



ספר השנה האסטרונומי

לשנת 2014

טבלאות ולוח אירועים אסטרונומי מלא לשמי ישראל

מאמרים

פרקי מבוא בהכרת השמים

מאת:

ד"ר יגאל פת-אל

Astronomical yearbook 2014

Tables and calendar for astronomical events

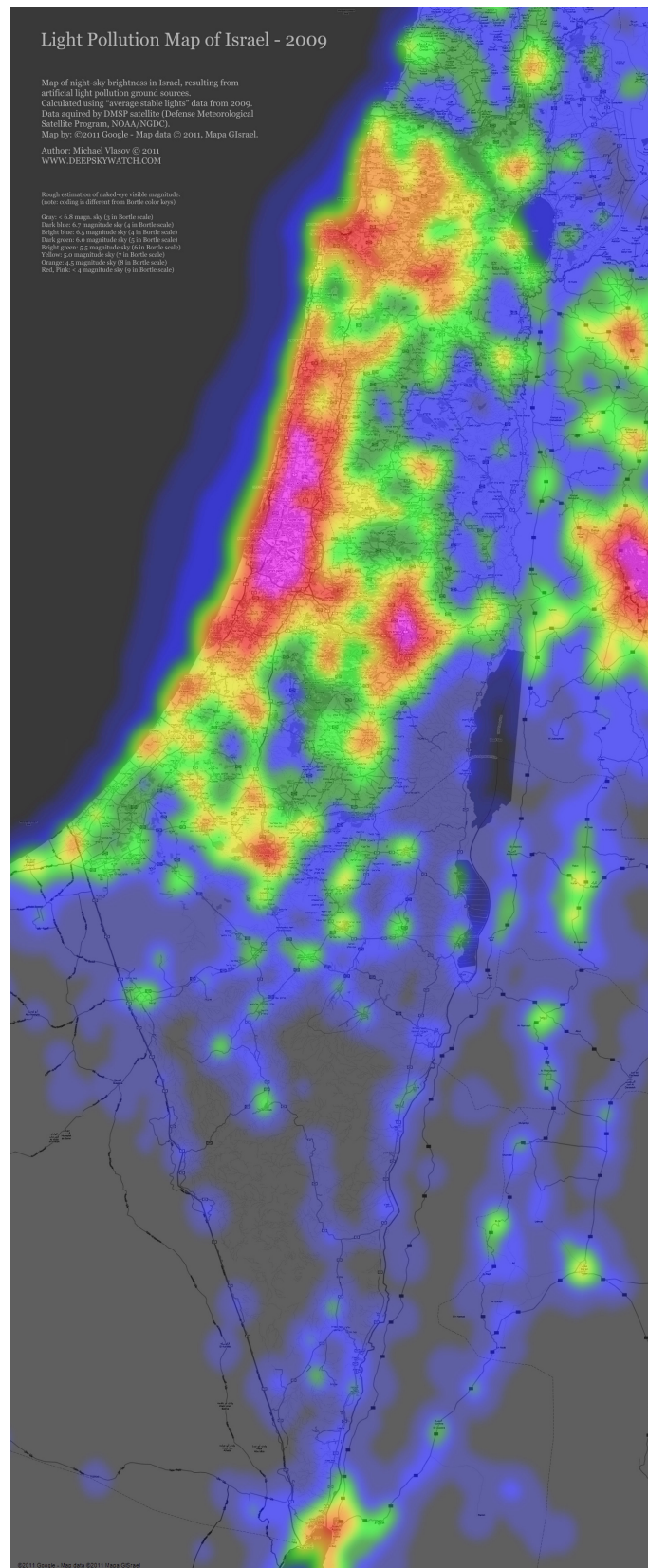
Articles

By

Igal Pat-El, PhD

Cosmos Telescopes

The Israeli center for Astronomical information



מפת זיהום האור של ישראל נכון לשנת 2009. זיהום האור הוא המכשלה העיקרית העומדת בפני הצופים בכוכבים ובפני הצלמים. מהמפה אפשר לראות כי האזורים החשוכים בישראל הולכים ומתמעטים. באדיבות מיכאל ולאסוב.

כל סוגי הטלסקופים, המשקפות וציוד עזר עבור אסטרונומיה – מרמת החובב ועד למצפה כוכבים פרטי ומקצועי המבחר הגדול ביותר בישראל - יבואנים בלעדיים של מיטב החברות:

Meade USA, Bresser Germany, Synta – SkyWatcher USA, Orion USA, William-Optics USA, Vixen Japan. QSI USA, SBIG USA, GOTO Inc Japan, Ash-dome Immerzive Advenrue, Quim Guixa, Skyshed Pod, JMI, Optec

אולם תצוגה – רחוב הרא"ה 41 רמת-גן. טל. 03-6724303 פקס: 03-5799230 דוא"ל: astronomy@cosmos.co.il

תוכן העניינים :

4	הקדמה והסבר על מבנה הספר
5	מי אנחנו
8	א. על בסיס חישוב הלוח
9	ב. אירועים הכלולים בלוח והערות לגביהם
12	ג. מילון מושגים
	ד. לוח אירועים
	הצגה גרפית של כוכבי לכת במשך 2014
16	כוכב חמה 2014
18	נוגה 2014
19	מאדים 2014
20	צדק 2014
21	שבתאי 2014
22	אורנוס 2014
26	נפטון 2014
27	פלוטו 2014
	י-יומן השמים לפי חודשים
28	- ינואר
46	- פברואר
57	- מרס
69	- אפריל
80	- מאי
91	- יוני
101	- יולי
111	- אוגוסט
122	- ספטמבר
132	- אוקטובר
143	- נובמבר
156	- דצמבר
	נספחים ומאמרים
269	א - מצפי כוכבים ציבוריים בישראל
	ב- ציוד לאסטרונומיה
171	- כיצד בוחרים הטלסקופ
180	- כיצד בוחרים משקפת
182	- צילום אסטרונומי
185	- פלנטריום
	ג - פרקי יסוד באסטרונומיה תצפיתית :
189	- כיפת השמים
192	- זמן – יממה ועונות השנה
196	- הירח
200	- איך צופים בכוכבים
202	- עקרונות הצפייה בעין
204	- עקרונות הצפייה במשקפת
206	- צפייה במטרות מטאורים
209	- תנועות כוכבי הלכת בשמים
211	ד- תופעות ירחי צדק
212	ה- תופעות הדדיות של ירחי צדק
213	ו- התכסויות כוכבים בירח והתצפית בהם
221	ז- כוכבים משתנים ארוכי מחזור
238	ח- אלגול
240	ט- התקבצויות כוכבים
240	י - מישור הקפת הירחים את כוכבי הלכת
250	יא – ירחי שבתאי
252	יב – טבעות שבתאי
254	יג – מצהר מרכזי מאדים
256	יג – מפת כוכבים מסתובבת

כל סוגי הטלסקופים, המשקפות וציוד עזר עבור אסטרונומיה – מרמת החובב ועד למצפה כוכבים פרטי ומקצועי
המבחר הגדול ביותר בישראל - יבואנים בלעדיים של מיטב החברות :

Meade USA, Bresser Germany, Synta – SkyWatcher USA, Orion USA, William-Optics USA, Vixen Japan. QSI USA,
SBIG USA , GOTO Inc Japan, Ash-dome Immerzive Advenrue, Quim Guixa, Skyshed Pod, JMI, Optec

אולם תצוגה – רחוב הרא"ה 41 רמת-גן. טל. 03-6724303 פקס: 03-5799230 דוא"ל: astronomy@cosmos.co.il

לוח אירועים לשמי ישראל – 2014

פרק א'

הקדמה ומבנה הספר

לוח השנה ויומן השמים מיועד לחובב המתחיל, לחובב המתקדם, למערכת החינוך ולכל מי שמבקש לתכנן באירוע דינמי מסוים במערכת השמש או לדלות מידע הנוגע למועד התרחשותם של אירועים אסטרונומיים.

לוח השנה ויומן השמים לשמי ישראל מספק מידע על אירועים דינמיים הניתנים לצפייה על ידי צופה בישראל וכן מידע כללי על הגופים במערכת השמש. כמו כן כולל הלוח מידע על פעילויות ומוסדות אסטרונומיים ציבוריים בישראל, מילון מושגים קצר ותמצית פרקי מבוא בתחום הכרת השמים ואבזרי התצפית. הלוח מאורגן בשתי תצורות:

יומן אירועים – מפרט את כל ההתרחשויות האסטרונומיות לשמי ישראל בצורה של תאריך ושעה כרונולוגיים

לוח שנה – מציין את האירועים הבולטים בצורה של לוח שנה עברי / לועזי (על הקישור להורדת הלוח חינוס ראו בהמשך הדף).

במקביל, אפשר למצוא טבלאות מפורטות ומידע משלים לגבי מרבית האירועים המוזכרים בלוח בחלקים הרלוונטיים באתר של היל"א – המרכז הישראלי למידע אסטרונומי <http://education.org.il>

קוראים המעוניינים במידע שוטף ועדכונים על תופעות אסטרונומיות במשך השנה מוזמנים להירשם לרשימת התפוצה (אינה כרוכה בתשלום) בכתובת: <https://cosmos.co.il/club.htm>

תודה מיוחדת מגיעה לאלה שנידבו צילומים – יוסי חורי, ערן זגייר, מיכאל ולסוב, כפיר סימון, הראל בורן, עופר גבז, דרור אבן, ד"ר אנדריאס היידנרייך, יואב סינטוב וחיים חולי.

אנו מקווים כי תמצאו עניין ושימוש בלוח השנה !

אלמנך שמי ישראל בפורמט לוח שנה

אפשר לקבל את האירועים האסטרונומיים העיקריים והבולטים לשמי ישראל גם בגרסה מצומצמת בפורמט של לוח שנה. להורדה חינוס: http://www.cosmos.co.il/ynet_art.htm

ד"ר יגאל פת-אל

היל"א – המרכז למידע אסטרונומי
קוסמוס טלסקופים

דצמבר 2013

מי אנחנו

קוסמוס טלסקופים – המרכז לצידוד אסטרונומי (פת-אל טריידינג) קיימת משנת 1986 והיא מנוהלת כעסק משפחתי. לקוסמוס מוניטין רב שנצבר במשך עשרות שנים של פעילות, הן בזכות הייצוג של החברות המובילות בעולם בתחומן והן בזכות המוניטין הרב של צוות קוסמוס, שמעמיד את עשרות שנות הניסיון שלו בתחום העשייה הציבורית והמחקרית לטובת הלוקחות.

קוסמוס מייבאת את הצידוד האסטרונומי בעצמה ומוכרת אותו ישירות ללקוח ללא פערי תיווך, במחירים הזולים ביותר בישראל! קוסמוס, כיבואנית בלעדית, גם מעניקה אחריות יצרן מלאה וכן שירות מעבר לתקופת האחריות.

צוות קוסמוס מונה מספר עובדים בראשותו של אב המשפחה, **יחזקאל פת-אל**, שהקים את העסק בשנת 1986.

אלי פת-אל – בוגר החוג לגיאופיזיקה ומדעים פלנטריים באוניברסיטת תל-אביב. עבר השתלמויות רבות בחברת Meade ארה"ב בכל הנוגע לצד הטכני של טלסקופים.

ד"ר יגאל פת-אל – הוא בעל ניסיון של למעלה משלושים שנה בתחום האסטרונומיה והוראת המדעים.

פעילות ציבורית, מדעית ומחקרית

ד"ר יגאל פת-אל הוא דמות מוכרת לכל חובבי האסטרונומיה בישראל בזכות פעילותו הציבורית הענפה בתחום האסטרונומיה והוראת המדעים והוא מרואיין מרצה מבוקש בכל אמצעי התקשורת ובפורומים שונים.

יגאל הוא אסטרונום חבר באיגוד האסטרונומי הבינלאומי IAU. מרצה במסגרת החוג לפיזיקה באוניברסיטת בר-אילן ובמרכז הבינתחומי בהרצליה, מכהן כמנהל המדעי של מצפה הכוכבים בגבעתיים ויו"ר האגודה הישראלית לאסטרונומיה משנת 1986. כתב עשרות מאמרים באכסניות שונות, עורך המדעי של אסטרונומיה – ביטאון האגודה הישראלית לאסטרונומיה וכן עורך ומחבר האלמנך השנתי של האגודה הישראלית לאסטרונומיה ומשמש כמנהל פורום האסטרונומיה של אתר **YNET**. הנחה עשרות עבודות חקר של תלמידי תיכון מכל הארץ בנושא האסטרונומיה, היה שותף בצוות ההיגוי של פיתוח מגמת אוריו-חלל של משרד החינוך ואורט והיה שותף בפיתוח הקורס צפונות היקום של האוניברסיטה הפתוחה. שותף פעיל בצוות ההיגוי של החידון השנתי על שם אילן רמון, בשיתוף מכון ויצמן למדע ומשרד החינוך, וקוסמוס תורמת את אחד הפרסים בתחרות.

ספרים בהוצאת קוסמוס

קוסמוס הוציאה 5 ספרים פרי עטם של יגאל פת-אל ואלי פת-אל.

- **המדריך להכרת השמים** – המדריך השלם של האסטרונומיה התצפיתית. מהדורה ראשונה בשנת 1998, מהדורה שניה בשנת 2005. ספר מומלץ בכל תחרויות אולימפיאדת האסטרונומיה של נוער שוחר מדע ואוניברסיטת תל-אביב.
- **האנציקלופדיה של קבוצות הכוכבים** – 2 כרכים, למעלה מ-900 עמודים בנושא קבוצות הכוכבים.
- **אטלס קוסמוס לשמי ישראל**.
- **ספרי השנה לשמי ישראל לשנת 2012 ולשנת 2013**

קוסמוס טלסקופים מייצגת את החברות המובילות בעולם בתחום הטלסקופים, משקפות וציוד אסטרונומי ותצפיתי:

טלסקופים, משקפות וציוד אסטרונומי:

Meade ארה"ב – החברה מובילה בעולם בתכנון, ייצור ושיווק טלסקופים לכל הרמות – מהחובב המתחיל ועד למצפי כוכבים קטנים. חברת Meade היתה החברה החלוצה בתכנון טלסקופ מדגם ETX, שהביא את עולם הטלסקופיה הרובוטית לתחום האפשרות של כל חובב, תכנון הסדרות הממוחשבת של הטלסקופים של דגמי LX, הסדרות המהפכניות הא-פלנטיות, המשלבות אלמנט היפרבולי מסדרת ACF ו-RCX, מצלמות DSI לצילום אסטרונומי ומותגים נוספים. שהפכו לאבני דרך בתחום הצידוד לאסטרונומיה הפופולרית. **טלסקופים מתוצרת Meade הם הטלסקופים הראשיים בכל מצפי הכוכבים הציבוריים והאוניברסיטאות בישראל (למעט מצפה הכוכבים במצפה רמון)!**

חברת Meade היא כיום החברה היחידה מבין החברות המובילות המייצרת את הטלסקופים הקטיופריים הממוחשבים שלה (מסדרות LX, RCX) ביבשת אמריקה (מקסיקו), במפעל השייך לה בלבד!

Bresser גרמניה – השלוחה האירופאית של Meade. נודעת בעיקר בזכות סדרות המשקפות האיכותיות שלה, מיקרוסקופים לכל הרמות ולאחרונה גם בטלסקופים מדגם Messier. חברת Bresser משווקת את מוצריה באירופה למעלה מ-55 שנים.

Explore Scientific – חברה המתמחה בייצור טלסקופים איכותיים, אפוכרומטיים בקטרים גדולים, בעיקר לצפייה ולצילום. משווקת באירופה על ידי Bresser ועל ידינו בישראל.

William-Optics ארה"ב – חברה המתמחה בתכנון וייצור של טלסקופים שוברי אור איכותיים ביותר, סמי-אפוכרומטיים ואכרומטיים לאסטרונומיה וצילום וכן משקפות אפוכרומטיות לצפרות ואסטרונומיה.

Orion ארה"ב – חברה המתמחה בתחום הצידוד האיכותי לחובבי אסטרונומיה, טלסקופים ומשקפות וכן אביזרי עזר.

כל סוגי הטלסקופים, המשקפות וציוד עזר עבור אסטרונומיה – מרמת החובב ועד למצפה כוכבים פרטי ומקצועי המבחר הגדול ביותר בישראל - יבואנים בלעדיים של מיטב החברות:

Meade USA, Bresser Germany, Synta – SkyWatcher USA, Orion USA, William-Optics USA, Vixen Japan. QSI USA, SBIG USA, GOTO Inc Japan, Ash-dome Immerzive Advenrue, Quim Guixa, Skyshed Pod, JMI, Optec

אולם תצוגה – רחוב הרא"ה 41 רמת-גן. טל. 03-6724303 פקס: 03-5799230 דוא"ל: astronomy@cosmos.co.il

SkyWatcher ארה"ב – מותג הדגל של חברת Synta, החברה המובילה בייצור טלסקופים אסטרונומיים, אחת מיצרניות הטלסקופים המובילות בעולם מרמת החובב המתחיל עד לרמת הצופה המנוסה. Synta היא יצרנית הטלסקופים והציוד אסטרונומי העיקרית עבור חברות שונות כגון Orion ו-Celestron.

Cosmos – ציוד אופטי – משקפות, טלסקופים ואביזרים נלווים ברמה גבוהה. מיוצר עבור קוסמוס בידי אחד מגדולי היצרנים בתחום זה לפי המפרטים הטכניים הגבוהים ביותר – מנסרות BAK4, ציפויים אופטיים רב-שכבתים מלאים, עדשות ED סמי-אפוכרומטיות, סיבי פחמן למשקל קל. הטלסקופים והמשקפות מבית Cosmos מעניקים לכם איכות אופטית מעולה בקנה המידה של המותגים האירופאים והיפניים המובילים, במחירים השווים לכל נפש.

Vixen יפן – יצרנית מערכות אופטיות ברמה גבוהה ביותר – טלסקופים, משקפות, חצובות ועזרים לאסטרונומיה, נוף וצפרות, מזה שנת 1950.

משקפות וציוד לצפייה בצפרות ונוף:

Meade ארה"ב – החברה מובילה בעולם בתכנון, ייצור ושיווק טלסקופים לכל הרמות – מהחובב המתחיל ועד למצפי כוכבים קטנים.

Bresser גרמניה – השלוחה האירופאית של Meade. נודעת בעיקר בזכות סדרות המשקפות האיכותיות שלה, מיקרוסקופים לכל הרמות ולאחרונה גם בטלסקופים מדגם Messier. חברת Bresser משווקת את מוצריה באירופה למעלה מ-55 שנים.

William-Optics ארה"ב – חברה המתמחה בתכנון וייצור של טלסקופים שוברי אור איכותיים ביותר, סמי-אפוכרומטיים ואכרומטיים לאסטרונומיה וצילום וכן משקפות אפוכרומטיות לצפרות ואסטרונומיה.

Cosmos – ציוד אופטי – משקפות, טלסקופים ואביזרים נלווים ברמה גבוהה. מיוצר עבור קוסמוס בידי אחד מגדולי היצרנים בתחום זה לפי המפרטים הטכניים הגבוהים ביותר – מנסרות BAK4, ציפויים אופטיים רב-שכבתים מלאים, עדשות ED סמי-אפוכרומטיות, סיבי פחמן למשקל קל. הטלסקופים והמשקפות מבית Cosmos מעניקים לכם איכות אופטית מעולה בקנה המידה של המותגים האירופאים והיפניים המובילים, במחירים השווים לכל נפש.

Vixen יפן – יצרנית מערכות אופטיות ברמה גבוהה ביותר – טלסקופים, משקפות, חצובות ועזרים לאסטרונומיה, נוף וצפרות, מזה שנת 1950.

מצלמות CCD, ואביזרים שונים לציוד אסטרונומי:

SBIG ארה"ב – חברה מובילה בייצור מצלמות CCD מקצועיות לחובבי האסטרונומיה וכן למצפים מקצועיים. מצלמות מבית SBIG משמשות את מצפה הכוכבים ע"ש וויז במצפה רמון, מצפה הכוכבים בגבעתיים ומכון ויצמן למדע.

QSI Imaging ארה"ב – חברה מובילה בייצור מצלמות CCD מקצועיות לחובבי האסטרונומיה וכן למצפים מקצועיים.

OPTEC ארה"ב – יצרנית ציוד נלווה למוצרי אסטרונומיה – מערכות מיקוד חשמליות מפוצות טמפרטורה, מפחיתי אורך מוקד, מסננים וציוד עזר.

Losmandy – יצרני חצובות איכותיות ואביזרים נלווים.

Moravian Optics – חברה מורבית המייצרת מצלמות CCD מקצועיות

Zwoptical – מצלמות רגישות מהירות לצילום פלנטרי, צילומי ירח וצילום שמים

ציוד לצפייה בשמש:

Coronado ארה"ב – חברה המתמחה בייצור טלסקופים ומסננים ייעודיים לצפייה בשמש בתחומי אורכי גל של מימן וסידן. Coronado היא חברת בת של Meade ומוצריה מיוצרים במפעל של Meade במקסיקו.

DayStar Filters – חברה אמריקאית המייצרת מסנני שמש ברמה מדעית באורכי גל שונים עבור קווי פליטה של יסודות שונים וכן לפי הזמנה

Thousanoaks ארה"ב – יצרנית משקפי ליקוי לצפייה בשמש.

פלנטריומים מקצועיים:

GOTO Inc יפן – חברה מובילה בעולם בתחום פיתוח וייצור פלנטריומים, ויטריומים, פלנטריומים היברידיים (אופטיים ודיגיטליים) ומערכות הדמייה בתלת מימד, החל מציוד לבתי ספר קטנים ועד מקרנים עבור הפלנטריומים הגדולים בעולם.

Immersive Adventure – ספרד – פלנטריומים דיגיטליים לכיפות עד 11 מטר

Digitalis – ארה"ב – פלנטריומים דיגיטליים, כיפות

Quim Guixa – ספרד – כיפות מתנפחות לפלנטריומים

Antares ספרד – סרטי Full dome בתלת מימד לפלנטריומים

כל סוגי הטלסקופים, המשקפות וציוד עזר עבור אסטרונומיה – מרמת החובב ועד למצפה כוכבים פרטי ומקצועי המבחר הגדול ביותר בישראל - יבואנים בלעדיים של מיטב החברות:

Meade USA, Bresser Germany, Synta – SkyWatcher USA, Orion USA, William-Optics USA, Vixen Japan. QSI USA, SBIG USA, GOTO Inc Japan, Ash-dome Immerzive Advenrue, Quim Guixa, Skyshed Pod, JMI, Optec

אולם תצוגה – רחוב הרא"ה 41 רמת-גן. טל. 03-6724303 פקס: 03-5799230 דוא"ל: astronomy@cosmos.co.il

כיפות עבור מצפי כוכבים:

Ash-Dome – החברה המובילה בעולם לייצור כיפות אלומיניום למצפי כוכבים מקצועיים. כיפות מתוצרת Ash-Dome מצויות, בין היתר, בכל מצפי הכוכבים הציבוריים והאוניברסיטאיים בישראל – מצפה הכוכבים ע"ש וויז במצפה רמון, מצפה הכוכבים בגבעתיים, מצפה הכוכבים בטכנודע, בנין הפיזיקה באוניברסיטת בן-גוריון, מכון וויצמן ועוד.

Explora-dome – ארה"ב – יצרנית כיפות ממונעות ומצפי כוכבים קטנים עבור מצפי כוכבים, אפשרות לכיפות רובוטיות מסונכרנות.

SkyShedPod קנדה – יצרנית כיפות מצפי כוכבים למצפים קטנים.

מיקרוסקופים:

Bresser גרמניה – השלוחה האירופאית של Meade. נודעת בעיקר בזכות סדרות המשקפות האיכותיות שלה, מיקרוסקופים לכל הרמות ולאחרונה גם בטלסקופים מדגם Messier. חברת Bresser משווקת את מוצריה באירופה למעלה מ-55 שנים.

מי לקוחותינו ופרייקטים של קוסמוס

אנו משווקים לכל פלחי האוכלוסייה – החל מרמת הצרכן הפרטי ועד ללקוחות מוסדיים. לקוסמוס מספר ספק מורשה של משהב"ט. קוסמוס סייעה בציד ובחקמה של כל מרכזי האסטרונומיה הציבוריים הגדולים בישראל ללא יוצא מן הכלל. להלן רשימת מרכזי האסטרונומיה בישראל בהם מותקן ציוד שסופק על ידינו (מצפן לדורס):

מצפה הכוכבים במרכז Youniversity כיפת Exploradome, טלסקופ Meade 12.
מצפה הכוכבים בבית ספר תיכון אורט מגדים בכרמיאל כיפת Ash-Dome, טלסקופ Meade 16, מצלמת SBIG.
מצפה הכוכבים בבית ספר אל-מוטראן בנצרת טלסקופ Meade 12 LX200, פלנטריום GOTO כיפת Ash-Dome.
מרכז אסטרונומיה כפר משהד טלסקופ Meade 12 LX200, פלנטריום GOTO כיפת SkyShed POD.
מרכז אסטרונומיה ביי"ס אל זיתון – כפר נחף - Meade 12 LX90, פלנטריום GOTO כיפת SkyShed POD.
מרכז חלל על שם אילן רמון, ירכא - Meade 14 LX200, פלנטריום GOTO כיפת Exploradome.
מצפה הכוכבים של מכללת עמק הירדן בבית ירח טלסקופ Meade 16 LX200, מצלמת SBIG.
מצפה כוכבים בבניין הפיזיקה בטכניון טלסקופ Meade 8 LX90.
מצפה כוכבים במכללת אורנים טלסקופ Meade 10 LX200.
מצפה הכוכבים של הטכנודע בגבעת אולגה טלסקופ Meade 16 LX200, פלנטריום GOTO E-5 כיפת Ash-Dome.
מצפה הכוכבים בבית ספר תיכון מעלה אדומים טלסקופ Meade 12 LX200, פלנטריום GOTO כיפת Ash-Dome, מצלמת SBIG.
מצפה כוכבים מכללת דוד ילין בירושלים - Meade 12 LX200, פלנטריום GOTO כיפת Exploradome.
מרכז חלל על שם אילן רמון, טייבה - Meade 14 LX200, פלנטריום GOTO כיפת Exploradome.
מרכז חלל מכללת אלקסאמי – באקה אל גרבייה - Meade 14 LX200, כיפת Exploradome.
מצפה הכוכבים במכון וויצמן למדע – מערכת אופטית Meade 16 ACF, מצלמת SBIG, מתקן מיקוד OPTEC, כיפת Ash-Dome.
מצפה הכוכבים של מרכז מחוננים אשקלון – טלסקופ Meade 16 LX200, פלנטריום GOTO כיפת Ash-Dome.
מרכז אסטרונומיה בבית יציב בבאר-שבע טלסקופ Meade 10 LX200, פלנטריום GOTO כיפת Ash-Dome.
מצפה כוכבים ופלנטריום ע"ש אילן רמון בבניין פיזיקה באוניברסיטת – בן גוריון טלסקופ Meade 16 LX200, פלנטריום GOTO E5 כיפת Ash-Dome.
מצפה כוכבים אוניברסיטת בן גוריון – טלסקופ Meade 12 LX200, כיפת Ash-Dome.
מצפה כוכבים אורט ערד - Meade 12 LX90, פלנטריום GOTO כיפת SkyShed POD.
פארק השמש בניצנה טלסקופ ומסנן שמש Meade 5 LXD75 + Coronado Hα

לקוחות מוסדות נוספים בהם מצוי ציוד שמשווק על ידי קוסמוס (פלנטריום וטלסקופים):

מרכז אסטרונומיה אשכול פיס קרית מוצקין
מרכז אסטרונומיה של מועצה מקומית גלבוע
מרכז אסטרונומיה חצור הגלילית
אוניברסיטת תל-אביב הפקולטה לפיזיקה
נוער שוחר מדע ירושלים
צמ"ד – יחידה לפעילויות נוער מכון וויצמן למדע
מרכז אסטרונומי אשדוד
מצפה הכוכבים בעוז
מרכזי אסטרונומיה של העמותה למצוינות בחינוך ע"ש אילן רמון
אוניברסיטת אל-אלבית בירדן (טלסקופ Meade 16 LX200).
האוניברסיטה הטורקית בקפריסין (טלסקופ Meade 12 LX200)
מרכז נוער עירית חברון
ועוד עשרות מרכזי אסטרונומיה ומדעים בבתי ספר ומוסדות שונים, פרטיים, בטחוניים וממשלתיים.

פעילויות חינוכיות

בנוסף להרצאות וכתיבת ספרים ומאמרים, קוסמוס מבצעת פעילויות במוסדות חינוך ובמוסדות שונים לפי הזמנה.

אנו לא מתפשרים על איכות וכל הפעילות נעשות בפיקוח צמוד של יגאל פת-אל, האחראי המדעי מטעם קוסמוס, שמעביר את ההרצאות באופן אישי בל מפגש ומפגש. גם יתר המדריכים, בראשות של ד"ר יגאל פת-אל, הם בעלי שנים רבות של ניסיון בהדרכת אסטרונומיה לקהל. הציוד שאנו משתמשים כולל פלנטריום מתנפח עם מקרן כדורי של חברת GOTO, טלסקופ מיוחד לתצפיות בשמש ובהתפרצויותיה של חברת Coronado וציוד נוסף בהתאם לדרישות מזמין הפעילות.

כל סוגי הטלסקופים, המשקפות וציוד עזר עבור אסטרונומיה – מרמת החובב ועד למצפה כוכבים פרטי ומקצועי

המבחר הגדול ביותר בישראל - יבואנים בלעדיים של מיטב החברות:

Meade USA, Bresser Germany, Synta – SkyWatcher USA, Orion USA, William-Optics USA, Vixen Japan. QSI USA,

SBIG USA, GOTO Inc Japan, Ash-dome Immerzive Advenrue, Quim Guixa, Skyshed Pod, JMI, Optec

אולם תצוגה – רחוב הרא"ה 41 רמת-גן. טל. 03-6724303 פקס: 03-5799230 דוא"ל: astronomy@cosmos.co.il

א. על בסיס חישוב הלוח

לוח האירועים לשמי ישראל מספק נתונים על מאורעות אסטרונומיים באופק ישראל לשנת 2014. הלוח חושב כולו עבור אופק גבעתיים, כלומר, עבור צופה המצוי במצפה הכוכבים בגבעתיים, כולל אירועים גלובליים כמו מעברים של הירח וכוכב הלכת על מישור המילקה וכדומה. מאורעות המתרחשים בשמי ישראל ונצפים ממקומות אחרים, בהם יש השפעה למיקומו של הצופה, כגון, זמני זריחה ושקיעה של גרמי שמים, התכסויות של גרמי שמים על ידי כוכבי לכת, ירח ואסטרואידים, עשויים להיבדל בכמה דקות, לכל היותר, לעומת אופק גבעתיים. מגיד הרקיע חושב בדיוק רב אולם עשויים להופיע הפרשים קלים בגלל תופעות אטמוספירות - שינוי בלחץ אטמוספירי, לחות, הבדלי טמפרטורה וכדומה.

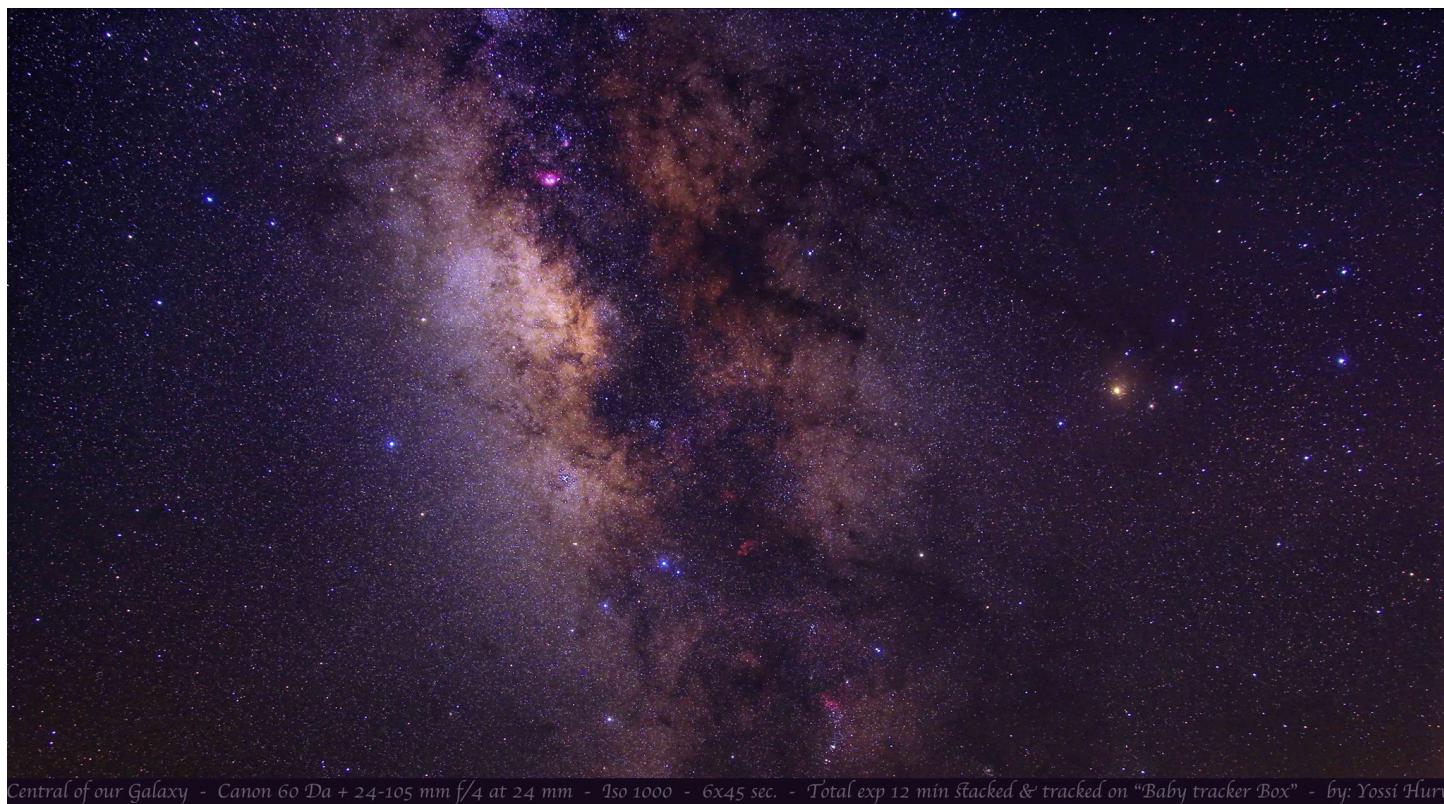
הלוח מחושב תמיד עבור שעון חורף. במקרה של מעבר לשעון קיץ יש להוסיף שעה לזמנים המופיעים בלוח.

לוח האירועים כולל מידע רב על תופעות אסטרונומיות הנצפות בשמי ישראל. את חלקן אפשר לראות בעין, חלקן במשקפת וחלקן רק מבעד לטלסקופ או באמצעות צילום. הלוח מפרט את דרגת הקושי של התופעה. חלק מן התופעות הן אינפורמטיביות בלבד ואינן ניתנות לתצפית.

מטבע הדברים, מרבית האירועים הדינמיים חלים במערכת השמש עקב התנועה המשתנה של גרמי השמים במערכת השמש – תנועתם על כיפת השמים של כוכבי הלכת, אסטרואידים, שביטים, כוכבי לכת וירחיהם, הירח והשמש, תנועות הנגרמות הן בשל תנועתם העצמית של הגופים ואו כתוצאה מתנועת כדור הארץ. התופעות הדינמיות היחידות שאינן קשורות למערכת השמש הן מועדי בהירות מירבית או מינימלית של כוכבים משתנים. בלוח נכללים מועדי בהירות מירבית של כוכבים משתנים ארוכי מחזור מטיפוס מירה וכן מועדי מינימום של הכוכב המשתנה אלגול.

גירסת לוח שנה

באתר היל"א – המרכז למידע אסטרונומי - <http://education.org.il> קיימת גם גירסת לוח שנה בפורמט של תאריך לועזי ועברי. לוח השנה של האירועים מציין רק את האירועים החשובים ללא ציון שעת התרחשות האירוע ולמעשה לוח השנה ויומן השמיים משלימים זה את זה.



שביל החלב, הגלקסיה בה אנו מצויים, במלוא הדרו. צילום – יוסי חורי

כל סוגי הטלסקופים, המשקפות וציוד עזר עבור אסטרונומיה – מרמת החובב ועד למצפה כוכבים פרטי ומקצועי המבחר הגדול ביותר בישראל - יבואנים בלעדיים של מיטב החברות:

Meade USA, Bresser Germany, Synta – SkyWatcher USA, Orion USA, William-Optics USA, Vixen Japan. QSI USA, SBIG USA, GOTO Inc Japan, Ash-dome Immerzive Advenrue, Quim Guixa, Skyshed Pod, JMI, Optec

אולם תצוגה – רחוב הרא"ה 41 רמת-גן. טל. 03-6724303 פקס: 03-5799230 דוא"ל: astronomy@cosmos.co.il

ב. אירועים הכלולים בלוח והערות לגביהם

להלן חלוקה של האירועים הכלולים בלוח לפי נושאים. לאחר פרק זה יובא לוח מושגים קצר שעוסק במושגים העיקריים הנדונים בלוח. לחלק מהתופעות קיימת הרחבה נוספת באתר האינטרנט של היל"א – המרכז למידע אסטרונומי ובאתר של קוסמוס טלסקופים. בהמשך יצינו האירועים עבורם קיימת הרחבה כזו עם הקישור המתאים.

