

הכוכבים בחודש

12 ח' טס' שנה

יוצא לאור על ידי
אגודת אסטרונומים חובבים בישראל
בעדיכת ד. ז'יצ'יק

כוכב שביט חדש Comet Seki 1961f

בוחור חדש (מס' 436) מ-16 בנובמבר 61 של האגודה האסטרונומית הבריטית ניתן אפרים מתוקן של כוכב השביט המשיך את הנתונים שהבאנו בגלויינו לאחר עד אמצע ינואר. זהרו של השביט הולך וקטן ב מהירות ובסוף דצמבר הוא יעלם לגביו הטלסקופים שלנו.

					$\delta_{1950.0}$	$a_{1950.0}$	1961
					h m	h m	0h E.T.
7.0	0.477	1.152	—30 26	23 41.9	27	נובמבר	
8.8	0.856	1.299	—24 59	23 34.4	7	דצמבר	
			—22 32	23 34.7	17		
11.0		1.585	—20 56	23 37.9	27		

— מרחק מן הארץ ב'יא

בוחור הנ"ל נמסר, כי צופים בבריטניה הצלחו לצלם ונב באורך 3° ב-4 בנובמבר. ב-12 בנובמבר נראה השביט בעין בלתי מיוחדת ע"יALKOK בבריטניה, הcoma נראית בקוטר $30'$, הזנב החלש והמפוזר התמשך עד 4° .

חברים אחדים בארץ הודיעו לנו שהם ראו את השביט בעורף הנתונים שהובאו ב글וון הקודם של "הכוכבים בחודשים".

ח. ד. זכאי, תל-אביב, כותב לנו: רأיתי את השביט לפני בוקר בימים 10, 11, 12 ו-13 בנובמבר, בכל בוקר משעה 03:45 לערך. הוא נמצא לי מבידה-זובית לפי הנתונים של "הכוכבים בחודשים". הקואורדינטות התאימו הפעם יפה; בעליה ישלה לא הייתה כמעט הפרש ואילו בנטיה הפרש ארך של 1.5° עד 2° . לו לא ידעתי כי זה שביט. היתי אומר כי אני רואה צביר כוכבים עגול, גדול וסמייך. השפה לא היתה מוגדרת והאור הלך ונגדל ממנה אל המרכז, והוא נראה היטב גרעין בהיר ומואר. לא היה כל סימן לזנב.

תנוונו של השביט היתה מהירה מאוד, ובבוקר 13 בנובמבר עמדתי על מידת: במשך רביע שעה התרחק לעיני הרבה מכוכב קטן שהיה על ידו.

הסתכלתי בהגדלה של $30\times$ ו- $48\times$; ב-179X היה מטוושטש. בעין ובמשקפי שדה לא הפשתיו. — כשהעבר אלשמי הערב לא ראתינו; אם משום עניין שהפריעו ואם משום שלא נפנית להסתכל.

במצפה הכוכבים בירושלים ראיינו את השביט ב-26 בנובמבר בשעה 19:00. לפי שעון ישראל. מקומו היה בקבוצת פסל, מז' לפומאלחות. הוא נמצא בקלות לפי האפרים בעורף הטלסקופ (הגדלה $80\times$) ומפת הכוכבים. זהרו היה חלש מאוד



וקוטרו כ-5' (יש להתחשב בכך שתגודל המובא באפרמריס, כ-7.0, הוא סיכום הזהר של כל שטחו והשבית נראית אפוא חלש בהרבה מכוכב בן גודל זה שבו הזהר מרוכז בנקודה).

אחרי עיון בmph מס' 4 של אטלס נורטן עליה החשד שהחלפנו את השביט בгалקטי NGC7755 המסתמן בmph בקרבת מקום. באטלס של סקלנטיס פלטס מסומנת הгалקטי, אך לא ציון מספירה. אחרי עיון בקטלוג הгалקסיות של שאפלוי אמרת התברר שלא שגינו, כי לгалקטי גודל של 12.5 והוא מתחת לסקה ההפרדה של הטלסקופ שלנו:

NGC7755, Type S. α : 23h45.3m, δ : $4^{\circ}48'30''$, m : 12.5.

בעזרת המפות קבענו את הקואורדינטות (לפי תקופת 1950.0). בתקופה, אחרי שעה אחת (ב-00:20 לפי שעון ישראל) נראית בברור שינוי מקום בשעור כ-5'.okoτר ה-*coma* של השביט, כפי שהוא נראה לנו:

α : 23h43.0m, δ : $30^{\circ}55'$

α : 23h42.5m, δ : $30^{\circ}50'$

התכשות רגולוס

חישב א. זכאי, תל אביב

ב-26 בדצמבר בלילה יכסה הירח את רגולוס.

העלמות לא תראה, היא חלה בשעה שהירח עוד מתחת לאופק; הירח עולה בתל אביב ב- m : 20h 51m (בירושלים ב- m : 20h 50m).

התגלות החלת ב- m : 22.9h 21min לפי שעון ישראל; ו" m : 209.4°, ספירה 2.9; גובה הירח 5.3° .

