפול ספקטרוסקופי, מ״ה 4.014 י׳ ; ספ׳ B2 + B5.

[8] β Scorpii: כוכב כפול, ג׳ 5.1/2.9, מ״ז "14, ז״מ 23^0, מ׳ 400 ש״א, ספ׳ B1; מלוה שני, ג׳ 9, סמוך מאוד.

[9] α Scorpii, Antares (=מתחרה של מארס, מאדים) : ג׳ 0.9—1.8, משתנה סדיר למחצה, מחזור שינויי האור 1733 י׳, ג׳ מוחלט 3.3—, ק׳ 330×שמש, עוצמת־אור 1900×שמש, מ׳ 250 ש״א, ט׳ 3300^0, תנועה עצמית "0.034, מהירות רדיאלית 3— ק״מ/שנ׳ ; ספ׳ gM0; מלוה לבן : ג׳ 5.2, מ״ז "3.1, ז״מ 275^0, ספ׳ A3.

[10] Capricorni α_1/α_2: כפול אופטי, הנראה כבר בעין. ג׳ 3.8/4.5, מ״ז "376, ז״מ 291^0 ; מ׳ של Capricorni α_1 3000 ש״א, ג׳ מוחלט 5.4—.

Capricorni β: כוכב כפול, ג׳ 6.1/3.3, מ״ז "205, ז״מ 267^0, מ׳ 500 ש״א. לשני המרכיבים צבעים שונים — צהוב וכחלחל, ספ׳ B8/G0.

[11] Cancri ε/Praesepe, M44/NGC2632 (δ +19°52′, α 8h 37.2m). פריזפה (=אֶבוּס), צביר פתוח ובו למעלה מ־500 כוכבים בני ג׳ 6 עד 17 ; זוהרו הכללי כג׳ 3.7+ ; ק׳ ׳90=13 ש״א ; מ׳ 600 ש״א. משקפת שדה !

[12] α Tauri, Aldebaran (אל־דאבאראן, =שבא אחריו, כלומר הכוכב העולה אחרי כימה) : ג׳ 1.1+, ג׳ מוחלט 0.2—, מ׳ 53 ש״א, ק׳ 35×שמש, ט׳ 3500^0, תנועה עצמית "0.203 בז״מ 160^0, מהירות רדיאלית 55+ ק״מ/שנ׳ ; מלוה בן ג׳ 13, מ״ז "31 ; ספ׳ gK5.

שמש

יוני 1962	עליה ישרה (ל־0 שעות זמן עולמי)	נטייה	נטייה אחרי 5 ימים [1]	שעת־כוכבים במיצהר של גריניץ' [2]	זריחה (לפי שעון ישראל ואופק ירושלים)	צהירה זמן	צהירה גובה	שקיעה (לפי שעון ישראל ואופק ירושלים)
	h m	° ′	° ′	h m s	h m	h m	°	h m
1	4 33.6	+21 57	+22 35	16 35 59.3	4 35	11 37	80	18 38
11	5 14.8	+23 02	+23 19	17 15 24.9	4 34	11 38	81	18 44
21	5 56.3	+23 26	+23 23	17 54 50.5	4 34	11 41	82	18 47
30	6 33.7	+23 13	—	18 30 19.5	4 37	11 42	81	18 48

[1] בטור זה מובאת הנטייה ב־6, 16 ו־26 של כל חודש.

[2] לכל 1^0 אורך מז' מגריניץ' יש להוסיף 4^m (למשל זמן כוכבים בשביל אורך גיאוגרפי של ירושלים $35° 13' = 2^h 20^m 52^s +$). השינוי ליממה : $3^m 56.56^s +$; השינוי לשעה : $9.86^s +$.

אורך היום גדל מ־14 שעות 3 דקות בראשית החודש עד 14 שעות 13 דקות ביום הארוך (21 ביוני) וקטן עד 14 שעות 11 דקות בסוף החודש.