תנועת כדור הארץ סביב השמש

טבלה – הטבלה תכלול את הנתונים הבאים עבור עבור כמה תאריכים בכל חודש

מועדי זריחה, שקיעה וצהירה של השמש
תחילת וסוף הדמדומים האסטרונומיים, הימיים והאזרחיים
קבוצת הכוכבים בה שוהה השמש
מרחק כדור הארץ מהשמש
קוטר זוויתי של השמש
משוואת הזמן
קו אורך אמיתי של השמש
אנומליה

- יומן השמיים יכלול את הנתונים הבאים:

מועדי העונות – ימי השוויון וימי היפוך הקיץ והחורף
מועדי פריהליון ואפהליון של כדור הארץ

הירח

נתוני הירח עבור כל חודש בחודשו מחולקים הן בטבלה והן ביומן עצמו. להלן חלוקת האירועים

- טבלה המציגת את הפרטים הבאים עבור כל יום ביומו במשך החודש

מועדי זריחה ושקיעה של הירח בכל יום
קבוצת הכוכבים בה שוהה הירח
מרחק מכדור הארץ
קוטר זוויתי של הירח
אלונגציה (מרחק זוויתי במעלות) מהשמש
חלק מואר
ליברציות
קולונגציה של השמש

- יומן השמיים יכלול את הנתונים הבאים:

מועדי מופעי הירח – רבע ראשון, רבע אחרון, מילוא ומולד
פריגיאה ואפוגיאה של הירח
נטייה צפונית מירבית ונטייה דרומית מירבית של הירח בכל חודש (מחושב עבור אופק ישראל)
מעברים בקשר העולה או היורד של מסלול הירח (מחושבים עבור אופק ישראל)
ליקויי ירח וחמה (קיים פירוט נוסף באתר בדף http://education.org.il/education/sun_ec.htm)
התקבצויות של הירח עם כוכבי לכת, כוכבים וגופים אחרים
התכסויות כוכבי לכת בירח (קיים פירוט נוסף באתר בדף <http://education.org.il/education/moon1.htm>)
התכסויות כוכבים בירח (קיים פירוט נוסף באתר בדף <http://education.org.il/education/moon1.htm>)

כוכבי לכת

- טבלה הכוללת את הנתונים הבאים עבור כמה תאריכים בכל חודש:

מועדי זריחה ושקיעה
קבוצת הכוכבים בה שוהה כוכב הלכת
בהירותו
גודלו הזוויתי
אלונגציה מהשמש
מופע
מרחקו מכדור הארץ
מרחקו מהשמש

הערה – באתר היל"א מופיע פרק עבור מערכת השמש ובו פרקים נפרדים עבור כל כוכבי הלכת וירחיהם, כולל הצגות גרפיות של חלק נכבד מהאירועים המוזכרים בטבלאות ובלוח.

כל סוגי הטלסקופים, המשקפות וציוד עזר עבור אסטרונומיה – מרמת החובב ועד למצפה כוכבים פרטי ומקצועי
המבחר הגדול ביותר בישראל - יבואנים בלעדיים של מיטב החברות:

Meade USA, Bresser Germany, Synta – SkyWatcher USA, Orion USA, William-Optics USA, Vixen Japan. QSI USA,
SBIG USA, GOTO Inc Japan, Ash-dome Immerzive Advenrue, Quim Guixa, Skyshed Pod, JMI, Optec

אולם תצוגה – רחוב הרא"ה 41 רמת-גן. טל. 03-6724303 פקס: 03-5799230 דוא"ל: astronomy@cosmos.co.il

- יומן השמיים יכלול את הנתונים הבאים:

התקבצויות של כוכבי הלכת עם גרמי שמים (הערה – יתוארו גם התקבצויות שמתרחשות כאשר כוכב הלכת מצוי מתחת לאופק, כך שהמשך התופעה נראה או אחרי זריחת כוכב הלכת או שהתופעה מתחילה לפני שקיעתו).
תנועה ביחס למישור המילקה ומעברים בנקודות הקשרים
תנועה קדומנית או אחורנית ועמידה
מעברים למצב של כוכב בוקר או ערב
אלווגציה מירבית מהשמש (עבור כוכבי הלכת הפנימיים)
מועדי המצאות בנטייה צפונית ובנטייה דרומית מירבית
מועדים בהם הכתם האדום הגדול של צדק מצוי במצאה המרכזי
מעבר בקשרים
מועדי ניגוד
התקבצויות עם השמש
מועדי פריהליון או אפהליון
מרחקים מירביים או מינימליים מכדור הארץ
התכסויות כוכבים בכוכבי לכת (קיים פירוט נוסף באתר בדף <http://education.org.il/education/stars.htm>)

ירחי כוכבי הלכת

בחלק זה יובאו נתונים עבור תופעות הקשורות בארבעת הירחים הגלילאניים של צדק וכן עבור כמה מהירחים של שבתאי ונפטון. מידע מפורט על כל הירחים, כולל הצגה גרפית מצוי באתר בדפים הרלוונטיים עבור כל כוכב לכת בפרק מערכת השמש <http://education.org.il/education/solarsystem.htm>
- יומן השמיים יכלול את הנתונים הבאים:

מועדים עבור תופעות של ירחי צדק (צל, מעבר, ליקוי והתכסות)
תופעות הדדיות של ירחי צדק – הטלת צל וליקויים בין ירחי צדק
מועדים בהם הירחים הבאים מצויים במרחק הזוויתי המירבי מכוכבי הלכת אותם הם מקיפים - טיטאן, היפיריון ויפטוס משבתאי, טריטון מנפטון.
תאור גרפי של נטיית מסלולי הירחים ביחס לכוכב הלכת

אסטרואידים

מידע יינתן עבור ארבעת האסטרואידים הגדולים, בהם קרס המוגדר כפלנטואיד (קרס, ווסטה, יונו ופאלאס) ללא קשר לבהירותם. כמו כן יינתן בלוח מידע עבור אסטרואידים שבהירותם באותה עת גבוהה מבהירות 10, באופן שאפשר לצפות בהם במשקפת שדה גדולה או בטלסקופ קטן.
- יומן השמיים יכלול את הנתונים הבאים:

התקבצויות של אסטרואידים עם גרמי שמים (הערה – יתוארו גם התקבצויות שמתרחשות כאשר האסטרואיד מצוי מתחת לאופק, כך שהמשך התופעה נראה או אחרי זריחת האסטרואיד או שהתופעה מתחילה לפני שקיעתו).
תנועה ביחס למישור המילקה ומעברים בנקודות הקשרים
תנועה קדומנית או אחורנית
אלווגציה מירבית מהשמש
מועדי ניגוד
התקבצויות עם השמש
פריהליון או אפהליון
מרחקים מירביים או מינימליים מכדור הארץ
התכסויות כוכבים באסטרואידים (הערה - במקרה זה יצוין האזור בארץ שבו הסיכוי לראות את ההתכסות הוא הגבוה ביותר. בדרך כלל יש הסתברות מסוימת לראות את התופעה גם מעבר לשולי אותו אזור). מידע מפורט יינתן באתר בדף: <http://education.org.il/education/astro1.htm>

שביטים

מידע ניתן עבור שביטים מחזוריים שבהירותם גבוהה מבהירות 10. במקרה של הופעת שביט לא צפוי, תשלח הודעה בדואר אלקטרוני ויהיה עדכון באתר. חשוב לזכור כי נתוני המסלול של השביטים עשויים להשתנות עקב השפעות כבידתיות של כוכבי לכת או מהשפעות לא כבידתיות הנובעות בעיקר מפליטת גזים מהשביט העשויים להסיט את מסלולו. דף מפורט על השביטים הבהירים מצוי באתר בדף: http://education.org.il/education/comets_eph.htm
- יומן השמיים יכלול את הנתונים הבאים:

התקבצויות של שביטים עם גרמי שמים (הערה – יתוארו גם התקבצויות שמתרחשות כאשר השביט מצוי מתחת לאופק, כך שהמשך התופעה נראה או אחרי זריחת השביט או שהתופעה מתחילה לפני שקיעתו).
תנועה ביחס למישור המילקה ומעברים בנקודות הקשרים
תנועה קדומנית או אחורנית
אלווגציה מירבית מהשמש
מועדי ניגוד
התקבצויות עם השמש
פריהליון
מרחקים מירביים או מינימליים מכדור הארץ

כל סוגי הטלסקופים, המשקפות וציוד עזר עבור אסטרונומיה – מרמת החובב ועד למצפה כוכבים פרטי ומקצועי
המבחר הגדול ביותר בישראל - יבואנים בלעדיים של מיטב החברות:

Meade USA, Bresser Germany, Synta – SkyWatcher USA, Orion USA, William-Optics USA, Vixen Japan. QSI USA,
SBIG USA, GOTO Inc Japan, Ash-dome Immerzive Advenrue, Quim Guixa, Skyshed Pod, JMI, Optec

אולם תצוגה – רחוב הרא"ה 41 רמת-גן. טל. 03-6724303 פקס: 03-5799230 דוא"ל: astronomy@cosmos.co.il

מטרות מטאורים

המידע הוא עבור מטרות המטאורים העיקרים והוא כולל את היום בו צפוי השיא של המטר, התקופה בה חל המטר, הקצב הזניטי השעתי החזוי ומהירות כניסת המטאורים לאטמוספירה. כמו כן יינתן מידע על מצב הירח ביום שיא המטר ומקור המטר.

כוכבים משתנים

יינתנו מועדים עבור שני סוגי כוכבים משתנים – ענקים אדומים ארוכי מחזור מטיפוס מירה וכן מועדי מינימום של הכוכב המשתנה אלגול. במקרה הראשון של המשתנים ארוכי המחזור יינתן רק היום בו צפוי האירוע כאשר עשויה להיות תזוזה של כמה ימים לכל כיוון. במקרה של מועדי המינימום של אלגול החישוב כולל תיקון מסדר ראשון עבור השפעה של זמן אור (הפרש הזמן הנדרש לאור המגיע מאלגול לחצות את מסלול כדור הארץ סביב השמש).

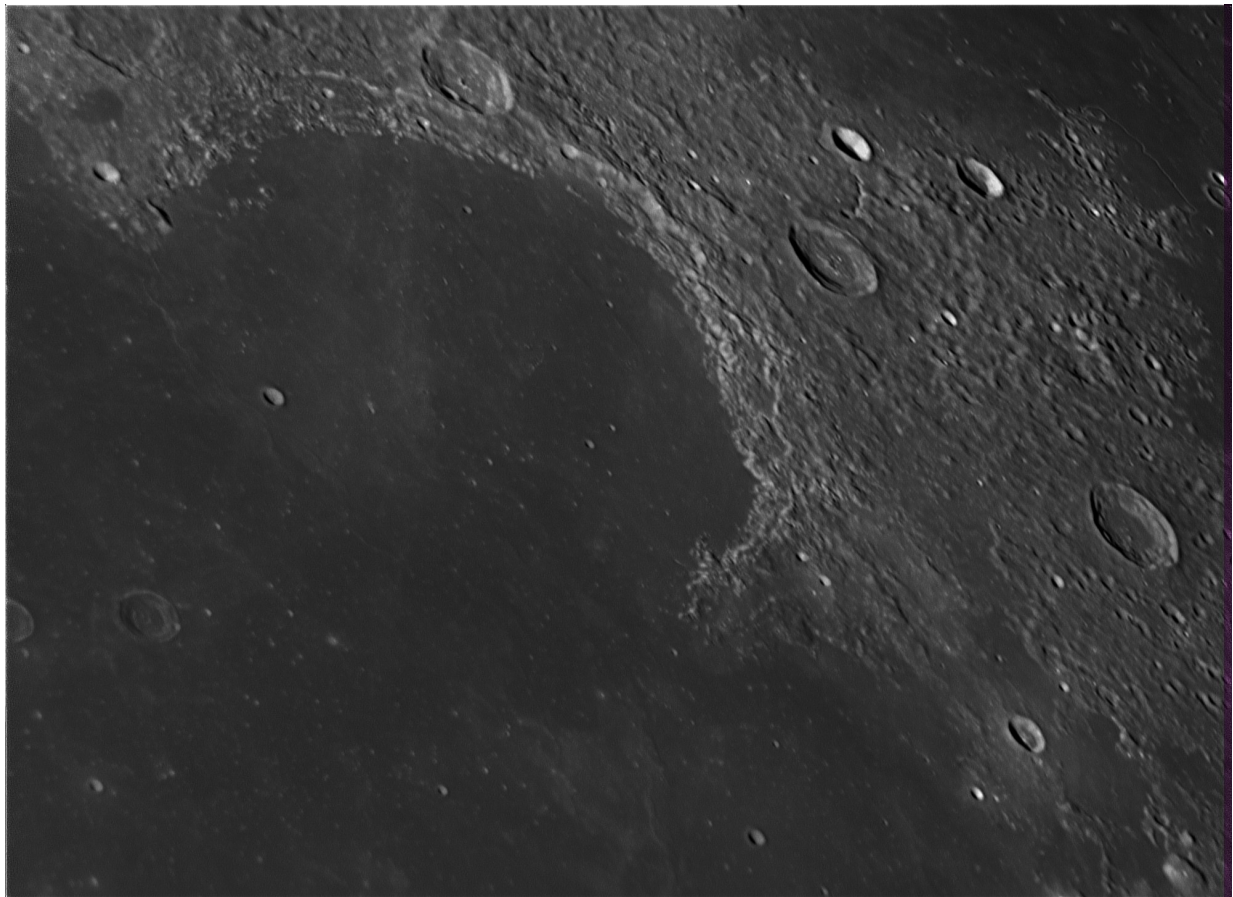
היראות התופעה ודרגת הקושי

הלוח מציין בטור העיקרי את התופעה, הערות לגביה ובטור השמאלי את דרגת הקושי. להלן חלוקת דרגת הקושי

ללא ציון – אירועים אינפורמטיביים בלבד. את חלקם אפשר לראות, כגון מופעי הירח, שינויים בתנועת גרמי שמים על כיפת השמים ועוד, אך בהיותם אינפורמטיביים ללא ערך תצפיתי מוסף, לא צוינה דרגת קושי.
עין – האירוע הוא אירוע הנראה בעין. אירועים אלה הם אירועים שאפשר לראותם בעין ללא צורך במכשיר נוסף. חלק מהאירועים, כגון מטרות מטאורים, נראים רק בעין.
עין – משקפת – אירועים שאפשר לראותם בעין אך צפייה במשקפת עשויה לשפר את החוויה
משקפת – אירועים הניתנים לצפייה במשקפת שדה. בדרך כלל אירועים המתרחשים על פני שדה רחב.
משקפת – טלסקופ – אירועים שאפשר לראותם במשקפת וגם בטלסקופ
טלסקופ – אירועים שנדרש טלסקופ בקוטר 70 מ"מ לפחות כדי להבחין בהם
טלסקופ – צילום – אירועים בהם נדרש טלסקופ שקוטרו גדול מ-100 מ"מ וכן אירועים הנראים היטב בצילום

אירועים מיוחדים

אירועים בעלי עניין מיוחד יסומנו בצבע כחול



סינוס אירידיום בירח. נוף המשלב ימה שצבעה הכהה הוא תוצאה של לבה שנפלטה בשלבי התגבשותו האחרונים של הירח ולצידה רמה מכותרת במכשתי פגיעה של מטאוריטים. צילום – יגאל פת-אל

כל סוגי הטלסקופים, המשקפות וציוד עזר עבור אסטרונומיה – מרמת החובב ועד למצפה כוכבים פרטי ומקצועי
המבחר הגדול ביותר בישראל - יבואנים בלעדיים של מיטב החברות:

Meade USA, Bresser Germany, Synta – SkyWatcher USA, Orion USA, William-Optics USA, Vixen Japan. QSI USA,
SBIG USA, GOTO Inc Japan, Ash-dome Immerzive Advenrue, Quim Guixa, Skyshed Pod, JMI, Optec

אולם תצוגה – רחוב הרא"ה 41 רמת-גן. טל. 03-6724303 פקס: 03-5799230 דוא"ל: astronomy@cosmos.co.il

ג. מילון מושגים עבור התופעות המצוינות ביומן השמים (ראו גם פרקי מבוא בנספחים):

ביומן השמים ישנן מרבית התופעות הנראות בשמי ישראל. החל מתנועות כוכבי הלכת, הירח, אסטרואידים וכלה בתופעות שונות כגון מופעי הירח, מיקומו וכדומה. פרקי מבוא בתחום הכרת השמים קיימים באתר היל"א בכתובת: http://education.org.il/education/lab_edu.htm

אלגול - β בפרסאוס – כוכב משתנה המהווה אב טיפוס לכוכבים משתנים, שהסיבה לשינוי אורם הוא ליקויים בין בני הזוג, בהם כוכב אחד בהיר מהשני.

אלונגציה - מרחק זוויתי, הנמדד במעלות לאורך קווי האורך השמימיים, מהשמש. ככל שהאלונגציה גדולה יותר, גרם השמים רחוק יותר מהשמש ונוח יותר לתצפית. (על פי רוב כל 15° אלונגציה שקולות למרחק של שעה, כלומר, גרם שמים המצוי באלונגציה מזרחית של 15° מהשמש ישקע שעה אחריה. אם המרחק הוא 30° ההפרש בין זמני הזריחה או השקיעה יהיה שעתיים וכן הלאה. את זמני הזריחה והשקיעה ניתן לקבל בטבלאות).

אלונגציה מזרחית – כוכב הלכת נראה מזרחית לשמש ושוקע אחריה (נראה בערב). במקרה של ירח – מציין את הריחוק המירבי שלו מכוכב הלכת לכיוון מזרח.

אלונגציה מערבית – כוכב הלכת מצוי מערבית מהשמש וזריחתו מקדימה את זריחת השמש (נראה בבוקר). במקרה של ירח – מציין את הריחוק המירבי שלו מכוכב הלכת לכיוון מערב.

אסטרואיד – כוכבי לכת זעירים, רובם מצויים במסלול בין צדק ומאדים, חלקם גם נעים במסלולים פנימיים יותר. ביומן יובאו נתונים בנוגע לארבעת האסטרואידים הגדולים (קס – שכיום מוגדר ככוכב לכת ננסי, פאלאס, יונו ווסטה) ואסטרואידים שבהירותם גבוהה מבהירות 10.

אפגיאה – הנקודה על מסלולו של הירח (או של לוויין מלאכותי) סביב כדור הארץ בה המרחק ביניהם הוא מרבי.

אפהליון – הנקודה על מסלולו של כוכב לכת, אסטאוריד, או שביט סביב השמש בה המרחק ביניהם הוא מרבי.

בהירות – מושג המופיע לאורך כל הטבלאות. מידה המשמשת למדידת עצמת האור של גרמי השמים. סולם הבהירויות הינו סולם מעריכי יורד, כאשר ההפרש בין שתי דרגות בהירות הוא פי 2.5. כלומר: ככל שהמספר המבטא את בהירות גרם השמים, קטן יותר, זוהר יותר של הכוכב גדול יותר. לדוגמה, בהירותו של סיריוס, כוכב השבת הזוהר ביותר בשמים, הינה 1.68-. בהירותו של צדק עומדת סביב 2.3-. בהירותו של כוכב השבת המצוי על סף הראייה הינו 6. במשקפת ובטלסקופ קטן בקוטר 60 מ"מ, ניתן להבחין בכוכבים עד בהירות 11.

דימדומים – נתון המציין את מיקום השמש מתחת לאופק. ישנם 3 זמני דימדומים – אחרון, בו השמש מצויה 96 מעלות מהזניט (כ-6 מעלות מתחת לאופק), ימי, בו השמש מצויה 102 מעלות מהזניט (כ-12 מעלות מתחת לאופק) וההגדרה נובעת מכך שבדימדומים הימיים לא ניתן להבחין בין קו הים לשמים, ואסטרונמי, בו השמש מצויה 108 מעלות מהזניט (כ-18 מעלות מתחת לאופק). דימדומים אסטרונומיים הם הרגע שבו ניתן לראות כוכב בהירות 6 בזניט (תחילת פרק הזמן עבור דימדומי ערב וסופו בדימדומי בוקר).

היפוך החורף – השמש מצויה בנטייה הדרומית ביותר מעל קו המשווה ומתחיל החורף האסטרונומי (עבור חצי הכדור הצפוני של כדור הארץ).

היפוך הקיץ – השמש מצויה בנטייה הצפונית ביותר מעל קו המשווה ומתחיל הקיץ האסטרונומי (עבור חצי הכדור הצפוני של כדור הארץ).

התכנסות – כאשר גרם שמים מתכסה בגוף המצוי במערכת השמש. הגופים המכסים המופיעים ביומן הם: הירח, כוכבי הלכת, אסטרואידים וירחי כוכבי הלכת. הזמן המדויק ופירוט התופעה מצויים בפרק הדן בכך.

התקבצות – מצב בו ההפרש בין קווי האורך השמימיים שבין שני גרמי שמים הוא 0° . אם גם ההפרש בין קווי הרוחב הוא 0° או קטן מהגודל הזוויתי של אחד מגרמי השמים, אחד הגופים (הקרוב יותר) יכסה את הגוף השני.

התקבצות עליונה – כאשר כוכב לכת מתקבץ עם השמש, והשמש קרובה יותר לכדור הארץ.

התקבצות תחתונה – כאשר כוכב לכת מתקבץ עם השמש והשמש רחוקה יותר (נכון רק לכוכב חמה ונוגה).

חולף – כאשר גוף מסוים חולף במרחק זוויתי מסוים מגוף אחר. בשל אי הדיוקים שהוזכרו לעיל, כאשר המרחקים בין מעברים של אסטרואידים קטנים מ-2" (שתי שניות קשת), עשויה להיראות התכנסות. כאשר המרחק שבו הירח חולף מגוף קטן מ-15' עשויה להיראות התכנסות.

כוכב בוקר – כאשר כוכב הלכת נראה מעל האופק המזרחי בשעות הבוקר ומקדים בזריחתו את השמש

כוכב משתנה ארוך מחזור – כוכבים בשלהי חייהם המצויים בשלב הענק האדום של חייהם ומשנים את עצמת אורם (בהירותם) עקב תהליכים פיזיקליים המתרחשים בכוכב עצמו וגורמים לו להתנפף ולהתכווץ תוך כדי שינוי בהירותו. שינויי הבהירות עשויים להגיע לפי כמה מאות בזמני מחזור של חודשים. אב הטיפוס של קבוצה זו הוא הכוכב מירה בקבוצת לווייתן.

כל סוגי הטלסקופים, המשקפות וציוד עזר עבור אסטרונומיה – מרמת החובב ועד למצפה כוכבים פרטי ומקצועי

המבחר הגדול ביותר בישראל - יבואנים בלעדיים של מיטב החברות:

Meade USA, Bresser Germany, Synta – SkyWatcher USA, Orion USA, William-Optics USA, Vixen Japan. QSI USA, SBIG USA, GOTO Inc Japan, Ash-dome Immerzive Adventure, Quim Guixa, Skyshed Pod, JMI, Optec

אולם תצוגה – רחוב הרא"ה 41 רמת-גן. טל. 03-6724303 פקס: 03-5799230 דוא"ל: astronomy@cosmos.co.il

כוכב משתנה לוקה – מערכת של שני כוכבים הסובבים זה סביב זה תוך כדי שהם מסתירים זה את זה מעינינו וכתוצאה מכך משנים את בהירות המערכת. ביומן יובאו זמני מינימום ומקסימום של הכוכב אלגול (β בפרסאוס), שזמן מחזורו כיומיים ומחצה.

כוכב ערב – כאשר כוכב הלכת נראה מעל האופק המערבי לאחר שקיעת השמש ושוקע לאחריה.

כתם אדום של צדק – הסופה הגדולה ביותר המתחוללת על פני צדק לפחות כמה מאות שנים, וקוטרה כ-3 קוטרי ארץ. קרויה כך בשל גונה האדמדמ-חום. סבה נגד כיוון השעון. במגיד מובא הזמן בו הסופה מצויה בדיוק במצהר המרכזי של צדק (על הקו המאונך החוצה את דיסקת צדק)

מולד – הירח מצוי במולד, כאשר הוא מצוי בהתקבצות עם השמש, ביננו לבין השמש (לא בהכרח באותו המישור). המולד מסמן את תחילת החודש העברי. כיוון שבעת המולד הירח הוא מתקבץ עם השמש, הוא זורח עם זריחתה ושוקע עם שקיעתה.

מילוא – הירח מצוי במילוא, כאשר הוא מצוי בניגוד עם השמש וכדור הארץ מצוי בינו לבין השמש (לא בהכרח באותו המישור). המילוא מציין את מחצית החודש העברי. כיוון שבעת המילוא הירח מתקבץ עם השמש, הוא זורח בעת שקיעתה ושוקע בעת זריחתה.

מינימום – כאשר כוכב משתנה (ביומן מובאים רק נתונים עבור כוכבים משתנים ארוכי מחזור המשנים את בהירותם) מצוי בנקודת השפל של בהירותו. הנתונים הם משוערים ומבוססים על התנהגות הכוכב בעבר.

מצהר מרכזי של כוכב לכת – כאשר תופעה מסוימת עוברת בדיוק על הקו העובר באמצע הדיסקה של כוכב הלכת הפונה אלינו

מקסימום – כאשר כוכב משתנה (ביומן מובאים רק נתונים לכוכבים משתנים ארוכי מחזור המשנים את בהירותם) מצוי בנקודת השיא של בהירותו. הנתונים הם משוערים ומבוססים על התנהגות הכוכב בעבר.

מרחק זוויתי – המרחק, בזווית ראייה, בין שני גופים. לשם המחשה, הגודל הזוויתי של הירח הינו מחצית המעלה ($\frac{1}{2}^\circ$). בכל מעלה יש 60 דקות (יסומנו כ- 60') ובכל דקה 60 שניות (60"). כושר ההפרדה של העין הינו 2' עד 3' (2 עד 3 דקות קשת). טלסקופ חובבים בקוטר 60 מ"מ עשוי להפריד בין שני כוכבים שהמרחק ביניהם 3" וטלסקופ בקוטר 8 אינטש עשוי להפריד בין שני כוכבים שהמרחק הזוויתי בינם קטן משניית קשת אחת.

ניגוד – כאשר כוכב לכת (למעט נוגה וכוכב חמה), ירח, או אסטרואיד מצוי 180° מהשמש. בעת הניגוד, גרם השמים זורח עם שקיעת החמה ולכן הוא נראה בכל שעות הלילה וכמו כן הוא במרחק הקטן ביותר מכדור הארץ ולכן בהירותו גדולה.

נטייה – קו רוחב שמימי. נמדד מקו המשווה השמימי (0 מעלות) אל הקטבים הצפוני (+90) והדרומי (-90).

נטייה דרומית מרבית – כאשר גוף מצוי במרחק הזוויתי הגדול ביותר מדרום לקו המשווה השמימי. במקרה זה תצוין נטייתו במעלות.

נטייה צפונית מרבית – כאשר גוף מצוי במרחק הזוויתי הגדול ביותר מצפון לקו המשווה השמימי. במקרה זה תצוין נטייתו במעלות.

סובב קוטב – גרם שמים שסובב את הקוטב השמימי הצפוני כך שבמשך היממה אינו שוקע מתחת לאופק (כאשר נטייתו צפונית ל-68+ עבור צופה ממרכז הארץ).

עלייה ישרה – קווי האורך השמימיים. הם מצוינים בשעות כך שכל שעה שקולה ל- 15° ונמדדים לכיוון מזרח מנקודת השוויון, היא הנקודה בה השמש מצויה בקשר העולה של מסלולה ביום שוויון האביב. על פי המפתח שהוסבר בערך 'אלונגציה', ההפרש בין העלייה הישרה של שני גופים מצינת את הפרש זמני הצהירה של שני הגופים.

עמידה – כאשר כוכב הלכת אינו משנה את מיקומו יחסית לכיפת השמים, בין תנועה קדומנית לתנועה אחורית.

פריגיאה – הנקודה על מסלולו של הירח סביב כדור הארץ בה המרחק ביניהם הוא מינימלי.

פריהליון – הנקודה על מסלולו של כוכב לכת סביב השמש בה המרחק ביניהם הוא מינימלי.

קז"ש – במטר מטאורים. הקצב התאורטי של מטאורים בשעה בשעת השיא שהיה נצפה לו מקור המטר (הרדיאנט) היה בזניט (בתנאים אופטימליים – ללא ירח, עננות וכדומה).

קשר יורד – כאשר גוף חוצה מישור ייחוס (במקרה שלנו את מישור המילקה) מצפון לדרום.

קשר עולה – כאשר גוף חוצה מישור ייחוס (במקרה שלנו את מישור המילקה) מדרום לצפון.

רבע אחרון – הירח מצוי בקירוב בזווית של 270° מעלות (אלונגציה מזרחית) עם השמש וכדור הארץ, כאשר חציו המואר פונה אל השמש לכיוון מזרח. הרבע האחרון קרוי כך כיוון שהוא מצוין תום שלושה רבעים של החודש העברי ושל המחזור הסינודי של הירח (הנמדד במופעי הירח). בעת הרבע האחרון הירח זורח בקירוב בחצות ושוקע בקירוב בשעת הצהרים.

כל סוגי הטלסקופים, המשקפות וציוד עזר עבור אסטרונומיה – מרמת החובב ועד למצפה כוכבים פרטי ומקצועי

המבחר הגדול ביותר בישראל - יבואנים בלעדיים של מיטב החברות:

Meade USA, Bresser Germany, Synta – SkyWatcher USA, Orion USA, William-Optics USA, Vixen Japan. QSI USA, SBIG USA, GOTO Inc Japan, Ash-dome Immerzive Adventure, Quim Guixa, Skyshed Pod, JMI, Optec

אולם תצוגה – רחוב הרא"ה 41 רמת-גן. טל. 03-6724303 פקס: 03-5799230 דוא"ל: astronomy@cosmos.co.il

 **רבע ראשון** – הירח מצוי בקירוב בזווית של 90 מעלות (**אלונגציה מזרחית**) עם השמש וכדור הארץ, כאשר חציו המואר פונה אל השמש לכיוון מערב. הרבע הראשון קרוי כך כיוון שהוא מציין תום רבע אחד של החודש העברי ושל המחזור הסינודי של הירח (הנמדד במופעי הירח). בעת הרבע הראשון הירח זורח בקירוב בצהרי היום ושוקע בקירוב בחצות.

שביט – גוף העשוי ברובו קרח מים ואבק, קוטרו בין קילומטרים בודדים לעשרות קילומטרים, סובב סביב השמש במסלולים מאוד מוארכים. כאשר הם מתקרבים לשמש הם מפתחים הילה וזנב המקנים להם את צורתם המפורסמת. ביומן יובאו נתונים של שביטים בהירים מעל בהירות 8.

שוויון האביב - כאשר השמש מצויה על קו המשווה השמימי **בקשר העולה** של מסלולה ומתחיל האביב האסטרונומי.

שוויון הסתיו - כאשר השמש מצויה על קו המשווה השמימי **בקשר היורד** של מסלולה ומתחיל הסתיו האסטרונומי.

תופעות ירחי צדק - אירועים הנראים על פני כוכב הלכת צדק או בירחיו, הנגרמים כתוצאה מהמצב ההדדי של צדק-ירחיו – השמש והצופה בכדור הארץ. על פירוט התופעות ראו נספח ד')

תנועה אחורנית של כוכב לכת - התנועה של גרמי השמים במערכת השמש, על כיפת השמים בינות לכוכבי השבת ממזרח למערב. השמש והירח נעים **בתנועה קדומנית** כל הזמן. נובע מהתנועה היחסית של כדור הארץ והגוף סביב השמש.

תנועה קדומנית של כוכב לכת - התנועה ה'רגילה' של גרמי השמים במערכת השמש, על כיפת השמים בינות לכוכבי השבת והיא ממערב למזרח. השמש והירח נעים בתנועה קדומנית כל הזמן. נובע מהתנועה היחסית של כדור הארץ והגוף סביב השמש.

מאדים. השנה יהיה בניגוד בחודש אפריל ויאפשר לצפות בפרטים עליו במשך כחודשיים

ד. מידע נוסף באתר היל"א

מידע מקיף על תופעות הקשורות לאסטרונומיה התצפיתית בפרט ובנושא האסטרונומיה בכלל ניתן למצוא בספר: **אסטרונומיה - מדריך להכרת השמים**, הוצאת קוסמוס. ניתן לרכוש את הספר במחיר של 120 ₪ (לחברי המועדון). על ידי משלוח המחאה או באמצעות רכישה בכרטיס אשראי בטלפון 03-6724303 או בדואר אלקטרוני: astronomy@cosmos.co.il

כמו כן, באתר היל"א – <http://education.org.il> מצוי המידע המפורט לכל התופעות האסטרונומיות הבאות:

- ❖ אפמרידים של השמש – נתונים פיזיקליים, זריחה, שקיעה, דמדומים. <http://www.education.org.il/education/sun.htm>
- ❖ אפמרידים של הירח – נתונים פיזיקליים, זריחה, שקיעה, מופע, פריגיאה, אפוגיאה <http://www.education.org.il/education/Moon.htm>
- ❖ ליקויי מאורות http://www.education.org.il/education/moon_ec.htm
- ❖ אפמרידים של כוכבי הלכת – נתונים פיזיקליים, זריחה, שקיעה. <http://www.education.org.il/education/solarsystem.htm>
- ❖ קווי מצהר מרכזיים של צדק <http://www.education.org.il/education/jupiter.htm>
- ❖ קווי מצהר מרכזיים של מאדים. http://www.education.org.il/education/mars_center.htm
- ❖ נתונים על טבעות שבתאי. http://www.education.org.il/education/saturn_ring.htm
- ❖ ירחי מאדים http://www.education.org.il/education/mars_moons.htm
- ❖ תופעות ירחי צדק (ליקויים, התכסויות, מעברים וצל). <http://www.education.org.il/education/joopmoons.htm>
- ❖ ירחי שבתאי <http://www.education.org.il/education/satmoons.htm>
- ❖ ירחי אורנוס http://www.education.org.il/education/uranus_moons.htm
- ❖ ירחי נפטון <http://www.education.org.il/education/neptune.htm>
- ❖ ירחי פלוטו http://www.education.org.il/education/pluto_moons.htm
- ❖ התכסויות כוכבים בירח <http://www.education.org.il/education/moon1.htm>
- ❖ התכסויות כוכבים בכוכבי הלכת וירחים <http://www.education.org.il/education/stars.htm>
- ❖ התכסויות כוכבים באסטרואידים <http://www.education.org.il/education/astro1.htm>
- ❖ מועדי מטורות מטאורים <http://www.education.org.il/education/meteor.htm>
- ❖ נתונים על אסטרואידים בהירים הנראים בשמים <http://www.education.org.il/education/smallbodies.htm>
- ❖ נתונים על שביטים הנראים בשמים http://www.education.org.il/education/comets_eph.htm
- ❖ זמני מינימה ומקסימה של כוכבים משתנים ארוכי מחזור <http://www.education.org.il/education/variables.htm>
- ❖ זמני מינימה ומקסימה של הכוכב הלוקה אלגול <http://www.education.org.il/education/variables.htm>
- ❖ סימולציה של מערכת השמש <http://education.org.il>
- ❖ מחשבון זריחה, שקיעה ומיקום במערכת אזורית של הירח והשמש וכוכבי הלכת לגבי צופה בישראל <http://education.org.il>
- ❖ מפת כוכבים מסתובבת להורדה http://cosmos.co.il/ynet_art.htm
- ❖ פרקי מבוא לאסטרונומיה ופרקי תרגול http://education.org.il/education/astro_lab.htm
- ❖ מאמרים בושאים שונים <http://education.org.il/education/article.htm>

❖ רכישת ציוד אסטרונומי לכל הרמות, באתר קוסמוס טלסקופים <http://cosmos.co.il>

זכויות יוצרים והיתר שימוש ביומן השמים ובלוח השנה

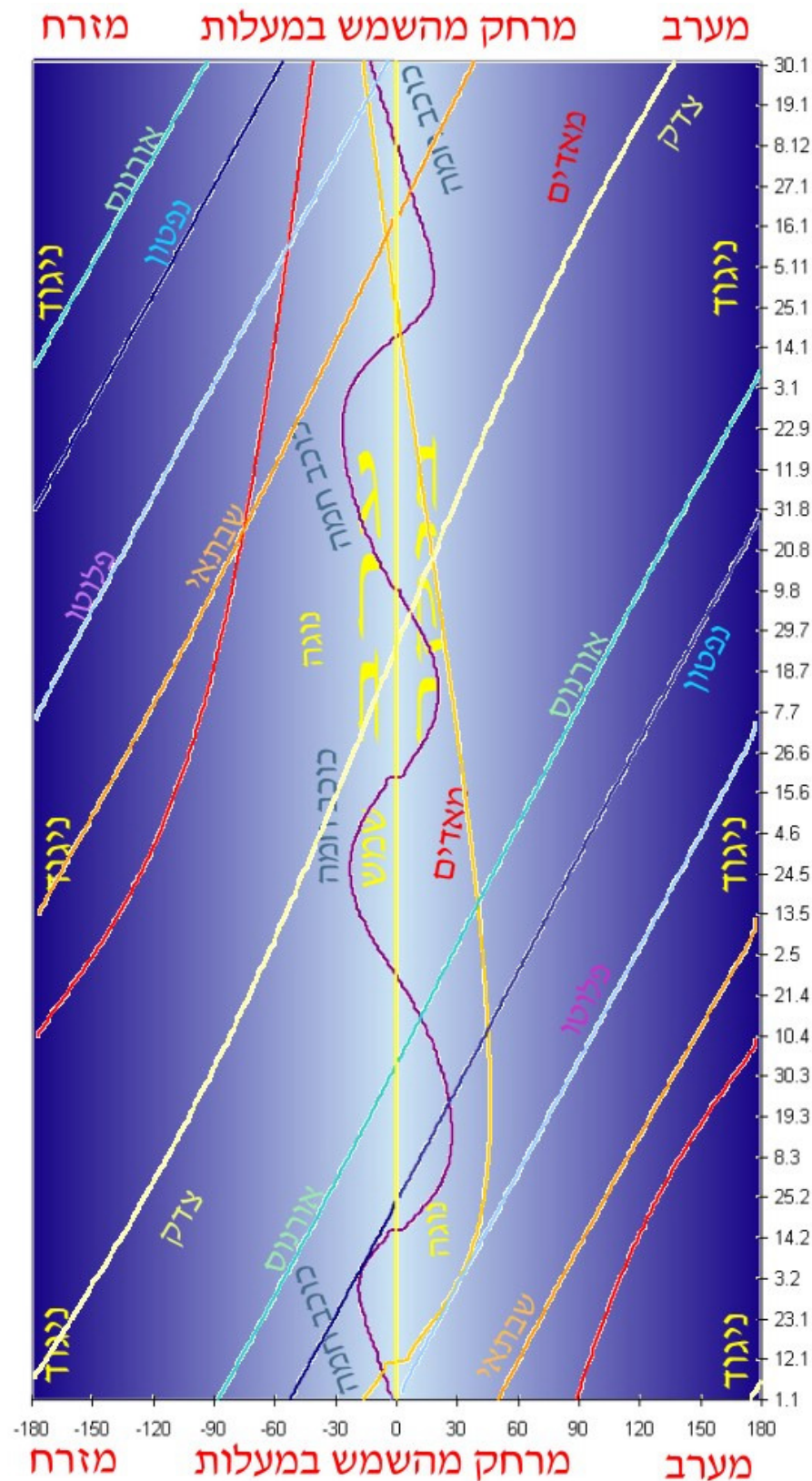
כל הזכויות על התוכן הרעיוני והעיצובי, על המידע, על העיצוב הגרפי ועל כל הכלול בלוח השנה, באתר <http://education.org.il> ובאתר <http://cosmos.co.il> שייכים בלעדית לקוסמוס טלסקופים. השימוש במידע לצרכי לימוד, מחקר ולצרכים פרטיים מותר ללא בקשה מוקדמת בתנאי של ציון המקור. אין להשתמש בתוכן למטרות מסחריות, שכפול אלקטרוני או שכפול בכל מדיה אחרת, הצגה באתרי אינטרנט או כל מדיה מסחרית אחרת ללא בקשה מוקדמת בכתב מקוסמוס טלסקופים, ת.ד. 10824 רמת גן, או בדוא"ל patel@cosmos.co.il וכל בקשה תישקל לגופה.