הירח בן 19 יום, החלק המואר 0.80. ההתגלות מצד האפל של הירח, יש לצפות במשקפת שדה!

התכשות אורנוס

חישב א. זכאי, תל אביב

בליל 26/27 בדצמבר, כשעה וארבעים דקות אחרי התכשות רגולוס, יכסה הירח את אורנוס.

העלמות החלת ב- m : 03.2m 23h 23min לפי שעון ישראל; ו" m : 122.5°, ספירה 5.9; גובה הירח 23.5° .

התגלות החלת ב- m : 18.9h 00min; ו" m : 265.6°, ספירה 12.8; גובה הירח 41.6° . ההתגלות מצד האפל של הירח, יש לצפות בטלסקופ או במשקפת שדה חזקה.

הגמינידים בשיא

בליל 12/13 בדצמבר מגיעים הגמינידים, מטר מטיאורים, לשיאם. גבולות תונן הנורמליים שלהם מ-9 עד 14 בדצמבר. מוצא הקרינה נמצא כ- 41° מ- α לאסטור, הצפוני מבין התאומים. הקואורדינטות של מוצא הקרינה: $+32^{\circ} \alpha: 8h24m$ (112° , $\delta: 34^{\circ}34'06''$); במשמעות כ-60 מטיאורים לשעה בשיא. — הפעם יהיו תנאים התכיפות טובים מאוד בגל העדר הירח משעה 21:00 עד אור הבוקר.

¹ מעוז אביב: $+32^{\circ}34'06'' \phi: 8h19.3m$ — ג.

באגודה

חצפיה הליאוניידים 1960

ה' א מ-צ ג ר, רמת חן, כותב לנו:
חצפיה מוצלחת מאוד של הליאוניידים
הייתה לי בלילות 15/16 ו-16/17 לנובמבר.
בלילה הראשית נצפו בין השעות
02 עד 04 — 56 מטיאורים, מהם 47
לייאוניידים; בלילה השנייה בין 02 עד 03
— 14 מטיאורים, מהם 9 לייאוניידים.
תנאי הראות היו טובים והירח לא הפך.
ריע.

התופעות הבאות ראויות לציין מינו-
חד: (א) רוב המטיאורים היו מוהירים
מאוד, ממוצע גודל 1—; המטיאורים
היו מהירים מאוד (בספרות מובאה מהי-
יות ממוצעת של 77 ק"מ/שנה). אצל
רובם נראה עקבות אור (ונב) שנמשכו
זמן קצר. — (ב) עם מטיאורי המטר
נמנה כדור אש אחד שהיה מוהיר מאוד,
בשיאו דוא' על גודלו של 'טגה'
(על לנ' 4—) צבעו הבולט היה לבן-
ירקרק, אך הוא השתנה תוך מעופף.
כדור האש השאיר אחריו זנב שנראה
בברור במשך שלוש דקות לפחות. היה
ספיק בזדיי לשרטט את תנועתו הצפו-
נית במטה כל כמה שניות ולהבחין
בעיות צורתו. — (ג) התופעה המעני-
ינית ביותר הייתה ללא ספק, כי המט-
יאורים של מטר זה נופלים קבועות
קבוצות, בדרך כלל 2 עד 3 מטיאורים
בקבוצה אחת ברוח זמן על כשניה
אחד. במקרה אחד נפלו ששה מטיאו-
רים ממש בבת אחת (!), כולם באותו
אזור השמיים וכולם בעלי אותו התכוי-
נות בדיק. בגון: גודל — 1—, צבע —
כחול, אורך המסילה — כ-10°. התופעה
זו מקשה כמעט על התצפית, כי יש
לצפות בכמה מטיאורים בבת אחת.

התצפית כללה רישום מסלול המט-
יאור במטה, רישום הזמן, הגודל,
הצבע, אורך הנוב וכמה ומה הוא נראה.
סיכום התצפית נשלח לחברת האמרי-
קיית של צופי המטיאורים.

בסניף גוש דן

ערבי חצפיה יתקיימו החודש על
gan בית ההסתדרות ברמת-גן, פינת רח' הרצל — רח' יהלום:

ביום ד' 13 בדצמבר, בשעה 17:30

ביום ה' 28 בדצמבר, בשעה 17:30

חברים ואורחים מוזמנים!

(כתובת הסניף: ע"י אינג' יוסף פוקס,
רחוב הפסגה 14, גבעתיים).

ישיבת המועצה בחנוכה

ביום ה' ב"ט כסלו תשכ"ב (7.12.61)
תקיים הישיבה הראשונה של מועצת
האגודה שנבחרה בכנס הארצי הר-
יבי. הישיבה תתכנס בתל-אביב ב'בית
ההנדס', רח' דיזנגוף 200, קומה ג'.
ראשית הישיבה תהיה מוקדשת לציון
חגו של חברנו דוד זכאי שמלאו
לו 75 שנה. — סדר הדיוונים כולל את
הסעיפים הבאים: (א) פעולות האגודה
בסניפים ובאזורים, (ב) תעמולה לאגו-
ודה, (ג) חוגי פעולות ארכיזים (ד) שו-
נת.

