

# הכוכבים בחודש

**5 ט**  
שנה ט, מס.

יוצא לאור על ידי  
אגודת אסטרונומים-חובבים בישראל  
בעריכת ד. ז' יצחק

## התכשות שבתאי על ידי הירח

חישב ד. ז' באי, תל-אביב

ב-25 במאי בשעות הבוקר יכסה הירח את שבתאי. ההעلمות חלה כרבע שעה לפני זריחת החמה (04.38). התגלות כוכב-הlection בשפת הירח האפלה תחול לאור היום ותהייה קשה לתצפית. בגל הזרה הנמוך של פני שבתאי חלש הניגוד בין הדיסק שלו ושמי הירוק שברקע.

ההעלמות חלה בתל-אביב<sup>1</sup> ב- $21.0^{\circ}$  4h, לפי שעון ישראל, ז'מ<sup>0</sup>, ליד סירה 11 (10.7), בחלק המואר של הירח; גובה הירח מעל לאופק<sup>0</sup> 40°.

ההתגלות חלה ב- $31.1^{\circ}$  5h, ז'מ<sup>0</sup> 287, ליד סירה 3, בחלק האפל של הירח; גובה הירח מעל לאופק<sup>0</sup> 37.7°.

הירח בן 20.9 יום, מצהיר ב- $28^{\circ}$  4h, חלקו המואר 0.69; קוטר הירח "32.32"; שבתאי במול גדי; קוטרו המשוני "5.17.5"; קוטרו הקוטבי "15.7"; קוטר הטבעות הגדול "39.4", הקטן "11.7".

מודעי ההעلمות וההתגלות הנ"ל הם המגעים I (השפת המע' של דיסק שבתאי בשפה המז' של הירח — ראשית ההעلمות) ו-IV (השפת המע' של שבתאי בשפה המע' של הירח — ראשית התגלות). המגעים II (סיום ההעلمות) ו-III (סיום ההתגלות) נבדלים בפחות מדקה אחת.

## התכسوויות כוכבים מזהירים לשנת 1962

השנה חל ריבוי בלתי רגיל של התכסוויות כוכבי-lection וכוכבים בני גודל ראשון על ידי הירח. יחולו לא פחות מ-30 התכסוויות של כוכבי-lection (לגבי כל כדור הארץ) ו-14 התכסוויות של אלדיברון ורגוליס, בסך הכל, אפוא, 44 תופעות כאלה. בשנתון האסטרונומי השוויצרי הקטן לשנת 1962<sup>2</sup> אנו מוצאים כמה הערות מעניינות בעניין זה: מספר כמה גובה של התכסוויות כוכבים מזהירים על ידי הירח נידיר מאוד והוא נובע בעיקר ממצב הקשרים<sup>3</sup> במלול הירח: (א) הקשר היורד

<sup>1</sup> החישובים לפי אופק מעוז-אביב: "34° 06' 34° + 19.3m φ, 2h — λ.

<sup>2</sup> R. A. Naef, Der Sternenhimmel 1962, Aarau

<sup>3</sup> מישור המסלול של הירח חותך את מישור המילקה (מסלול הארץ) בקו ישר. קו חיתוך זה נקרא קו הקשרים (line of nodes). שני הקשרים (נקודות החיתוך) נמצאים במלקה בנקודות מנוגדות באופן דיאמטרלי. כשהוחזה הירח במסלולו את המילקה בכיוון מדורות לצפון הוא עובר בק' ש' ר' העולה (ascending node עג). הקשר השני שבו הוא חוצה את המילקה בכיוון מדרום' לדור' הוא הק' ש' ר' הירוד (descending node עט).

הקשרים הם מבין האלמנטים הזרושים לציוון ולהגדלה של מנגבי המסלולים של הגופים הנמנים עם מערכת השמש (כוכבי לכת, שביטים ועוד). פרטים נוספים על האלמנטים של המסלולים במערכת השמש הבאו ב"כוכבים בחודש", שנה ז', מס' 4, עמ' 39/38 (אפריל 1960).



נמצא בשנת 1962 בקרבת שני כוכבי-הlection צדק ושבתאי (במול גדי), הקרים עדין זה לזה וקרים גם למלכה (וב) הקשר העולה נמצא על יד רגלוֹס ואורנוס (שביניהם חלים ב-1962 שתי התקבצויות). במצב קשרים זה מתכסה גם אלדיברן שמקומו ב- $5^{\circ}$  דרום למלקה.

ט-44 התחסויות של השנה יהיו: 2 של כוכבי-חמה, 1 של נוגה, 3 של מאדים, 7 של צדק, 11 של שבתאי, 6 של אורנוס, 9 של אלדיברן ו-5 של רגלוֹס.

מענית גם הסטטיסטיקה של התחסויות לשנתים הקודמות: מתוך 36 התחסויות של כוכבי-ילכת וכוכבים מזוהירים ב-1961 היו 13 של אלדיברן ו-12 של רגלוֹס, ורק 11 של כוכבי-ילכת (מזה 5 של אורנוס שהוא כבר או בקרבת רגלוֹס). — ב-1960 חלו 18 התחסויות כאלה: 13 של אלדיברן ו-5 של כוכבי-ילכת.

בשנתיים הבאות ירד שוב מספר התחסויות של כוכבים מזוהירים באופן ניכר.