המחבר וההוצאה השקיעו את מירב המאמצים כדי שהמידע הכלול באתר יהיה נכון ומעודכן למועד הוצאתו לאור. עם זאת, המחבר או ההוצאה אינם אחראים לכל תוצאה או נזק העלולים לנבוע מטעות, השמטות, אי-דיוקים, שינויים וכיו"ב במידע הכלול בלוח השנה ואם במפות הכלולות בו ואם באיורים ובכל חומר אחר שכלול בלוח השנה. אנו נשמח לקבל את הערות הקוראים באשר לתוכנו של הלוח וכל מידע שנוגע לטעות, השמטה וכיו"ב יתקבל בברכה. את ההערות אפשר לשלוח באמצעות הדוא"ל: igal@cosmos.co.il או בדואר לת.ד. 10834 רמת גן 52008.

כל סוגי הטלסקופים, המשקפות וציוד עזר עבור אסטרונומיה – מרמת החובב ועד למצפה כוכבים פרטי ומקצועי
המבחר הגדול ביותר בישראל - יבואנים בלעדיים של מיטב החברות:

Meade USA, Bresser Germany, Synta – SkyWatcher USA, Orion USA, William-Optics USA, Vixen Japan. QSI USA,
SBIG USA, GOTO Inc Japan, Ash-dome Immerzive Adventure, Quim Guixa, Skyshed Pod, JMI, Optec

אולם תצוגה – רחוב הרא"ה 41 רמת-גן. טל. 03-6724303 פקס: 03-5799230 דוא"ל: astronomy@cosmos.co.il



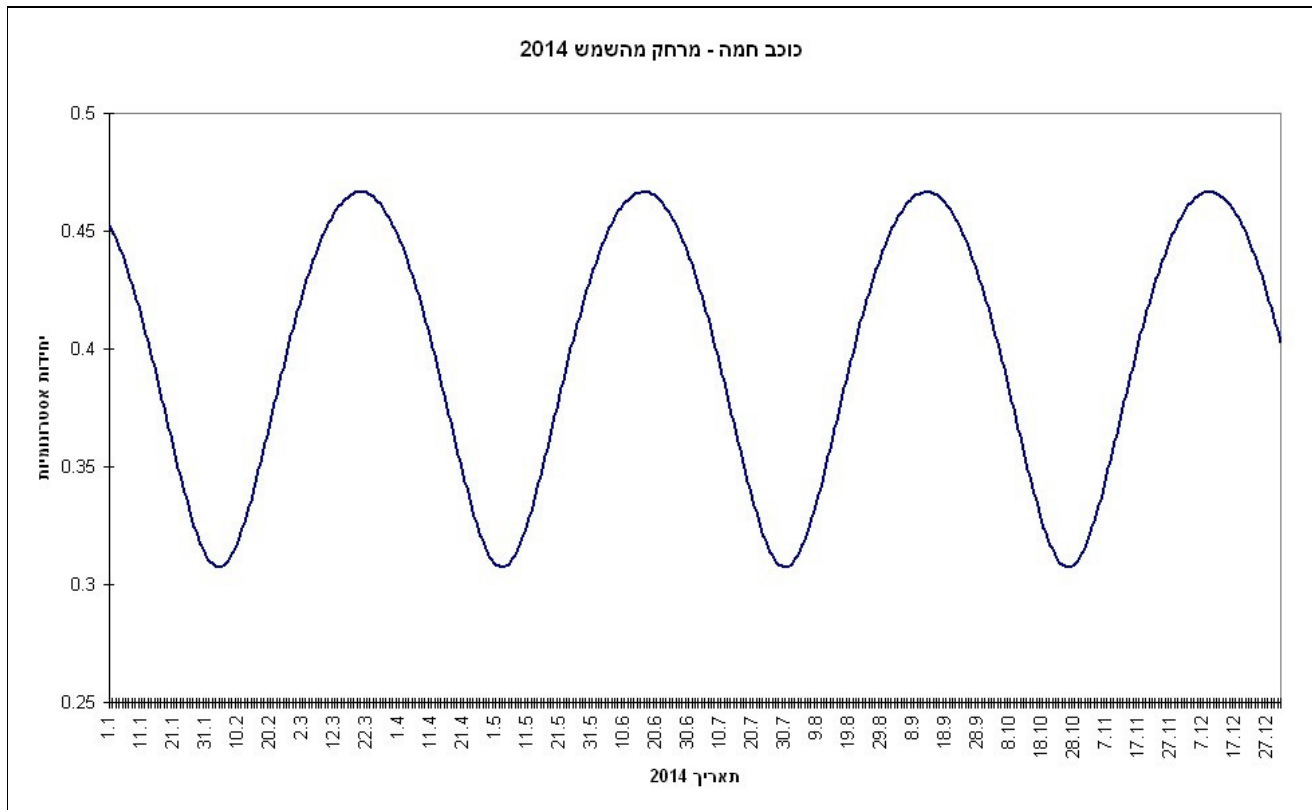
בתיאור הגרפי להלן מתואר מצבם של כוכבי הלכת ביחס לשמש לאורך השנה. כאשר כוכב הלכת קרוב לשמש קשה לצפות בו. ככל שמרחקו מהשמש גדול הוא יראה פרק זמן ממושך יותר בשמי הלילה. במרחק של 180 מעלות מהשמש כוכב הלכת יהיה בניגוד ואז ייראה במיטבו. כוכב לכת שמצוי קרוב לשמש מימינה (ממערבה) ייראה בבוקר. כוכב לכת שמצוי קרוב לשמש משמאלה (ממזרח) ייראה בערב. כאשר שני כוכבי לכת צמודים זה לזה או לשמש בתאריך מסוים הם מתקבצים.

כל סוגי הטלסקופים, המשקפות וציוד עזר עבור אסטרונומיה – מרמת החובב ועד למצפה כוכבים פרטי ומקצועי המבחר הגדול ביותר בישראל - יבואנים בלעדיים של מיטב החברות:

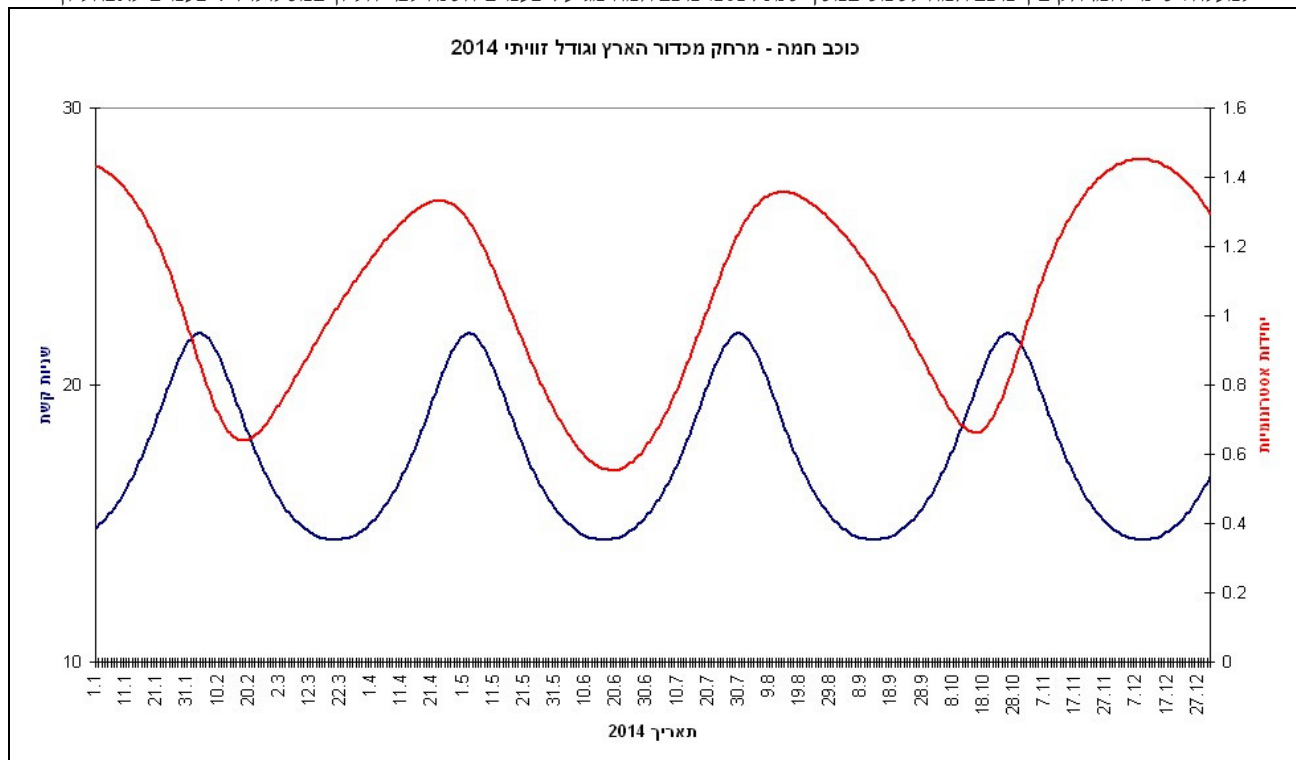
Meade USA, Bresser Germany, Synta – SkyWatcher USA, Orion USA, William-Optics USA, Vixen Japan. QSI USA, SBIG USA, GOTO Inc Japan, Ash-dome Immerzive Advenrue, Quim Guixa, Skyshed Pod, JMI, Optec

אולם תצוגה – רחוב הרא"ה 41 רמת-גן. טל. 03-6724303 פקס: 03-5799230 דוא"ל: astronomy@cosmos.co.il

כוכב חמה 2014



למעלה: שינוי המרחק בין כוכב חמה לשמש במשך שנת 2014. כוכב חמה מגיע 4 פעמים השנה לפריהליון במסלולו ו-4 פעמים לאפהליון



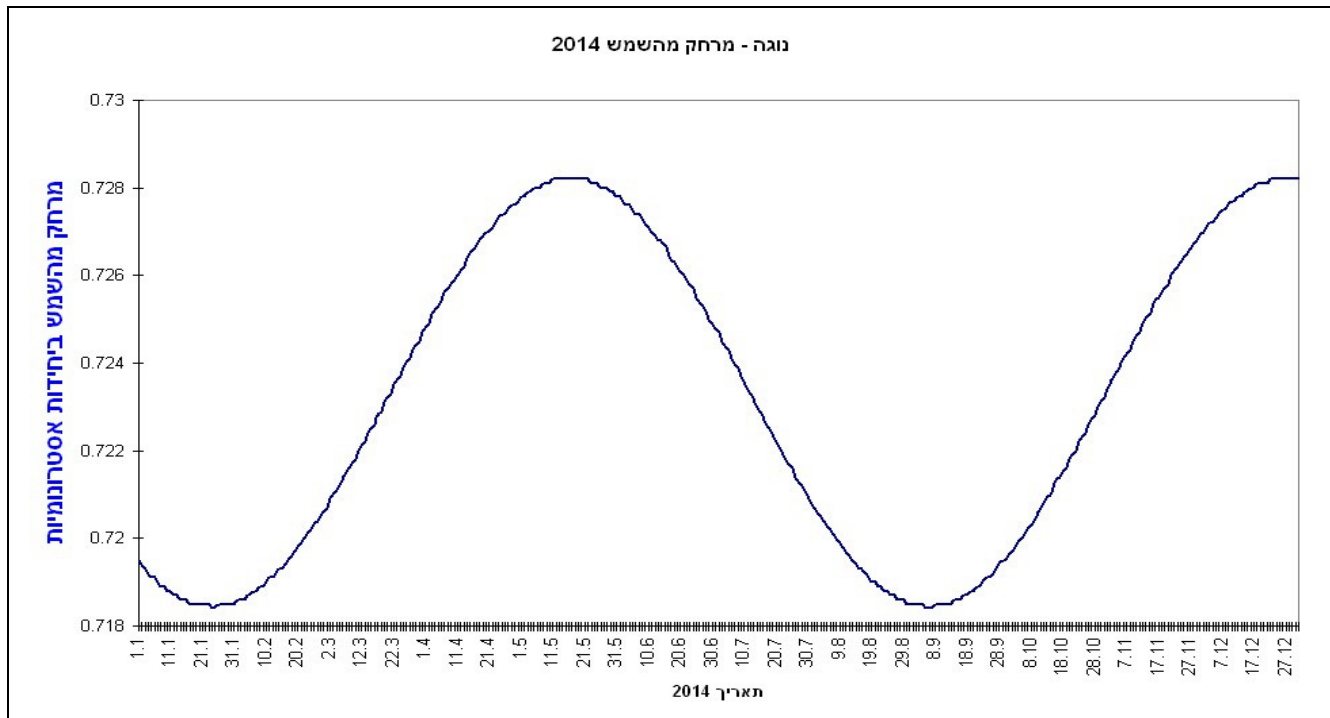
שינוי המרחק בין כוכב חמה לכדור הארץ במשך שנת 2014 ושינוי בגודל הזוויתי. ציר האנכי מבטא את המרחק ביחידות אסטרונומיות, כאשר הוא גם מציין בקירוב גם את השינוי בגודלו הזוויתי של כוכב חמה (גדל ככל שכוכב חמה מתקרב אלינו. כוכב חמה מגיע לשיא קרבתו אלינו בתחילת יולי השנה. נקודות הקיצון במרחקו של כוכב חמה מאיתנו הן גם התקבצויותיו עם השמש – כשהוא במרחק המירבי הוא נמצא בהתקבצות עליונה והוא עובר ממצב של כוכב בוקר לכוכב ערב וכשהוא במרחק הקרוב ביותר הוא בהתקבצות תחתונה ועובר ממצב של כוכב ערב לכוכב בוקר.

כל סוגי הטלסקופים, המשקפות וציוד עזר עבור אסטרונומיה – מרמת החובב ועד למצפה כוכבים פרטי ומקצועי המבחר הגדול ביותר בישראל - יבואנים בלעדיים של מיטב החברות:

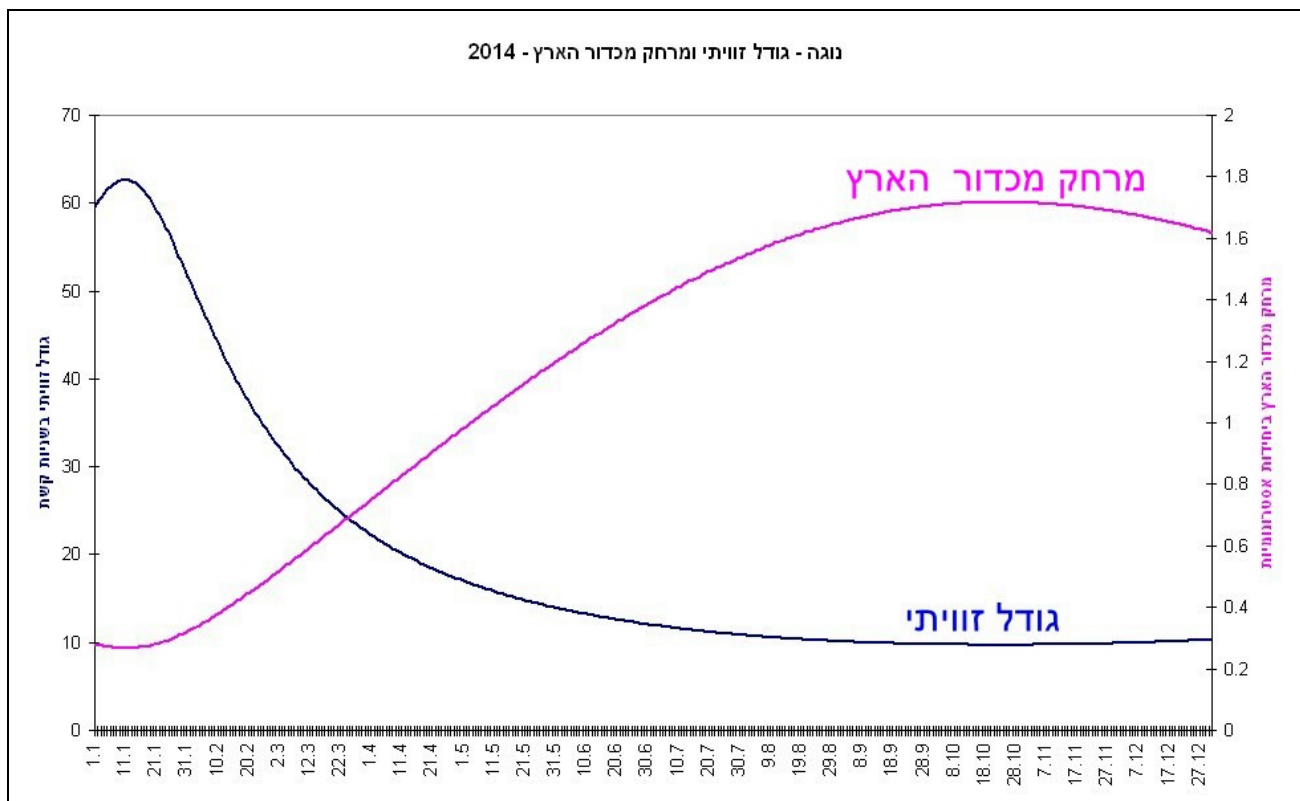
Meade USA, Bresser Germany, Synta – SkyWatcher USA, Orion USA, William-Optics USA, Vixen Japan. QSI USA, SBIG USA, GOTO Inc Japan, Ash-dome Immerzive Advenrue, Quim Guixa, Skyshed Pod, JMI, Optec

אולם תצוגה – רחוב הרא"ה 41 רמת-גן. טל. 03-6724303 פקס: 03-5799230 דוא"ל: astronomy@cosmos.co.il

נוגה 2014



למעלה: שינוי המרחק בין נוגה לשמש במשך שנת 2014. נוגה מצוי פעמיים באפהליון של מסלולו ופעמיים באפהליון של מסלולו.

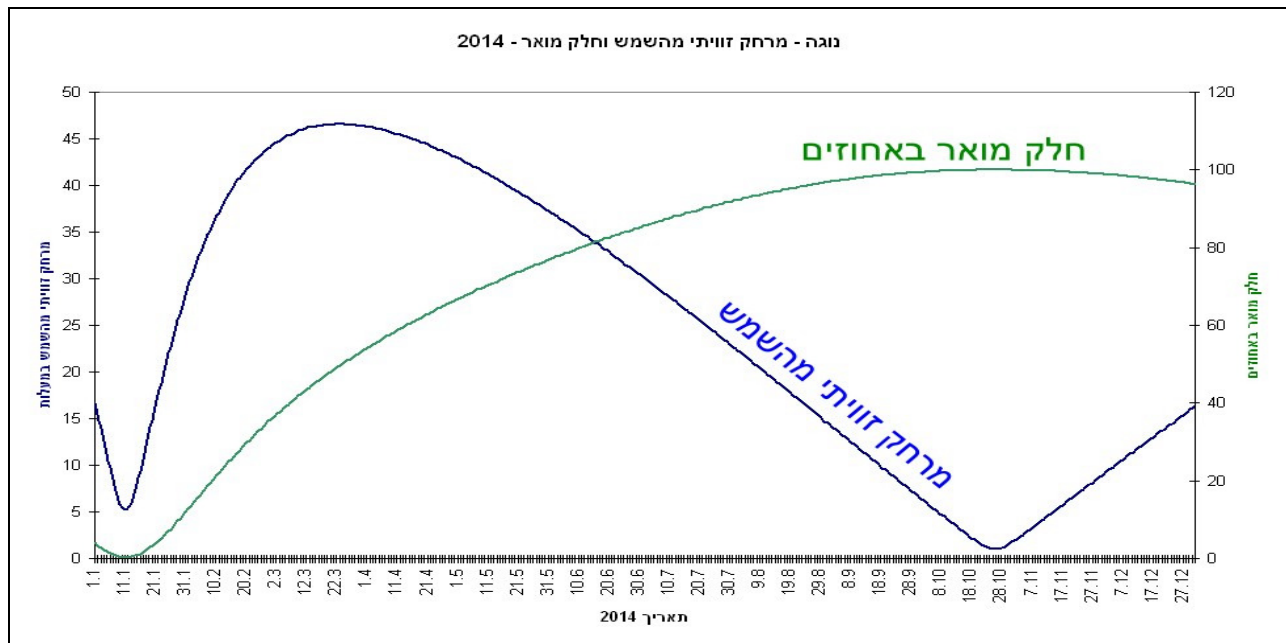


למעלה: שינוי המרחק בין נוגה לכדור הארץ במשך שנת 2014. ציר האנכי מבטא את המרחק ביחידות אסטרונומיות, כאשר הוא גם מציין ביחס ישר את השינוי בגודל הזוויתי של נוגה (גדל ככל שנוגה מתקרב אלינו). נוגה מצוי פעם אחת השנה בשיא ריחוקו מכדור הארץ, עת הוא גם בהתקבצות עליונה ועובר ממזב של כוכב בוקר לכוכב ערב.

כל סוגי הטלסקופים, המשקפות וציוד עזר עבור אסטרונומיה – מרמת החובב ועד למצפה כוכבים פרטי ומקצועי המבחר הגדול ביותר בישראל - יבואנים בלעדיים של מיטב החברות:

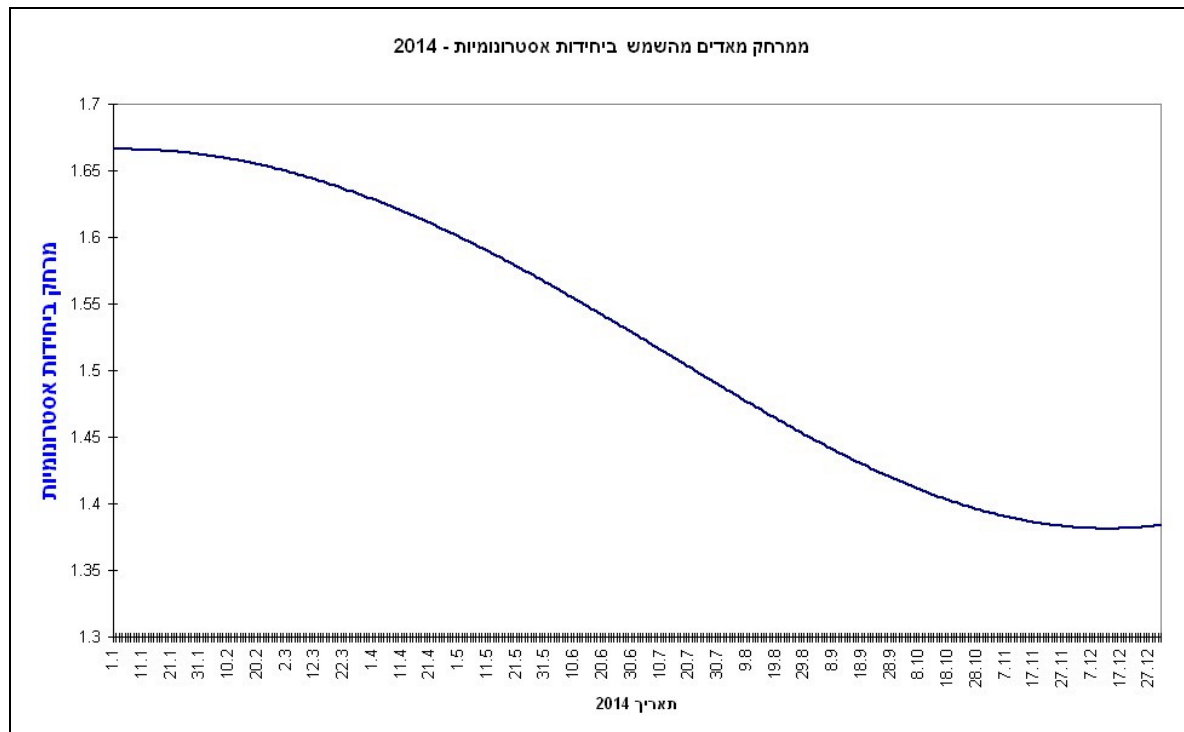
Meade USA, Bresser Germany, Synta – SkyWatcher USA, Orion USA, William-Optics USA, Vixen Japan. QSI USA, SBIG USA, GOTO Inc Japan, Ash-dome Immerzive Advenrue, Quim Guixa, Skyshed Pod, JMI, Optec

אולם תצוגה – רחוב הרא"ה 41 רמת-גן. טל. 03-6724303 פקס: 03-5799230 דוא"ל: astronomy@cosmos.co.il



למעלה: השינוי באלונגציה (מרחק זוויתי מהשמש) וחלקו המואר של נוגה. בתחילת השנה נוגה בהתקבצות תחתונה (מצוי ביננו לשמש) ובמופע חסר

מאדים 2014

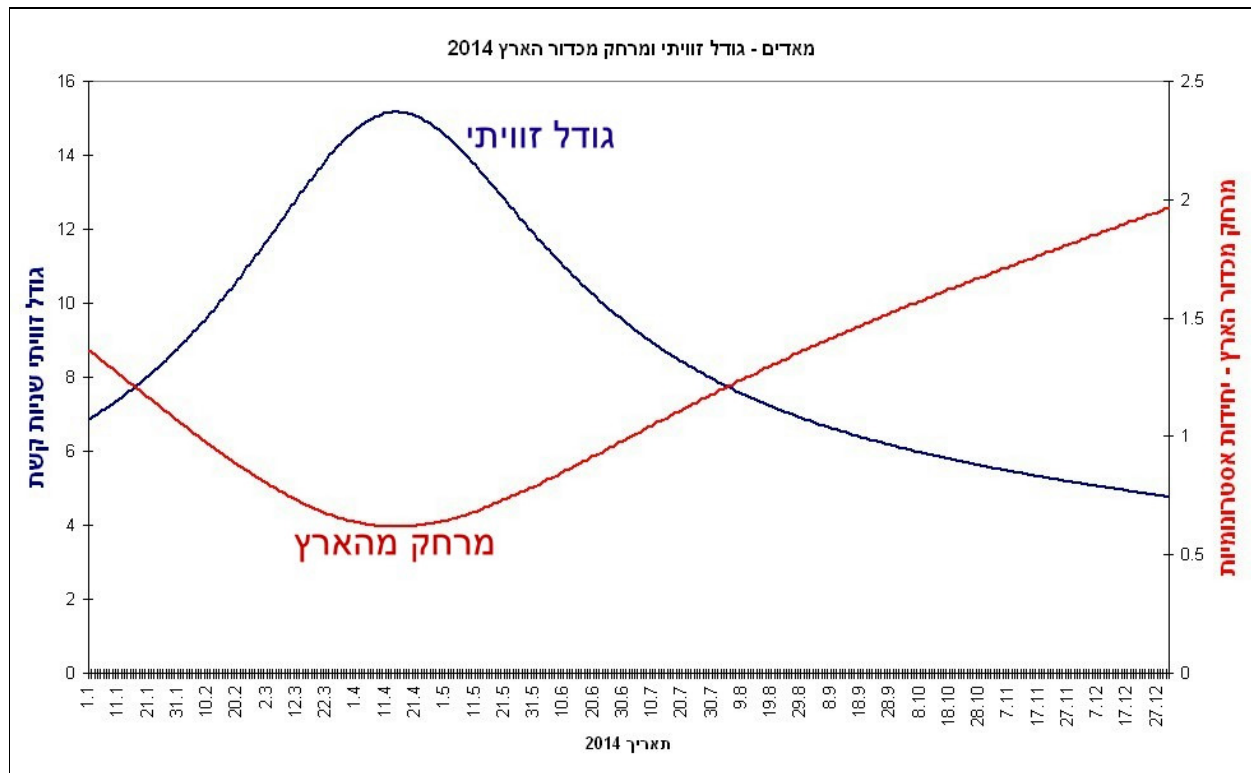


למעלה: שינוי המרחק בין מאדים לשמש במשך שנת 2014. בתחילת השנה מאדים מצוי באפהליון של מסלולו ובסוף השנה בפריהליון של מסלולו

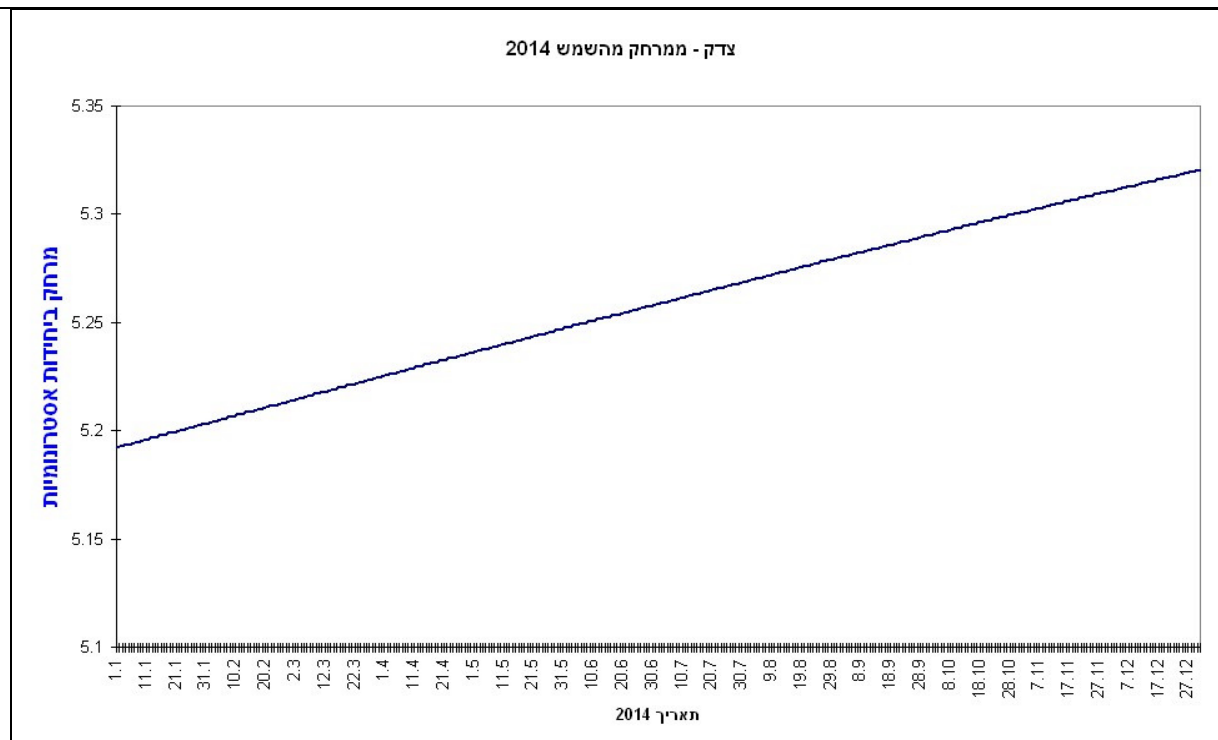
כל סוגי הטלסקופים, המשקפות וציוד עזר עבור אסטרונומיה – מרמת החובב ועד למצפה כוכבים פרטי ומקצועי
המבחר הגדול ביותר בישראל - יבואנים בלעדיים של מיטב החברות:

Meade USA, Bresser Germany, Synta – SkyWatcher USA, Orion USA, William-Optics USA, Vixen Japan. QSI USA,
SBIG USA, GOTO Inc Japan, Ash-dome Immerzive Advenrue, Quim Guixa, Skyshed Pod, JMI, Optec

אולם תצוגה – רחוב הרא"ה 41 רמת-גן. טל. 03-6724303 פקס: 03-5799230 דוא"ל: astronomy@cosmos.co.il



למעלה: שינוי המרחק בין מאדים לכדור הארץ ושינוי בגודלו הזוויתי במשך שנת 2014. ציר האנכי מבטא את המרחק ביחידות אסטרונומיות, כאשר הוא גם מציין גם השינוי בגודלו הזוויתי של מאדים (גדל ככל שהוא מתקרב אלינו). מאדים מצוי פעם אחת השנה בקרבה מירבית לכדור הארץ בחודש אפריל.