בישיבה האחזורנה של ועד האגו-
ודה נדון (א) מצב החברות בשנה
השופטת. עד סוף נובמבר שלמו 179
חברים את מס החבר לשנת תשכ"ב.
ראשית שנת תשכ"ב הцентр לאגודה
44 חברים חדשים; (ב) פעולות האגודה
בקנה מידת ארכי, בסניפים, באזוריים
ובחווגים ארכיזים. הוחלט לארגן צוות
מדריכים ומדריכים למטרה זו; (ג) קביעת
הנחיות להשתaltung הטלקופ שנתרם
לאגודה (ראה הودעה בגל' 9 (1961),
עמ' 104 של 'הכוכבים בחודש').
הטלסקופ יועד לרשות החברים המעוני-
ינים אחרי התקנת ארגנו מתאים להובל-
תו; (ד) עניינים שוטפים של האגודה
וסדר היום של ישיבת המועצה.

ינם" יותר של שיין המטרות. מסיבה דומה חסירה גם אינפורמציה לגבי לירות החורף. החוזר קורא, אפוא, לצופי המטיאורים להקדיש מזמנם באופן מיידי לחילופ רגילים אלה, ובעיקר בחורף, ומוסיף שזו תהיה תרומה נכבדת למדע.

כל זה הביא אותו למסקנה שהוגנו יכול לעשות כאן גולות. ביחוד בתקופת השנה שבהן תנאי הראות בארץ עולים בהרבה על אלה שבאזורות אחידות. והנה חופש חנוכה מתקרב, ובסוף סלול אין הירח מפיע. חשבנו, אפוא, לנצל את ימי חנוכה לסייעת תצפיות מרכזיות. אנו מארגנים משלחת קטנה של החוזר לדרום, מקום שבו אנו מקווים למוג אויר טוב, ובמשך שלושה לילות נצפה כשלוש שעות בכל לילה תהיה זו גם הזדמנות טובה. להכיר זה את זה, לשככל את שיטות הרישום ואולי אף לבצע כמה נסיבות בצלום.

ח' שלמה הנפט ממתק גלי-און הויאל לאלהוותנו לצורך זה, תאגיד המיבץ נקבע לימים שני, שבת וראשון, 8 עד 10 בדצמבר. — הצד שכל אחד חייב להביא אותו כולל: בגדים חמימים מאד ורצוי שמיכות, כלי כתיבה (עפרון וריגל), פנס-כיס, שעון, רצוי מעורר.

(חוזר נשלח לחבריו החוג ב-12.11.61)

החותג לתצפית ברכזיאורים

חוזר מס' 1

אננו מעתיקים בוותח את החוזר מס' 1 של החוג שנודד ביזמת כמה מחבריו אגדתנו. החוג מונה עד כה ששה חברים. אך הוא פארח להצטראפות החברים נוספים. מעוניינים מבין חברי האגודה יפנו, לפי תוצאות מרכז החוג: אליע מגן, רח' רוזן 21, רמת גן (רמת גן) אנו בטוחים, כי גם יתר חברי האגודה יימצא עניין ביריעת על התארגנות החוג. שהתחילה את פעולתו בתנופה רבתה. את-days מבין חברי החוג עוסקים בתצפית מטיאוריים, כבר משך שנים אחדות ופעילותם זכתה להכרה. במרכזיים לתצפית מטיאוריים.

לכל חברי שלום רב,

כוכור לכם. הקמנו את החוג בשעות הבינוס. האסטרונומי הארץ-רביעי בירושלים. במטרה לארגן תצפיות מטיאוריים משותפות ולשלוחן לאגודה האמצעית למטיאורים לשם ניתוח.

בחזרה. מיוחד שהפיצה האגודה האמצעית למטיאורים נסקרה פעילות החוג בברים בשיטה זה בעבר ומותווית תכנית העבודה לעתיד. הסקירה מגיעה למס' קנה החשובה, כי חסירה-כמעט לחולטיין אינפורמציה על פעילות המטיאורים בלילה. רגילים: כולם בלילה שאין בהם מטרות-מטיאוריים. הסיבה ברורה, שהרי רוב הצופים (והמתחלים בעיקר) יעדיפו לצפות בלילה «מענדי-

השמים בחודש דצמבר 1961

תופעות מיוחדות

יום	שנה (לפי שעון ישראל)
1	6 נוגה בדרימוי, עוד זמן קצר; נוגה עולה בראשית החודש בשעה לפני רדת החמה.
1	18 זדק ושבתאי בדרימוי, זדק ± 7 מז' לששתאי.
4	4 הירח מעוצפם, לכובב הכתול "גאמא" בבלולה 1 .
5	5 הירח מז' לא-גאמא" בבלולה 1 , צפם' לפסיקה.
1	1 אורגנוס נוח לתצפית (עד ל-13 בחודש), כ- $\frac{1}{2}$ מז' מזרימדי לרוגלים.
5	5 הירח צפ' מז' לפסיקה.
6	6 הירח (חרמש דק מאד, 44 דקות לפני המולד) צפ' מז' לנוגה.
14	6 אורגנוס, במלוא אריה, עובר מתנוועה קרומנטית לאחרונית.