## כוכב שביט 1962c

החברים שצפו במהלך השביט בחודש אפריל הבחינו בסטייה ניכרת, הן בעליה ישרה ( $\text{עד } 2^{\circ}$ ) והן בנטייה ( $\text{עד } 6^{\circ}$ ) לגבי האפמריס שהבאו בಗלוֹן אפריל של "כוכבים בחודש" ושהועתק מהוחר מס' 438 של האגודה האסטרונומית הבריטית. אלו מקוים. שטיטה זו לא הפרעה לאחרים במציאות השביט. השביט נראה בראשית החודש בעין בלתי מצויה והיה לו זנב ארוך, אם כי חלש וצר.

מתברר בעת שאפמריס שפורסם בחזרה מס' 438 היה מוטעה. הוא תוכן בחזרה מס' 439 של האגודה האסטרונומית הבריטית. אלו מעתיקים להלן את האפמריס המקורי מרראשית אפריל עד אמצע יוני. לקרה סוף יוני תהיה עמדת השביט קרובה מדי לשמש ואי אפשר יהיה לצפות בו, מה גם שגודלו יהיה קטן מדי בשביב הטלסקופים שלנו.

$\mu$	$r$	$\delta_{1950.0}$	$\alpha_{1950.0}$	1962
יא"א	יא"א	°	hh mm	0h E.T.
0.8	1.014	0.265	+17 18	6 אפריל
3.3	1.065	0.459	23 13	11
4.7	1.158	0.619	26 17	16
5.8	1.276	0.762	27 43	21
6.7	1.407	0.894	28 14	26
7.5	1.546	1.016	28 16	מאי 1
8.2	1.689	1.132	28 01	6
8.8	1.832	1.242	27 37	11
9.3	1.976	1.348	27 09	16
10.2	2.256	1.548	26 08	26
10.9	2.523	1.736	25 06	5
11.5	2.775	1.914	+24 04	15

$r$  — מרחק מן השמש ביא"א       $\mu$  — מרחק מן הארץ ביא"א

\*.

ח' עז' אהרני, יפתח, כותב לנו ב-16 באפריל: את השביט סאקי-ליינס ראייתי פעם אחת בחודש מרס במשקפת שדה, הפרטים:

March 12d 17h 20m U.T.  $\alpha$  2h 40m  $\delta$   $-21^{\circ}$

לא הבחןתי בזונב.

מראשית חדש אפריל נראה לי שהשביט עבר צפונית מן המסלול שהובא בירחוננו. תחילת החבתי שאני טועה, אולם עכשו הפטיה כה גדולה, עד שמסלול השביט עבר צפ' לכימה (פליאדות) במקום דר' ממנה. להלן כמה מקומות במסלולו שקבעתי בעזרת אטלס נורטן (תקופה 1950.0) בדרכ' הערכה:

April	8d 17h 10m	α	2h 20m	δ	$+20^{\circ}$
	11 17 25	2 45	+24.5		
	15 16 55	3 30	+27		

ב-8 באפריל ראייתי זנב באורך  $12^{\circ}$  לפחות, ב-11 בחודש היה אורכו כ- $6^{\circ}$ , וב-15 בחודש כ- $2^{\circ}$  בלבד.

## האקווארידים של Mai

מטר מטיאורים זה מגיע לשיאו סביבה ה-4 במאי. השיא מובלט למדי, אם כי הופעתם של האקווארידים של Mai נמשכת מ-1 עד 21 בחודש. שם המטר הוא בעצם "ע' — אקווארידים", כי מוצא הקרים שלהם נמצא ליד הכוכב "אטא" בDAL Aquarii  $\alpha$  ( $0^{\circ} 8^{\circ} 22h 30m$ ) אקווארידים "של Mai" הם נקרים כדי להבדילם מן האקווארידים "של يولיה" (או  $\delta$  — אקווארידים), המגיעים לשיאם ב-29 ביולי. יש לצפות באקווארידים של Mai בשעות המוקדמות של הבוקר החל משעה 2, במזרח ודרום-מזרח. נקודת המוצא עולה בליל השיא ב-15 01 בקירוב. מסילות המטיאורים הן ארוכות ומחרירות (60 ק"מ/שנ'), גראים עקבות אוור. בשיא נראים עד 20 מטיאורים לשעה. מקור המטר הוא כוכב השביט האלי.

## הטלסקופ של החובב

על פי דרישת חברי ברכינו מחדש מדור זה ולהביא מדי פעם רשימות העוסקות בכך הטכני והיוני של המכשיר המרכז של החובב המתקדם וציוו העור שלו. אנו מומינים בויה את החברים להשתתף במדור על ידי מסירת רשימות והערות מתווך נסינום. כן אפשר לפנות אל המדור בשאלות הנוגעות לנושא הטלסקופ (במבחן הרחוב ביוויל) ואנו נשתדל לענות עליהם תוך שימוש המומחים שבשורותינו, ואם יהיה צורך, גם של בעלי מקצוע נוספים. שאלות ותשובות המתאימות לכך נפרסם במדור זה.