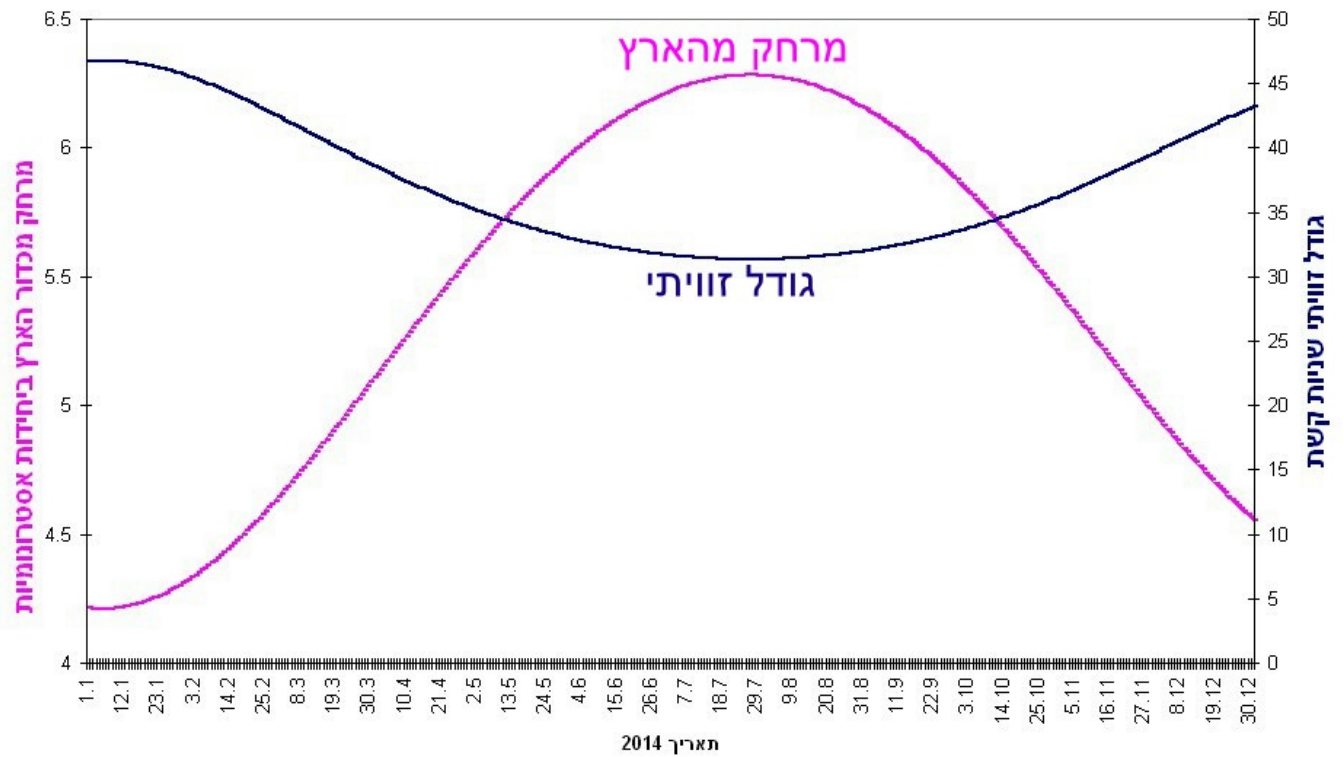
למעלה: השינוי במרחקו של כוכב הלכת צדק מהשמש. צדק מתרחק מהשמש בכל שנת 2014

כל סוגי הטלסקופים, המשקפות וציוד עזר עבור אסטרונומיה – מרמת החובב ועד למצפה כוכבים פרטי ומקצועי
המבחר הגדול ביותר בישראל - יבואנים בלעדיים של מיטב החברות:

Meade USA, Bresser Germany, Synta – SkyWatcher USA, Orion USA, William-Optics USA, Vixen Japan. QSI USA,
SBIG USA, GOTO Inc Japan, Ash-dome Immerzive Advenrue, Quim Guixa, Skyshed Pod, JMI, Optec

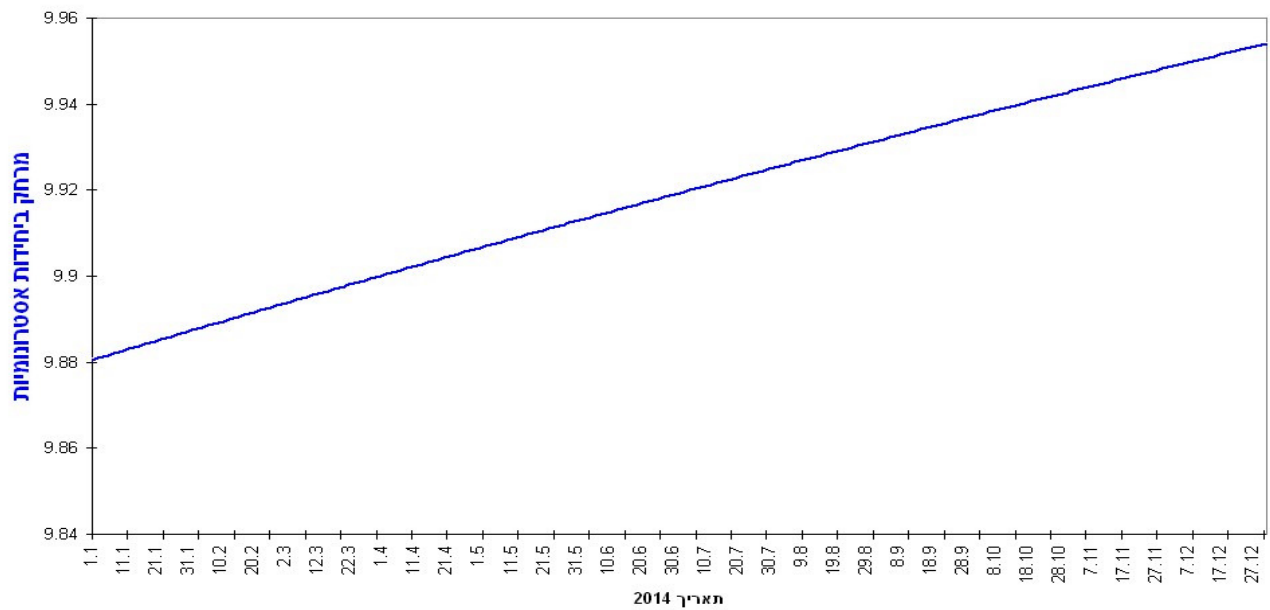
אולם תצוגה – רחוב הרא"ה 41 רמת-גן. טל. 03-6724303 פקס: 03-5799230 דוא"ל: astronomy@cosmos.co.il

צדק וכדור הארץ - מרחק מכדור הארץ וגודל זוויתי 2014



למעלה - השינוי במרחקו של צדק מכדור הארץ והשינוי בגודלו הזוויתי. צדק מצוי בניגוד בתחילת שנת 2014

מרחק שבתאי מהשמש - 2014

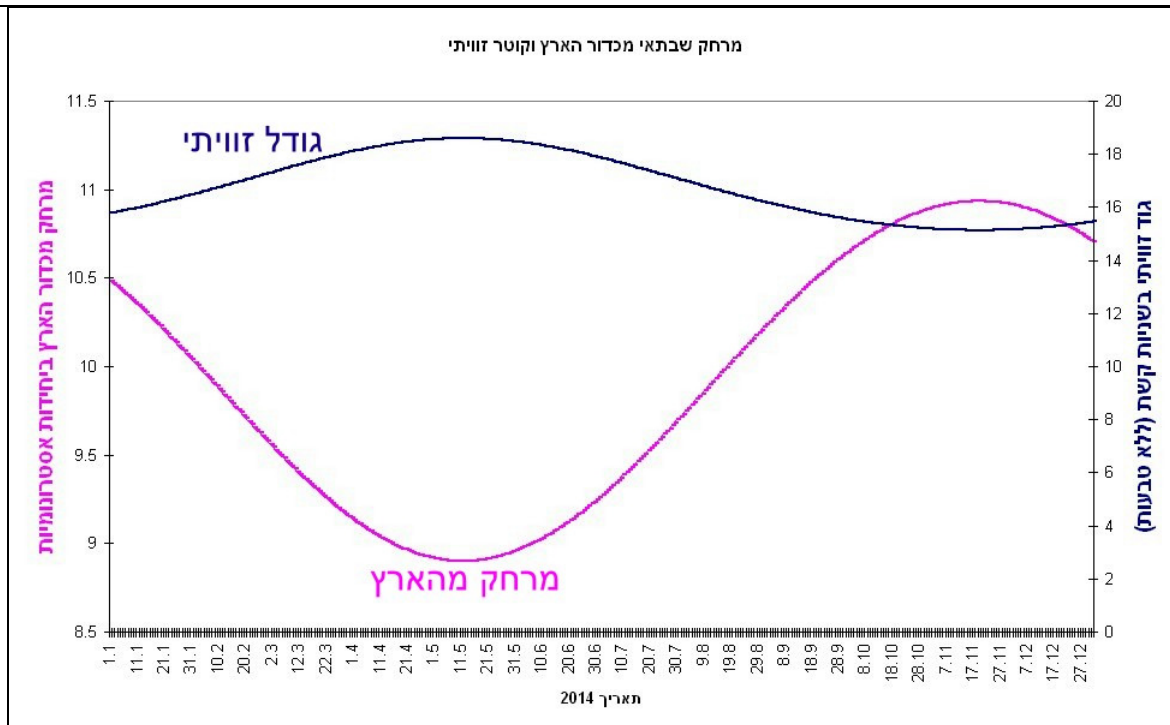


למעלה: השינוי במרחקו של כוכב הלכת שבתאי מהשמש. שבתאי מתרחק מהשמש בכל שנת 2014

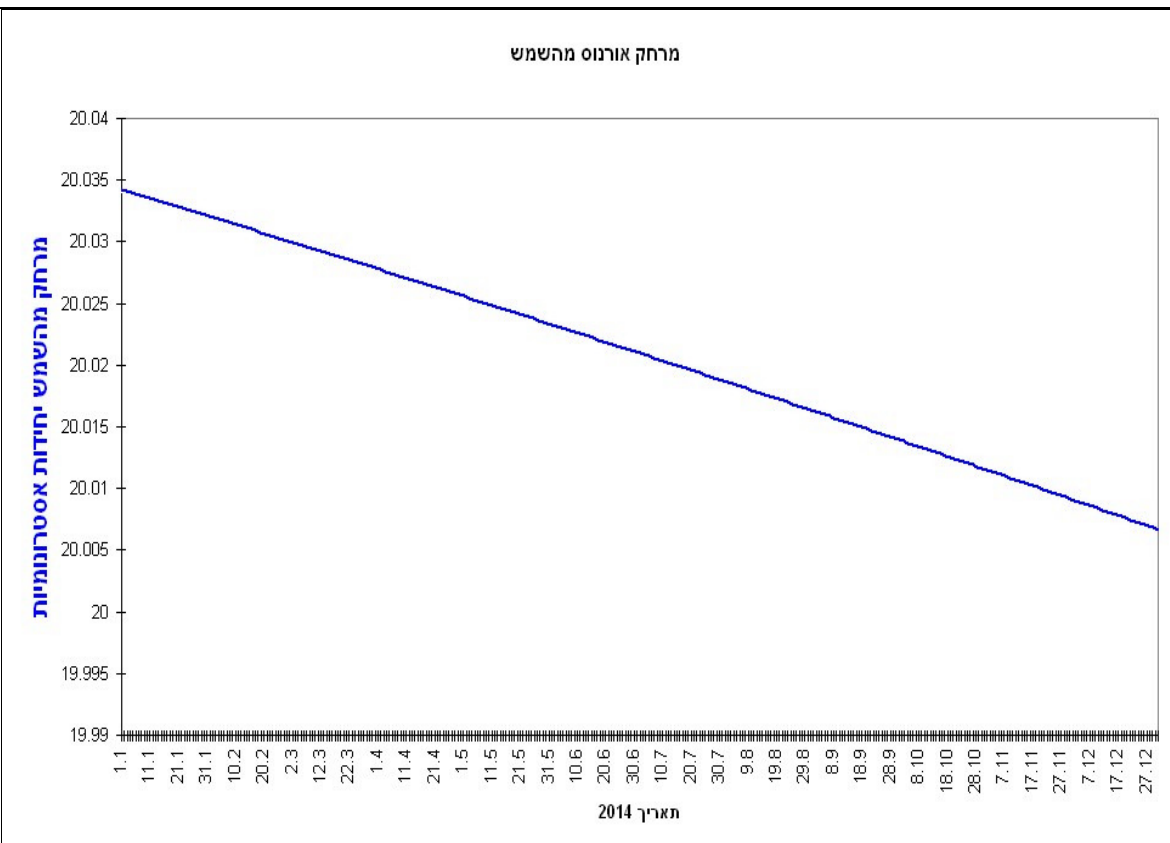
כל סוגי הטלסקופים, המשקפות וציוד עזר עבור אסטרונומיה - מרמת החובב ועד למצפה כוכבים פרטי ומקצועי המבחר הגדול ביותר בישראל - יבואנים בלעדיים של מיטב החברות:

Meade USA, Bresser Germany, Synta - SkyWatcher USA, Orion USA, William-Optics USA, Vixen Japan. QSI USA, SBIG USA, GOTO Inc Japan, Ash-dome Immerzive Advenrue, Quim Guixa, Skyshed Pod, JMI, Optec

אולם תצוגה - רחוב הרא"ה 41 רמת-גן. טל. 03-6724303 פקס: 03-5799230 דוא"ל: astronomy@cosmos.co.il



למעלה – השינוי במרחקו של שבתאי מכדור הארץ והשינוי בגודלו הזוויתי (ללא הטבעות)



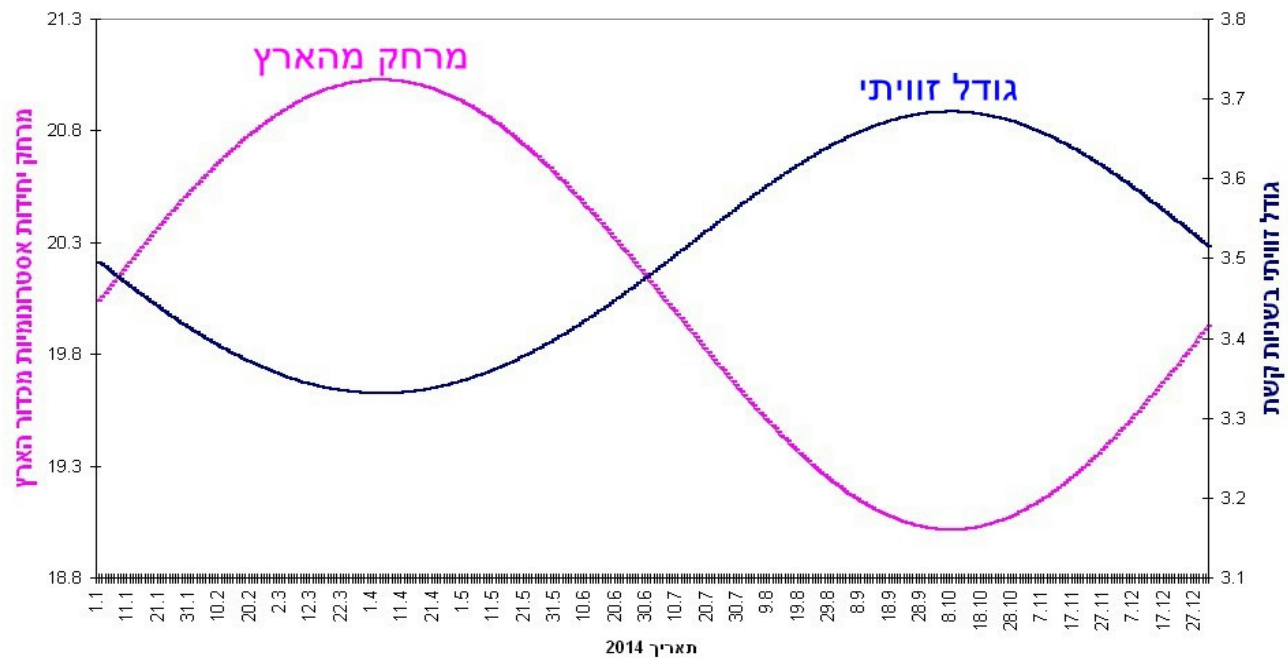
למעלה: השינוי במרחקו של כוכב הלכת אורנוס מהשמש. אורנוס מתקרב לשמש בכל שנת 2014

כל סוגי הטלסקופים, המשקפות וציוד עזר עבור אסטרונומיה – מרמת החובב ועד למצפה כוכבים פרטי ומקצועי
המבחר הגדול ביותר בישראל - יבואנים בלעדיים של מיטב החברות:

Meade USA, Bresser Germany, Synta – SkyWatcher USA, Orion USA, William-Optics USA, Vixen Japan. QSI USA,
SBIG USA, GOTO Inc Japan, Ash-dome Immerzive Advenrue, Quim Guixa, Skyshed Pod, JMI, Optec

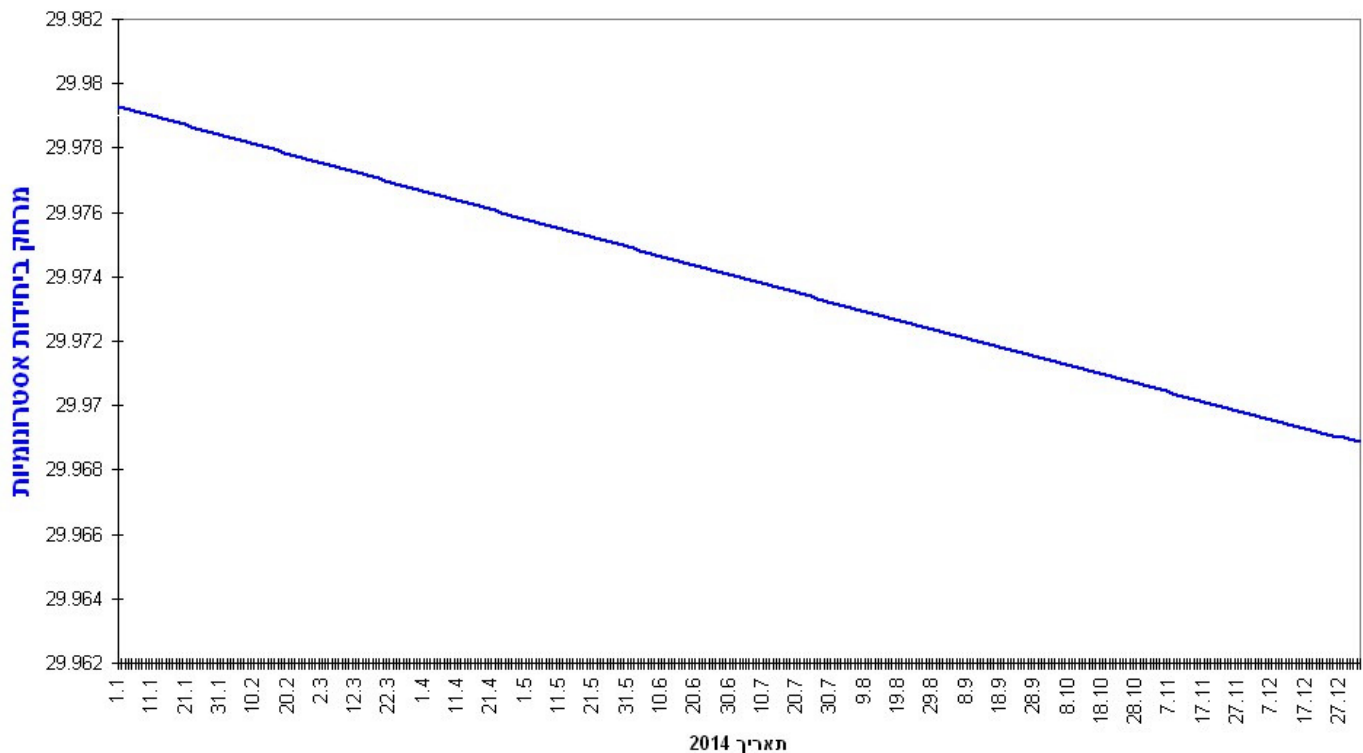
אולם תצוגה – רחוב הרא"ה 41 רמת-גן. טל. 03-6724303 פקס: 03-5799230 דוא"ל: astronomy@cosmos.co.il

מרחק אורנוס מהארץ וגודל זוויתי 2014



למעלה – השינוי במרחקו של אורנוס מכדור הארץ והשינוי בגודלו הזוויתי. אורנוס מצוי בקרבה מירבית לכדור הארץ בחודש אוקטובר.

מרחק נפטון מהשמש 2014



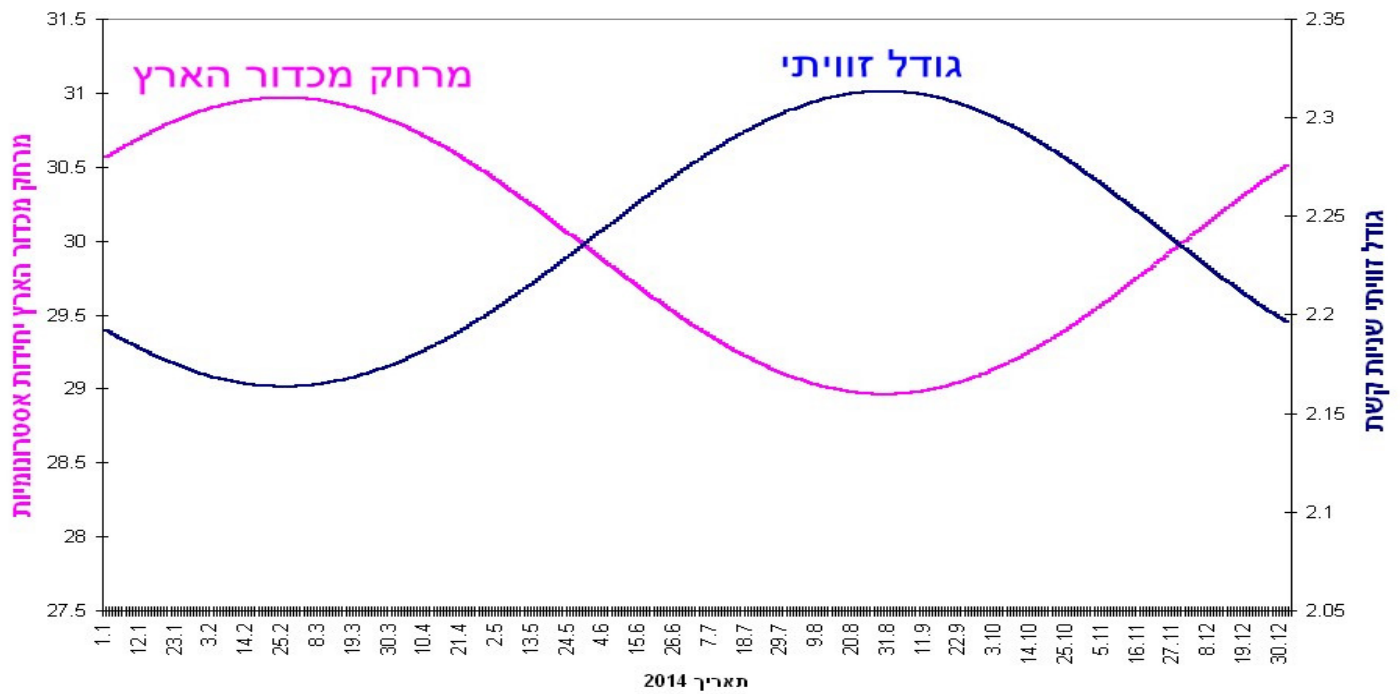
למעלה: השינוי במרחקו של כוכב הלכת נפטון מהשמש. מפתון מתקרב לשמש בכל שנת 2014

כל סוגי הטלסקופים, המשקפות וציוד עזר עבור אסטרונומיה – מרמת החובב ועד למצפה כוכבים פרטי ומקצועי
המבחר הגדול ביותר בישראל - יבואנים בלעדיים של מיטב החברות:

Meade USA, Bresser Germany, Synta – SkyWatcher USA, Orion USA, William-Optics USA, Vixen Japan. QSI USA,
SBIG USA, GOTO Inc Japan, Ash-dome Immerzive Advenrue, Quim Guixa, Skyshed Pod, JMI, Optec

אולם תצוגה – רחוב הרא"ה 41 רמת-גן. טל. 03-6724303 פקס: 03-5799230 דוא"ל: astronomy@cosmos.co.il

נפטון - מרחק מכדור הארץ וגודל זוויתי 2014



למעלה – השינוי במרחקו של נפטון מכדור הארץ והשינוי בגודלו הזוויתי. נפטון יהיה בקרבה המירבית לכדור הארץ בספטמבר 2014.

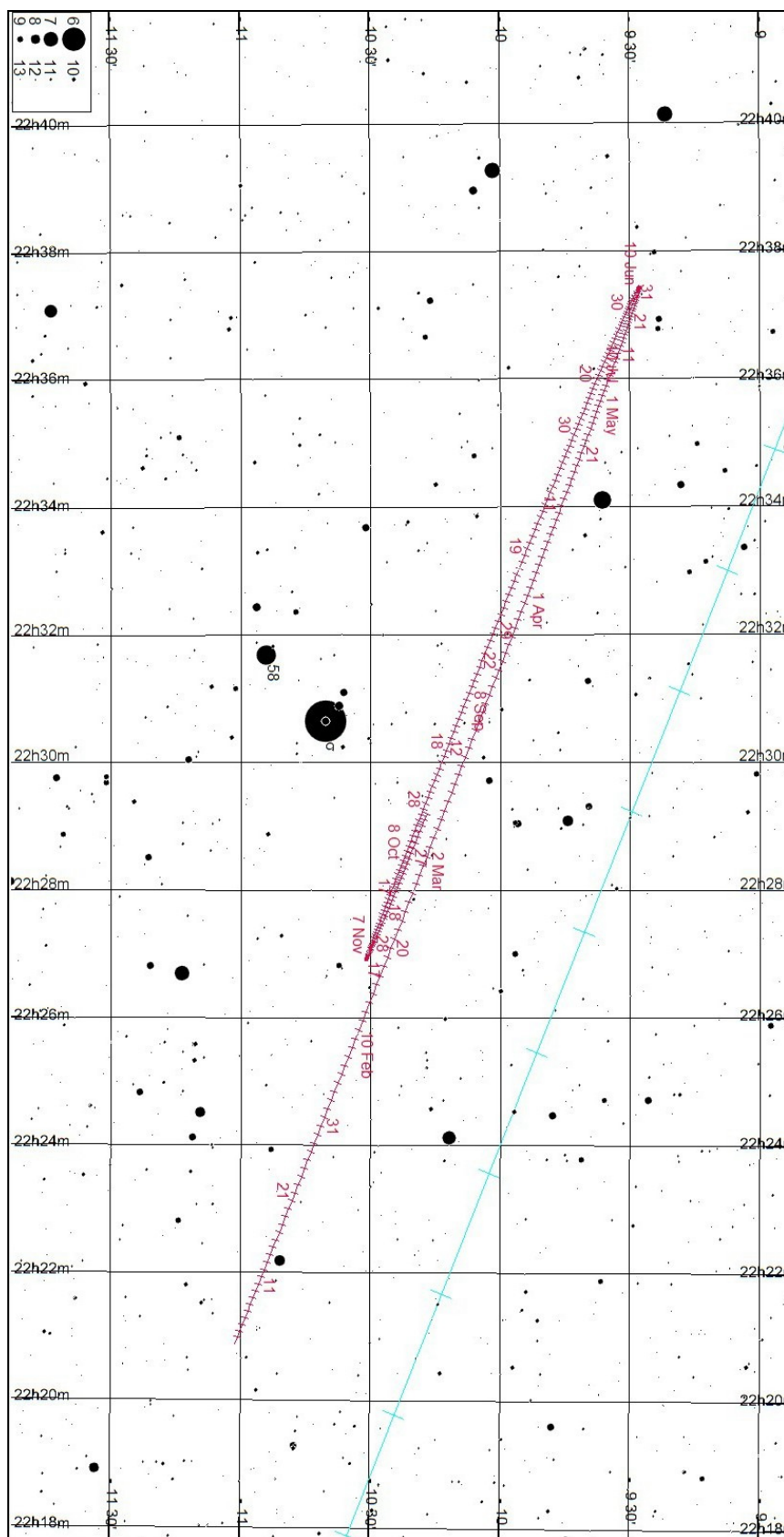
כל סוגי הטלסקופים, המשקפות וציוד עזר עבור אסטרונומיה – מרמת החובב ועד למצפה כוכבים פרטי ומקצועי המבחר הגדול ביותר בישראל - יבואנים בלעדיים של מיטב החברות:

Meade USA, Bresser Germany, Synta – SkyWatcher USA, Orion USA, William-Optics USA, Vixen Japan. QSI USA, SBIG USA, GOTO Inc Japan, Ash-dome Immerzive Advenrue, Quim Guixa, Skyshed Pod, JMI, Optec

אולם תצוגה – רחוב הרא"ה 41 רמת-גן. טל. 03-6724303 פקס: 03-5799230 דוא"ל: astronomy@cosmos.co.il

[illegible]

אולם תצוגה – רחוב הרא"ה 41 רמת-גן. טל. 03-6724303 פקס: 03-5799230 דוא"ל: astronomy@cosmos.co.il



נפטון בשנת 2014. גודל השדה 8 מעלות. מפות מפורטות למהלך של נפטון מדי חודש וחודשו בפרקים החדשיים.

כל סוגי הטלסקופים, המשקפות וציוד עזר עבור אסטרונומיה – מרמת החובב ועד למצפה כוכבים פרטי ומקצועי המבחר הגדול ביותר בישראל - יבואנים בלעדיים של מיטב החברות:

Meade USA, Bresser Germany, Synta – SkyWatcher USA, Orion USA, William-Optics USA, Vixen Japan. QSI USA, SBIG USA, GOTO Inc Japan, Ash-dome Immerzive Advenrue, Quim Guixa, Skyshed Pod, JMI, Optec

אולם תצוגה – רחוב הרא"ה 41 רמת-גן. טל. 03-6724303 פקס: 03-5799230 דוא"ל: astronomy@cosmos.co.il

Coma Berenices

Photo, 2014, Field size 1.5 Deg

www.cosmos.co.il

www.education.org.il

8 12
9 13
10 14
11 15

18h57m 18h56m 18h55m 18h54m 18h53m 18h52m 18h51m 18h50m 18h49m 18h48m 18h47m 18h46m 18h45m

20.50 20.40 20.30 20.20 20.10 20.00

5.1 4.2m 2.5 1.5 5 Dec 2.5 1.5 5 Nov 2.6 6 Oct 2.6 6 Sep 2.7 17 18 19 20 21

187457 187456 187455 187454 187453 187452 187451 187450 187449 187448 187447 187446 187445 187444 187443 187442 187441 187440 187439 187438 187437 187436 187435 187434 187433 187432 187431 187430 187429 187428 187427 187426 187425 187424 187423 187422 187421 187420 187419 187418 187417 187416 187415 187414 187413 187412 187411 187410 187409 187408 187407 187406 187405 187404 187403 187402 187401 187400 187399 187398 187397 187396 187395 187394 187393 187392 187391 187390 187389 187388 187387 187386 187385 187384 187383 187382 187381 187380 187379 187378 187377 187376 187375 187374 187373 187372 187371 187370 187369 187368 187367 187366 187365 187364 187363 187362 187361 187360 187359 187358 187357 187356 187355 187354 187353 187352 187351 187350 187349 187348 187347 187346 187345 187344 187343 187342 187341 187340 187339 187338 187337 187336 187335 187334 187333 187332 187331 187330 187329 187328 187327 187326 187325 187324 187323 187322 187321 187320 187319 187318 187317 187316 187315 187314 187313 187312 187311 187310 187309 187308 187307 187306 187305 187304 187303 187302 187301 187300 187299 187298 187297 187296 187295 187294 187293 187292 187291 187290 187289 187288 187287 187286 187285 187284 187283 187282 187281 187280 187279 187278 187277 187276 187275 187274 187273 187272 187271 187270 187269 187268 187267 187266 187265 187264 187263 187262 187261 187260 187259 187258 187257 187256 187255 187254 187253 187252 187251 187250 187249 187248 187247 187246 187245 187244 187243 187242 187241 187240 187239 187238 187237 187236 187235 187234 187233 187232 187231 187230 187229 187228 187227 187226 187225 187224 187223 187222 187221 187220 187219 187218 187217 187216 187215 187214 187213 187212 187211 187210 187209 187208 187207 187206 187205 187204 187203 187202 187201 187200 187199 187198 187197 187196 187195 187194 187193 187192 187191 187190 187189 187188 187187 187186 187185 187184 187183 187182 187181 187180 187179 187178 187177 187176 187175 187174 187173 187172 187171 187170 187169 187168 187167 187166 187165 187164 187163 187162 187161 187160 187159 187158 187157 187156 187155 187154 187153 187152 187151 187150 187149 187148 187147 187146 187145 187144 187143 187142 187141 187140 187139 187138 187137 187136 187135 187134 187133 187132 187131 187130 187129 187128 187127 187126 187125 187124 187123 187122 187121 187120 187119 187118 187117 187116 187115 187114 187113 187112 187111 187110 187109 187108 187107 187106 187105 187104 187103 187102 187101 187100 187099 187098 187097 187096 187095 187094 187093 187092 187091 187090 187089 187088 187087 187086 187085 187084 187083 187082 187081 187080 187079 187078 187077 187076 187075 187074 187073 187072 187071 187070 187069 187068 187067 187066 187065 187064 187063 187062 187061 187060 187059 187058 187057 187056 187055 187054 187053 187052 187051 187050 187049 187048 187047 187046 187045 187044 187043 187042 187041 187040 187039 187038 187037 187036 187035 187034 187033 187032 187031 187030 187029 187028 187027 187026 187025 187024 187023 187022 187021 187020 187019 187018 187017 187016 187015 187014 187013 187012 187011 187010 187009 187008 187007 187006 187005 187004 187003 187002 187001 187000 186999 186998 186997 186996 186995 186994 186993 186992 186991 186990 186989 186988 186987 186986 186985 186984 186983 186982 186981 186980 186979 186978 186977 186976 186975 186974 186973 186972 186971 186970 186969 186968 186967 186966 186965 186964 186963 186962 186961 186960 186959 186958 186957 186956 186955 186954 186953 186952 186951 186950 186949 186948 186947 186946 186945 186944 186943 186942 186941 186940 186939 186938 186937 186936 186935 186934 186

אולם תצוגה – רחוב הרא"ה 41 רמת-גן, טל. 03-6724303 פקס: 03-5799230 דוא"ל: astronomy@cosmos.co.il

ינואר 2014

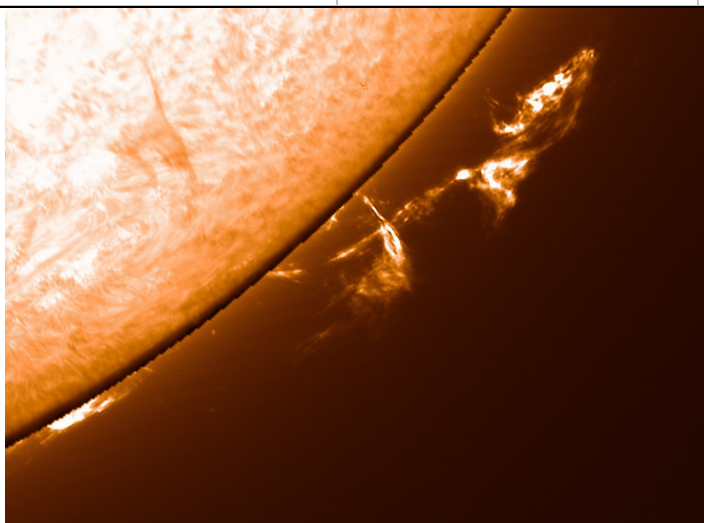
טבלאות שמש, ירח וכוכבי לכת

השמש - שקיעה זריחה ודימדומים

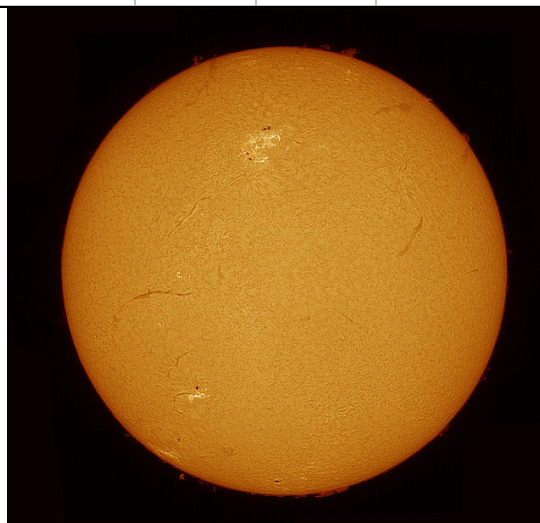
מקרא לעמודות הטבלה (ייתכן רק בחודש ינואר)	
I עמודה	תאריך אזרחי – הנתונים הם במרווחים בני 3 ימים. למציאת נתונים בין התאריכים ניתן לבצע אינטרפולציה.
II עמודה	שעת זריחת השמש – הזמן בו עולה הקצה העליון של השמש מעל האופק. הזמנים המצוינים בטבלה מתחשבים בשבירה אטמוספירית ומחושבים למרכז ישראל בגובה פני הים. לכן, עשויים להיות הבדלים עד שתי דקות הנובעים ממיקומו של הצופה, רפרקציה, גובהו ותנאים אטמוספיריים (לחות וטמפרטורה).
III עמודה	צהירת השמש. זמן זה הוא הזמן של שעת הצהריים האמיתית, עת מרכז השמש מצוי בדיוק בדרום.
IV עמודה	שקיעת השמש. הזמן בו יורד הקצה העליון של השמש מתחת האופק.
V עמודה	דימדומי בוקר אזרחיים, כאשר השמש מצויה 96 מעלות מהזניט (6 מעלות מתחת לאופק)
VI עמודה	דימדומי בוקר ימיים, כאשר השמש מצויה 102 מעלות מהזניט (12 מעלות מתחת לאופק)
VII עמודה	דימדומי בוקר אסטרונומיים, כאשר השמש מצויה 108 מעלות מהזניט (18 מעלות מתחת לאופק)
VIII עמודה	דימדומי ערב אזרחיים, כאשר השמש מצויה 96 מעלות מהזניט (6 מעלות מתחת לאופק)
IX עמודה	דימדומי ערב ימיים, כאשר השמש מצויה 102 מעלות מהזניט (12 מעלות מתחת לאופק)
X עמודה	דימדומי ערב אסטרונומיים, כאשר השמש מצויה 108 מעלות מהזניט (18 מעלות מתחת לאופק)

שמש – זריחה, צהירה, שקיעה ודימדומים - ינואר 2014

סוף דמדומי ערב			תחילת דמדומי בוקר			שקיעה	צהירה	זריחה	תאריך
אסטרונומיים	ימיים	אזרחיים	אסטרונומיים	ימיים	אזרחיים				
18:13	17:43	17:13	5:13	5:43	6:14	16:46	11:43	6:41	1 / 1
18:15	17:46	17:15	5:14	5:44	6:14	16:48	11:45	6:41	4 / 1
18:17	17:48	17:17	5:15	5:45	6:15	16:51	11:46	6:42	7 / 1
18:20	17:50	17:20	5:15	5:45	6:15	16:53	11:47	6:42	10 / 1
18:22	17:52	17:22	5:15	5:45	6:15	16:56	11:49	6:41	13 / 1
18:24	17:55	17:25	5:15	5:45	6:15	16:58	11:50	6:41	16 / 1
18:26	17:57	17:27	5:15	5:44	6:14	17:01	11:51	6:40	19 / 1
18:29	17:60	17:30	5:14	5:43	6:13	17:04	11:52	6:39	22 / 1
18:31	18:02	17:33	5:13	5:43	6:12	17:06	11:52	6:38	25 / 1
18:34	18:05	17:35	5:12	5:41	6:11	17:09	11:53	6:37	28 / 1
18:36	18:07	17:38	5:11	5:40	6:09	17:12	11:54	6:35	31 / 1



התפרצות שמש ושולי הדיסקה. צילום מבעד למסנן H α המעביר אור הנפלט מאטומי מימן (צילום: יגאל פת-אל)

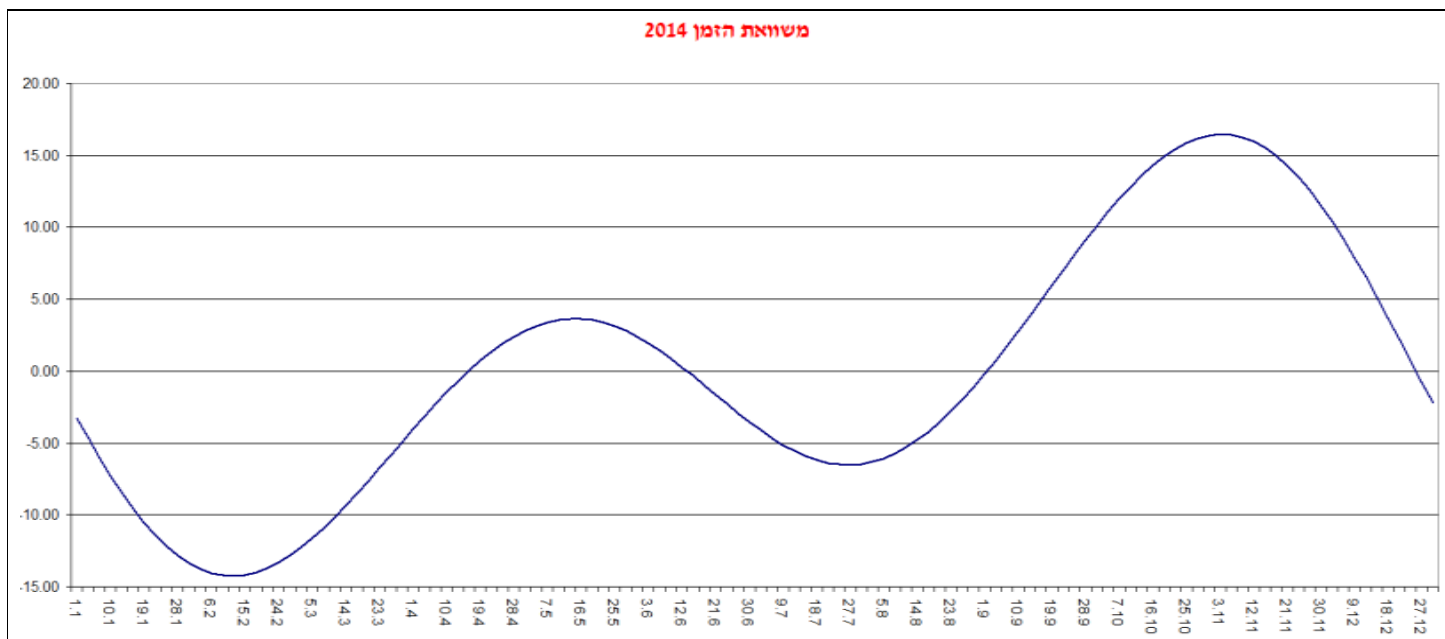


השמש – צילום מבעד למסנן H α המעביר אור הנפלט מאטומי מימן (צילום: דרור אבן)

כל סוגי הטלסקופים, המשקפות וציוד עזר עבור אסטרונומיה – מרמת החובב ועד למצפה כוכבים פרטי ומקצועי המבחר הגדול ביותר בישראל - יבואנים בלעדיים של מיטב החברות:

Meade USA, Bresser Germany, Synta – SkyWatcher USA, Orion USA, William-Optics USA, Vixen Japan. QSI USA, SBIG USA, GOTO Inc Japan, Ash-dome Immerzive Advenrue, Quim Guixa, Skyshed Pod, JMI, Optec

אולם תצוגה – רחוב הרא"ה 41 רמת-גן. טל. 03-6724303 פקס: 03-5799230 דוא"ל: astronomy@cosmos.co.il



משוואת הזמן של השמש לשנת 2014. הציר האנכי מציין את ההפרש, בדקות, בין אורך היממה הממוצע בן 24 שעות ליממה האמיתית (ראו פרק – עונות השנה בנספח)

השמש - נתונים פיזיקליים

מקרא והסברים לעמודות הטבלה כל הנתונים נכונים לשעה 00:00 שעון ישראל לתאריך הנתון.