¹ Virginis זה: כוכב כפול, ב-3.7, מז' 5.3, ז' מז' 310, מז' 178 ש', מז' 40 ש'IA, שני המרכיבים צהובים. ספ' F0/F0.

		נוגה מתקbez עם ירח, נוגה 4° דר.	1	7
ירח ☽ של צדק לוקה בצללו של ירח ☽ משעה 18.54 עד 18.57. ²	18	7		
הירח מעצפםע' לשבתאי, מער' לצדק, דר/מע' לאלפא/ביתא" בגדי. ³	18	10		
שבתאי מתקbez עם ירח, שבתאי 2° דר.	2	11		
צדק מתקbez עם ירח, צדק 2° דר.	16	11		
הירח צפמו' לצדק/שבתאי, דר/מע' לאלפא/ביתא" בגדי. ⁴	18	11		
הגמינידים: מטר מטיאורים בשיא, ראה רשימה מיוחדת בעמ' 136 של גליון זה. ⁴	12			
פָּאָדִים מתקbez עם השם ש.	20	14		
כובב כחמה מתקbez עם השם ש, התקbezות עליונה.	11	16		
הירח דר/מע' לכימה. ⁵	18	18		
הירח ודר/מע' לכימה 5° , מער' לאלדיברן.	18	19		
התכשות אלדיברן על ידי הירח — באסיה הצפומוי ובאמריקה הצפ, אצלנו מתחת לאופק: בהתקbezות הגיאו-אנטרית עובר הירח 0.7° צפ' לאלדיברן.	13	20		
ה ת ח ל ת ה חו רֶך ה א ס ט רו נו מֵי ב ח צְיַהְכּוֹר ה צְפּוֹנִי שֶׁל הָאָרֶץ וְהַקִּין בְּחַצְיַהְכּוֹר הַדוֹרָמי. בְשֻׁעָה זֶוּ נִכְנַסְתָּה הַשְּׁמֶשׁ לְסִימֵן גָּדִי ($18^{\circ} - 20^{\circ}$ 04m 20s — 22d 04h 20m)	4	22		
ומגיעה למיז דרי הגדל ביותר מקו-המשהה (חוג הגדי או קו-הemptuna הדורומי): בתאריך זה הירח נמצאת במל' קשת. בחצי היכדור הצפוני חלים בזהרים במיזהר עד לגובה של $17^{\circ} 37'$ במל' לאופק (לעומת $11^{\circ} 41'$ ביום הארוך ביותר). אורך היום מת慷慨 עד כדי 10° שעות 6 דקות ביום זה.				
הירח דר' לאסט/or/פולופס.	20	23		
כָּל אַרְבָּעַת הַיְרָחִים שֶׁל צָדָק נִמְזָאים סְמוּך' לְמוֹעֵד הַאַלְוָנְגָצִית שְׁלָהָם (מיז הגדל ביותר מזדק).	18	24		
התכשות רגולוס על ידי הירח — באירופה מזר' ובאסיה, ראה רשימה מיוחדת בעמ' 136 של גליון זה; בהתקbezות הגיאו-אנטרית עובר הירח 0.5° צפ' לרגולוס.	21	26		
התכשות אורה נויס על ידי הירח — באירופה, אפריקה צפ' ואסיה, ראה רשימה, מיוחדת בעמ' 136, של גליון זה; בהתקbezות הגיאו-אנטרית עובר הירח 0.3° צפ' לאורה נויס.	23	26		
ירח ☽ של צדק מתכשה על ידי ירח ☽ משעה 17.48 עד 17.52 עד $17^{\circ} 52'$. ²	17	27		
הירח צפצוףםע' לספיקה, מזיפסמו' לאנמא" בכתולה. ¹	4	31		

זמן מינימום של אלגול

זמן מינימום גוחים לתצפית יהלו החודש: ב-8 בחודש בשעה 06.0, ב-11 בשעה 2.8, ב-13 בשעה 23.6, ב-16 בשעה 20.4, ב-19 בשעה 17.3, ב-31 בשעה 04.5.

² ראה לוח "ירתי צדק" וההערות שם, בעמ' 142 של גליון זה.

³ מ' של α_1/α_2 : כפול אופטי הנראה בבר-בעין ג' 3.8/4.5, מיז 376° , זימ' 291;

Capricorni α_1 : Capricorni 3000 ש"א ג' מוחלט 5.4.—.

Capricorni β : כוכב כפול, ג' 3.3/6.1, מיז 267° , זימ' 500 ש"א. לשני

המרכיבים צבעים שונים. — צהוב וכחלחל (משקפת שורה).

⁴ ראה גם לוח מטרות המטיאורים בגלילון מס' 6 (1958), עמ' 40.