## ציפפה מכנית של מראת הטלסקופ

ה' מ. הורוביץ, קרית ביאליק,  
כותב לנו: ביצתני פעולה הקשורה  
בהתקנת הטלסקופ החדש שלי (השני)  
ואני מניח שהוא יכולת לענן גם חבי-  
רים אחרים הבונים טלסקופ-רפלקטור  
במו ידיהם.<sup>1</sup>

בסוף הרשימה הנזכרת מביא המחבר  
 מבחן לבדיקת טיב סידור הציפה ויעילו-  
תו: יש להטות את המראת במקצת

המראת של הטלסקופ שלו היא זכוי-  
כית בקוטר 220 מ"מ ולמרות שעובייה  
30 מ"מ יש צורך במערכת ציפה מכנית

A. G. Ingalls (editor). Amateur Telescope Making (ATM), Book I: Mechanical Flotation of Mirrors. By J. H. Hindle, pp. 229—234. Scientific American Inc., New York, 4th ed. 1951.

החל מזווית  $10^\circ$  בקירוב ( $0.18 \text{ и } \text{tg} 10^\circ$ ).  
כששמי את המשולשים במקומם הsei-  
דייר החלה הזוכות להחליק בזווית  
שהיתה גדולה מ- $18^\circ$  ( $0.32 \text{ и } \text{tg} 18^\circ$ )!  
(נתונים אלה הם ממוצעים ממספר רב  
של ניסויים).

בالمישט טיפולי במערכת הציפה המי-  
כנית של המראה מצאתי שיש מקום  
לשיפורים באיזון חיקת הcobד של כל  
אחד מן המשולשים. פעולה זו הייתה  
כנראה המכרצה. כתע זווית ההחלקה  
של הזוכות על המכשיר המשופע היא  
 $10^\circ$  בקירוב ( $0.18 \text{ и } \text{tg}$ ), והן של המראה  
והן של "הכלי" (شمائلם שונה).

אני זהיר מלפסוק פסוק סופי, ובפרט  
כשאין ברשותי ערך המקדים הנ"ל, על  
מנת להשווות את תוצאות הביסויים שלי.  
זאת ועוד: זווית ההחלקה תלויות מאוד  
במצב הנקיון של פני הזוכות (גם  
באמצעי הנקיוי — מים או טרפנטין  
וכו') ויש כנראה גם השפעה להוות  
באוויר וגורמים נוספים.

בכיווני קווטר שונים ולקבוע את הזווית  
שבה מתחילה החלוקת הזוכות על גבי  
המסד שלו. אם הטאנגנס של זווית זאת  
אינו גדול ממקדם חיכוך הה החלקה  
(co-efficient of friction) בין זוכות  
ופלה (או חומר אחר שעליו היא נחה),  
ונכל להסיק שהציפפה היא משכיעת הר-  
צון.

זוכות המראה בטלסקופ שלי מונחת  
על 9 נקודות שהן משטחים עגולים  
קטנים ומושחומים על פני 9 כדורי פלה.  
המולחמים בתוך שקעים בשלושה משוו-  
לשים מפלין, ואלה נחים במרכזים הcobד  
שליהם על 9 חודים מפוספור-ברונזה.  
היפשתי בספרות העומדת לרשוי את  
ערך המקדים של חיכוך ההחלקה בין  
זוכות ופלה ולא מצאתי. תחלהתי  
איפוא, למצוא אותו עצמי: הורדתי  
את שלושת המשולשים ממוקם וקבע-  
תי אותם על לוח שטוח (לא לפי מקומות  
הסידיר הנובע מחישוב מרכזי הcobd  
במערכת הציפה). כשהצבתי את הלוח  
באלאISON מצאתי שהזוכות מחליקה

## באגודה

מספר המשתפים בהציגות אלה היה  
קרוב ל-2000, מזה כ-1400 בני-נווער  
שביקרו במסגרת טיולי בתיאספְר יסוד  
דיבם ותיכוניים מכל חלקי הארץ. מספר  
כთות בית ספר שביקרו בחודש היה  
52. (המספרים המתאימים לחודש מרס:  
24 כיתות וכ-800 בני-נווער).

הברים — מורים ומדריכים — המ-  
עוגנים לבקר בהציגות הפלנטריום עם  
קבוצות מאורגנות של נוער או מבוג-  
רים מתבקשים להודיע על כך לפחות  
10 ימים מראש למועד הציגות בציון  
המועד הרצוי ומספר המשתפים. נבי-  
טיח את המוקמות הדורשים במידה  
האפשר ונארש את הזרמה בכח. סי-  
דור זה דרוש גם לגבי כל ביקור  
מאוrgan אחר בעונת הסירות של בתיה

### בשניף תל-אביב וגוש דן

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

ביום א', 13 במאי, בשעה 19.00

(צפית בכוכב-חמה !)

ביום א', 27 במאי, בשעה 19.30

חברים ו אורחים מוזמנים !

### העונה בפלנטריום ויליאמס

בחודש אפריל מתחילה בדרך כלל  
עונה הביקורים המוגברת בפלנטריום  
ויליאמס ירושלים. באפריל השנה הת-  
קימה בפלנטריום 30 הציגות (לעומת 16  
בחודש מרס), מזה 8 הציגות מיוחדות  
בחול-המועד פשת.

עירותיו הטבעיים. מצורפים כ-100 ל-רו' חות של תצלומים, מפות ותרשימים. הספר משקף גם פעולות החוג וסיווריון באזורי הארץ השונים.

חברי אגודתנו יכולים לרכוש את הספר במחיר 6.50 ל"י (במקום 11 ל"י). בהזמנות יש לפנות אל משה ידיעת, חניתה, דאר נע. גליל מערכי.