I עמודה	תאריך אזורי.
II עמודה	עלייה ישרה של השמש (מעלות דקות שניות).
III עמודה	נטיית השמש (מעלות, דקות שניות).
	קבוצת הכוכבים בה שוהה השמש.
IV עמודה	קו אורך אמיתי של השמש במערכת האקליפטית. מציין את מיקום השמש על מישור המילקה והוא נמדד מזרחה במעלות קשת מנקודת השיוויון על מישור המילקה.
V עמודה	אנומליה אמיתית. מציין את המרחק הזוויתי (נמדד במעלות) שכדור הארץ עבר במסלולו סביב השמש, נמדד מנקודת הפריהליון האחרונה של מסלולו.
VI עמודה	מרחק כדור הארץ מהשמש, נמדד ביחידות אסטרונומיות.
VII עמודה	קוטר זוויתי של השמש, נמדד בדקות קשת.
VIII עמודה	משוואת הזמן. מציין את ההפרש בדקות ושניות בין אורך היממה האמיתית לבין אורך היממה הממוצעת בת 24 שעות.
IX עמודה	זמן כוכבים בשעה 00:00 שעון ישראל. נתון זה גם מציין את קו אורך שמימי (עלייה ישרה) העובר במצאה בישראל בשעה 00:00.
X עמודה	קבוצת הכוכבים בה מצויה השמש

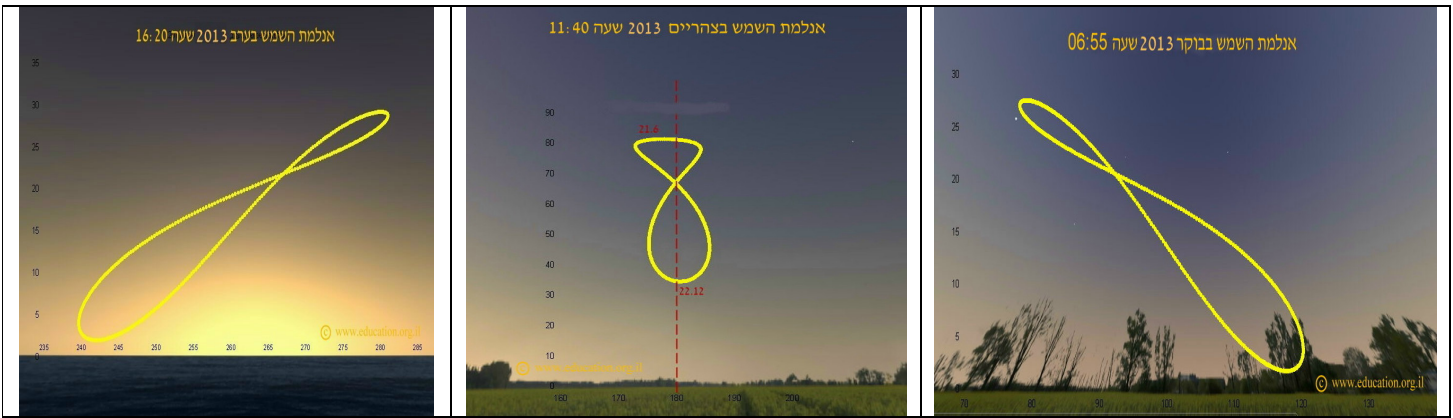
שמש – נתונים פיזיקליים, ינואר 2014

קבוצת כוכבים	זמן כוכבים	משוואת הזמן m:s	קוטר זוויתי דקות קשת	מרחק מכדור הארץ (י.א.)	אנומליה	אורך אמיתי	נטייה	עלייה ישרה	תאריך 2014
קשת	7 h 1.5 m	-3:16	32.55	0.9834	356.7	279.9	-23 02' 44.3"	18h44m23.41s	1 / 1
קשת	7 h 13.4 m	-4:40	32.55	0.9834	1.0	284.1	-22 46' 37.6"	18h57m37.34s	4 / 1
קשת	7 h 25.2 m	-6:00	32.55	0.9834	4.9	288.1	-22 26' 27.1"	19h10m47.63s	7 / 1
קשת	7 h 37.0 m	-7:16	32.55	0.9834	8.1	291.2	-22 02' 18.2"	19h23m53.46s	10 / 1
קשת	7 h 48.9 m	-8:27	32.55	0.9835	10.4	293.6	-21 34' 17.1"	19h36m54.16s	13 / 1
קשת	8 h 0.7 m	-9:32	32.54	0.9837	12.2	295.4	-21 02' 31.0"	19h49m49.19s	16 / 1
קשת	8 h 12.5 m	-10:32	32.53	0.9839	13.9	297.1	-20 27' 07.6"	20h02m38.12s	19 / 1
גדי	8 h 24.3 m	-11:25	32.52	0.9842	16.2	299.3	-19 48' 15.5"	20h15m20.60s	22 / 1
גדי	8 h 36.2 m	-12:11	32.52	0.9845	19.2	302.4	-19 06' 03.8"	20h27m56.36s	25 / 1
גדי	8 h 48.0 m	-12:50	32.50	0.9849	23.1	306.3	-18 20' 42.3"	20h40m25.19s	28 / 1
גדי	8 h 59.8 m	-13:21	32.49	0.9852	27.3	310.5	-17 32' 21.7"	20h52m46.87s	31 / 1

כל סוגי הטלסקופים, המשקפות וציוד עזר עבור אסטרונומיה – מרמת החובב ועד למצפה כוכבים פרטי ומקצועי המבחר הגדול ביותר בישראל - יבואנים בלעדיים של מיטב החברות:

Meade USA, Bresser Germany, Synta – SkyWatcher USA, Orion USA, William-Optics USA, Vixen Japan. QSI USA, SBIG USA, GOTO Inc Japan, Ash-dome Immerzive Advenrue, Quim Guixa, Skyshed Pod, JMI, Optec

אולם תצוגה – רחוב הרא"ה 41 רמת-גן. טל. 03-6724303 פקס: 03-5799230 דוא"ל: astronomy@cosmos.co.il



אנלמת השמש בישראל. מימין – בוקר, במרכז – צהריים ומשמאל – בערב. אנלמת השמש מבטאת את מיקום השמש בשמים בשעה מסוימת (בבוקר, בשעה 6:55, בצהריים בשעה 11:40 ובערב בשעה 16:20. שינוי מיקום השמש מיום ליום עבור אותה שעה נובע מנטיית ציר סיבוב כדור הארץ ואליפטיות המסלול שלו. שינוי מיקום השמש ביחס לאופק באנלמת הבוקר (והפוך באנלמת הערב) מבטא הן את אורך היום (שמש גבוהה יותר עבור אותה שעה נתונה פירושה שהיא זורחת מוקדם יותר מיום בו היא נמוכה יותר. ובערב, שמש גבוהה יותר פירושה שמש המאחרת לשקוע). כמו כן, מיקום שמאלי יותר פירושו שמש צפונית יותר, נובע מנטיית הציר ומשפיע הן על עונת השנה ואורך היום. למעשה אנלמת הערב היא מעין תמונת ראי של אנלמת הבוקר.

אנלמת הצהריים מבטאת את אורך היממה האמיתי וכן את עונות השנה בשעה שבה השמש הממוצעת צוהרת בישראל – שמש גבוהה יותר היא בחודשי הקיץ ונמוכה יותר בחודשי החורף. כאשר השמש היא מימין לקו הצהריים (הקו האדום האנכי), פישור הדבר שהשמש חוצה מוקדם יותר את קו הצהריים והיממה האמיתית קצרה יותר. כאשר השמש משמאל לקו הצהריים, היא מאחרת לחצות את קו הצהריים והיממה ארוכה יותר. רק 4 פעמים בשנה השמש חוצה בדיוק בשעה 11:40 את קו הצהריים ואורך היממה הוא 24 שעות (ראו גם משאוות הזמן לעיל וכן הפרק הדן ביממה בנספחים).



פני השמש. התפרצויות, כתם שמש (צד שמאל למעלה) והתפרצות ממבט על (הפס השחור הנמתח על פני השמש מתחת להתפרצות הימנית) צילום מבעד למסנן Ha המעביר אור הנפלט מאטומי מימן (צילום: יגאל פת-אל)

כל סוגי הטלסקופים, המשקפות וציוד עזר עבור אסטרונומיה – מרמת החובב ועד למצפה כוכבים פרטי ומקצועי המבחר הגדול ביותר בישראל - יבואנים בלעדיים של מיטב החברות:

Meade USA, Bresser Germany, Synta – SkyWatcher USA, Orion USA, William-Optics USA, Vixen Japan. QSI USA, SBIG USA, GOTO Inc Japan, Ash-dome Immerzive Advenrue, Quim Guixa, Skyshed Pod, JMI, Optec

אולם תצוגה – רחוב הרא"ה 41 רמת-גן. טל. 03-6724303 פקס: 03-5799230 דוא"ל: astronomy@cosmos.co.il

הירח

מקרא והסברים לעמודות הטבלה:

עמודה I	תאריך זריחה
עמודה II	שעת זריחת הירח – הזמן בו עולה קצהו העליון של הירח מעל האופק. הזמנים המצוינים מתחשבים בשבירה אטמוספירית ומחושבים למרכז ישראל בגובה פני הים. לכן, עשויים להיות הבדלים עד שתי דקות הנובעים ממיקומו של הצופה, גובהו ותנאים אטמוספיריים (לחות וטמפרטורה). כמו כן, שעת הזריחה לגבי המועד המבוקש; יתכן שעבור תאריך מסוים זריחת הירח היתה ביום הקודם (ההערות נכונות גם עבור שקיעת הירח).
עמודה III	שקיעת הירח. הזמן בו יורד קצהו העליון של הירח מתחת האופק (ראו הערות עבור זריחת הירח).
עמודה IV	מרחק הירח מכדור הארץ בק"מ.
עמודה V	בהירות הירח.
עמודה VI	אלונגציה - מרחק בירח (במעלות) מהשמש. נמדד כהפרש שבין קווי האורך שמימיים של שני הגופים.
עמודה VII	החלק המואר, באחוזים, של פני הירח.
עמודה VIII	קבוצת הכוכבים בה נראה הירח בתאריך המצוין, שעה 0:0 שעות ישראל.
עמודה IX	ליברציה. תוספת, באחוזים, של פני הירח הנגלים לנו כתוצאה מסך כל הליברציות. תוספת זו מבטאת את גודל השטח הנראה לנו מעבר למחצית הירח המופנית אלינו כתוצאה ממהירותו המשתנה של הירח במסלולו וכן מסיבות גיאומטריות.
עמודה X	זווית המצב של הליברציה. הכיוון בה נראית התוספת מפני הירח כתוצאה מהליברציה, נמדדת על היקף הירח במעלות קשת, מצפון הירח לכיוון מזרח.
עמודה XI	קולונגציה של השמש – קו האורך על הירח בו מצויה השמש בדיוק בזניט עבור צופה היפותטי על הירח. קו הצל על הירח יעבור 90 מעלות ממערב וממזרח לקו אורך זה

הירח ינואר 2014

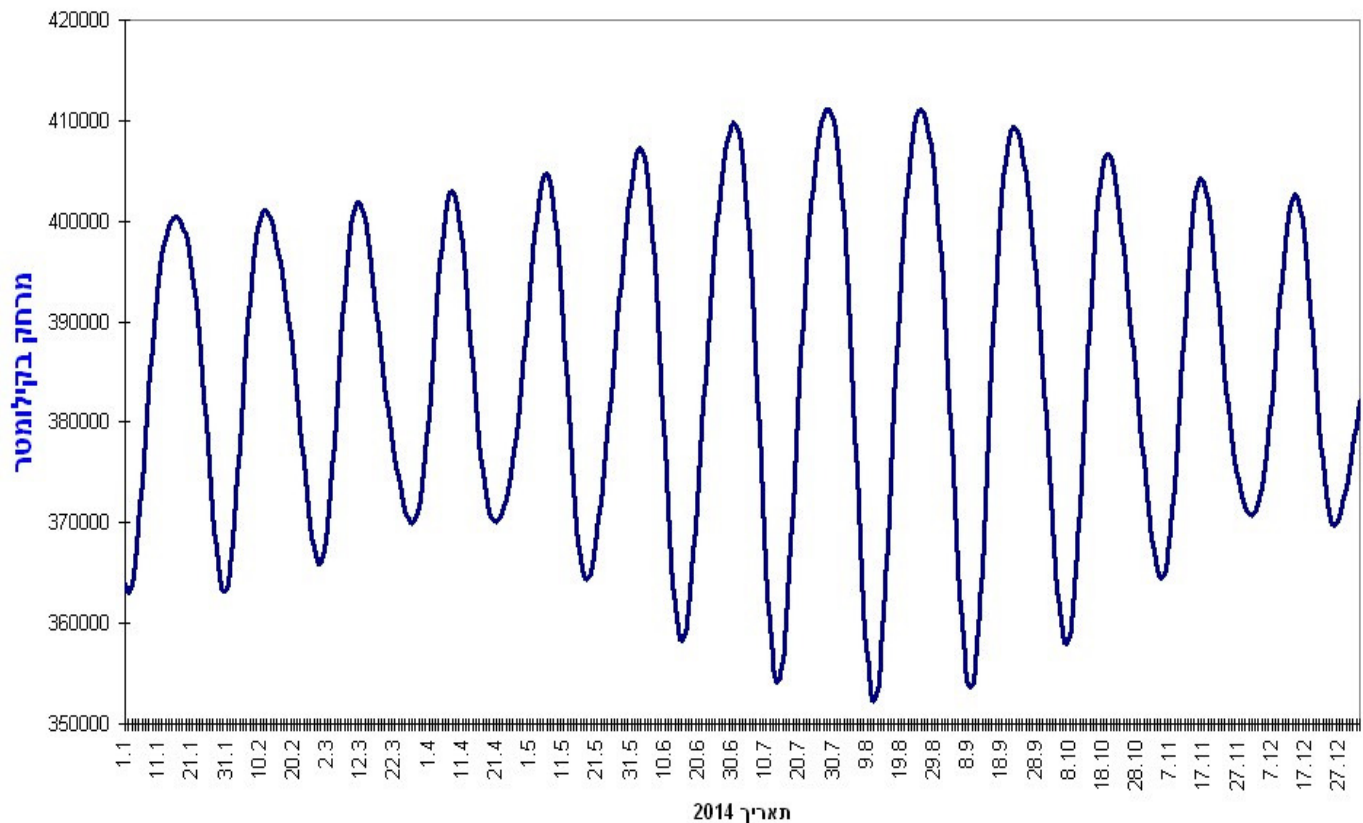
תאריך 2014	זריחה	צהירה	שקיעה	מרחק מכדור הארץ (ק"מ)	בהירות	אלונגציה	חלק מואר %	קבוצת כוכבים בה שוהה הירח	ליברציה %	זווית מצב (מע') מהצפון (בכון מזרח)	קולונגציה של השמש
1 / 1	06:15	11:38	17:04	363935	-4.6	8.7	0.6	קשת	6.1	136.3	252.14
2 / 1	07:11	12:40	18:13	363099	-4.5	7.8	0.5	קשת	6	157.7	264.33
3 / 1	08:02	13:40	19:23	363872	-5.6	20.9	3.3	גדי	6.2	179	276.52
4 / 1	08:47	14:36	20:31	366124	-7.4	34.6	8.9	דלי	6.8	197.5	288.71
5 / 1	09:28	15:29	21:36	369561	-8.3	48	16.6	דלי	7.5	212.4	300.89
6 / 1	10:07	16:20	22:39	373790	-9	61.1	26	דגים	8.1	224.5	313.08
7 / 1	10:44	17:09	23:40	378389	-9.5	73.9	36.2	דגים	8.4	234.9	325.25
8 / 1	11:21	17:57	---	382975	10	86.2	46.8	דגים	8.3	244.5	337.42
9 / 1	11:59	18:45	00:38	387240	10.5	98.2	57.2	דגים	8	254	349.59
10 / 1	12:39	19:33	01:35	390975	10.8	109.9	67.1	טלה	7.6	264.2	1.74
11 / 1	13:21	20:21	02:31	394068	11.1	121.3	76.1	טלה	7	275.7	13.9
12 / 1	14:06	21:10	03:24	396489	11.4	132.5	83.8	שור	6.5	288.9	26.04
13 / 1	14:54	21:58	04:15	398267	11.7	143.5	90.3	שור	6.1	303.6	38.18
14 / 1	15:43	22:46	05:02	399467	12	154.4	95.1	אוריון	5.9	318.8	50.32
15 / 1	16:35	23:33	05:46	400163	12.3	165	98.3	תאומים	6	333.5	62.45
16 / 1	17:27	---	06:27	400414	12.5	174	99.7	תאומים	6.2	346.8	74.59
17 / 1	18:20	00:18	07:05	400250	12.5	170.6	99.3	סרטן	6.4	358.7	86.72
18 / 1	19:13	01:03	07:40	399667	12.2	160.4	97.1	סרטן	6.6	9.6	98.85
19 / 1	20:07	01:46	08:14	398625	11.9	149.6	93.2	אריה	6.8	20.1	110.98
20 / 1	21:01	02:29	08:46	397060	11.6	138.7	87.6	סקסטנט	6.9	30.7	123.11
21 / 1	21:56	03:13	09:19	394905	11.3	127.5	80.5	אריה	7	41.7	135.24
22 / 1	22:52	03:57	09:53	392111	11	116.2	72.2	בתולה	7.1	53	147.38
23 / 1	23:50	04:42	10:28	388677	10.7	104.6	62.7	בתולה	7.3	64.5	159.53
24 / 1	---	05:31	11:07	384671	10.3	92.8	52.5	בתולה	7.5	76	171.68
25 / 1	00:50	06:22	11:51	380250	-9.8	80.6	41.9	מאזניים	7.6	87.4	183.83
26 / 1	01:52	07:17	12:40	375671	-9.3	68	31.4	מאזניים	7.7	98.7	196
27 / 1	02:54	08:16	13:37	371278	-8.7	55.1	21.5	נושא-נחש	7.7	110.2	208.17
28 / 1	03:55	09:16	14:39	367477	-7.9	41.8	12.8	נושא-נחש	7.5	122.6	220.34
29 / 1	04:53	10:18	15:46	364678	-6.7	28.2	6	קשת	7.2	136.5	232.52
30 / 1	05:46	11:19	16:56	363230	-5	14.7	1.6	קשת	6.8	152.6	244.71
31 / 1	06:35	12:18	18:06	363348	-4.3	4.6	0.2	דלי	6.5	170.7	256.9

כל סוגי הטלסקופים, המשקפות וציוד עזר עבור אסטרונומיה – מרמת החובב ועד למצפה כוכבים פרטי ומקצועי
המבחר הגדול ביותר בישראל - יבואנים בלעדיים של מיטב החברות:

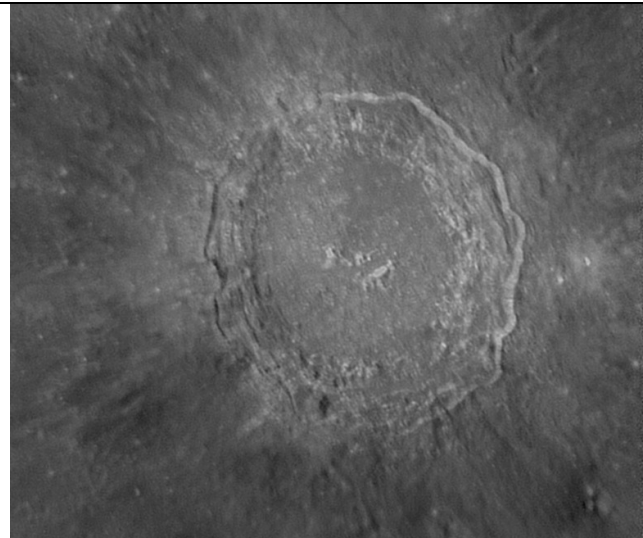
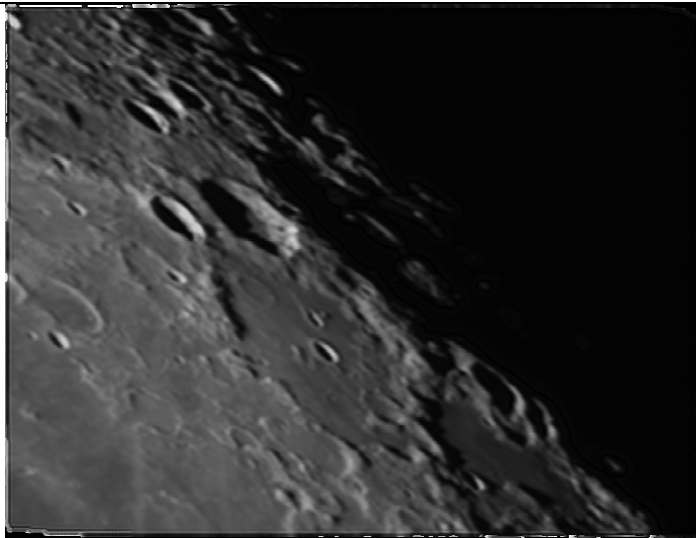
Meade USA, Bresser Germany, Synta – SkyWatcher USA, Orion USA, William-Optics USA, Vixen Japan. QSI USA,
SBIG USA, GOTO Inc Japan, Ash-dome Immerzive Advenrue, Quim Guixa, Skyshed Pod, JMI, Optec

אולם תצוגה – רחוב הרא"ה 41 רמת-גן. טל. 03-6724303 פקס: 03-5799230 דוא"ל: astronomy@cosmos.co.il

מרחק מכדור הארץ (ק"מ), בשנת 2014



השינוי במרחק שבין הירח לכדור הארץ במהלך שנת 2014. הציר האנכי מבטא את המרחק בין הירח לכדור הארץ בק"מ. בשנה זו הירח מגיע למרחק מרבי (אפוגיאה) של 410,411 ק"מ ב-10 ביוני ולמרחק הקטן ביותר (פריגיאה) של 366,315 ק"מ בתאריך 24 ביוני. המרחקים בין הירח לכדור הארץ משתנים בשל אליפטיות מסלול הירח סביב כדור הארץ וכן בגלל השינוי במסלול הירח עצמו ביחס לכדור הארץ. מסיבה זו, יש גם הבדלים במרחקי האפוגיאה והפריגיאה של הירח.



שני מכתשים על הירח. מימין – מכתש קופרניקוס שצולם בעת ירח מלא עת השמש מצויה ממש מעליו. אפשר לראות את המצוקים של המכתש ואת הבליטה האמצעית שנוצרה בעת שהאסטרואיד פגע בפני הירח. כמו כן אפשר לראות את הקרנים הנמתחות מהמכתש שנוצרו בעת הפגיעה. משמאל – מכתש דה-לה-רו, המצוי סמוך לקוטב הצפוני של הירח (צילום – יגאל פת-אל)

כל סוגי הטלסקופים, המשקפות וציוד עזר עבור אסטרונומיה – מרמת החובב ועד למצפה כוכבים פרטי ומקצועי
המבחר הגדול ביותר בישראל - יבואנים בלעדיים של מיטב החברות:

Meade USA, Bresser Germany, Synta – SkyWatcher USA, Orion USA, William-Optics USA, Vixen Japan. QSI USA,
SBIG USA, GOTO Inc Japan, Ash-dome Immerzive Advenrue, Quim Guixa, Skyshed Pod, JMI, Optec

אולם תצוגה – רחוב הרא"ה 41 רמת-גן. טל. 03-6724303 פקס: 03-5799230 דוא"ל: astronomy@cosmos.co.il

אפמרידים של כוכבי הלכת

ביאורים לעמודות הטבלאות (מימין לשמאל).

התאריך (הנתונים הפיזיקליים - מרחק, חלק מואר וכדומה) נכונים לשעה 00:00 שעות ישראל (שעות חורף)	I עמודה
העלייה הישרה של כוכב הלכת (קו האורך השמימי).	II עמודה
הנטייה של כוכב הלכת (קו הרוחב השמימי).	III עמודה
שעת הזריחה של כוכב הלכת.	IV עמודה
שעת השקיעה של כוכב הלכת.	V עמודה
בהירות כוכב הלכת. עשויים להיות שינויים עד של 0.3 בבהירויות בכוכבי הלכת נוגה, מאדים וצדק כתוצאה משינויים	VI עמודה
אטמוספריים ואקלימיים בכוכבי הלכת עצמם, המשפיעים על כושר החזר אור השמש על ידם.	VII עמודה
אלונגציה. מרחק כוכב הלכת מהשמש הנמדד במעלות, כהפרש בין קווי האורך של השמש וכוכב הלכת. ככל שהאלונגציה גדולה יותר, פרק הזמן בו נראה כוכב הלכת בשמיים גדול יותר.	VIII עמודה
גודל זוויתי של כוכב הלכת. הגודל נמדד בשניות קשת והוא הקוטר המשווני (הגדול) של כוכב הלכת.	IX עמודה
החלק המואר (פאזה), באחוזים, מפני כוכב הלכת.	X עמודה
R – מרחק כוכב הלכת מהשמש, נמדד ביחידות אסטרונומיות.	XI עמודה
Δ - מרחק כוכב הלכת מהארץ, נמדד ביחידות אסטרונומיות.	XII עמודה
קבוצת הכוכבים בה שוהה כוכב הלכת.	

כיתוב בצבע כחול – כוכב בוקר, זורח לאחר השעה חצות
כיתוב בצבע אדום – קרוב מדי לשמש, מרחק זוויתי קטן מ-12 מעלות
כיתוב בצבע שחור – זורח בין זריחת החמה עד חצות הלילה



מערכת השמש- משמאל – השמש ומשמאל לימין – כוכב חמה, נוגה, מאדים, צדק, שבתאי, אורנוס ונפטון. תמונת תצורף המורכבת מצילומים שצילם דרור אבן

כל סוגי הטלסקופים, המשקפות וציוד עזר עבור אסטרונומיה – מרמת החובב ועד למצפה כוכבים פרטי ומקצועי
המבחר הגדול ביותר בישראל - יבואנים בלעדיים של מיטב החברות:

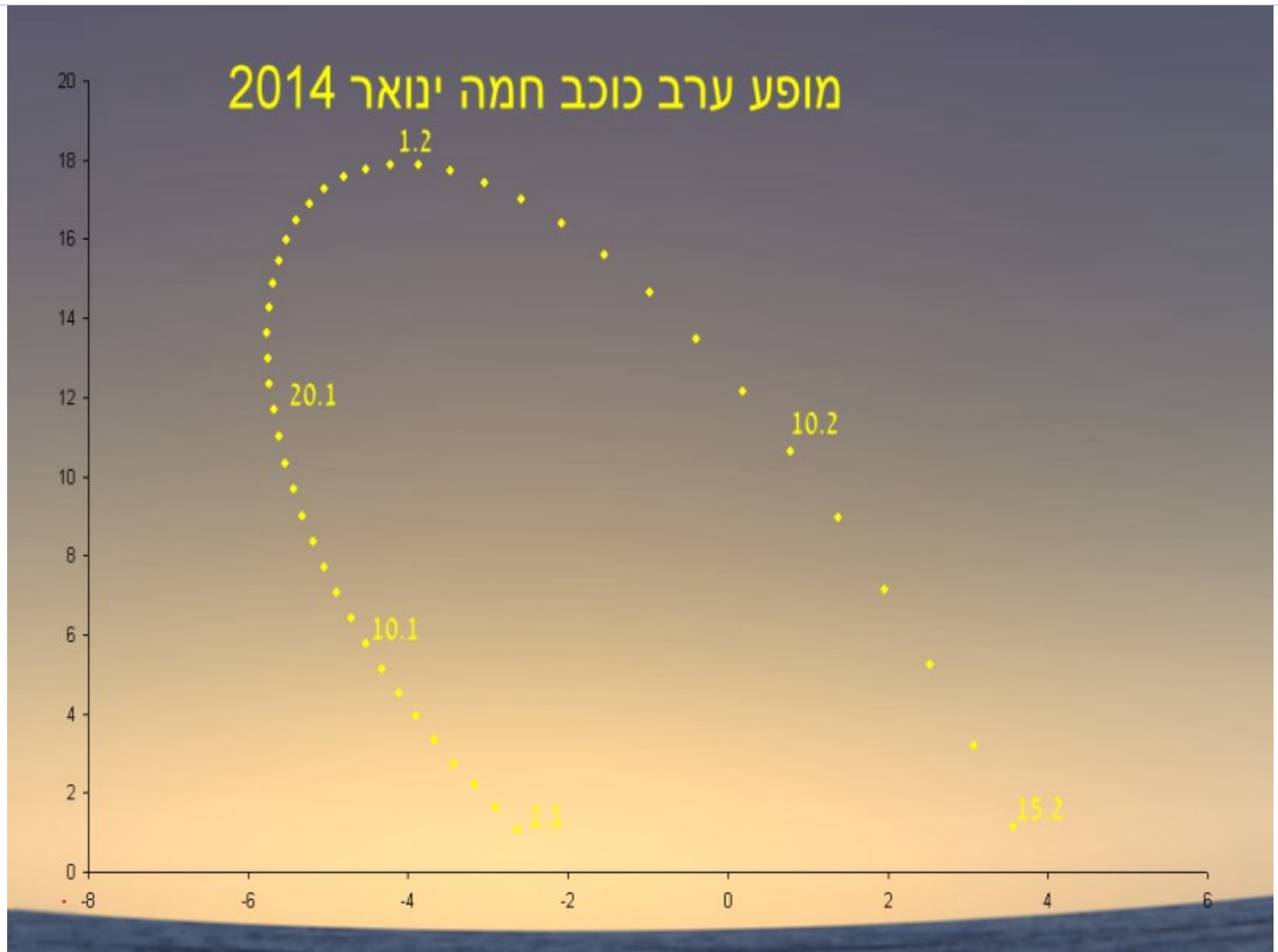
Meade USA, Bresser Germany, Synta – SkyWatcher USA, Orion USA, William-Optics USA, Vixen Japan. QSI USA,
SBIG USA, GOTO Inc Japan, Ash-dome Immerzive Advenrue, Quim Guixa, Skyshed Pod, JMI, Optec

אולם תצוגה – רחוב הרא"ה 41 רמת-גן. טל. 03-6724303 פקס: 03-5799230 דוא"ל: astronomy@cosmos.co.il

כוכב חמה

עד מחצית החודש קרוב לשמש ולאחר מחצית החודש כוכב ערב. ראו איורים גרפים של מופעי הבוקר של כוכב חמה באתר בדף:
<http://education.org.il/education/mercury.htm>

מציב בקבוצת הכוכבים	מרחק מכדור הארץ (א.י.)	מרחק מהשמש (א.י.)	מופע %	גודל זוויתי	אלונגציה	בהירות	שקיעה	זריחה	תאריך 2014
קשת	1.4337	0.4531	99.8	4.69	2.4	-1.2	16:50	06:56	1 / 1
קשת	1.4198	0.4438	99.4	4.73	3.9	-1.1	17:00	07:04	4 / 1
קשת	1.4001	0.4323	98.7	4.80	5.6	-1.1	17:12	07:12	7 / 1
קשת	1.3741	0.4187	97.6	4.89	7.4	-1	17:24	07:19	10 / 1
גדי	1.3413	0.4034	95.9	5.01	9.3	-1	17:37	07:25	13 / 1
גדי	1.3011	0.3869	93.4	5.16	11.2	-1	17:49	07:30	16 / 1
גדי	1.2527	0.3695	89.8	5.36	13.1	-1	18:02	07:34	19 / 1
גדי	1.1956	0.3523	84.7	5.62	14.9	-0.9	18:15	07:36	22 / 1
גדי	1.1295	0.3362	77.6	5.95	16.5	-0.9	18:26	07:38	25 / 1
גדי	1.055	0.3226	68.2	6.37	17.8	-0.8	18:35	07:36	28 / 1
דלי	0.9742	0.3127	56.2	6.90	18.4	-0.6	18:41	07:33	31 / 1



מופע ערב של כוכב חמה ינואר - פברואר 2014. הצירים הם ההפרש באזימוט ובהגבהה במעלות ביחס לשמש בעת שקיעתה

כל סוגי הטלסקופים, המשקפות וציוד עזר עבור אסטרונומיה – מרמת החובב ועד למצפה כוכבים פרטי ומקצועי
המבחר הגדול ביותר בישראל - יבואנים בלעדיים של מיטב החברות:

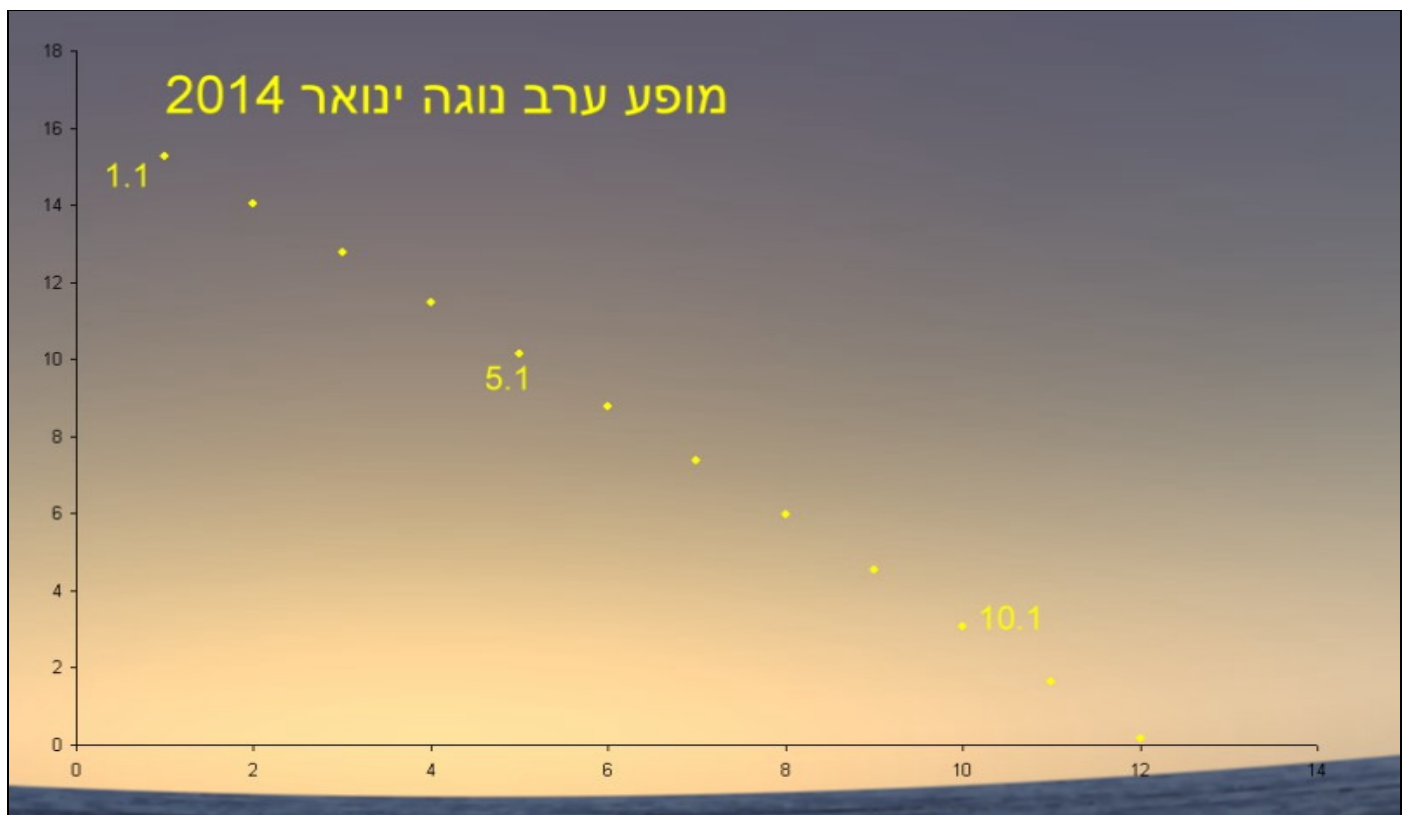
Meade USA, Bresser Germany, Synta – SkyWatcher USA, Orion USA, William-Optics USA, Vixen Japan. QSI USA,
SBIG USA, GOTO Inc Japan, Ash-dome Immerzive Adventure, Quim Guixa, Skyshed Pod, JMI, Optec

אולם תצוגה – רחוב הרא"ה 41 רמת-גן. טל. 03-6724303 פקס: 03-5799230 דוא"ל: astronomy@cosmos.co.il

נוגה

מתקבץ עם השמש לקראת מחצית החודש ולאחר מכן כוכב בוקר. נראה מעל האופק הquint-mזרחי לפני הזריחה. ראו איורים גרפיים של מופעי נוגה באתר בדף:
<http://education.org.il/education/venus.htm>

תאריך 2014	זריחה	שקיעה	בהירות	אלונגציה	גודל זוויתי	מופע %	מרחק מהשמש (י.א.)	מרחק מכדור הארץ (י.א.)	מצוי בקבוצת הכוכבים
1 / 1	07:37	18:09	-4.4	16.7	59.20	4	0.7195	0.2804	קשת
4 / 1	07:17	17:53	-4.3	12.6	60.76	2.3	0.7192	0.2732	קשת
7 / 1	06:57	17:35	-4.1	8.5	61.85	1	0.719	0.2684	קשת
10 / 1	06:36	17:16	-4.1	5.5	62.34	0.4	0.7188	0.2663	קשת
13 / 1	06:15	16:58	-4.1	5.9	62.22	0.5	0.7187	0.2668	קשת
16 / 1	05:55	16:39	-4.2	9.3	61.48	1.2	0.7186	0.27	קשת
19 / 1	05:36	16:21	-4.3	13.4	60.19	2.6	0.7185	0.2758	קשת
22 / 1	05:18	16:03	-4.4	17.5	58.45	4.4	0.7185	0.284	קשת
25 / 1	05:01	15:47	-4.5	21.4	56.39	6.7	0.7184	0.2944	קשת
28 / 1	04:47	15:33	-4.5	24.9	54.12	9.2	0.7185	0.3067	מגן
31 / 1	04:34	15:20	-4.6	28.2	51.75	11.9	0.7185	0.3208	מגן



סוף מופע הערב של נוגה בינואר 2014. הצירים הם ההפרש באזימוט ובהגבהה במעלות ביחס לשמש השוקעת

מאדים

לקראת הניגוד, נראה לאחר חצות במזרח.