כימה (פליאדות), מ-45, צביר-כוכבים פתוח-במל' שור, כ-230 כוכבים בני. ג' 3 עד 14

עד 10 נראים בעין), מ-410 ש"א, קוטר הצביר 30 ש"א; הכוכב הראשי, אלקיונה, ג' 3.0 הוא כוכב כפול-ארבעה. ראה מפה בכרך ו' (1959), עמ' 116.

שימוש

					שקיעה	זריחת	זריחת	שעות-כוכבים	נשייה	עליה	דצמבר
					גבוה	גבוה	במיicher של	אחרי	ישראל	ישראל	1961
					(לפי שטון ירושלים)	5 ימים	גוריינץ ¹	5 ימים	נשייה	עליה	
					מ מ מ	מ מ מ	מ מ מ	מ מ מ	מ מ מ	מ מ מ	
16 36	36	11 28	6 20	4 38	26.4	—22 26	—21 44	16 27.3	1		
16 37	35	11 32	6 28	5 17	51.9	—23 18	—22 58	17 10.9	11		
16 40	35	11 37	6 34	5 57	17.5	—23 23	—23 26	17 55.1	21		
16 46	35	11 42	6 38	6 36	43.1	—	—23 08	18 39.5	31		

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

² לכל ¹⁰ אורך מז' מגוריינץ יש להוסיף 4m (למשל 1m בין כוכבים בשביל אורך גיאוגרפי של ירושלים $35^{\circ} 13' = 35^{\circ} 52' + 20m$). השינוי ליממה: $+3m 56.56s + 9.86s$.

אורך היום קטן מ-¹⁰ שעות 16 דקות בראשית החודש עד 10 דקות 6 דקות ביום הקצר ביותר וגודל עד 10 שעות 8 דקות בסוף החודש.
הבדוקות האסטרונומיים (המשמש ¹⁸ מתחת לאופק) נמשכים ברוחב הגיאוגרפי של ירושלים $27^{\circ} 1h$.

חצי קוטר המשמש: ב-¹⁰ דצמבר ¹⁵, 16 וב-¹³ בו ¹⁸, 19 (חצי הקוטר הבינוני הוא ¹⁰, 16), כפי שהוא נראה למרחק של 1' י"א).

ירח

		זרוחה	זרוחה	שקיעה	קובלונג ²	הצי	הצי	נשייה	עליה	דצמבר
		(לפי שטון ירושלים)	(לפי שטון ירושלים)	סודר	סודר	סודר	סודר	סודר	ישראל	1961
d h m	d h m	m m m	m m m	m m m	m m m	m m m	m m m	m m m	m m m	
8 01 52	●	12 47	...	189.3	14 48	+	7 20	11 13.8	1	
14 22 06	▷	15 43	4 30	250.2	15 31	—	12 31	15 10.4	5	
22 02 42	○	20 19	9 25	311.2	16 12	—	18 42	19 59.2	11	
30 05 57	△	0 37	12 58	12.0	16 00	—	0 02	0 38.7	16	
		5 41	16 28	72.7	15 26	+	18 15	5 03.8	21	
12 02	פריגיאום	9 37	20 50	133.4	14 50	+	15 11	9 25.2	26	
27 21	ఆఫ్గిాం	12 23	0 22	194.1	15 00	—	3 02	13 14.4	31	

³ קולונגייטה סלונגראפיה של המשמש.

לייפראציה מכסימלית באורך: (U.T.)^a (U.T.)^b
^a-6.6 6.1 —5.2 5.8
^b+6.6 19.0 +5.1 20.6
 פירוש הסימנים:
 כאות: + שפה מע' מגולה
 ברוחב: + שפה צפ' מגולה
 — שפה מז' מגולה

פרסומי האגודה

המשה הכרבים של "הכוכבים בחודשים" הושלמו עד כה: הכרבים א' (1954), ב' (1955), ג' (1956) מהירות כל כוכב (מכורך במעטפת קרטון) 2.50 ל"י; הכרבים ה' (1958) ו' (1959), מהירות כל כוכב (מכורך במעטפת קרטון) 3.00 ל"י.
 "הטלסקופ של החזבב", מאמרי ט. טולומן וביהם תומר מפורט על בניית טלסקופ רפלקטורי (11 גלגולות מתוך הכרבים ב', וג') במחair 3.00 ל"י.
 "הכינוס האסטרונומי הראשון בישראל", תקצירי הריצאות ווירוחשון מביתם האגודה שהתקיים ב-1956. תופס מברך ג' (1956), גל' 10/9 — במחair 1 לאי לאן חברים, 80 אגורות לחברים.