### מצב החברות באגודה

252 חברים העבירו עד כה את מס החבר לשנת תשכ"ב. מראשית תשכ"ב הצטרפו לאגודה 58 חברים חדשים. נכון ל-112 חברים, שעדין לא שלמו את מסיהם השוטפים anno שלוחים רצוף לגלילן זה תוכודת (שניהם!) ובזה מפורט חובם לאגודה: חברים אלה מתבקשים להעביר את התשלום ללא די-חוי.

הספר — מחודש אפריל עד לחופש הגדול.

כתובות המזכירות: אגודות אסטרונומיים-חוובים בישראל, ע"י האוניברסיטה העברית, ירושלים. שעות המזכירות בפלנטריום: בכל יום בין 5-7acha"צ, טלפון מס' 27581.

### “מערבו של גליל”

אנו מפנים את תשומת לב החברים לקובי שם זה שיצא לאור על ידי החוג האורי ליקיון הארץ בגליל המערבי, בעריכת חברי משה יד ע"ה (דו-חוני) מהנחתה ואלי גיל ממצובה. משתפים בקובץ חברי החוג האורי ואנשי מחקר מן האוניברסיטה ומוסדות-מדע אחרים. הספר מכיל ב-400 עמודים מחקרים היסטוריוגרפיים על הגליל ההררי, על עברו ומבנהו, על חיי והצומה בנוף

**טלסקופ למבדה:** טלסקופ רפלקטור בעל מפתח 5-איןץ', שלושה אוקו-לרים, הגדלות 40×, 60×, 110× ועדשת בארלו (Barlow lens), הנעה איטית. — מעוניינים מתקשים לפנות לפיה כתובות ח' פיליפ זילברמן, תל-אביב, רח' אחד העם 28, בנק ליזוא תל. 67797.

### רישימת החברים — חברים חדשים<sup>1</sup>

שם	כתובת
תשכ"ב	לולב שמואל, דאר נע עמק הירדן
תשכ"ב	דייבי עתניאל, דאר נע אשרת
תשכ"ב	קלין רפאל, רח' שמואל 19
תשכ"ב	באום ברוך, רח' גדרון 13
תשכ"ב	בל שמשון, המחלקה לפיסיקה, האוניברסיטה העברית
תשכ"ב	זקס אבנر, טלביה, רח' מרכוס 9
תשכ"ב	קלוגאי יצחק, פרופסור, רח' הרל"פ 41
תשכ"ב	ביגון דב
תשכ"ב	bosol אסעד (כפר רינה), ת. ד. 218
תשכ"ב	הדס אלכסנדר, שכונת נווה הפעלים, רח' הכנרת 5
תשכ"ב	גפן אברהם, רח' מעלה-השואבה 7
תשכ"ב	כליפה אלברט, רח' הצבי 2

<sup>1</sup> הרשימה המלאה הופיעה בגל' 4 (1959), השלמות בgal' 6, 10 (59), 1, 3, 6, 12 (60), 4, 9 (61), 1 (62).