תאריך 2014	זריחה	שקיעה	בהירות	אלונגציה	גודל זוויתי	מופע %	מרחק מהשמש (י.א.)	מרחק מכדור הארץ (י.א.)	מצוי בקבוצת הכוכבים
1 / 1	23:47	11:42	0.8	88.8	6.85	90.4	1.666	1.3657	בתולה
6 / 1	23:38	11:28	0.8	91.7	7.11	90.4	1.666	1.3157	בתולה
11 / 1	23:28	11:14	0.7	94.7	7.40	90.4	1.6658	1.2656	בתולה
16 / 1	23:17	11:00	0.6	97.9	7.70	90.5	1.6652	1.2156	בתולה
21 / 1	23:06	10:46	0.5	101.1	8.03	90.7	1.6645	1.1658	בתולה
26 / 1	22:54	10:31	0.4	104.5	8.38	91	1.6635	1.1163	בתולה
31 / 1	22:41	10:15	0.3	108.1	8.77	91.3	1.6622	1.0675	בתולה

כל סוגי הטלסקופים, המשקפות וציוד עזר עבור אסטרונומיה – מרמת החובב ועד למצפה כוכבים פרטי ומקצועי
המבחר הגדול ביותר בישראל - יבואנים בלעדיים של מיטב החברות:

Meade USA, Bresser Germany, Synta – SkyWatcher USA, Orion USA, William-Optics USA, Vixen Japan. QSI USA,
SBIG USA, GOTO Inc Japan, Ash-dome Immerzive Advenrue, Quim Guixa, Skyshed Pod, JMI, Optec

אולם תצוגה – רחוב הרא"ה 41 רמת-גן. טל. 03-6724303 פקס: 03-5799230 דוא"ל: astronomy@cosmos.co.il

צדק

בניגוד. נראה במרבית שעות הלילה

תאריך 2014	זריחה	שקיעה	בהירות	אלונגציה	גודל זוויתי	מופע %	מרחק מהשמש (י.א.)	מרחק מכדור הארץ (י.א.)	מצוי בקבוצת הכוכבים
1 / 1	17:07	07:16	-2.7	174.3	46.73	100	5.1921	4.2127	תאומים
8 / 1	16:35	06:44	-2.7	177.6	46.74	100	5.1947	4.212	תאומים
15 / 1	16:03	06:13	-2.7	169.6	46.58	100	5.1973	4.2269	תאומים
22 / 1	15:31	05:42	-2.7	161.6	46.25	99.9	5.1999	4.2569	תאומים
29 / 1	14:59	05:11	-2.6	153.6	45.77	99.8	5.2025	4.3015	תאומים

שבתאי

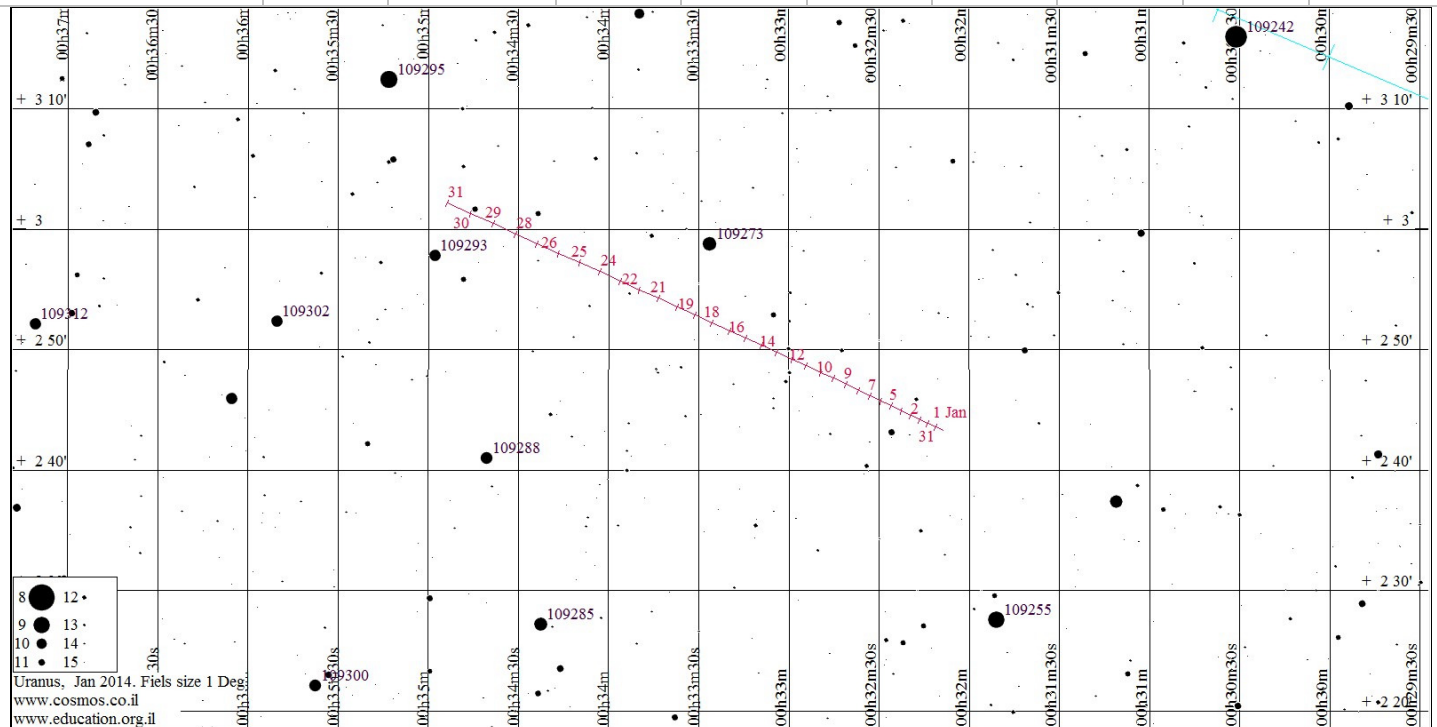
זורח בדרום מזרח ונראה בשעות הלילה המאוחרות

תאריך 2014	זריחה	שקיעה	בהירות	אלונגציה	גודל זוויתי	מופע %	מרחק מהשמש (י.א.)	מרחק מכדור הארץ (י.א.)	מצוי בקבוצת הכוכבים
1 / 1	02:50	13:36	0.6	50.1	15.78	99.9	9.881	10.483	מאזניים
8 / 1	02:25	13:10	0.6	56.6	15.93	99.8	9.882	10.389	מאזניים
15 / 1	02:00	12:45	0.6	63.2	16.08	99.8	9.884	10.288	מאזניים
22 / 1	01:34	12:19	0.6	69.8	16.25	99.8	9.885	10.182	מאזניים
29 / 1	01:09	11:52	0.5	76.5	16.43	99.8	9.887	10.07	מאזניים

אורנוס

בתחילת הערב מצוי בדרום מערב. שוקע לקראת חצות. ראו מפה מפורטת בתחילת היום

תאריך 2014	זריחה	שקיעה	בהירות	אלונגציה	גודל זוויתי	מופע %	מרחק מהשמש (י.א.)	מרחק מכדור הארץ (י.א.)	מצוי בקבוצת הכוכבים
1 / 1	11:23	23:44	5.8	88.3	3.50	99.9	20.034	20.04	דגים
11 / 1	10:43	23:05	5.8	78.2	3.47	99.9	20.034	20.211	דגים
21 / 1	10:05	22:27	5.9	68.3	3.44	99.9	20.033	20.376	דגים
31 / 1	09:26	21:49	5.9	58.5	3.41	100	20.032	20.53	דגים



אורנוס בחודש ינואר. מיקומו מצויין במרווחים בני יום אחד. גודל השדה – מעלה. המספרים ליד הכוכבים הבהירים מציינים את בהירותם
ראו מפה כללית של תנועת אורנוס במשך השנה בנספחים. בחודש ינואר אורנוס מצוי בתנועה קדומנית ממערב למזרח

כל סוגי הטלסקופים, המשקפות וציוד עזר עבור אסטרונומיה – מרמת החובב ועד למצפה כוכבים פרטי ומקצועי
המבחר הגדול ביותר בישראל - יבואנים בלעדיים של מיטב החברות:

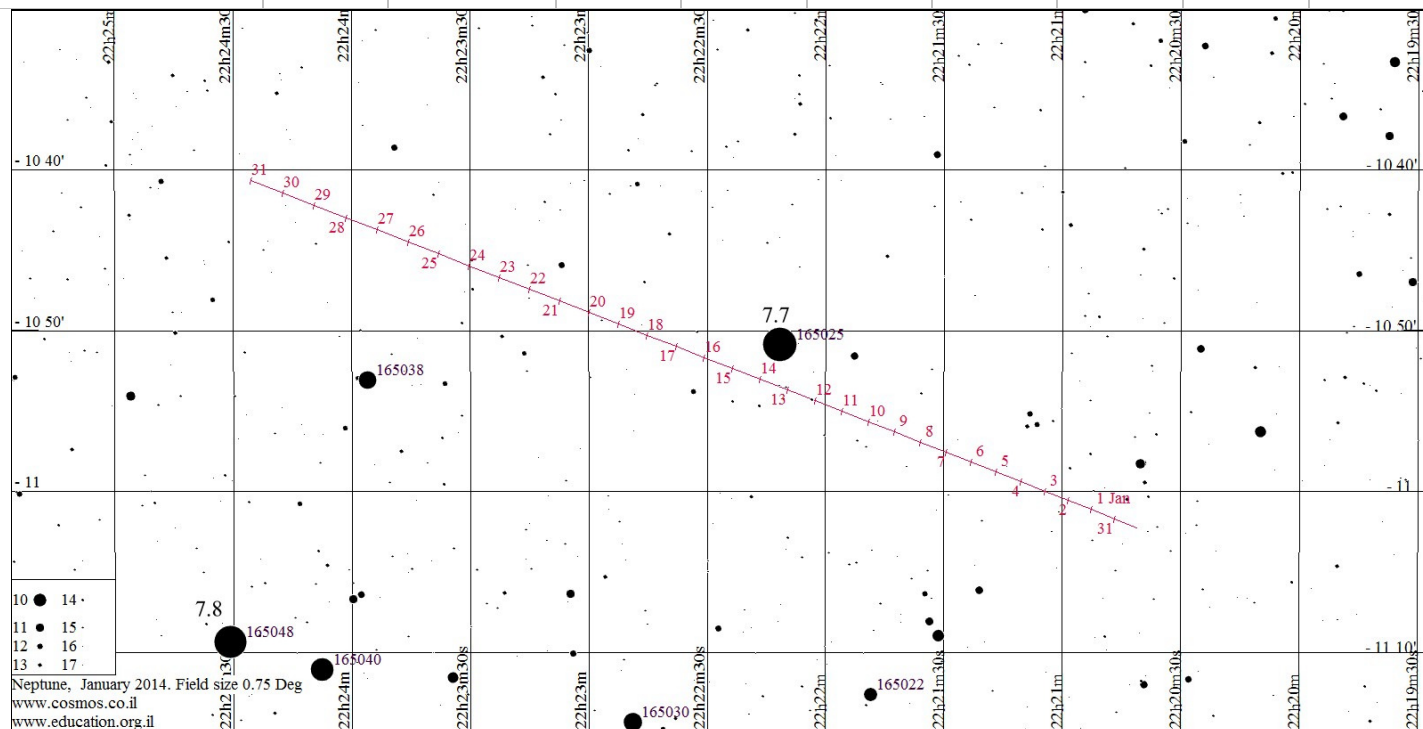
Meade USA, Bresser Germany, Synta – SkyWatcher USA, Orion USA, William-Optics USA, Vixen Japan. QSI USA,
SBIG USA, GOTO Inc Japan, Ash-dome Immerzive Advenrue, Quim Guixa, Skyshed Pod, JMI, Optec

אולם תצוגה – רחוב הרא"ה 41 רמת-גן. טל. 03-6724303 פקס: 03-5799230 דוא"ל: astronomy@cosmos.co.il

נפטון

בתחילת הערב במערב. ראו מפה מפורטת בתחילת היום

תאריך 2014	זריחה	שקיעה	בהירות	אלונגציה	גודל זוויתי	מופע %	מרחק מהשמש (י.א.)	מרחק מכדור הארץ (י.א.)	מצוי בקבוצת הכוכבים
1 / 1	09:46	20:57	7.9	52.8	2.19	100	29.979	30.563	דלי
11 / 1	09:07	20:19	7.9	42.9	2.18	100	29.979	30.692	דלי
21 / 1	08:28	19:41	8	33.1	2.18	100	29.979	30.799	דלי
31 / 1	07:50	19:03	8	23.2	2.17	100	29.978	30.881	דלי



נפטון בחודש ינואר. מיקומו מצוין במרווחים בני יום אחד. גודל השדה – 0.75 מעלות. המספרים ליד הכוכבים הבהירים מציינים את בהירותם ראו מפה כללית של תנועת נפטון במשך השנה בנספחים. בחודש ינואר נפטון מצוי בתנועה קדומנית ממערב למזרח.

פלוטו

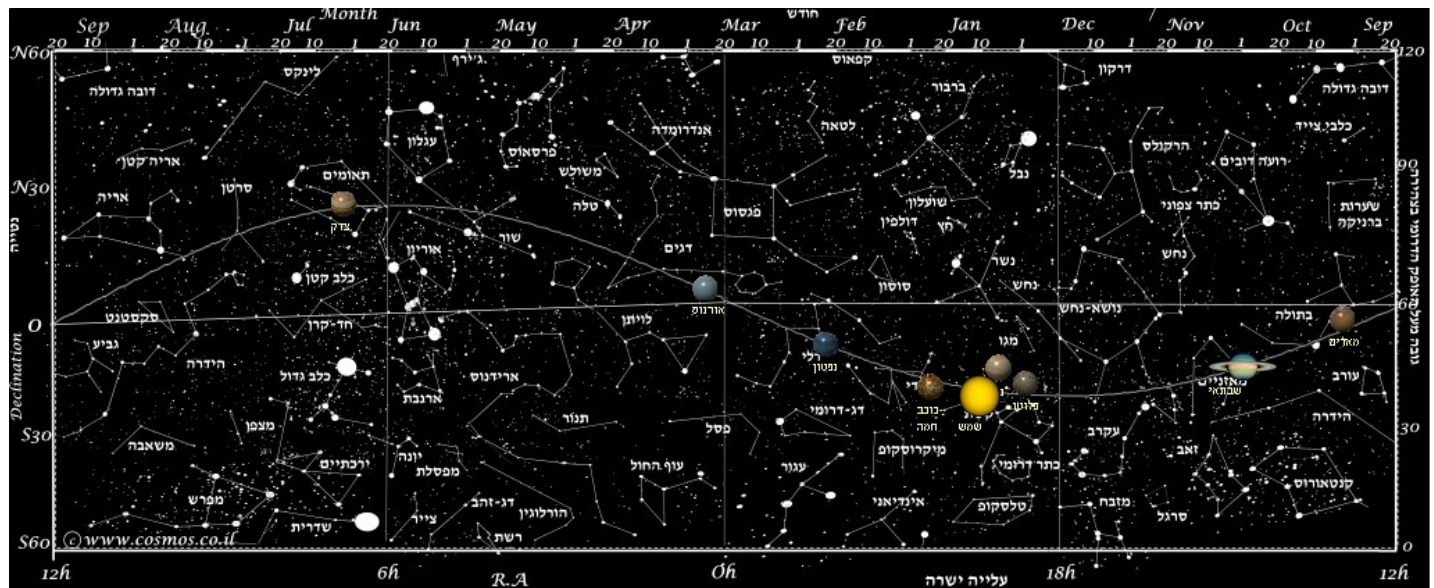
בתחילת החודש לאחר התקבצות, לקראת סוף החודש כוכב בוקר. ראו מפה מפורטת בתחילת היום

תאריך 2014	זריחה	שקיעה	בהירות	אלונגציה	גודל זוויתי	מופע %	מרחק מהשמש (י.א.)	מרחק מכדור הארץ (י.א.)	מצוי בקבוצת הכוכבים
1 / 1	5:53	16:15	14.4	2.9	0.12	100	32.572	33.554	קשת
16 / 1	4:54	15:16	14.4	14.2	0.12	100	32.58	33.533	קשת
31 / 1	3:56	14:18	14.4	28.8	0.12	100	32.589	33.449	קשת

כל סוגי הטלסקופים, המשקפות וציוד עזר עבור אסטרונומיה – מרמת החובב ועד למצפה כוכבים פרטי ומקצועי
המבחר הגדול ביותר בישראל - יבואנים בלעדיים של מיטב החברות:

Meade USA, Bresser Germany, Synta – SkyWatcher USA, Orion USA, William-Optics USA, Vixen Japan. QSI USA,
SBIG USA , GOTO Inc Japan, Ash-dome Immerzive Advenrue, Quim Guixa, Skyshed Pod, JMI, Optec

אולם תצוגה – רחוב הרא"ה 41 רמת-גן. טל. 03-6724303 פקס: 03-5799230 דוא"ל: astronomy@cosmos.co.il



מפת כוכב הלכת ביחס למישור המילקה, לקבוצות הכוכבים וביחס לשמש, נכון למחצית חודש ינואר

מקרא כללי לקריאת המפה - מימין, גובה במעלות מעל האופק הדרומי. הקו האופקי במרכז המפה מציין את קו המשווה השמימי ואילו הקו העקום את מישור המילקה. הציר האופקי העליון את מיקום השמש בכל חודש (לפי תאריכים מימין לשמאל. הציר האנכי השמאלי מציין את הנטייה והציר האופקי התחתון את העליה הישרה. המרחק בין כל שני קווים אנכיים החוצים את המפה הוא 90 מעלות. מערב מימין. כוכבי לכת המצויים סמוך לשמש הם בהתקבצות. אלה המצויים עד 90 מעלות (רבע מפה) מימינה הם כוכבי בוקר. אלה המצויים עד 90 מעלות מעלות משמאלה הם כוכבי ערב. כוכבים המצויים בין רבע לשני רבעים מהשמש מצויים סמוך לניגוד והם נראים כמעט כל שעות הלילה.

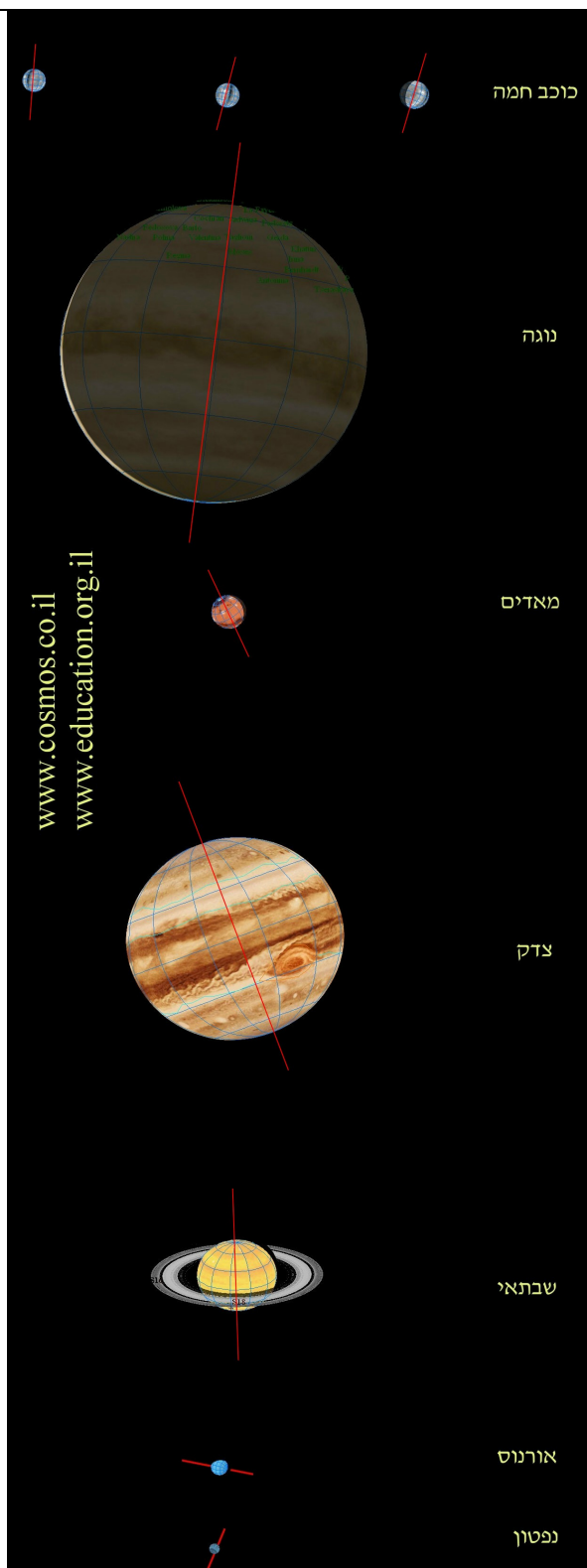
המפה מראה את השמים מעל ומתחת לקו המשווה השמימי (60 מעלות מצפון לקו המשווה ו-60 מעלות מדרום) והיא מציינת 360 מעלות ממזרח למערב. נקודות המפגש של קו המשווה השמימי עם מישור המילקה בשולים הימניים והדרומיים היא נקודת האביב. נקודת המפגש של מישור המילקה וקו המשווה השמימי במרכז המפה היא נקודת הסתיו. כאשר השמש מצויה בשתי נקודות אלה ימי השוויון.

הנקודה שבה מישור המילקה מצוי במרחק הגדול ביותר צפונה מקו המשווה השמימי זוהי הנקודה הצפונית ביותר שהשמש מגיעה במסעה על פני כיפת השמים והגבוהה ביותר מעל האופק בעת הצהריים. זוהי נקודת היפוך הקיץ – בה היום הוא הארוך ביותר.

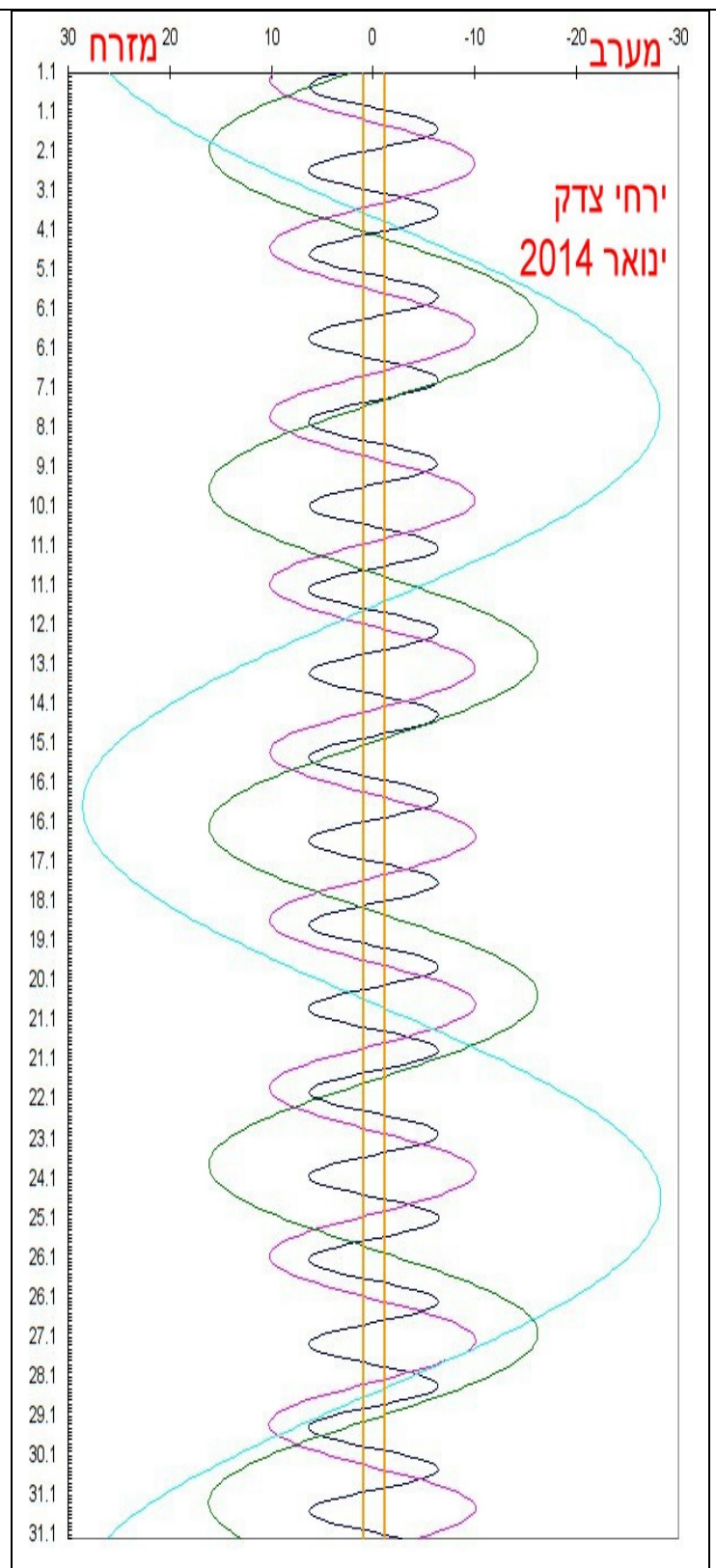
הנקודה שבה מישור המילקה מצוי במרחק הגדול ביותר דרומה מקו המשווה השמימי זוהי הנקודה הדרומית ביותר שהשמש מגיעה במסעה על פני כיפת השמים והנמוכה ביותר מעל האופק בעת הצהריים. זוהי נקודת היפוך החורף – בה היום הוא הקצר ביותר.

לכל חודש, תובא מפה של מצב השמש וכוכבי הלכת ביחס לכיפת השמים, נכון למחצית אותו חודש.

מפה דינמית המראה סימולציה של תנועת השמש וכוכבי הלכת ביחס למישור המילקה מצויה באתר www.education.org.il



השוואה בין הגדלים הזוויתיים של כוכבי הלכת במהלך חודש ינואר, 2014. כל הגדלים מוצגים עבור מחצית החודש, למעט כוכב חמה - בתחילת החודש, מחציתו ובסופו. הקו האדום מציין את ציר סיבוב כוכב הלכת ביחס לצפון כיפת השמים (למעלה). כמו כן, נראים מופעי כוכבי הלכת עד צדק.



מיקום של ירחי צדק ביחס לצדק. הציר האופקי מביטא מרחק ברדיוסי צדק. שני הקווים האנכיים במרכז מציניים את דיסקת צדק. הירחים, מקרוב לרחוק, הם - איו (כחול), אירופה (ורוד), גנימד (ירוק) וקליסטו (תכלת). מעבר ממזרח למערב הוא על פני הדיסקה ואילו ממערב למזרח מאחוריה.

כל סוגי הטלסקופים, המשקפות וציוד עזר עבור אסטרונומיה - מרמת החובב ועד למצפה כוכבים פרטי ומקצועי המבחר הגדול ביותר בישראל - יבואנים בלעדיים של מיטב החברות:

Meade USA, Bresser Germany, Synta - SkyWatcher USA, Orion USA, William-Optics USA, Vixen Japan. QSI USA, SBIG USA, GOTO Inc Japan, Ash-dome Immerzive Advenrue, Quim Guixa, Skyshed Pod, JMI, Optec

אולם תצוגה - רחוב הרא"ה 41 רמת-גן. טל. 03-6724303 פקס: 03-5799230 דוא"ל: astronomy@cosmos.co.il

יומן השמים ינואר 2014 - כרונולוגי

יומן השמים ינואר 2014					תופעות בולטות ובעלות עניין מיוחד יצינו בכחול	
שעה	תופעה	הסבר	דרגת קושי	דרגת קושי		
1 / 1	0 : 0	הירח קליסטו במרחק זוויתי מירבי מזרחית לצדק. מרחקו (שניות קשת):	612	בהירותו	5.7	טלסקופ
1 / 1	0 : 2	הכתם האדום של צדק פונה לעברנו				טלסקופ
1 / 1	14 : 21	פלוטו 1.4 מעלות דרומית לירח קרוב מדי לשמש				טלסקופ
1 / 1	15 : 14	מולד הירח				טלסקופ
1 / 1	18 : 30	תופעות ירחי צדק - סוף הטלת צל של איו על פני צדק				טלסקופ
1 / 1	18 : 36	תופעות ירחי צדק - סוף מעבר של איו על פני צדק				טלסקופ
1 / 1	19 : 53	הכתם האדום של צדק פונה לעברנו				טלסקופ
1 / 1	21 : 13	פלוטו בהתקבצות עליונה עם השמש, חולף 2.7 מעלות צפונית לשמש				טלסקופ
1 / 1	23 : 20	תופעות ירחי צדק - התחלת הטלת צל של אירופה על פני צדק				טלסקופ
1 / 1	23 : 33	תופעות ירחי צדק - התחלת מעבר של אירופה על פני צדק				טלסקופ
2 / 1	1 : 0	הירח בפריגיאה. מרחקו מכדור הארץ (קילומטר) - 356922.9				טלסקופ
2 / 1	2 : 25	אסטרואיד פאלאס בנטייה דרומית מירבית (2.5-)				טלסקופ
2 / 1	2 : 2	תופעות ירחי צדק - סוף הטלת צל של אירופה על פני צדק				טלסקופ
2 / 1	2 : 15	תופעות ירחי צדק - סוף מעבר של אירופה על פני צדק				טלסקופ
2 / 1	13 : 25	נוגה 1.4 מעלות דרומית לירח				עין/משקפת
3 / 1	1 : 40	הכתם האדום של צדק פונה לעברנו				טלסקופ
3 / 1	1 : 57.0	מאדים באפהליון. מרחקו מהשמש 1.66606 יחידות אסטרונומיות				עין/משקפת
3 / 1	6 : 35	הכוכב המשתנה אלגול (ביטא פרסאוס) במינימום בהירות				עין/משקפת
3 / 1	17 : 33	תופעות ירחי צדק - התחלת ליקוי של אירופה				טלסקופ
3 / 1	20 : 0.0	האסטרואיד 2013 AH76 מרחקו (בי.א.) = מצוי בקרבה מירבית לכדור הארץ. מרחקו (מיליוני ק"מ) 28.45305	0.189687	מהירות 41 ק"מ לשנייה	ירח 14%, שוקע בתחילת הערב	טלסקופ / צילום
3 / 1	20 : 20	תופעות ירחי צדק - סוף התכסות של אירופה בצדק				טלסקופ
3 / 1	21 : 31	הכתם האדום של צדק פונה לעברנו				טלסקופ
3 / 1	21 : 30	שיא מטר מטאורים קואדרנטידים C/1385U1? 28/12-12/1 קז"ש 120, עשוי להשתנות בין 60 עד ל-200. מקור - שביט				עין
3 / 1	23 : 2	תופעות ירחי צדק - התחלת הטלת צל של קליסטו על פני צדק				טלסקופ
3 / 1	23 : 29	תופעות ירחי צדק - התחלת מעבר של קליסטו על פני צדק				טלסקופ
4 / 1	2 : 26	תופעות ירחי צדק - סוף הטלת צל של קליסטו על פני צדק				טלסקופ
4 / 1	2 : 55	תופעות ירחי צדק - סוף מעבר של קליסטו על פני צדק				טלסקופ
4 / 1	12 : 4	כדור-הארץ בפריהליון. מרחקו מהשמש 147,101,090 (ק"מ)				משקפת / טלסקופ
5 / 1		הכוכב המשתנה R Tri במקסימום בהירות. בהירותו וסיווגו הספקטרלי M4E-M8E 6.2				משקפת / טלסקופ
5 / 1	1 : 59	נפטון 4.7 מעלות דרומית לירח				טלסקופ
5 / 1	3 : 18	הכתם האדום של צדק פונה לעברנו				טלסקופ
5 / 1	5 : 0	אסטרואיד יונו בקשר היורד של מסלולו				טלסקופ
5 / 1	5 : 12	תופעות ירחי צדק - התחלת הטלת צל של איו על פני צדק				טלסקופ
5 / 1	5 : 13	תופעות ירחי צדק - התחלת מעבר של איו על פני צדק				טלסקופ
5 / 1	21 : 50	צדק בניגוד. (נראה כל שעות הלילה. מצוי בקרבה מירבית לכדור הארץ ונוח ביותר לתצפית)				עין/משקפת
5 / 1	23 : 9	הכתם האדום של צדק פונה לעברנו				טלסקופ
6 / 1	2 : 31	תופעות ירחי צדק - התחלת התכסות של איו בצדק				טלסקופ
6 / 1	3 : 24	הכוכב המשתנה אלגול (ביטא פרסאוס) במינימום בהירות				עין/משקפת
6 / 1	4 : 0	הירח טיטאן במרחק זוויתי מירבי מערבית לשבתאי. מרחקו (שניות קשת):	173	בהירותו	8.8	טלסקופ
6 / 1	4 : 47	תופעות ירחי צדק - סוף ליקוי של איו				טלסקופ
6 / 1	19 : 0	הכתם האדום של צדק פונה לעברנו				טלסקופ
6 / 1	21 : 22.15	תחילת התכסות כוכב בירח. בהירות הכוכב 7				טלסקופ
6 / 1	22 : 2.88	תחילת התכסות כוכב בירח. בהירות הכוכב 25 PSC 6.3				טלסקופ
6 / 1	23 : 40	תופעות ירחי צדק - התחלת הטלת צל של איו על פני צדק				טלסקופ

כל סוגי הטלסקופים, המשקפות וציוד עזר עבור אסטרונומיה – מרמת החובב ועד למצפה כוכבים פרטי ומקצועי המבחר הגדול ביותר בישראל - יבואנים בלעדיים של מיטב החברות:

Meade USA, Bresser Germany, Synta – SkyWatcher USA, Orion USA, William-Optics USA, Vixen Japan. QSI USA, SBIG USA, GOTO Inc Japan, Ash-dome Immerzive Advenrue, Quim Guixa, Skyshed Pod, JMI, Optec

אולם תצוגה – רחוב הרא"ה 41 רמת-גן. טל. 03-6724303 פקס: 03-5799230 דוא"ל: astronomy@cosmos.co.il