כוכבי לכת

זירזהה צהירה שקיימת (לפי פעון ישראַג וואופק ירושלמי)				דצמבר מל'ה נסיה מזלו תנעה ² מרוחק חצי צורה גודל	ישנה 1961 ב'יאָג קווטר ⁴	ל'ס שפטות זמן שלומי)
ט	ט	ט	ט	ט	ט	ט
16 01	10 54	5 47	— 0.7	0.97	2.4 1.396 ק מאונינים	—19 54 15 51.8 1 8
16 28	11 35	6 42	— 0.8	1.00	2.3 1.449 נושאנחשיק	—24 36 17 31.9 * 16
17 16	12 22	7 28	— 0.8	0.97	2.4 1.370 קשת ק	—24 24 19 17.5 31
15 45	10 32	5 19	— 3.4	0.97	5.1 1.641 מאונינים ק	—18 01 15 30.7 1 9
15 49	10 45	5 41	— 3.4	0.98	5.1 1.663 נושאנחשיק	—20 56 16 22.6 11
15 57	10 59	6 01	— 3.4	0.99	5.0 1.681 נושאנחשיק	—22 51 17 16.2 21
16 10	11 14	6 18	— 3.4	0.99	5.0 1.695 קשת ק	—23 36 18 11.0 31
16 43	11 44	6 45	+ 1.6	1.00	1.9 2.470 נושאנחשיק	—22 46 16 43.3 1 6
16 30	11 34	6 38	+ 1.5	1.00	1.9 2.455 נושאנחשיק	—23 48 17 24.9 * 14
16 18	11 23	6 28	+ 1.5	1.00	1.9 2.429 קשת ק	—24 06 18 20.7 31
20 32	15 25	10 18	— 1.7		16.5 5.559 ק גדי	—19 51 20 26.6 1 24
19 04	13 52	8 40	— 1.6		15.7 5.874 ק גדי	—18 19 20 51.5 31
19 56	14 52	9 48	+ 0.8		7.0 10.632 ק קשת	—21 10 19 54.0 1 6
18 10	13 08	8 06	+ 0.8		6.8 10.908 ק גדי	—20 34 20 07.2 31
11 41	5 11	22 37	+ 5.8		1.9 18.179 ק אריה	+11 59 10 11.5 1 8
11 22	4 52	22 18	+ 5.8		1.9 18.094 ♀ אריה	+11 59 10 11.5 * 6
9 42	3 12	20 38	+ 5.8		1.9 17.709 ♀ אריה	+12 06 10 10.5 31
15 05	9 40	4 15	+ 7.8		1.2 31.207 ק מאונינים	—13 49 14 40.6 1 *
13 09	7 45	2 21	+ 7.8		1.2 30.865 ק מאונינים	—14 04 14 44.1 31 *

פלנטואידים⁵

				(1950.0) (1950.0)
9.5	1.682	ק	דלוי	—10 33 23 46.3 7 (3)
9.8	1.780	ק	לויתן	— 9 35 23 58.1 17
9.9	1.878	ק	לויתן	— 8 22 0 11.6 27
8.9	1.271	ק	לויתן	—14 03 1 45.9 7 (6)
9.1	1.367	ק	לויתן	—12 02 1 49.6 17
9.4	1.471	ק	לויתן	— 9 47 1 55.9 27
7.7	1.885	♀	לויתן	+ 9 39 2 56.5 7 (1)
7.8	1.958	♀	לויתן	+10 01 2 50.6 17
8.0	2.051	♀	טלה	+10 34 2 47.1 27
7.3	1.634	♀	שור	+10 48 3 26.2 7 (4)
7.5	1.700	♀	טלה	+10 57 3 18.6 17
7.7	1.789	♀	טלה	+11 18 3 13.5 27
9.9	0.967	♀	שור	+22 08 5 16.7 7 (27)
9.9	0.965	♀	שור	+22 08 5 06.2 17
10.0	0.989	♀	שור	+22 09 4 56.7 27
10.3	1.293	♀	תאומים	+15 46 6 52.8 7 (5)
10.1	1.234	♀	תאומים	+15 57 6 45.6 17
10.0	1.200	♀	תאומים	+16 20 6 36.4 27
9.4	1.185	♀	תאומים	+21 17 7 12.4 7 (20)
9.3	1.127	♀	תאומים	+21 23 7 05.7 17
9.2	1.090	♀	תאומים	+21 34 6 56.3 27

ההערות גוזוֹן כוכבי זכָה — מספר גזָה

ירחי צדק*

ראשי תיבות דאה בגליאן מס' 9, עמ' 110 (ספטמבר 1961)

h	m	d	h	m	d	h	m	d	h	m	d
17	54	22	18	37	14	18	54	7	17	01	2
24			17	05	15	18	55	7	18	37	3
17	30	25	17	07	15	18	57	18	48	4	
19	01		17	33	16	19	38	18	53	5	
17	48	27	17	36	20	16	43	17	15	6	
17	52		17	25	21	19	39	18	32		
17	30	29	17	04	22	18	10	19	32		
16	56	30	17	52		18	15	16	41	7	
17	27	32	19	10		19	10	17	17	8	
								18	45	9	

* עין גם בראשימה המיווחת על "תופעות הזריות של ירח צדק" שהופיעה בגליאן אוניסט 61 של "הכוכבים בחודש", ברוך ח', מס' 8, עמ' 91.

ו ירח ו לוקה בצילו של ירת ו: ליה — כניסה לאל המלא, לייש — شيئا הליקוי, הזרקה 0.34 (ליקוי פבעת), לייס — יציאה מן האל המלא; ליקוי חזק אל מתחיל וקה אחת לפני הכניסה לאל המלא ומסתימם דקה אחת אחריו היציאה ממנו.