# השמיימוס בחודש מאי 1962

## תופעות מיוחדות

יום	שעה (לפי שעון ישראל)	
1	2 شب תאי בדר'םז'	
2	3 צוק בדור'םז'	
3	1 מאדים במו'צ'פ'מוי לירח; מאדים מתקbez עם ירח בשעה 21 ( מתחת לאופק)	
4	1 מאדים $3^{\circ}$ צפ'.	
19	1 כוכב חמה במו'צ'פ'מוי, $8^{\circ}$ מע' לנוגה (כ-10 בחודש הוא מתקרב אל נוגה ממערב עד $5^{\circ}$ , מכאן ואילך הוא מתרחק ממנה שוב); כוכביהימה נוח לתצפית במחצית הראשונה של החודש, בשעות הערב אחרי שקיעת החמה — סמוך לאופק בצפ'מע'; זוהריו בראשית החודש -0.8; ראה להלן ב-5 וב-13 בחודש.	
3	3 נפטון בנייגוד לשמש, הוא נוח לתצפית (בטלסקופ) במשך כל החודש בלילו, במיוחד כשאור הירח אינו מפריע (בערבים: בשבוע הראשון ובשבוע האחרון של החודש); נפטון נמצא כ- $\frac{1}{2}^{\circ}$ מע' לכוכב "מי" במאונינים $^1$ וב- $3^{\circ}$ צפ'מע' לכוכב "אלפא" במאונינים $^2$ , המסומן במפת שלנו (עמ' 62) ככוכב המערבי ביותר של מול מאונינים (26), בפינה הפונה אל ספיקה, הכוכב הראשי של בתולה (25); מרחק נפטון בשעת הניגוד 29.319 יח' = 4.385 מיליון ק"מ ואורו מגיע אליו אחריו ארבע שעות וארבע דקות; ג' 7.75, קווטרו 2.5.	
4	4 האקוואריזדים של Mai, מטר מטיאורים, בשיא, ראה רשיימה מיוחדת בעמ' 55 של גליון זה.	
17	4 אירגנס, במול אריה, חזר מתרנעה אחורינית לקדמנית; אורגנס נמצא בראשית הלילה גבוהה בדר'םז', כ- $\frac{1}{2}^{\circ}$ מע' לריגולוס, ג' 5.9; הוא שוקע בראשית החודש אחריו שעיה 1 ובסופו לפני החזות; הוא נוח לתצפית כשאור הירח אינו מפריע: בשבוע הראשון ובשבוע האחרון של החודש; הוא נראה בטלסקופ בדיסק בקוטר 3.8" בעל צבע יקרק אופיני.	
14	5 כוכביהימה מתקbez עם ירח, כוכביהימה $7^{\circ}$ צפ'.	
19	5 הירח (חרמש דק) דר'מו' לכוכב חמה; דר'ירםז' לנוגה, מע' לאלדיברן.	
1	6 נוגה מתקbez עם ירח, נוגה $5^{\circ}$ דרי' ( מתחת לאופק).	
2	6 התכשות אלדיברן על ידי הירח, נראית בצט' קנדת' וצפ'מע' אסיה.	
4	6 צלי הירחים ור'ו ביחס לעל צדק, משעה 04.36 עד 03.06, תצפית לאור היום, ראה לוח "ירחי אדק" בעמ' 61 של גליון זה.	
19	6 נוגה מתקbez עם אלדיברן ועובר $6^{\circ}$ צפ' לו ( בשעה 20); זוהריו של נוגה (3.3) עולה 60 פעם על זה של אלדיברן (+1.1).	
21	8 הירח דר'םז' לקאסטור/פולוכס.	
19	9 כוכב חמה נוח לתצפית במו'צ'פ'מוי; כוכביהימה כ- $5^{\circ}$ מע' לנוגה, $8^{\circ}$ צפ' לאלדיברן (התקציות של כוכביהימה ואלדיברן בעלי ישרה חלה ב-10 בשעה 12).	
21	11 הירח מע' לריגולוס.	
3	12 התכשות אורגנס על ידי הירח, נראית בצפ'מע' אפריקה ואי הodo המערבית.	
8	12 התכשות רגינולס על ידי הירח, נראית בצט' אמריקה.	
19	13 כוכב חמה במ"ז מז' הגדל ביחס של 22° (בשעה 24), הוא שוקע ב-13 ג' +0.5.	
20	14 הירח צפ'מע' לכוכב "גמא" בבתולה. <sup>3</sup>	

<sup>1</sup> Librae מ: כוכב כפול, ג' 6.7/5.8, מ"ז 1.6, ז"מ  $354^{\circ}$  (1941), ספ' A2p.

<sup>2</sup> Librae  $\alpha_1/\alpha_2$ : כוכב כפול, ג' 5.3/2.9, מ"ז 231, ז"מ  $314^{\circ}$  (מקפת שדה 2), מ' 58 ש"א, קרובה למליקה.

<sup>3</sup> Virginis ג: כוכב כפול, ג' 3.7/3.7, מ"ז 5.3, ז"מ  $310^{\circ}$ , מ"ה 178 ש', מ' 40 ש"א, שני המרכיים צחובים. ספ' F0/F0.

נוגה עובר $1^{\circ} 42'$ דרי' לכוכב הכפול 118 בשור. <sup>4</sup>	20	16
הירח צפ'צמ'ז'ו לסתיקה.	22	16
הירח צפ'צמ'ז'ו לאלפא" במאזנים. <sup>2</sup>	20	17
נוגה עובר $2^{\circ} 25'$ צמ' לערפלית-הסרגון שבסמול שור M 1. <sup>5</sup>	20	17
הירח צפ' לאביתא" בערך $6^{\circ}$ , צפ'צמ'ז'ו לאנטארט.	23	19
הירח צפ'צמ'ז'ו לאנטארט.	23	20
שבתאי, במול גדי. עובר מתנווה קדומנית לאחרונייה.	11	22
נוגה עובר $3^{\circ} 32'$ צמ' לצביר-כוכבים M 35. <sup>7</sup>	20	23
הירח דרי'צמ'ז'ו לאלפא/ביתא" בגדי. <sup>8</sup>	3	24
גפטון נוח לתצפית בדור'דר'מי' — ראה לעיל ב-3 בחודש.	22	24
התכשות שבתאי על ידי הירח, ראה רישמה מיוחדת בעמ' 53 של גליון זה.	4	25
נוגה בנטייה הצפונית הגדולה ביותר של $54^{\circ}$ .	20	25
כוכ' חממה, במול שור, עובר מתנווה קדומנית לאחרונייה.	17	26
הירח דרי'צמ'ז'ו לצדק : צדק מתקבץ עם ירח בשעה 6, צוק $2^{\circ}$ צמ'.	2	27
הירח מעיד'דר'מי' למאדים ; מאדים מתקבץ עם ירח בשעה 17, מאדים $4^{\circ}$ צמ'.	3	30

<sup>4</sup> 118: כוכב כפול, ג' 6.6/5.7, מ"ז "5.1, ז"מ  $204^{\circ}$  (1926), שני המרכיבים לבניים, ספ' 0.A.

<sup>5</sup> Craft Nebula, M1/NGC1952: ערפלית פלנטרית, ג' 8.5, ק' "360X, כוכב מרכזי בן ג' 16, ח'  $100000^{\circ}$ , מ' 1000 ש"א, מצוי מסופרנובה משנת 1054 (פרטים נוספים, "כוכבים בחודשים", שנה ו', עמ' 117/116, נובמבר 1959).