יומן השמים ינואר 2014			
תופעות בולטות ובעלות עניין מיוחד יצינו בכחול			
שעה	תופעה	הסבר	דרגת קושי
6 / 1	23 : 39	תופעות ירחי צדק - התחלת מעבר של איו על פני צדק	טלסקופ
7 / 1	1 : 55	תופעות ירחי צדק - סוף הטלת צל של איו על פני צדק	טלסקופ
7 / 1	1 : 54	תופעות ירחי צדק - סוף מעבר של איו על פני צדק	טלסקופ
7 / 1	4 : 56	הכתם האדום של צדק פונה לעברנו	טלסקופ
7 / 1	12 : 23	אורנוס 2.1 מעלות דרומית לירח	משקפת
7 / 1	20 : 57	תופעות ירחי צדק - התחלת התכנסות של איו בצדק	טלסקופ
7 / 1	21 : 57	תופעות ירחי צדק - התחלת התכנסות של גנימד בצדק	טלסקופ
7 / 1	22 : 20	אסטרואיד פאלאס עומד	טלסקופ
7 / 1	23 : 0	אסטרואיד פאלאס עובר לתנועה אחורנית	טלסקופ
7 / 1	23 : 16	תופעות ירחי צדק - סוף ליקוי של איו	טלסקופ
8 / 1	0 : 47	הכתם האדום של צדק פונה לעברנו	טלסקופ
8 / 1	1 : 21	תופעות ירחי צדק - סוף ליקוי של גנימד	טלסקופ
8 / 1	4 : 0	הירח קליסטו במרחק זוויתי מירבי מערבית לצדק. מרחקו (שניות קשת): 663 בהירותו 5.7	טלסקופ
8 / 1	7 : 39	רבע ראשון של הירח	טלסקופ
8 / 1	17 : 21.0	האסטרואיד 2012 HN1 מצוי בקרבה מירבית לכדור הארץ. מרחקו (בי.א.) = 0.199166 מרחקו (מיליוני ק"מ) 29.8749	טלסקופ / צילום
8 / 1	18 : 9	תופעות ירחי צדק - התחלת הטלת צל של איו על פני צדק	טלסקופ
8 / 1	18 : 5	תופעות ירחי צדק - התחלת מעבר של איו על פני צדק	טלסקופ
8 / 1	20 : 38	הכתם האדום של צדק פונה לעברנו	טלסקופ
8 / 1	20 : 24	תופעות ירחי צדק - סוף הטלת צל של איו על פני צדק	טלסקופ
8 / 1	20 : 20	תופעות ירחי צדק - סוף מעבר של איו על פני צדק	טלסקופ
8 / 1	24 : 14	הכוכב המשתנה אלגול (ביתא פרסאוס) במינימום בהירות	עין/משקפת
9 / 1	1 : 57	תופעות ירחי צדק - התחלת הטלת צל של אירופה על פני צדק	טלסקופ
9 / 1	1 : 47	תופעות ירחי צדק - התחלת מעבר של אירופה על פני צדק	טלסקופ
9 / 1	2 : 0.0	הירח היפריון במרחק זוויתי מירבי מזרחית לשבתאי. מרחקו (שניות קשת): 217 בהירותו 14.7	טלסקופ
9 / 1	3 : 57	הירח בקשר היורד של מסלולו	טלסקופ
9 / 1	4 : 45	אסטרואיד יונו חולף 29 צפונית לנפטון	משקפת / טלסקופ
9 / 1	4 : 39	תופעות ירחי צדק - סוף הטלת צל של אירופה על פני צדק	טלסקופ
9 / 1	4 : 29	תופעות ירחי צדק - סוף מעבר של אירופה על פני צדק	טלסקופ
9 / 1	17 : 45	תופעות ירחי צדק - סוף ליקוי של איו	טלסקופ
10 / 1	2 : 25	הכתם האדום של צדק פונה לעברנו	טלסקופ
10 / 1	8 : 14.0	האסטרואיד 2013 AF53 מצוי בקרבה מירבית לכדור הארץ. מרחקו (בי.א.) = 0.058205 מרחקו (מיליוני ק"מ) 8.73075	טלסקופ / צילום
10 / 1	19 : 53	תופעות ירחי צדק - התחלת התכנסות של אירופה בצדק	טלסקופ
10 / 1	22 : 16	הכתם האדום של צדק פונה לעברנו	טלסקופ
10 / 1	22 : 48	תופעות ירחי צדק - סוף ליקוי של אירופה	טלסקופ
11 / 1	11 : 1	הכוכב המשתנה R Vir במקסימום בהירות. בהירותו וסיווגו הספקטרי M3.5E-M8.5E	משקפת / טלסקופ
11 / 1	10 : 9.0	האסטרואיד 2012 AB11 מצוי בקרבה מירבית לכדור הארץ. מרחקו (בי.א.) = 0.09695 מרחקו (מיליוני ק"מ) 14.5425	טלסקופ / צילום
11 / 1	14 : 26	נוגה בהתקבצות תחתונה. חולף 5.49 מעלות צפונית לשמש	טלסקופ
11 / 1	18 : 8	הכתם האדום של צדק פונה לעברנו	טלסקופ
11 / 1	21 : 3	הכוכב המשתנה אלגול (ביתא פרסאוס) במינימום בהירות	עין/משקפת
11 / 1	23 : 56.80	תחילת התכנסות כוכב בירח. בהירות הכוכב 6.6	טלסקופ
12 / 1	:	נוגה מתחיל להיראות ככוכב בוקר	טלסקופ
12 / 1	4 : 3	הכתם האדום של צדק פונה לעברנו	טלסקופ
12 / 1	4 : 43	תופעות ירחי צדק - התחלת התכנסות של קליסטו בצדק	טלסקופ
12 / 1	10 : 9	אלדברן (אלפא בקבוצת שור) 1.9 מעלות דרומית לירח	עין/משקפת
12 / 1	15 : 26.0	האסטרואיד 2012 KF47 מצוי בקרבה מירבית לכדור הארץ. מרחקו (בי.א.) = 0.183335 מרחקו (מיליוני ק"מ) 27.50025	טלסקופ / צילום
12 / 1	17 : 57	תופעות ירחי צדק - סוף הטלת צל של אירופה על פני צדק	טלסקופ

כל סוגי הטלסקופים, המשקפות וציוד עזר עבור אסטרונומיה – מרמת החובב ועד למצפה כוכבים פרטי ומקצועי המבחר הגדול ביותר בישראל - יבואנים בלעדיים של מיטב החברות:

Meade USA, Bresser Germany, Synta – SkyWatcher USA, Orion USA, William-Optics USA, Vixen Japan. QSI USA, SBIG USA, GOTO Inc Japan, Ash-dome Immerzive Advenrue, Quim Guixa, Skyshed Pod, JMI, Optec

אולם תצוגה – רחוב הרא"ה 41 רמת-גן. טל. 03-6724303 פקס: 03-5799230 דוא"ל: astronomy@cosmos.co.il

יומן השמים ינואר 2014			
תופעות בולטות ובעלות עניין מיוחד יצינו בכחול			
שעה	תופעה	הסבר	דרגת קושי
12 / 1	17 : 36	תופעות ירחי צדק - סוף מעבר של אירופה על פני צדק	טלסקופ
12 / 1	23 : 54	הכתם האדום של צדק פונה לעברנו	טלסקופ
13 / 1	4 : 15	תופעות ירחי צדק - התחלת התכנסות של איו בצדק	טלסקופ
13 / 1	19 : 46	הכתם האדום של צדק פונה לעברנו	טלסקופ / משקפת
13 / 1	19 : 48	נפטון 2.5' דרומית לכוכב SAO165025 (בהירות 7.7 סווג ספקטרלי KO)	טלסקופ
13 / 1	21 : 0	הירח בנטייה צפונית מירבית לשנת 2014. נטייתו (במעלות) 19.20	טלסקופ
14 / 1	1 : 35	תופעות ירחי צדק - התחלת הטלת צל של איו על פני צדק	טלסקופ
14 / 1	1 : 22	תופעות ירחי צדק - התחלת מעבר של איו על פני צדק	טלסקופ
14 / 1	3 : 50	תופעות ירחי צדק - סוף הטלת צל של איו על פני צדק	טלסקופ
14 / 1	3 : 37	תופעות ירחי צדק - סוף מעבר של איו על פני צדק	טלסקופ
14 / 1	6 : 0	הירח טיטאן במרחק זוויתי מירבי מזרחית לשבתאי. מרחקו (שניות קשת): 165 בהירות 8.8	טלסקופ
14 / 1	17 : 53	הכוכב המשתנה אלגול (ביתא פרסאוס) במינימום בהירות	עין/משקפת
14 / 1	22 : 41	תופעות ירחי צדק - התחלת התכנסות של איו בצדק	טלסקופ / משקפת
15 / 1		הכוכב המשתנה S CMi במינימום בהירות. בהירותו וסיווגו הספקטרי M6E-M8E 12.6	טלסקופ
15 / 1	1 : 32	הכתם האדום של צדק פונה לעברנו	טלסקופ
15 / 1	1 : 13	תופעות ירחי צדק - התחלת התכנסות של גנימד בצדק	טלסקופ
15 / 1	1 : 11	תופעות ירחי צדק - סוף ליקוי של איו	טלסקופ
15 / 1	2 : 36.55	תחילת התכנסות כוכב בירח. בהירות הכוכב 6.4	טלסקופ
15 / 1	5 : 21	תופעות ירחי צדק - סוף ליקוי של גנימד	טלסקופ
15 / 1	7 : 18	צדק 5.5 מעלות דרומית לירח	עין/משקפת
15 / 1	18 : 47.0	האסטרואיד 2012 GV11 מרחקו (בי.א.) = מצוי בקרבה מירבית לכדור הארץ.	טלסקופ / צילום
15 / 1	19 : 48	תופעות ירחי צדק - התחלת מעבר של איו על פני צדק	טלסקופ
15 / 1	20 : 3	תופעות ירחי צדק - התחלת הטלת צל של איו על פני צדק	טלסקופ
15 / 1	21 : 24	הכתם האדום של צדק פונה לעברנו	טלסקופ
15 / 1	22 : 18	תופעות ירחי צדק - סוף הטלת צל של איו על פני צדק	טלסקופ
15 / 1	22 : 3	תופעות ירחי צדק - סוף מעבר של איו על פני צדק	טלסקופ / משקפת
16 / 1		הכוכב המשתנה R Sgr במינימום בהירות. בהירותו וסיווגו הספקטרי M4E-M6E 12.5	טלסקופ / צילום
16 / 1	2 : 14.0	האסטרואיד 2004 XN14 מרחקו (בי.א.) = מצוי בקרבה מירבית לכדור הארץ.	טלסקופ
16 / 1	4 : 33	תופעות ירחי צדק - התחלת הטלת צל של אירופה על פני צדק	טלסקופ
16 / 1	4 : 2	תופעות ירחי צדק - התחלת מעבר של אירופה על פני צדק	טלסקופ
16 / 1	5 : 52	הירח באפניאה. מרחקו מכדור הארץ (קילומטר) - 406532.8	טלסקופ / צילום
16 / 1	6 : 4.0	האסטרואיד 2005 QZ151 מרחקו (בי.א.) = מצוי בקרבה מירבית לכדור הארץ.	טלסקופ
16 / 1	8 : 52	ירח מלא	טלסקופ
16 / 1	10 : 0	הירח קליסטו במרחק זוויתי מירבי מזרחית לצדק. מרחקו (שניות קשת): 670 בהירות 5.8	טלסקופ
16 / 1	17 : 7	תופעות ירחי צדק - התחלת התכנסות של איו בצדק	טלסקופ
16 / 1	19 : 39	תופעות ירחי צדק - סוף ליקוי של איו	טלסקופ
17 / 1	3 : 10	הכתם האדום של צדק פונה לעברנו	טלסקופ
17 / 1	14 : 42	הכוכב המשתנה אלגול (ביתא פרסאוס) במינימום בהירות	עין/משקפת
17 / 1	21 : 20	פלוטו 6.5' צפונית לכוכב 29 קשת (בהירות 5.4), KO	טלסקופ
17 / 1	22 : 7	תופעות ירחי צדק - התחלת התכנסות של אירופה בצדק	טלסקופ
17 / 1	23 : 2	הכתם האדום של צדק פונה לעברנו	טלסקופ
18 / 1	1 : 24	תופעות ירחי צדק - סוף ליקוי של אירופה	טלסקופ
18 / 1	18 : 53	הכתם האדום של צדק פונה לעברנו	טלסקופ
18 / 1	18 : 2	תופעות ירחי צדק - סוף מעבר של גנימד על פני צדק	טלסקופ
18 / 1	19 : 21	תופעות ירחי צדק - סוף הטלת צל של גנימד על פני צדק	טלסקופ
19 / 1	0 : 14.18	סוף התכנסות כוכב בירח. בהירות הכוכב 6.8	טלסקופ

כל סוגי הטלסקופים, המשקפות וציוד עזר עבור אסטרונומיה – מרמת החובב ועד למצפה כוכבים פרטי ומקצועי
המבחר הגדול ביותר בישראל - יבואנים בלעדיים של מיטב החברות:

Meade USA, Bresser Germany, Synta – SkyWatcher USA, Orion USA, William-Optics USA, Vixen Japan. QSI USA,
SBIG USA, GOTO Inc Japan, Ash-dome Immerzive Advenrue, Quim Guixa, Skyshed Pod, JMI, Optec

אולם תצוגה – רחוב הרא"ה 41 רמת-גן. טל. 03-6724303 פקס: 03-5799230 דוא"ל: astronomy@cosmos.co.il

יומן השמים ינואר 2014			
תופעות בולטות ובעלות עניין מיוחד יצינו בכחול			
שעה	תופעה	הסבר	דרגת קושי
19 / 1	25 : 1	רגולוס (אלפא בקבוצת אריה) 5.3 מעלות דרומית לירח	עין/ משקפת
19 / 1	48 : 4	הכתם האדום של צדק פונה לעברנו	טלסקופ
19 / 1	0.0 : 10	הירח היפריון במרחק זוויתי מירבי מערבית לשבתאי. מרחקו (שניות קשת): 195 בהירותו 14.7	טלסקופ
19 / 1	51 : 17	תופעות ירחי צדק - התחלת הטלת צל של אירופה על פני צדק	טלסקופ
19 / 1	9 : 17	תופעות ירחי צדק - התחלת מעבר של אירופה על פני צדק	טלסקופ
19 / 1	51 : 19	תופעות ירחי צדק - סוף מעבר של אירופה על פני צדק	טלסקופ
19 / 1	14.0 : 20	האסטרואיד 2006 JY25 מרחקו (בי.א.) = 0.174638 מרחקו (מיליוני ק"מ) 26.1957	טלסקופ / צילום
19 / 1	34 : 20	תופעות ירחי צדק - סוף הטלת צל של אירופה על פני צדק	טלסקופ
20 / 1	40 : 0	החללית רוטסה יצאת מ"תרדמת החורף" - הפעלת מכשירים	טלסקופ
20 / 1	55.23 : 0	הכתם האדום של צדק פונה לעברנו	טלסקופ
20 / 1	56.95 : 2	סוף התכנסות כוכב בירח. בהירות הכוכב 6.7 SEX 34	טלסקופ
20 / 1	31 : 11	סוף התכנסות כוכב בירח. בהירות הכוכב 7.1	טלסקופ
20 / 1	31 : 11	הכוכב המשתנה אלגול (ביטא פרסאוס) במינימום בהירות	עין/ משקפת
20 / 1	3 : 17	תופעות ירחי צדק - התחלת הטלת צל של קליסטו על פני צדק	טלסקופ
20 / 1	1 : 17	תופעות ירחי צדק - סוף מעבר של קליסטו על פני צדק	טלסקופ
20 / 1	31 : 20	הכתם האדום של צדק פונה לעברנו	טלסקופ
20 / 1	36 : 20	תופעות ירחי צדק - סוף הטלת צל של קליסטו על פני צדק	טלסקופ
21 / 1	29 : 3	תופעות ירחי צדק - התחלת הטלת צל של איו על פני צדק	טלסקופ
21 / 1	6 : 3	תופעות ירחי צדק - התחלת מעבר של איו על פני צדק	טלסקופ
21 / 1	21 : 5	תופעות ירחי צדק - סוף מעבר של איו על פני צדק	טלסקופ
21 / 1	35.0 : 17	האסטרואיד 2007 SJ (251346) לכתור הארץ. מרחקו (בי.א.) = 0.048628 מרחקו (מיליוני ק"מ) 7.2942	טלסקופ / צילום
22 / 1		הכוכב המשתנה R Lep במינימום בהירות. בהירותו וסיווגו הספקטרי N6E(C7E) 9.6	משקפת / טלסקופ
22 / 1	25 : 0	תופעות ירחי צדק - התחלת התכנסות של איו בצדק	טלסקופ
22 / 1	18 : 2	הכתם האדום של צדק פונה לעברנו	טלסקופ
22 / 1	6 : 3	תופעות ירחי צדק - סוף ליקוי של איו	טלסקופ
22 / 1	0 : 4	הירח טיטאן במרחק זוויתי מירבי מערבית לשבתאי. מרחקו (שניות קשת): 177 בהירותו 8.7	טלסקופ
22 / 1	30 : 4	תופעות ירחי צדק - התחלת התכנסות של גנימד בצדק	טלסקופ
22 / 1	58 : 21	תופעות ירחי צדק - התחלת הטלת צל של איו על פני צדק	טלסקופ
22 / 1	32 : 21	תופעות ירחי צדק - התחלת מעבר של איו על פני צדק	טלסקופ
22 / 1	9 : 22	הכתם האדום של צדק פונה לעברנו	טלסקופ
22 / 1	47 : 23	תופעות ירחי צדק - סוף מעבר של איו על פני צדק	טלסקופ
23 / 1	13 : 0	תופעות ירחי צדק - סוף הטלת צל של איו על פני צדק	טלסקופ
23 / 1	37.23 : 3	סוף התכנסות כוכב בירח. בהירות הכוכב 5.6	טלסקופ
23 / 1	20 : 4	מאדים 3.5 מעלות דרומית לירח	עין/ משקפת
23 / 1	21 : 8	הכוכב המשתנה אלגול (ביטא פרסאוס) במינימום בהירות	עין/ משקפת
23 / 1	7.0 : 11	האסטרואיד 2013 NC15 מרחקו (בי.א.) = 0.069494 מרחקו (מיליוני ק"מ) 10.4241	טלסקופ / צילום
23 / 1	16 : 13	ספיקה (אלפא בקבוצת בתולה) 0.4 מעלות דרומית לירח	טלסקופ
23 / 1	0 : 18	הכתם האדום של צדק פונה לעברנו	טלסקופ
23 / 1	52 : 18	תופעות ירחי צדק - התחלת התכנסות של איו בצדק	טלסקופ
23 / 1	34 : 21	תופעות ירחי צדק - סוף ליקוי של איו	טלסקופ
24 / 1	56 : 3	הכתם האדום של צדק פונה לעברנו	טלסקופ
24 / 1	24.0 : 4	האסטרואיד 2012 VU76 מרחקו (בי.א.) = 0.143914 מרחקו (מיליוני ק"מ) 21.5871	טלסקופ / צילום
24 / 1	37 : 5	נוגה בפריהליון	טלסקופ
24 / 1	19 : 9	רבע אחרון של הירח	טלסקופ
24 / 1	10 : 15	הירח בקשר העולה של מסלולו	טלסקופ
24 / 1	0 : 18	הירח קליסטו במרחק זוויתי מירבי מערבית לצדק. מרחקו (שניות קשת): 655 בהירותו 6	טלסקופ
24 / 1	42 : 18	תופעות ירחי צדק - סוף הטלת צל של איו על פני צדק	טלסקופ

כל סוגי הטלסקופים, המשקפות וציוד עזר עבור אסטרונומיה – מרמת החובב ועד למצפה כוכבים פרטי ומקצועי
המבחר הגדול ביותר בישראל - יבואנים בלעדיים של מיטב החברות:

Meade USA, Bresser Germany, Synta – SkyWatcher USA, Orion USA, William-Optics USA, Vixen Japan. QSI USA,
SBIG USA, GOTO Inc Japan, Ash-dome Immerzive Advenrue, Quim Guixa, Skyshed Pod, JMI, Optec

אולם תצוגה – רחוב הרא"ה 41 רמת-גן. טל. 03-6724303 פקס: 03-5799230 דוא"ל: astronomy@cosmos.co.il

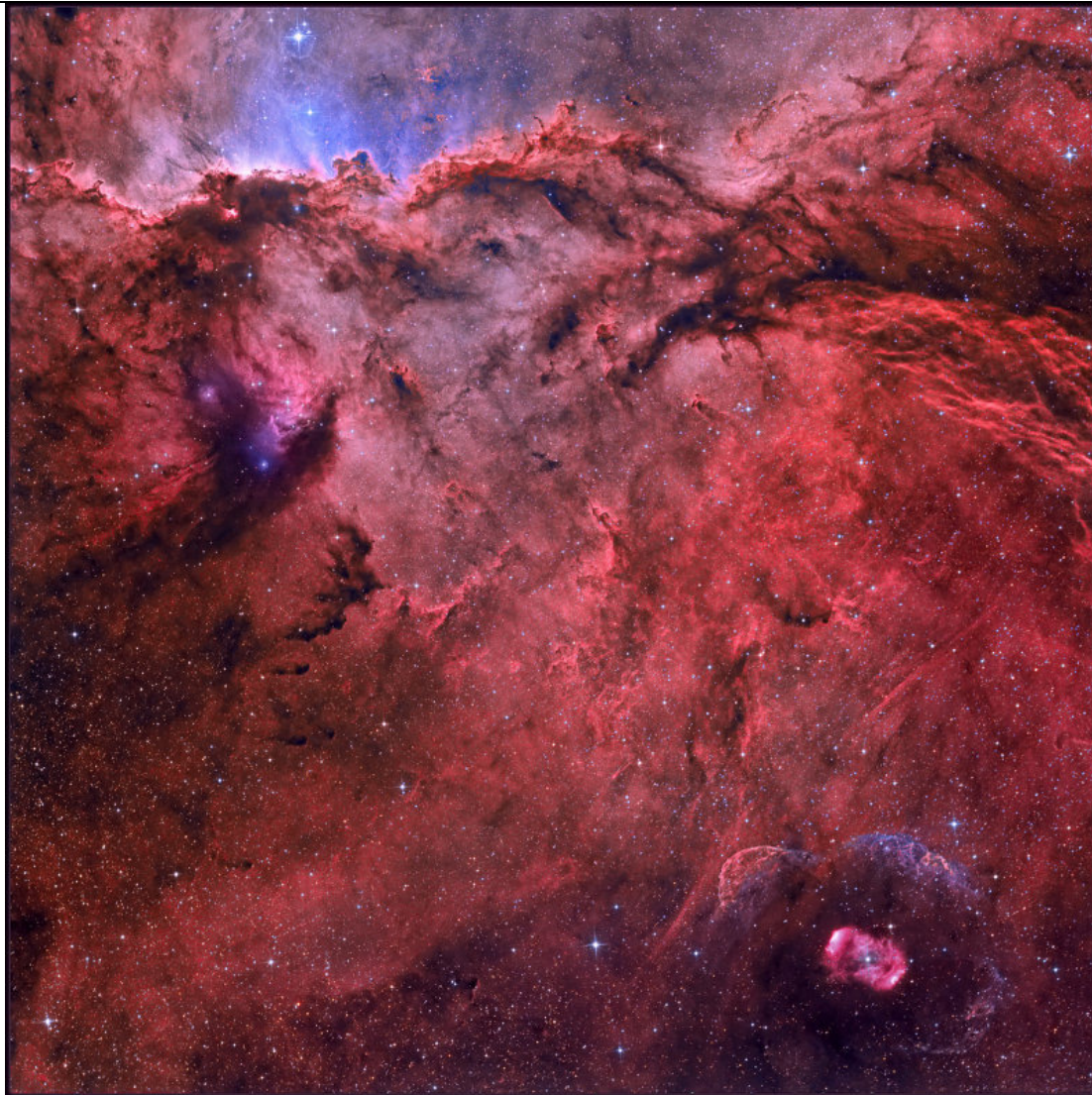
יומן השמים ינואר 2014			
תופעות בולטות ובעלות עניין מיוחד יצינו בכחול			
שעה	תופעה	הסבר	דרגת קושי
24 / 1	18 : 13	תופעות ירחי צדק - סוף מעבר של איו על פני צדק	טלסקופ
24 / 1	23 : 47	הכתם האדום של צדק פונה לעברנו	טלסקופ
25 / 1	0 : 22	תופעות ירחי צדק - התחלת התכנסות של אירופה בצדק	טלסקופ
25 / 1	1 : 54	הירח 21' צפונית לכוכב אלפא מאזניים (בהירות 5)	טלסקופ
25 / 1	4 : 0	תופעות ירחי צדק - סוף ליקוי של אירופה	טלסקופ
25 / 1	16 : 35	שבתאי 0.9 מעלות צפונית לירח (מתחת לאופק)	עין/משקפת
25 / 1	18 : 10	תופעות ירחי צדק - התחלת מעבר של גנימד על פני צדק	טלסקופ
25 / 1	19 : 38	הכתם האדום של צדק פונה לעברנו	טלסקופ
25 / 1	20 : 9	תופעות ירחי צדק - התחלת הטלת צל של גנימד על פני צדק	טלסקופ
25 / 1	21 : 20	תופעות ירחי צדק - סוף מעבר של גנימד על פני צדק	טלסקופ
25 / 1	23 : 22	תופעות ירחי צדק - סוף הטלת צל של גנימד על פני צדק	טלסקופ
26 / 1	4 : 40.70	סוף התכנסות כוכב בירח. בהירות הכוכב 7.3	טלסקופ
26 / 1	5 : 10	הכוכב המשתנה אלגול (ביטא פרסאוס) במינימום בהירות	עין/משקפת
26 / 1	19 : 2.0	האסטרואיד 2013 PD21 מרחקו (בי.א.) = 0.160578 מרחקו (מיליוני ק"מ) 24.0867	טלסקופ / צילום
26 / 1	19 : 25	תופעות ירחי צדק - התחלת מעבר של אירופה על פני צדק	טלסקופ
26 / 1	20 : 28	תופעות ירחי צדק - התחלת הטלת צל של אירופה על פני צדק	טלסקופ
26 / 1	22 : 7	תופעות ירחי צדק - סוף מעבר של אירופה על פני צדק	טלסקופ
26 / 1	23 : 10	תופעות ירחי צדק - סוף הטלת צל של אירופה על פני צדק	טלסקופ
27 / 1		הכוכב המשתנה T Hya במקסימום בהירות. בהירותו וסיווגו הספקטרי M3E-M9:E 7.8	משקפת
27 / 1	1 : 25	הכתם האדום של צדק פונה לעברנו	טלסקופ
27 / 1	9 : 0	הירח בנטייה דרומית מירבית לשנת 2014. נטייתו (במעלות) -20.05	טלסקופ
27 / 1	12 : 0	הירח יפסוס במרחק זוויתי מירבי מערבית לשבתאי. מרחקו (שניות קשת): 514 בהירותו 10.7	טלסקופ
27 / 1	21 : 16	הכתם האדום של צדק פונה לעברנו	טלסקופ
28 / 1	4 : 51	תופעות ירחי צדק - התחלת מעבר של איו על פני צדק	טלסקופ
28 / 1	17 : 18	תופעות ירחי צדק - סוף ליקוי של אירופה	טלסקופ
28 / 1	18 : 4.0	האסטרואיד 2012 BX34 מרחקו (בי.א.) = 0.02466 מרחקו (מיליוני ק"מ) 3.699	טלסקופ / צילום
28 / 1	18 : 59	תופעות ירחי צדק - התחלת התכנסות של קליסטו בצדק	טלסקופ
28 / 1	19 : 16.0	האסטרואיד 2002 WQ4 מרחקו (בי.א.) = 0.104961 מרחקו (מיליוני ק"מ) 15.74415	טלסקופ / צילום
28 / 1	22 : 25	תופעות ירחי צדק - סוף התכנסות של קליסטו בצדק	טלסקופ
28 / 1	25 : 60	הכוכב המשתנה אלגול (ביטא פרסאוס) במינימום בהירות	עין/משקפת
29 / 1	0 : 15	תופעות ירחי צדק - התחלת ליקוי של קליסטו	טלסקופ
29 / 1	1 : 40	פלוטו 1.6 מעלות דרומית לירח (מתחת לאופק)	טלסקופ
29 / 1	2 : 10	תופעות ירחי צדק - התחלת התכנסות של איו בצדק	טלסקופ
29 / 1	3 : 3	הכתם האדום של צדק פונה לעברנו	טלסקופ
29 / 1	3 : 18	נוגה 2.7 מעלות דרומית לירח קרוב מדי לשמש לתצפית - בעת ההתקבצות	טלסקופ
29 / 1	3 : 52	תופעות ירחי צדק - סוף ליקוי של קליסטו	טלסקופ
29 / 1	5 : 5.52	סוף התכנסות כוכב בירח. בהירות הכוכב 6.4	טלסקופ
29 / 1	5 : 0	תופעות ירחי צדק - סוף ליקוי של איו	טלסקופ
29 / 1	22 : 54	הכתם האדום של צדק פונה לעברנו	טלסקופ
29 / 1	23 : 52	תופעות ירחי צדק - התחלת הטלת צל של איו על פני צדק	טלסקופ
29 / 1	23 : 17	תופעות ירחי צדק - התחלת מעבר של איו על פני צדק	טלסקופ
30 / 1		הכוכב המשתנה V Oph במקסימום בהירות. בהירותו וסיווגו הספקטרי N3E(C6,3E) 7.5	משקפת
30 / 1	1 : 32	תופעות ירחי צדק - סוף מעבר של איו על פני צדק	טלסקופ
30 / 1	2 : 8	תופעות ירחי צדק - סוף הטלת צל של איו על פני צדק	טלסקופ
30 / 1	6 : 0	הירח טיטאן במרחק זוויתי מירבי מזרחית לשבתאי. מרחקו (שניות קשת): 170 בהירותו 8.7	טלסקופ
30 / 1	9 : 34	כוכב חמה בקשר העולה של מסלולו	טלסקופ
30 / 1	12 : 0.0	הירח היפריון במרחק זוויתי מירבי מזרחית לשבתאי. מרחקו (שניות קשת): 223 בהירותו 14.6	טלסקופ
30 / 1	13 : 57	הירח בפריגיאה. מרחקו מכדור הארץ (קילומטר) - 357079.9	טלסקופ

כל סוגי הטלסקופים, המשקפות וציוד עזר עבור אסטרונומיה – מרמת החובב ועד למצפה כוכבים פרטי ומקצועי
המבחר הגדול ביותר בישראל - יבואנים בלעדיים של מיטב החברות:

Meade USA, Bresser Germany, Synta – SkyWatcher USA, Orion USA, William-Optics USA, Vixen Japan. QSI USA,
SBIG USA , GOTO Inc Japan, Ash-dome Immerzive Advenrue, Quim Guixa, Skyshed Pod, JMI, Optec

אולם תצוגה – רחוב הרא"ה 41 רמת-גן. טל. 03-6724303 פקס: 03-5799230 דוא"ל: astronomy@cosmos.co.il

יומן השמים ינואר 2014			
תופעות בולטות ובעלות עניין מיוחד יצוינו בכחול			
שעה	תופעה	הסבר	דרגת קושי
30 / 1	18 : 46	הכתם האדום של צדק פונה לעברנו	טלסקופ
30 / 1	20 : 37	תופעות ירחי צדק - התחלת התכנסות של איו בצדק	טלסקופ
30 / 1	23 : 29	תופעות ירחי צדק - סוף ליקוי של איו	טלסקופ
31 / 1	1 : 38	מולד הירח (השני לחודש ינואר)	טלסקופ
31 / 1	4 : 41	הכתם האדום של צדק פונה לעברנו	טלסקופ
31 / 1	11 : 57	כוכב-חמה באלנוגציה מזרחית מירבית. מרחקו מהשמש 18.4 מעלות	עין/משקפת
31 / 1	17 : 44	תופעות ירחי צדק - התחלת מעבר של איו על פני צדק	טלסקופ
31 / 1	18 : 21	תופעות ירחי צדק - התחלת הטלת צל של איו על פני צדק	טלסקופ
31 / 1	19 : 59	תופעות ירחי צדק - סוף מעבר של איו על פני צדק	טלסקופ
31 / 1	20 : 37	תופעות ירחי צדק - סוף הטלת צל של איו על פני צדק	טלסקופ
31 / 1	22 : 52.0	מצוי בקרבה מירבית לכדור הארץ. האסטרואיד 2008 CM20 מרחקו (בי.א.) = 0.08562	טלסקופ / צילום
31 / 1	22 : 49	הכוכב המשתנה אלגול (ביתא פרסאוס) במינימום בהירות	עין/משקפת
31 / 1	22 :	נוגה עומד	



איור של ערפיליות בתחומי קבוצת הכוכבים מזבח (NGC6188). תמונה שזיכתה את כפיר סימון במקום ראשון בתחרות צילום בינלאומית

כל סוגי הטלסקופים, המשקפות וציוד עזר עבור אסטרונומיה – מרמת החובב ועד למצפה כוכבים פרטי ומקצועי המבחר הגדול ביותר בישראל - יבואנים בלעדיים של מיטב החברות:

Meade USA, Bresser Germany, Synta – SkyWatcher USA, Orion USA, William-Optics USA, Vixen Japan. QSI USA, SBIG USA, GOTO Inc Japan, Ash-dome Immerzive Advenrue, Quim Guixa, Skyshed Pod, JMI, Optec

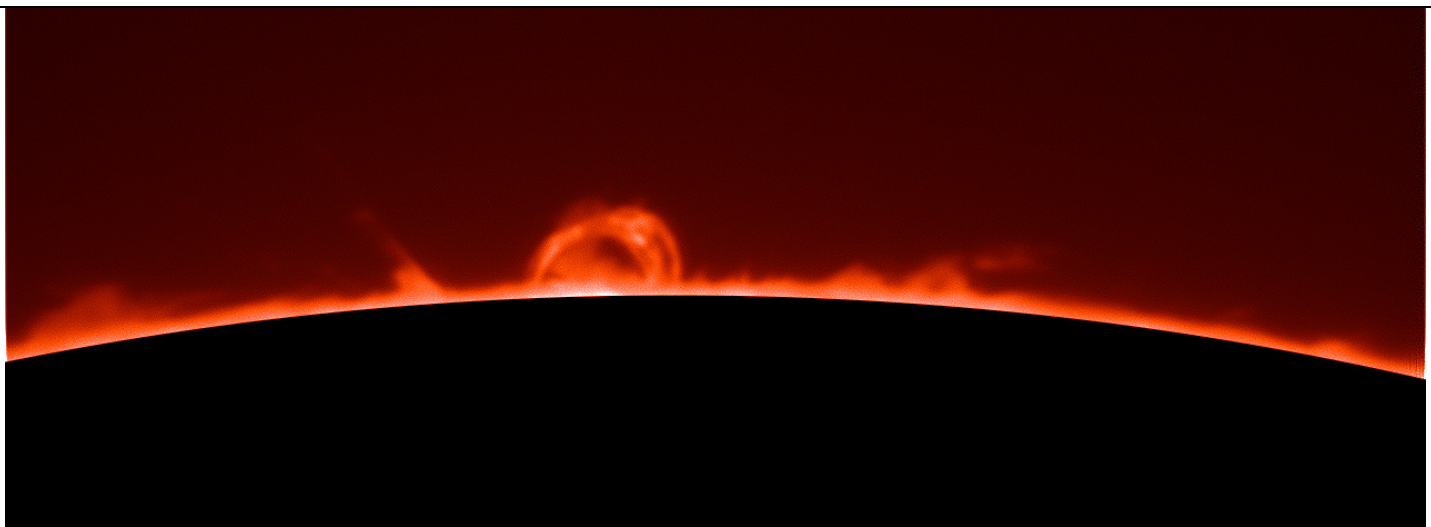
אולם תצוגה – רחוב הרא"ה 41 רמת-גן. טל. 03-6724303 פקס: 03-5799230 דוא"ל: astronomy@cosmos.co.il

פברואר 2014

טבלאות שמש, ירח וכוכבי לכת

שמש – זריחה, צהירה, שקיעה ודמדומים - פברואר 2014									
תאריך	זריחה	צהירה	שקיעה	תחילת דמדומי בוקר			סוף דמדומי ערב		
				אזרחיים	ימיים	אסטרונומיים	אזרחיים	ימיים	אסטרונומיים
3 / 2	6:33	11:54	17:15	6:07	5:38	5:09	17:40	18:10	18:38
6 / 2	6:31	11:54	17:18	6:05	5:36	5:08	17:43	18:12	18:41
9 / 2	6:29	11:54	17:20	6:03	5:34	5:06	17:46	18:14	18:43
12 / 2	6:26	11:54	17:23	6:01	5:32	5:03	17:48	18:17	18:45
15 / 2	6:23	11:54	17:25	5:58	5:29	5:01	17:51	18:19	18:48
18 / 2	6:20	11:54	17:28	5:55	5:27	4:58	17:53	18:22	18:50
21 / 2	6:17	11:54	17:31	5:52	5:24	4:56	17:55	18:24	18:52
24 / 2	6:14	11:54	17:33	5:49	5:21	4:53	17:58	18:26	18:54
27 / 2	6:11	11:53	17:35	5:46	5:18	4:49	17:60	18:28	18:57