ז כל ארבעת הירחים נמצאים סמוך למועד האלונגציה (מיון גדול ביותר שליהם מצדיק).

ט ירת ו מתחסה על ידי ירת ו: כיה — העלומות, כיס — התגלוות.

ירחי שבתאי

טיטאן (Titan) VI

h	d	h	d	h	d	h	d
2	08.5	13.0	14	6	11.2	15.6	14 ק"ע

ריא (Rhea) V

ומני מיון ו: ב 4 בשעה 21.1, ב 9 בשעה 09.7, ב 13 בשעה 22.2, ב 18 בשעה 10.8.

הערות לגלוות כוכבי יכת שבעמ' 141.

ו ראה בראשימת התופעות המיווחת בתאריך זה.

ז כאן נרשם שם המזל שבתחומו נע כוכביהלכת. לטפי תיחום קבוצות הכוכבים המקוריים עובירים המסלולים של כוכביהלכת גם בקבוצות שאינן נמנות עם גלגוליהם.

א = תנועה אחורנית (מיון למען).

ע = עומד מתנוועה (בעליה ישירה), עוביր מכיוון אחד לשנהו.

ק = תנועה קדומנית (מען למן).

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

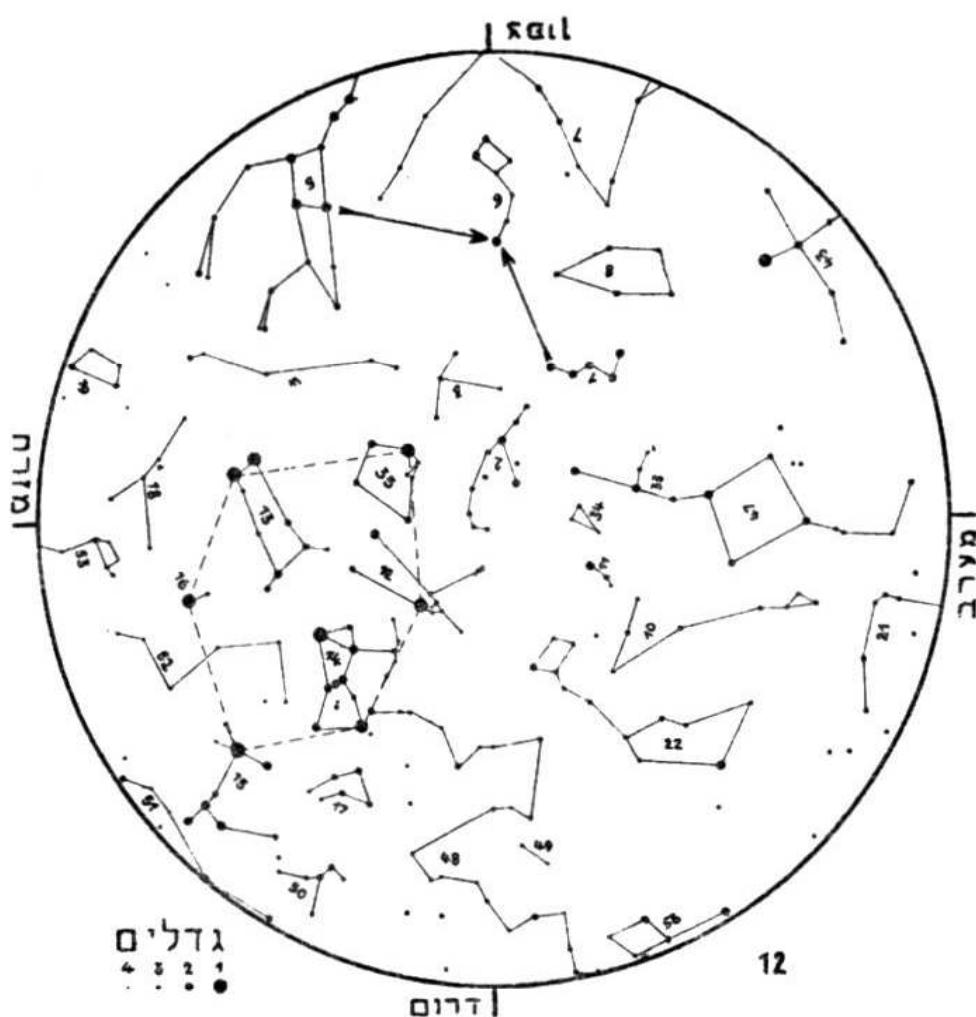
ט אזל כוכביהלכת צדק ושבתאי מובא כאן חצי הקוטר מקוטב לקוטב.

ט' שמות הפלנוטואידים: (3) יונו, (6) האבאס, (1) קרט, (4) ואסטה, (27) איטרפה, ניגרו ב-11 בחודש, (5) אסטרראא, ניגרו ב-29 בחודש, (20) מאסאליה.

(3) Juno, (6) Hebe, (1) Ceres, (4) Vesta, (27) Euterpe, (5) Astraea, (20) Massalia.