<sup>6</sup> Scorpii β: כוכב כפול, ג' 9/2.9, מ"ז "14, ז"מ  $23^{\circ}$ , מ' 400 ש"א, ספ' B1; מלחה שני, ג' 9, סמוך מאוד.

<sup>7</sup> 120: M35/NGC2168: צביר-כוכבים פתוח, ג' 5.3, ק'  $31=40^{\circ}$  ש"א, מ' 2600 ש"א, כ-200 כוכבים.

<sup>8</sup> Capricorni α/ $\alpha_1$ : כפול אופטי, הנראת כבר בעין. ג' 3.8/4.5, מ"ז "376, ז"מ  $291^{\circ}$ ; מ' של Capricorni  $\alpha_1$  3000 ש"א, ג' מוחלט 5.4.—.

Capricorni β: כוכב כפול, ג' 6.1/3.3, מ"ז "205, ז"מ  $267^{\circ}$ , מ' 500 ש"א. לשני המרכיבים צבעים שונים — צהוב וכחלחל, ספ' G0/B8.

## שמות

mai 1962	עליה ישראל	نمיה	שם	שקייח	זריחה	צחדה	זמן גובח	זמן גובח	שעת-כוכבים במצהר של אחרי	שעת-כוכבים במצהר של אחרי גריינץ' <sup>2</sup>	ניטיה (ל' שעות זמן עולמי) <sup>1</sup>	ניטיה (ל' שעות זמן עולמי) <sup>1</sup>	שקייח במצהר של אחרי גריינץ' <sup>2</sup>	
				h m s	h m	h m	h m	h m	h m s	h m s	h m s	h m s	h m s	
18 18	73	11 36	4 55	14 33 46.1	+16 20	+14 52	2 30.9							1
18 26	76	11 35	4 45	15 13 11.6	+18 56	+17 42	2 09.5							11
18 32	78	11 35	4 40	15 52 37.2	+21 00	+20 02	3 49.1							21
18 38	80	11 37	4 36	16 32 02.7	—	+21 49	4 29.5							31

<sup>1</sup> בטור זה מובאת הנתיחה ב-6, 16 ו-26 של כל חודש.

<sup>2</sup> לכל  $1^{\circ}$  אורך מוי' גריינץ' יש להוסיף  $4^m$  (למשל זמן כוכבים בשבייל א/or גיאוגרפי של ירושלים  $13^{\circ} 35' + 2h 20m 52s = 35^{\circ} 13'$ ). השינוי לימה:  $+3m 56.56s + 9.86s$ .

אורך היום גדול מ-13 שעות 23 דקות בראשית החודש עד 14 שעות 2 דקות בסופה. הדימויים האסטרונומיים (המשם  $18^{\circ}$  מתחת לאופק) נמשכים ברוחב הגיאוגרפי של ירושלים  $33m 1h$ .

חצי קווטר המשם: ב-1 במאי "54' 15' וב-31 בו "48' 15' (חצי קווטר הבינוני הוא "01' 16').

כפי שהוא נראה במרקח של 1 י"א).

ג'ז

מארץ 1962	טליה ישראל	נשייה נשים	קולונג <sup>1</sup> (לפי שנון ישראלי ואופק ירושלים)	צורה קווטר	חצ'י	זיריה שקיעה	קולונג <sup>1</sup> (ל-5 שנות זמן עולמי)	1962				
								א	ב	מ	א	ב
d	b	m	b	m	h	m	•	•	•	•	•	•
4 06 25	●	15 21	3 11	227.5	16 26	— 4 37	23 51.4					1
11 14 45	▷	20 50	6 45	288.7	15 59	+17 23	4 33.1					6
19 16 32	○	0 11	11 10	349.8	14 58	+16 44	9 05.8					11
26 21 06	∅	3 00	15 36	50.8	14 51	— 1 15	12 56.2					16
2 04	פריגיאום	6 08	20 20	111.7	15 28	-18 36	17 01.7					21
14 01	אפטוניאום	10 59	...	172.7	16 04	-14 37	21 46.3					26
29 15	פריגיאום	16 24	3 08	233.8	16 12	+ 8 31	2 18.5					31

<sup>1</sup> קולונגיטורה סלנוגרפיה של השם.

ליברציה מכסימלית

+6.5 7.8 : באורן :