הדימדומים האסטרונומיים (השמש 18^0 מתחת לאופק) נמשכים ברוחב הגיאוגרפי של ירושלים $1^h 39^m$.

חצי קוטר השמש : ב־1 ביוני "48 ′15 וב־30 בו "45 ′15 (חצי הקוטר הבינוני הוא "01 ′16, כפי שהוא נראה במרחק של 1 י"א).

ירח

יוני 1962	עליה ישרה (ל־0 שעות זמן עולמי)	נטייה	חצי קוטר	קולונג. [1]	זריחה (לפי שעון ישראל ואופק ירושלים)	שקיעה	צורה	
	h m	° ′	″	°	h m	h m		d h m
1	3 14.0	+12 48	16 07	246.1	3 49	17 28	●	2 15 27
6	7 55.9	+19 35	15 16	307.3	8 03	22 07	☽	10 08 22
11	11 57.2	+ 4 25	14 47	8.5	12 33	0 30	○	18 04 03
16	15 51.1	—15 10	15 20	69.5	17 11	3 19	☾	25 01 43
21	20 35.3	—18 23	16 04	130.5	21 46	7 47		
26	1 11.1	+ 2 21	16 07	191.5	0 28	13 10	אפוגיאום	10 20
30	4 48.7	+18 04	15 45	240.5	3 14	17 21	פריגיאום	23 22

[1] קולונגיטודה סלנוגרפית של השמש.

באורך : d (U.T.)	°	ברוחב : d (U.T.)	°
	+5.5		—6.7
4.5		14.5	
17.0	—5.0	27.6	+6.7

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

ירחי שבתאי

ט י ט א ן (Titan) VI

d	h		d	h		d	h		d	h	
4	15.8	מ"ז מע'	8	11.8	ק"ע	12	07.9	מ"ז מז'	16	11.0	ק"ת
20	13.9	מ"ז מע'	24	09.9	ק"ע	28	05.8	מ"ז מז'			

ר י א (Rhea) V

זמני מ"ז מו' : ב־3 בחודש בשעה 18.1, ב־8 בשעה 06.5, ב־12 בשעה 18.8, ב־17 בשעה 07.2, ב־21 בשעה 19.6, ב־26 בשעה 07.9, ב־30 בשעה 20.2.

כוכבי לכת

	יוני 1962	עליה ישרה (ל־0 שעות זמן עולמי) h m	נטייה ° ′	מזל[1]	תנועה[2]	מרחק בי״א[3]	חצי קוטר[4]	צורה	גודל	זריחה (לפי שעון ישראל ואופק ירושלים) h m	צהירה h m	שקיעה h m
							″		m			
☿	1	5 13.7	+21 57	שור	א	0.570	5.9	0.04	+ 2.4	5 15	12 14	19 13
	1 *	5 01.7	+20 01	שור	א	0.550	6.1	0.00	+ 3.1	4 45	11 38	18 31
	19 *	4 43.8	+17 51	שור	ע	0.626	5.3	0.11	+ 1.8	3 47	10 34	17 21
	30	5 01.8	+19 19	שור	ק	0.808	4.1	0.33	+ 0.8	3 19	10 10	17 01
♀	1	6 47.0	+24 41	תאומים	ק	1.371	6.1	0.85	— 3.4	6 44	13 51	20 58
	11	7 39.0	+23 23	תאומים	ק	1.310	6.4	0.82	— 3.4	7 00	14 03	21 06
	21	8 29.1	+21 01	סרטן	ק	1.244	6.8	0.79	— 3.4	7 18	14 14	21 10
	30	9 12.2	+18 05	סרטן	ק	1.183	7.1	0.76	— 3.5	7 34	14 21	21 08
♂	1	2 01.5	+11 27	טלה	ק	2.054	2.3	0.95	+ 1.4	2 35	9 04	15 33
	16	2 44.4	+15 09	טלה	ק	2.008	2.3	0.94	+ 1.4	2 09	8 48	15 27
	30	3 25.0	+18 05	שור	ק	1.960	2.4	0.93	+ 1.4	1 46	8 33	15 20
♃	1	22 52.0	— 8 19	דלי	ק	4.932	18.6		— 2.0	0 15	5 54	11 33
	30	22 57.9	— 7 52	דלי	ק	4.493	20.5		— 2.2	22 22	4 06	9 46
♄	1	20 55.8	—17 57	גדי	א	9.441	7.9		+ 0.7	22 41	3 58	9 11
	30	20 51.5	—18 18	גדי	א	9.090	8.2		+ 0.6	20 44	2 00	7 12
♅	1	9 56.9	+13 18	אריה	ק	18.537	1.9		+ 6.0	10 23	16 57	23 31
	30	10 00.8	+12 56	אריה	ק	18.965	1.8		+ 6.0	8 34	15 07	21 40
♆	1	14 38.1	—13 31	מאזניים	א	29.434	1.2		+ 7.7	16 12	21 38	3 08
	30	14 36.1	—13 22	מאזניים	א	29.760	1.2		+ 7.8	14 16	19 42	1 12