מפת שמי הערב ב-15 בדצמבר ב-00:22

בראשית החודש ב-00:23 ובסופה ב-00:21 = שעת הכוכבים: 03:40



מד' ומע' מסומנים במפות כוכבים הפוך מן הנהוג במפות הארץ, כי אלו צופים על פני הארץ "מלמטה" (מבחוץ), על השמים "מלמטה" (מבפנים). יש אפוא להזכיר את מפת השמים מעג'ראש. צריך לדאוג שהקוו צפ'—דר' יהיה מכוחו אלינכוון (בעזרת כוכב הקוטב המסתובן בחיצים) ואז יתאמו נקודות מד' ומע' של המפה. קבוצות הכוכבים מסומנות במפה במספרים המופיעים בתאורה שמי העדב בסוגרים אחרי שמות הקבוצות. הכוכבים הריאשיים הנזכרים בתאורה הם הנוכבים המזהירים בכל קבוצה וקבוצה.

המספרים במפה מצינים את קבוצות הכוכבים כליהן :

1	קאסיופיה	49	תנור	33	אנדרומדה	16	כלב קטן	8	קפיואס
2	פרסיאוס	50	יונה	34	משולש	17	דגים	10	
3	גיראפה	51	ספינתי-ארגו	35	עגלון	18	טלה	11	
4	לינכס	52	ראם	36	סרטן	19	אריה	12	שור
5	דובה גדולה	53	נחשים	43	ברבור	20	תאוmis	13	אריה
6	דובה קטנה	48	פניצים	47	דלי	21	לוייתן	14	אורION
7	דרקון	56	פניכס	48	ארידיאנוס	22		15	כלב גדול

סימנים אסטרונומיים

<p>ה התקבצות (קוניגונציה).</p> <p>אותו אורך גיאוצנטרי (התקבצות כוכבילכת עם שם) או אותה עליה ישרה (התקבצות כוכבilm, עם כוכבים, עם ירח).</p> <p>וניגוד (אופוזיציה).</p> <p>האורך הגיאוצנטרי נבדל ב-180° (כוכבילכת בניגוד המשמש).</p> <p>ריבוע (קוادرאטורה).</p> <p>האורך הגיאוצנטרי נבדל ב-90°.</p> <p>קשר עולה.</p> <p>ירח או כוכבילכת חוצה את האקליפטיקה בכיוון צפוני.</p> <p>קשר יורך.</p> <p>ירח או כוכבילכת חוצה את האקליפטיקה בכיוון דרומי.</p>	<p>ג' התקבצות (קוניגונציה).</p> <p>כוכב-חמה (מרקורי).</p> <p>נוגה (וונוס)</p> <p>ארץ</p> <p>מאדים (mars)</p> <p>צדק (יופיטר)</p> <p>שבתאי (סатурן)</p> <p>אורגנוס</p> <p>নপত্তুন</p> <p>פלוטו</p> <p>שמש</p> <p>ירח</p> <p>ירח, מולד</p> <p>ירח, רביע ראשון</p> <p>ירח מלא</p> <p>ירח, רביע אחרון</p>
--	---

סימני גלגל המזלות

Libra	♎	מאזניים	תשורי	♎	Aries	♈	טלה	♈	ניסן
Scorpius	♏	עקרב	חשון	♏	Taurus	♉	שׂור	♉	אייר
Sagittarius	♐	קשת	כיסלו	♐	Gemini	♊	תאומים	♊	סיוון
Capricornus	♑	גדי	טבת	♑	Cancer	♋	סרטן	♋	תמוז
Aquarius	♒	דלי	שבט	♒	Leo	♌	אריה	♌	אב
Pisces	♓	דגים	אדר	♓	Virgo	♍	בתולה	♍	אלול

ראשי תיבות וקיצורים

צפון, צפונית	ג' גודל, דרגת-גודל (זוהר מדומה)
התקבצות עליונה	דר' דרום, דרומית
התקבצות תחתונה	ז"מ זווית-מצב, נמדדת מזרח' מכיוון ק"ת
רווח הליווצנטרי גדול ביותר	מ"ד' דר' מע'
קווטר	ח' חום (על פני השטח)
שנה, שנים	י"א יחידה אסטרונומית (מרחק ממוצע ש')
שנה, שנים	של ארכ-شمם = 149.504.200 ק"מ, שני'
מעלה (מעלת-קשת, 1/360 של מעגל)	לפי הפרלסה של השם בשעור ° (8.80)
דקת-קשת ($1^{\circ} = 60'$)	מ' מרחק (מן הארץ)
שנית-קשת ($60' = 1'$).	מ"ה מהזור הקפה
עליה ישרה	מ"ז מרחק זוויתי (בין כוכבים, בשניות α)
נטיה	קשת = אלונגציה אצל כוכבילכת δ
יום, ימים (יממות)	מו' מזורת, מזרחת
שעה, שעות	מכסימי
דקה, דקות	מערב, מערבית
שניה, שנים	ספ' מחלקה ספקטרלית