-5.0 21.4

**פירוש הטייגנים:** באורך: + שפה מע' מגוללה ברוחב: + שפה צפ' מגוללה  
- שפה מוו' מגוללה

כובבי לבת

מאי 1962	עליה ישראל	נמייה	מזהן <sup>1</sup> תנועה <sup>2</sup>	מרחץ ב-י"א <sup>3</sup>	חצי צורה גודל קוטר <sup>4</sup>	זריחה צהירה פקיעת (לפי שעון ישראל ואופק ירושלים)	ל-ו. שעות זמן עולם <sup>5</sup>		ל-ו. שעות זמן עולם <sup>5</sup>	ל-ו. שעות זמן עולם <sup>5</sup>	ל-ו. שעות זמן עולם <sup>5</sup>	
							h m	h m	h m	m	"	m h
19 36	12 40	5 44	— 0.8	0.75	3.0	1.127	ק		שור	+21 04	3 33.1	1 ♀
20 13	13 05	5 57	+ 0.5	0.39	3.9	0.856	ק		שור	+24 51	4 46.5	* 13
19 47	12 43	5 39	+ 1.8	0.11	5.3	0.628	ע		שור	+23 40	5 18.0	* 26
19 19	12 19	5 19	+ 2.4	0.04	5.8	0.577	א		שור	+22 16	5 15.1	31
20 07	13 10	6 13	— 3.3	0.92	5.5	1.529	ק		שור	+21 20	4 04.1	1 ♀
20 27	13 23	6 19	— 3.3	0.90	5.7	1.483	ק		שור	+23 36	4 55.9	11
20 43	13 36	6 29	— 3.4	0.88	5.9	1.432	ק		שור	+24 46	5 48.8	21
20 57	13 50	6 43	— 3.4	0.85	6.1	1.376	ק	תאותמים	+24 45	6 41.8	31	
15 45	9 39	3 33	+ 1.4	0.96	2.2	2.140	ק	דגים	+ 2 29	0 33.7	1 ♂	
15 39	9 22	3 05	+ 1.4	0.96	2.2	2.099	ק	דגים	+ 6 59	1 16.1	16	
15 33	9 05	2 37	+ 1.4	0.95	2.3	2.057	ק	טלה	+11 11	1 58.6	31	
13 17	7 41	2 04	— 1.8		17.0	5.398	ק	דלי	— 9 45	22 36.3	1 24	
11 37	5 58	0 19	— 2.0		18.6	4.948	ק	דלי	— 8 21	22 51.6	31	
11 12	5 59	0 46	+ 0.9		7.5	9.938	ק	גדי	—17 57	20 54.6	1 ♂	
9 51	4 38	23 21	+ 0.8		7.8	9.594	ע	גדי	—17 54	20 56.1	* 22	
9 15	4 02	22 45	+ 0.7		7.9	9.456	א	גדי	—17 56	20 55.8	31	
1 36	18 58	12 24	+ 5.9		1.9	18.025	א	אריה	+13 26	9 55.6	1 ♂	
1 24	18 46	12 12	+ 5.9		1.9	18.073	ע	אריה	+13 26	9 55.6	* 4	
23 35	17 01	10 27	+ 6.0		1.9	18.521	ק	אריה	+13 19	9 56.8	31	
5 16	23 51	18 18	+ 7.7		1.3	29.321	א	מאזניים	—13 45	14 41.3	1 ♂	
5 04	23 35	18 10	+ 7.7		1.3	29.319	א	מאזניים	—13 44	14 41.1	* 3	
3 12	21 42	16 16	+ 7.7		1.2	29.426	א	מאזניים	—13 31	14 38.2	31	

ראה בראשימת התופעות המזוהות בתאריך זה.

<sup>1</sup> כאן נורש שם המול שבתחומו נע כוכב-הLECת. לפי תיאום קבוצות-הכוכבים המקובל היום שירביהם במקלטם של גורגרבלרתם ובברוחאות שאינן מנות את גלגול-הממלמות.

גָּמָן הַמְּגֹנָה

## ירחי צדק

ראשי תיבות ראה בגליוון מס' 4, עמ' 51 (אפריל 1962)

h	m	d	h	m	d	h	m	d	h	m	d	
IV	מ"ז	מד'	IV	כ"ס	18	19	VII	צ"ס	3 53	12	III	מ"ה
2 54	ל"ס		IV	כ"ס	1 16	21	I	ל"ה	2 55	14	I	צ"ה
3 56	צ"ה		I	צ"ה	2 03	22	I	מ"ה	1 27	15	II	צ"ה
1 12	ל"ה		I	מ"ה	3 22		II	ל"ה	1 43		1	צ"ס
0 40	צ"ס		II	צ"ס	4 17		I	צ"ס	2 25		1	כ"ס
1 45	צ"ה		I	צ"ס	4 18		I	מ"ס	3 42		1	מ"ס
2 00	מ"ס		I	כ"ס	2 57	23	II	מ"ס	2 01	17	II	כ"ס
4 33	מ"ה		II	מ"ע'	1 55	24	II	מ"ה	4 29		II	מ"ה
4 35	צ"ס		II	צ"ס	1 58							

<sup>1</sup> צללי שני הירחים ור'ו ביחד על זוק.

## ירחי שבתאי

טיטאן (Titan) VI

h	d	h	d	h	d	h	d	
14.1	15	10.8	11	K"ע	14.5	7	18.3	3
12.8	31	09.5	27	K"ע	13.4	23	17.3	19

רייא (Rhea) V

זמן מ"ז מז' : ב-3 בחודש בשעה 03.2, ב-7 בשעה 15.6, ב-12 בשעה 04.0, ב-16 בשעה 16.5,  
ב-20 בשעה 04.9, ב-25 בשעה 17.3, ב-30 בשעה 05.7.

## ראשי תיבות וקיצורים

ג'	גודל, דרגת-גודל (זוהר מדומה) צפ'
דר'	דרום, דרוםית ק"ע
ז"מ	זווית-מצב, נמדדת מצפ' מכיוון ק"ת ר"ה
	מ"ז דר' מע'
ח'	חומר (על פני השטח) ק'
י"א	יחידה אסטרונומית ( מרחק ממווצע ש')
	של ארץ-ישראל = 149.504.200 ק"מ, שנ'
	לפי הפרלפסה של השמש בשוער ° (8.80°)
מ'	מרחב (מן הארץ)
מ"ה	מחוזר הקפה "
מ"ז	מרחב זויתי (בין כוכבים, בשניות °)
	ט' קשת = אלונגציה אצל כוכביילכת 8
מו'	מוזרת, מזרחתית
מכס.	מכסימלי
מע'	מערב, מערבית
ספ'	מחלקה ספקטרלית

המשך הערות מעם 60

<sup>2</sup> א' = תנועה אחורנית (ממו' למע').