---

* 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־לכת גם בקבוצות שאינן נמנות עם 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 ושבתאי מובא כאן חצי הקוטר מקוטב לקוטב.

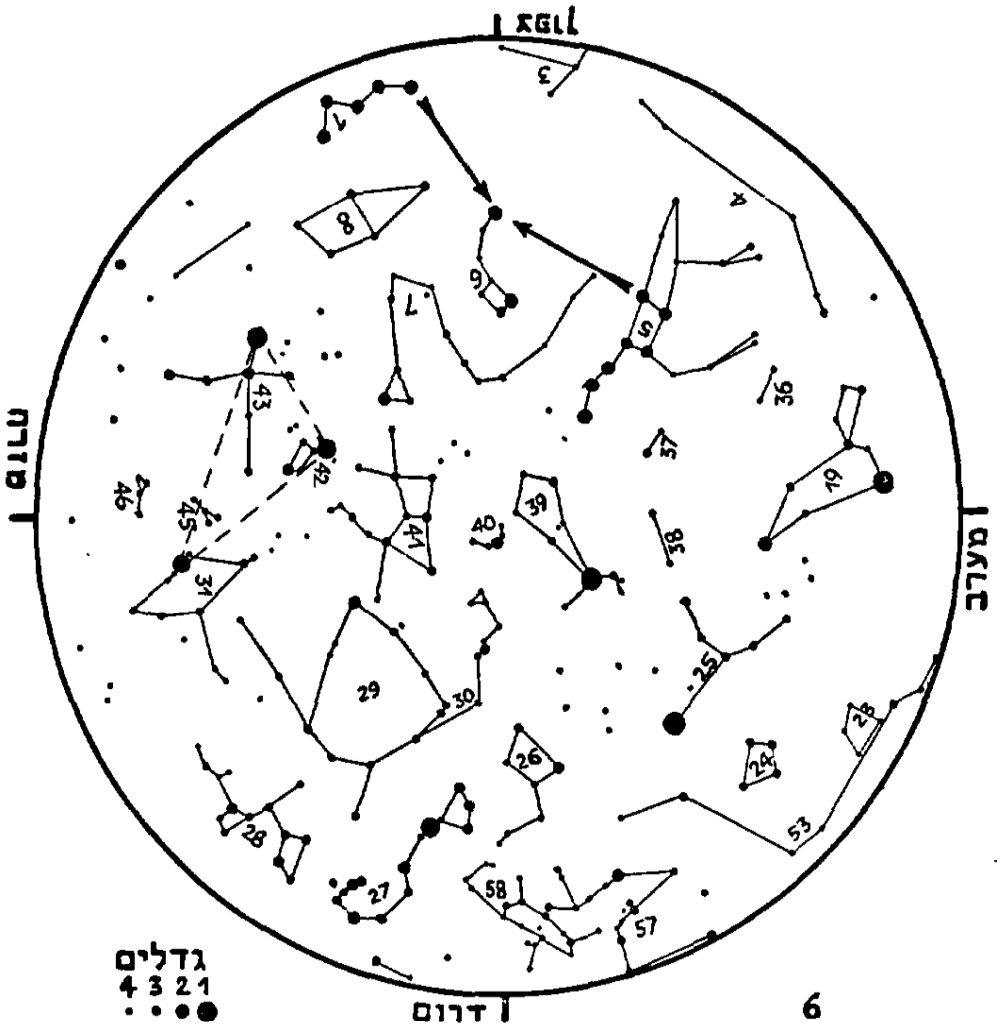
ירחי צדק

ראשי תיבות ראה בגליון מס׳ 4, עמ׳ 51 (אפריל 1962)

d	h m		d	h m		d	h m		d	h m	
2	1 39	II כ״ס	9	4 13	II כ״ס	18	1 46	II מ״ס	25	1 32	II מ״ה
	3 18	III ל״ה	11		IV מ״ז מז׳	19		IV מ״ז מע׳		1 43	II צ״ס
		IV מ״ז מע׳	13	0 48	III צ״ס	20	1 16	III צ״ה		4 16	II מ״ס
6	2 17	III מ״ס		2 48	III מ״ה	21	4 05	I צ״ה	27		IV מ״ז מז׳
	2 22	IV ל״ה	14	2 12	I צ״ה	22	1 22	I ל״ה	29	3 17	I ל״ה
	3 06	I ל״ה		3 31	I מ״ה		23 51	I מ״ה	30	0 27	I צ״ה
7	0 18	I צ״ה		4 27	I צ״ס	23	0 49	I צ״ס		1 41	I מ״ה
	1 39	I מ״ה		23 28	I ל״ה		1 05	IV ל״ס		2 43	I צ״ס
	2 34	I צ״ס	15	0 52	IV מ״ה		2 05	I מ״ס		3 56	I מ״ס
	3 54	I מ״ס		3 07	I כ״ס		3 51	II ל״ה		22 54	III ל״ס
	4 22	II צ״ה	16	0 14	I מ״ס		23 27	I כ״ס		24 26	III כ״ה