ע' = עומד מתנועה (בעליה ישרה), עובר מכיוון אחד לשנהו.

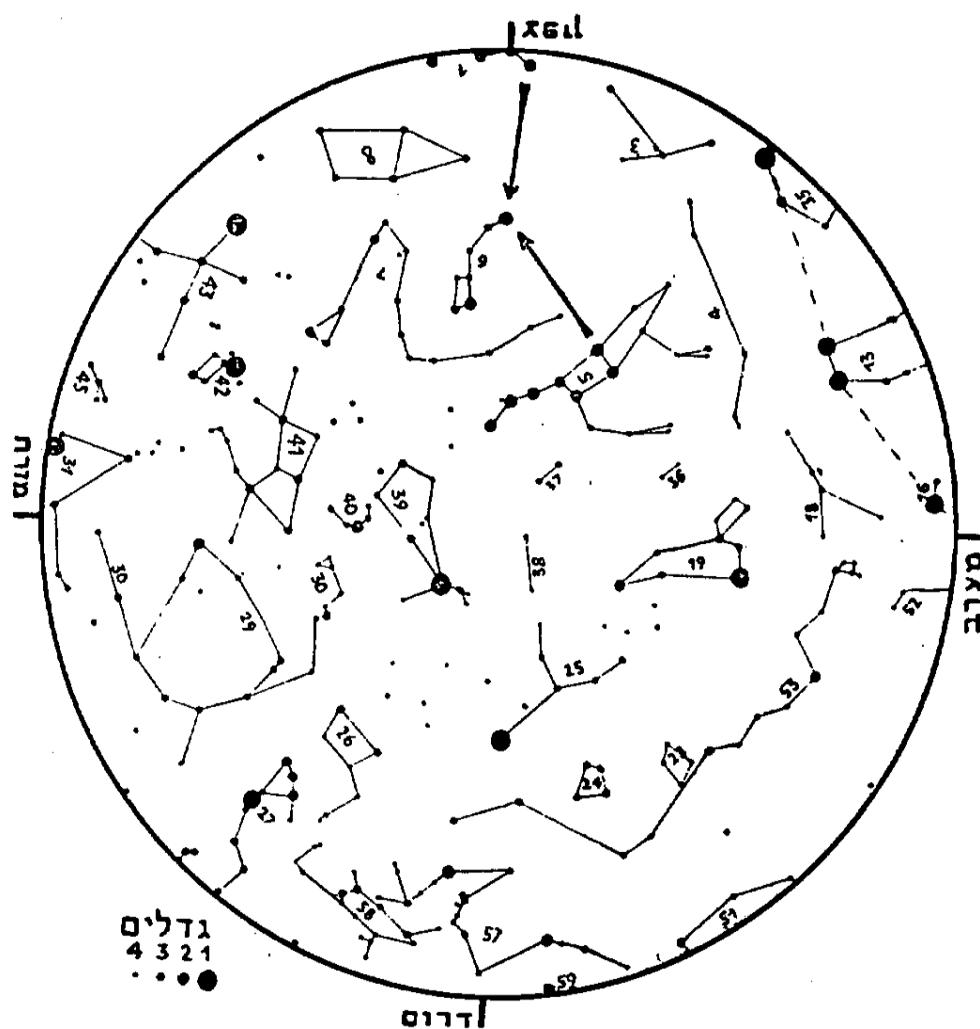
ק' = תנועה קדומנית (מע' למז').

<sup>3</sup> י"א (יחידה אסטרונומית) = 200 149 504 ק"מ.

<sup>4</sup> אצל כוכביה הלאה צדק ושבתאי מובא כאן חצי הקוטר מקוטב לקוטב.

מפתח שמי הערב ב-15 במאי ב-00:22

**בראשית החודש ב-00 23 ובסופה ב-00 21 = שעת הכוכבים : 13 40**



מד' ומע' מסומנים במפות כוכבים הופיע מן הנהוג במפות הארץ, כי אלו צופים על פני הארץ "מלמגה" (מבחוץ), על השמים "מלמטה" ( מבפנים). יש אפוא להזכיר את מפת השמים מעל לראש. צריך לדאוג שהקו צפ'—דר' יהיה מכון אילינכון (בעזרת כוכב הקוטב המסתמן בחיציו) ואז יתאיימו נקודות מד' ומע' על המפה. קבוצות הכוכבים מסומנים במפה במספרים המופיעים בהתאם למיל הנודב בסוגריים אחרי שמות הקבוצות. הכוכבים הראשיים הנזכרים בתואר הם הכוכבים המופיעים בכל סבואה וסבואה.

המספרים בפה מציינים את סבירות הכוכבים כללו:

כתובת המערכת והנהלה : אגודות אסטרונומים-חובבים, ע"י האוניברסיטה העברית, ירושלים  
דפוס גואופרטיבי "אהוּה", בע"מ, ירושלים