8	1 15	I כ״ס		1 17	II ל״ה	24	0 06	III כ״ס		25 17	I כ״ס
										27 51	III כ״ס

מפת שמי הערב ב־15 ביוני ב־22 00

בראשית החודש ב־23 00 ובסופו ב־21 00 = שעת הכוכבים: 15 40



6

מד' 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 שהקו צפ'—דר' יהיה מכוון אל־נכון (בעזרת כוכב־הקוטב המסומן בחיצים) ואז יתאימו נקודות מד' ומע' של המפה. קבוצות הכוכבים מסומנות במפה במספרים המופיעים בתאור שמי העדב בסוגריים אחרי שמות הקבוצות. הכוכבים הראשיים התזכרים בתאור הם הכוכבים המזהירים בכל קבוצה וקבוצה.

המספרים במפה מציינים את קבוצות הכוכבים כלהלן:

1	קאסיופייה	9	לטאה	28	קשת	38	שער־בירוניקה
3	ג'יראפה	19	אריה	29	נושא־נחש	39	רועה דובים
4	לינכס	23	גביע	30	נחש	40	כתר
5	דובה גדולה	24	עורב	31	נשר	41	הרקולס
6	דובה קטנה	25	בתולה	36	אריה קטן	42	נבל
7	דראקון	26	מאזניים	37	כלבי־צייד	43	ברבור
8	קפיאוס	27	עקרב				

45 חץ
46 דולפין
52 ראם
53 נחש־מים
57 קנטאור
58 זאב

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