שמש – נתונים פיזיקליים, פברואר 2014										
תאריך 2014	עלייה ישרה	נטייה	אורך אמיתי	אנומליה	מרחק מכדור הארץ (י.א.)	קוטר זוויתי דקות קשת	משוואת הזמן m:s	זמן כוכבים	קבוצת כוכבים	
3 / 2	21h05m01.21s	-16 41' 13.0"	314.6	31.4	0.9857	32.48	-13:46	9 h 11.7 m	גדי	
6 / 2	21h17m08.10s	-15 47' 27.8"	317.9	34.7	0.9861	32.46	-14:02	9 h 23.5 m	גדי	
9 / 2	21h29m07.58s	-14 51' 17.2"	320.4	37.2	0.9866	32.45	-14:12	9 h 35.3 m	גדי	
12 / 2	21h40m59.83s	-13 52' 52.2"	322.2	39.0	0.9871	32.43	-14:14	9 h 47.1 m	גדי	
15 / 2	21h52m45.15s	-12 52' 23.8"	323.9	40.7	0.9877	32.41	-14:10	9 h 59.0 m	גדי	
18 / 2	22h04m23.89s	-11 50' 02.9"	326.0	42.9	0.9883	32.39	-13:59	10 h 10.8 m	דלי	
21 / 2	22h15m56.49s	-10 46' 00.2"	328.9	45.7	0.9889	32.37	-13:41	10 h 22.6 m	דלי	
24 / 2	22h27m23.39s	-09 40' 26.5"	332.7	49.5	0.9896	32.35	-13:18	10 h 34.4 m	דלי	
27 / 2	22h38m45.03s	-08 33' 33.0"	336.9	53.7	0.9903	32.32	-12:49	10 h 46.3 m	דלי	



התפרצויות על שולי השמש, צילום באמצעות טלסקופ המעביר אור הנפלט מאטומי המימן (צילם יגאל פת-אל)

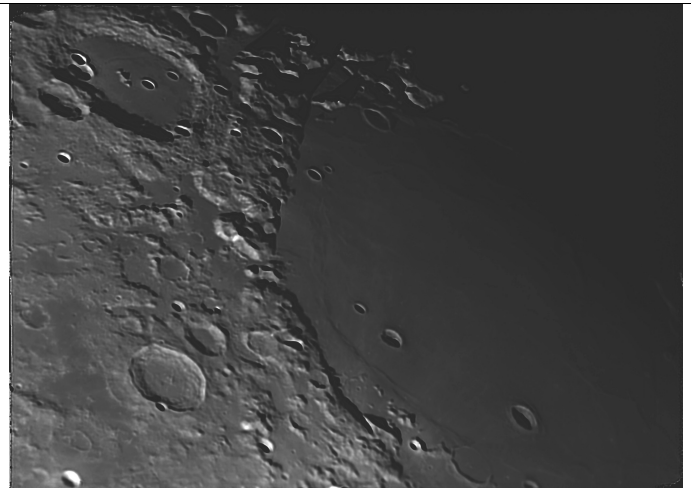
כל סוגי הטלסקופים, המשקפות וציוד עזר עבור אסטרונומיה – מרמת החובב ועד למצפה כוכבים פרטי ומקצועי המבחר הגדול ביותר בישראל - יבואנים בלעדיים של מיטב החברות:

Meade USA, Bresser Germany, Synta – SkyWatcher USA, Orion USA, William-Optics USA, Vixen Japan. QSI USA, SBIG USA, GOTO Inc Japan, Ash-dome Immerzive Advenrue, Quim Guixa, Skyshed Pod, JMI, Optec

אולם תצוגה – רחוב הרא"ה 41 רמת-גן. טל. 03-6724303 פקס: 03-5799230 דוא"ל: astronomy@cosmos.co.il

הירח פברואר 2014

תאריך 2014	זריחה	צהירה	שקיעה	מרחק מכדור הארץ (ק"מ)	בהירות	אלונגציה	חלק מואר %	קבוצת כוכבים בה שוהה הירח	ליברציה %	זווית מצב (מע') מהצפון (בנון מזרח)	קולונגציה של השמש
1 / 2	07:20	13:14	19:15	365063	-5	14.8	1.7	גדי	6.5	190	269.1
2 / 2	08:01	14:08	20:21	368212	-6.7	28.1	5.9	דלי	6.7	208.5	281.29
3 / 2	08:40	15:00	21:25	372470	-7.9	41.3	12.5	דגים	7.1	224.9	293.48
4 / 2	09:19	15:50	22:27	377410	-8.6	54.2	20.8	דגים	7.4	239.1	305.67
5 / 2	09:58	16:40	23:27	382575	-9.2	66.6	30.3	דגים	7.6	251.6	317.86
6 / 2	10:38	17:29	---	387544	-9.7	78.7	40.3	טלה	7.7	263.1	330.04
7 / 2	11:20	18:18	00:24	391974	10.1	90.4	50.5	טלה	7.5	274.5	342.21
8 / 2	12:04	19:07	01:18	395623	10.5	101.7	60.3	שור	7.3	286.2	354.38
9 / 2	12:51	19:55	02:10	398357	10.9	112.9	69.6	שור	7	298.5	6.54
10 / 2	13:40	20:43	02:59	400138	11.2	123.9	78	שור	6.7	311.3	18.7
11 / 2	14:30	21:30	03:44	401010	11.5	134.8	85.3	תאומים	6.6	324.3	30.85
12 / 2	15:22	22:16	04:26	401074	11.8	145.6	91.3	תאומים	6.6	336.9	43
13 / 2	16:15	23:01	05:05	400463	12.1	156.4	95.8	סרטן	6.6	348.7	55.14
14 / 2	17:08	23:45	05:41	399320	12.4	167	98.7	סרטן	6.6	359.9	67.28
15 / 2	18:02	---	06:16	397771	12.6	175	99.8	אריה	6.6	10.6	79.42
16 / 2	18:56	00:28	06:49	395915	12.4	168.7	99	סקסטנט	6.5	21.5	91.56
17 / 2	19:51	01:12	07:22	393808	12.1	157.9	96.4	אריה	6.3	32.9	103.69
18 / 2	20:47	01:56	07:55	391472	11.8	146.6	91.8	בתולה	6.2	45.3	115.83
19 / 2	21:44	02:41	08:30	388897	11.5	135.1	85.5	בתולה	6.2	58.8	127.97
20 / 2	22:42	03:28	09:08	386068	11.2	123.4	77.6	בתולה	6.3	72.7	140.12
21 / 2	23:42	04:18	09:49	382984	10.9	111.4	68.3	מאזניים	6.5	86.3	152.27
22 / 2	---	05:10	10:35	379687	10.5	99.1	58.1	מאזניים	6.9	99	164.43
23 / 2	00:42	06:05	11:27	376284	10	86.6	47.2	עקרב	7.3	110.6	176.59
								נושא-			
24 / 2	01:41	07:02	12:24	372957	-9.5	73.8	36.2	נחש	7.5	121.3	188.76
25 / 2	02:38	08:01	13:27	369962	-9	60.7	25.6	קשת	7.6	131.6	200.93
26 / 2	03:32	09:01	14:33	367604	-8.3	47.3	16.1	קשת	7.5	142.4	213.11
27 / 2	04:22	09:59	15:41	366193	-7.3	33.7	8.4	גדי	7.2	154.3	225.3
28 / 2	05:08	10:56	16:50	365987	-5.4	20.1	3	דלי	6.7	168.1	237.5



ימת המשברים. הצבע האפור נובע מלבה שכיסתה את איזור הימה כאשר פני הירח היו פעילים (צילום: יגאל פת-אל)

כל סוגי הטלסקופים, המשקפות וציוד עזר עבור אסטרונומיה – מרמת החובב ועד למצפה כוכבים פרטי ומקצועי
המבחר הגדול ביותר בישראל - יבואנים בלעדיים של מיטב החברות:

Meade USA, Bresser Germany, Synta – SkyWatcher USA, Orion USA, William-Optics USA, Vixen Japan. QSI USA,
SBIG USA, GOTO Inc Japan, Ash-dome Immerzive Advenrue, Quim Guixa, Skyshed Pod, JMI, Optec

אולם תצוגה – רחוב הרא"ה 41 רמת-גן. טל. 03-6724303 פקס: 03-5799230 דוא"ל: astronomy@cosmos.co.il

כוכב חמה

כוכב ערב בתחילת החודש וכוכב בוקר בסופו. ראו איורים גרפיים של מופעי הערב של כוכב חמה באתר בדף: <http://education.org.il/education/mercury.htm>

תאריך 2014	זריחה	שקיעה	בהירות	אלונגציה	גודל זוויתי	מופע %	מרחק מהשמש (א.י.)	מרחק מכדור הארץ (א.י.)	מצוי בקבוצת הכוכבים
2 / 3	07:25	18:43	-0.2	18	7.55	42.4	0.3079	0.8906	דלי
2 / 6	07:14	18:38	0.4	16.3	8.29	27.9	0.3087	0.8102	דלי
2 / 9	06:58	18:25	1.5	13.2	9.09	14.9	0.3151	0.7396	דלי
2 / 12	06:38	18:05	2.9	8.7	9.80	5.5	0.3262	0.6855	דלי
2 / 15	06:16	17:39	4.5	4.2	10.31	1.1	0.3407	0.652	גדי
2 / 18	05:54	17:11	4.1	5.8	10.50	2	0.3572	0.6402	גדי
2 / 21	05:34	16:45	2.8	11.1	10.37	6.9	0.3746	0.6478	גדי
2 / 24	05:17	16:22	1.8	16	10.02	14.2	0.3917	0.6705	דלי
2 / 27	05:04	16:05	1.2	20	9.55	22.2	0.408	0.7037	דלי

נוגה

כוכב בוקרנראה מעל האופק הדרום-מזרחי לפני הזריחה. ראו איורים גרפיים של מופעי נוגה באתר בדף: <http://education.org.il/education/venus.htm>

תאריך 2014	זריחה	שקיעה	בהירות	אלונגציה	גודל זוויתי	מופע %	מרחק מהשמש (א.י.)	מרחק מכדור הארץ (א.י.)	מצוי בקבוצת הכוכבים
2 / 3	04:23	15:08	-4.6	31	49.35	14.6	0.7186	0.3364	קשת
2 / 6	04:13	14:58	-4.6	33.6	46.99	17.4	0.7188	0.3533	קשת
2 / 9	04:05	14:49	-4.6	35.8	44.71	20.2	0.7189	0.3713	קשת
2 / 12	03:58	14:41	-4.6	37.7	42.53	22.8	0.7191	0.3903	קשת
2 / 15	03:52	14:34	-4.6	39.4	40.48	25.4	0.7193	0.4101	קשת
2 / 18	03:47	14:29	-4.6	40.8	38.55	27.9	0.7196	0.4306	קשת
2 / 21	03:42	14:24	-4.6	42	36.75	30.3	0.7199	0.4517	קשת
2 / 24	03:39	14:20	-4.6	43	35.07	32.6	0.7202	0.4733	קשת
2 / 27	03:36	14:17	-4.6	43.9	3.52	34.8	0.7205	0.4952	קשת

מאדים

לקראת נניגוד. נראה מעל האופק הדרום מערבי בשעות הערב המאוחרות

תאריך 2014	זריחה	שקיעה	בהירות	אלונגציה	גודל זוויתי	מופע %	מרחק מהשמש (א.י.)	מרחק מכדור הארץ (א.י.)	מצוי בקבוצת הכוכבים
2 / 5	22:28	10:00	0.2	111.8	9.18	91.7	1.6607	1.0194	בתולה
2 / 10	22:13	09:43	0	115.7	9.62	92.2	1.6589	0.9725	בתולה
2 / 15	21:58	09:27	-0.1	119.8	10.10	92.8	1.657	0.927	בתולה
2 / 20	21:41	09:09	-0.2	124.2	10.60	93.5	1.6547	0.8831	בתולה
2 / 25	21:23	08:51	-0.4	128.8	11.13	94.2	1.6523	0.8411	בתולה

צדק

לאחר ניגוד נראה בשעות הערב המוקדמות מדרום לזניט שוקע לפנות בוקר

תאריך 2014	זריחה	שקיעה	בהירות	אלונגציה	גודל זוויתי	מופע %	מרחק מהשמש (א.י.)	מרחק מכדור הארץ (א.י.)	מצוי בקבוצת הכוכבים
2 / 5	14:28	04:41	-2.6	145.8	45.16	99.7	5.2051	4.3598	תאומים
2 / 12	13:58	04:11	-2.5	138.2	44.44	99.6	5.2076	4.4304	תאומים
2 / 19	13:28	03:41	-2.5	130.7	43.64	99.5	5.2102	4.5119	תאומים
2 / 26	12:59	03:12	-2.5	123.3	42.77	99.4	5.2128	4.6027	תאומים

כל סוגי הטלסקופים, המשקפות וציוד עזר עבור אסטרונומיה – מרמת החובב ועד למצפה כוכבים פרטי ומקצועי
המבחר הגדול ביותר בישראל - יבואנים בלעדיים של מיטב החברות:

Meade USA, Bresser Germany, Synta – SkyWatcher USA, Orion USA, William-Optics USA, Vixen Japan. QSI USA,
SBIG USA, GOTO Inc Japan, Ash-dome Immerzive Advenrue, Quim Guixa, Skyshed Pod, JMI, Optec

אולם תצוגה – רחוב הרא"ה 41 רמת-גן. טל. 03-6724303 פקס: 03-5799230 דוא"ל: astronomy@cosmos.co.il

שבתאי

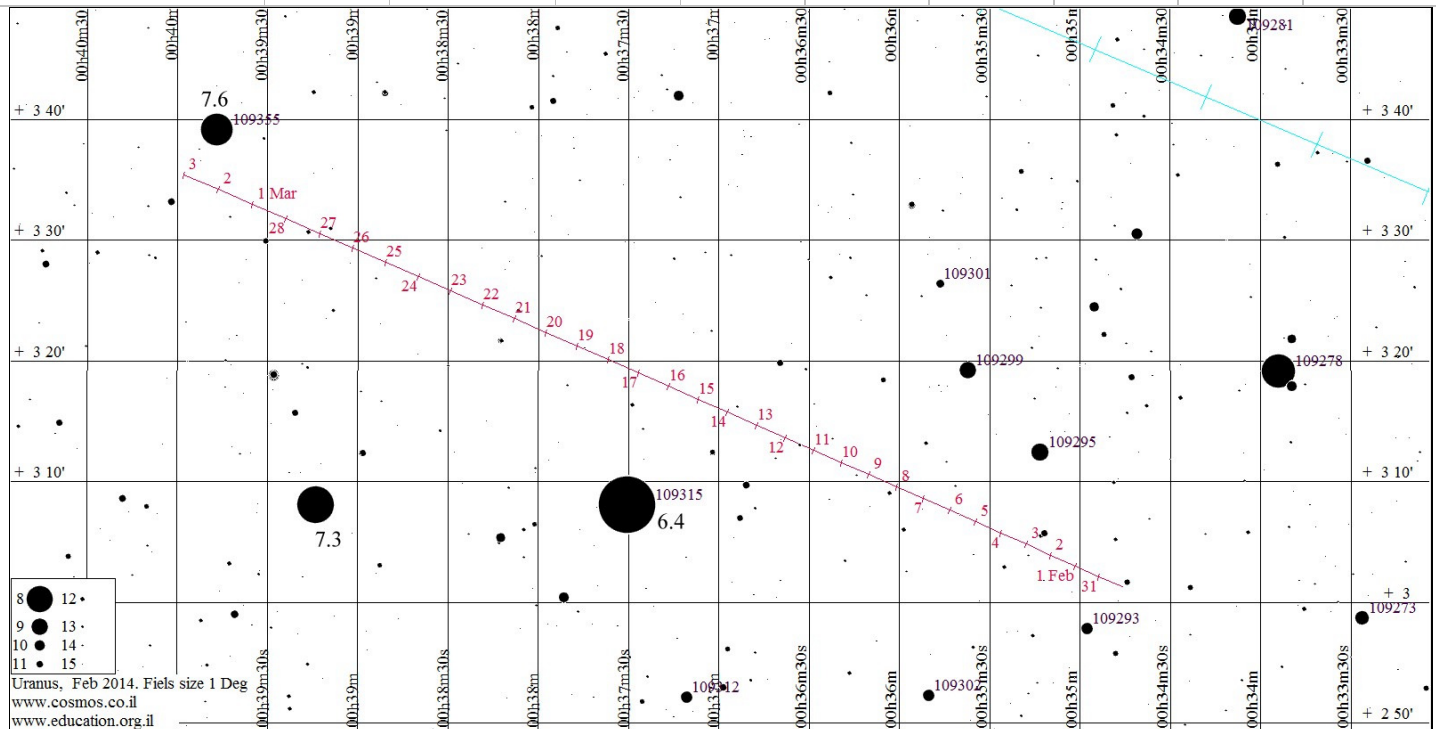
זורח בדרום מזרח בסביבות חצות. צוהר לקראת הבוקר מדרום לזניט

תאריך 2014	זריחה	שקיעה	בהירות	אלונגציה	גודל זוויתי	מופע %	מרחק מהשמש (א.י.)	מרחק מכדור הארץ (א.י.)	מצוי בקבוצת הכוכבים
2 / 5	00:43	11:26	0.5	83.3	16.62	99.8	9.888	9.955	מאזניים
2 / 12	00:16	10:59	0.5	90.1	16.82	99.8	9.89	9.839	מאזניים
2 / 19	23:49	10:32	0.5	97	17.02	99.8	9.891	9.723	מאזניים
2 / 26	23:22	10:05	0.4	103.9	17.22	99.8	9.893	9.608	מאזניים

אורנוס

בתחילת הערב מצוי במערב. ראו מפה מפורטת בתחילת היומן

תאריך 2014	זריחה	שקיעה	בהירות	אלונגציה	גודל זוויתי	מופע %	מרחק מהשמש (א.י.)	מרחק מכדור הארץ (א.י.)	מצוי בקבוצת הכוכבים
2 / 10	08:47	21:11	5.9	48.7	3.39	100	20.031	20.669	דגים
2 / 20	08:09	20:34	5.9	39.1	3.37	100	20.031	20.789	דגים



אורנוס בחודש פברואר. מיקומו מצויין במרווחים בני יום אחד. גודל השדה – מעלה. המספרים ליד הכוכבים הבהירים מציינים את בהירותם. ראו מפה כללית של תנועת אורנוס במשך השנה בנספחים. בחודש ינואר אורנוס מצוי בתנועה קדומנית ממערב למזרח.

נפטון

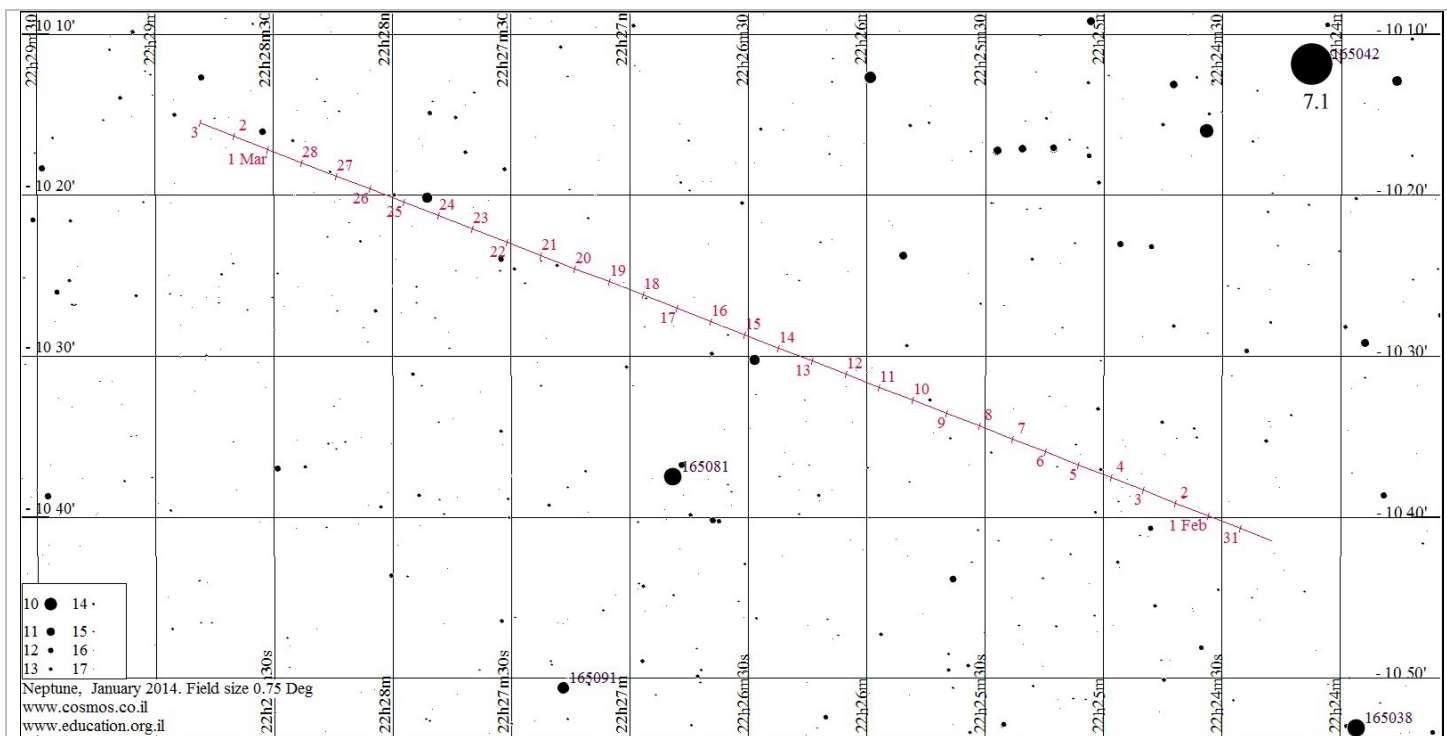
מתקבץ עם השמש. ראו מפה מפורטת בתחילת היומן

תאריך 2014	זריחה	שקיעה	בהירות	אלונגציה	גודל זוויתי	מופע %	מרחק מהשמש (א.י.)	מרחק מכדור הארץ (א.י.)	מצוי בקבוצת הכוכבים
2 / 10	07:11	18:26	8	13.5	2.17	100	29.978	30.937	דלי
2 / 20	06:33	17:48	8	3.8	2.16	100	29.978	30.964	דלי

כל סוגי הטלסקופים, המשקפות וציוד עזר עבור אסטרונומיה – מרמת החובב ועד למצפה כוכבים פרטי ומקצועי
המבחר הגדול ביותר בישראל - יבואנים בלעדיים של מיטב החברות:

Meade USA, Bresser Germany, Synta – SkyWatcher USA, Orion USA, William-Optics USA, Vixen Japan. QSI USA,
SBIG USA, GOTO Inc Japan, Ash-dome Immerzive Advenrue, Quim Guixa, Skyshed Pod, JMI, Optec

אולם תצוגה – רחוב הרא"ה 41 רמת-גן. טל. 03-6724303 פקס: 03-5799230 דוא"ל: astronomy@cosmos.co.il

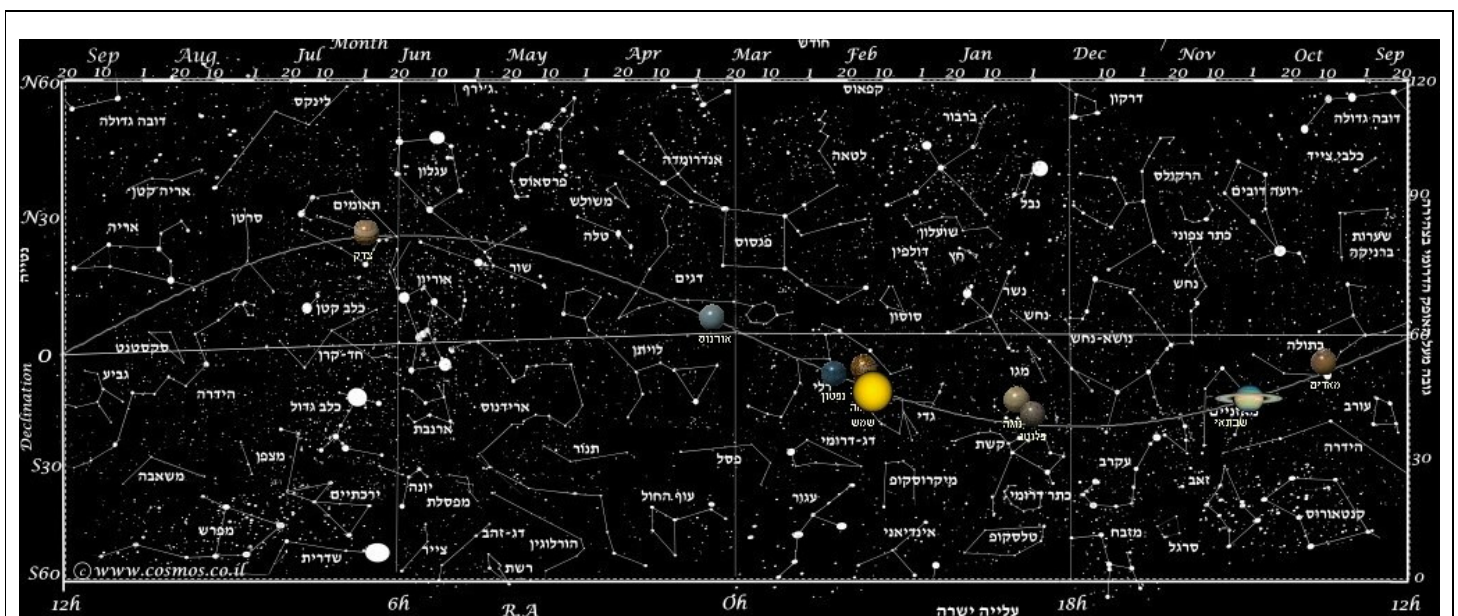


נפטון בחודש פברואר. מיקומו מצוין במרווחים בני יום אחד. גודל השדה – מעלה אחת. המספרים ליד הכוכבים הבהירים מציינים את בהירותם ראו מפה כללית של תנועת נפטון במשך השנה הנספחים. בחודש ינואר נפטון מצוי בתנועה קדומנית ממערב למזרח

פלוטו

כוכב בוקר. ראו מפה מפורטת בתחילת היומן

תאריך 2014	זריחה	שקיעה	בהירות	אלונגציה	גודל זוויתי	מופע %	מרחק מהשמש (א.י.)	מרחק מכדור הארץ (א.י.)	מצוי בקבוצת הכוכבים
2 / 15	2:57	13:19	14.4	43.5	0.12	100	32.598	33.308	קשת

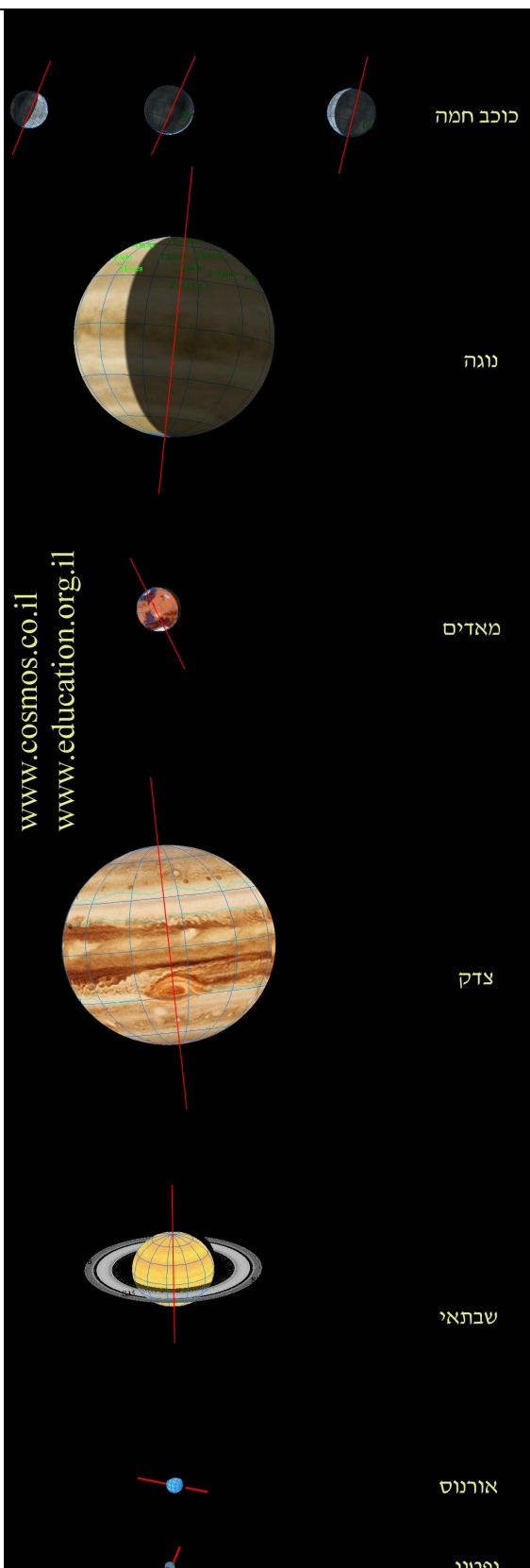


מפת כוכב הלכת ביחס למישור המילקה, לקבוצות הכוכבים וביחס לשמש, נכון למחצית חודש פברואר 2014

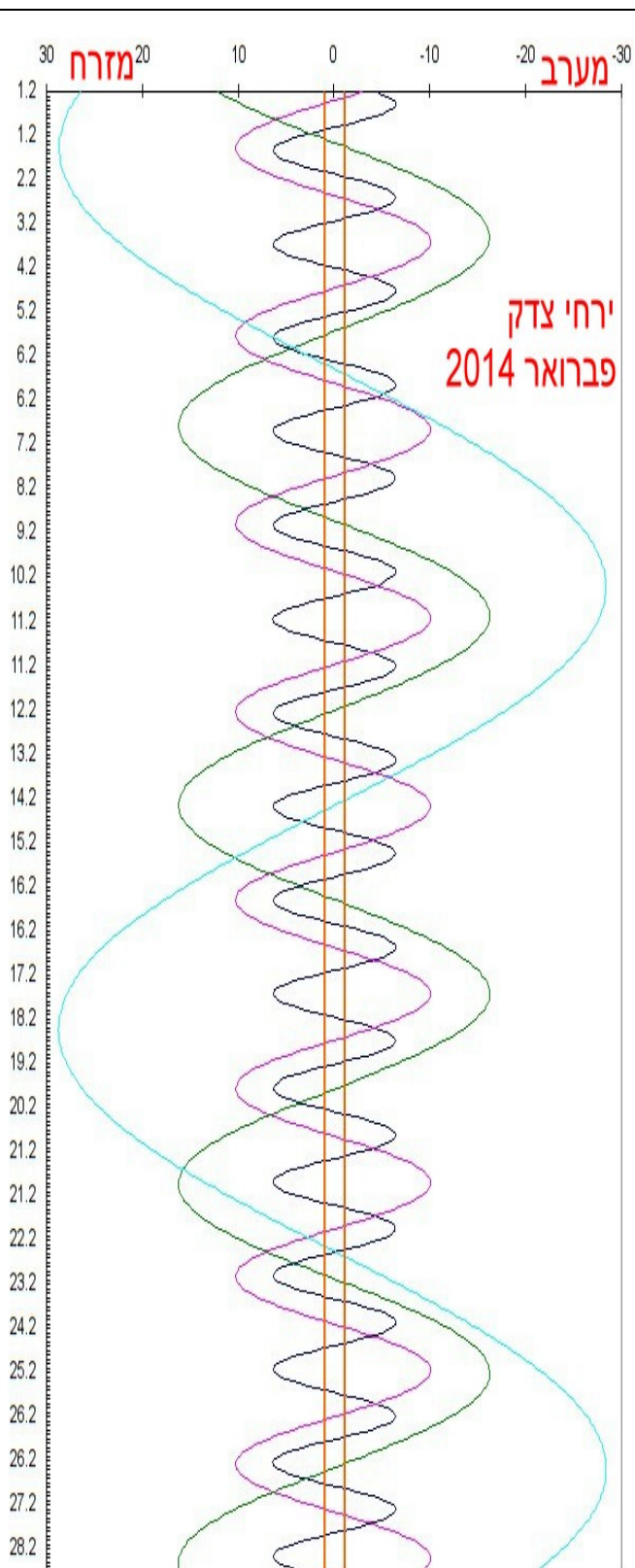
כל סוגי הטלסקופים, המשקפות וציוד עזר עבור אסטרונומיה – מרמת החובב ועד למצפה כוכבים פרטי ומקצועי
המבחר הגדול ביותר בישראל - יבואנים בלעדיים של מיטב החברות:

Meade USA, Bresser Germany, Synta – SkyWatcher USA, Orion USA, William-Optics USA, Vixen Japan. QSI USA,
SBIG USA, GOTO Inc Japan, Ash-dome Immerzive Advenrue, Quim Guixa, Skyshed Pod, JMI, Optec

אולם תצוגה – רחוב הרא"ה 41 רמת-גן. טל. 03-6724303 פקס: 03-5799230 דוא"ל: astronomy@cosmos.co.il



השוואה בין הגדלים הזוויתיים של כוכבי הלכת במהלך חודש פברואר, 2014. כל הגדלים מוצגים עבור מחצית החודש, למעט כוכב חמה - בתחילת החודש, מחציתו ובסופו. הקו האדום מציין את ציר סיבוב כוכב הלכת ביחס לצפון כיפת השמים (למעלה). כמו כן, נראים מופעי כוכבי הלכת עד צדק.



מיקום של ירחי צדק ביחס לצדק. הציר האופקי מבטא מרחק ברדיוסי צדק. שני הקווים האנכיים במרכז מציינים את דיסקת צדק. הירחים, מקרוב לרחוק, הם - איו (כחול), אירופה (ורוד), גנימד (ירוק) וקליסטו (תכלת). מעבר ממזרח למערב הוא על פני הדיסקה ואילו ממערב למזרח מאחוריה.

כל סוגי הטלסקופים, המשקפות וציוד עזר עבור אסטרונומיה - מרמת החובב ועד למצפה כוכבים פרטי ומקצועי המבחר הגדול ביותר בישראל - יבואנים בלעדיים של מיטב החברות:

Meade USA, Bresser Germany, Synta - SkyWatcher USA, Orion USA, William-Optics USA, Vixen Japan. QSI USA, SBIG USA, GOTO Inc Japan, Ash-dome Immerzive Advenrue, Quim Guixa, Skyshed Pod, JMI, Optec

אולם תצוגה - רחוב הרא"ה 41 רמת-גן. טל. 03-6724303 פקס: 03-5799230 דוא"ל: astronomy@cosmos.co.il

יומן השמים פברואר 2014 - כרונולוגי

יומן השמים פברואר 2014			
תופעות בולטות ובעלות עניין מיוחד יצינו בכחול			
שעה	תופעה	הסבר	דרגת קושי
1 / 2	0 : 33	הכתם האדום של צדק פונה לעברנו	טלסקופ
1 / 2	2 : 38	תופעות ירחי צדק - התחלת התכסות של אירופה בצדק	טלסקופ
1 / 2	6 : 17	כוכב-חמה 3.2 מעלות דרומית לירח	משקפת / טלסקופ
1 / 2	11 : 45	נפטון 4.9 מעלות דרומית לירח	טלסקופ
1 / 2	17 : 58	תופעות ירחי צדק - סוף ליקוי של איו	טלסקופ
1 / 2	19 : 2.0	האסטרואיד 2012 LA11 מרחקו (בי.א.) = 0.116315 מרחקו (מיליוני ק"מ) 17.44725	טלסקופ / צילום
1 / 2	20 : 24	הכתם האדום של צדק פונה לעברנו	טלסקופ
1 / 2	21 : 32	תופעות ירחי צדק - התחלת מעבר של גנימד על פני צדק	טלסקופ
1 / 2	23 :	נוכה עובר לתנועה קדומנית	טלסקופ
2 / 2	0 : 9	תופעות ירחי צדק - התחלת הטלת צל של גנימד על פני צדק	טלסקופ
2 / 2	0 : 42	תופעות ירחי צדק - סוף מעבר של גנימד על פני צדק	טלסקופ
2 / 2	2 : 0	הירח קליסטו במרחק זוויתי מירבי מזרחית לצדק. מרחקו (שניות קשת): 655 בהירותו 6.1	טלסקופ
2 / 2	3 : 23	תופעות ירחי צדק - סוף הטלת צל של גנימד על פני צדק	טלסקופ
2 / 2	5 : 58	הירח 4.4 מעלות צפונית לאסטרואיד יונו	טלסקופ
2 / 2	21 : 43	תופעות ירחי צדק - התחלת מעבר של אירופה על פני צדק	טלסקופ
2 / 2	23 : 4	תופעות ירחי צדק - התחלת הטלת צל של אירופה על פני צדק	טלסקופ
3 / 2	0 : 24	תופעות ירחי צדק - סוף מעבר של אירופה על פני צדק	טלסקופ
3 / 2	1 : 47	תופעות ירחי צדק - סוף הטלת צל של אירופה על פני צדק	טלסקופ
3 / 2	2 : 11	הכתם האדום של צדק פונה לעברנו	טלסקופ
3 / 2	4 : 30	מאדים 4.1 מעלות צפונית לספיקה (אלפא בקבוצת בתולה)	עין/משקפת
3 / 2	15 : 18	הירח 1.4 מעלות דרומית לאסטרואיד איריס (בהירות 7)	טלסקופ
3 / 2	18 : 0.68	תחילת התכסות כוכב בירח. בהירות הכוכב 7.2	טלסקופ
3 / 2	19 : 2.0	האסטרואיד 2013 BZ45 מרחקו (בי.א.) = 0.068275 מרחקו (מיליוני ק"מ) 10.24125	טלסקופ / צילום
3 / 2	19 : 38	הכוכב המשתנה אלגול (ביתא פרסאוס) במינימום בהירות	עין/משקפת
3 / 2	22 : 2	הכתם האדום של צדק פונה לעברנו	טלסקופ
4 / 2	0 : 0	אסטרואיד יונו בנטייה דרומית מירבית (0-)	טלסקופ
4 / 2	1 : 4	אורנוס 2.2 מעלות דרומית לירח	משקפת
4 / 2	1 : 30	כוכב חמה בפריהליון	טלסקופ
4 / 2	8 : 40	אסטרואיד וסטה בנטייה דרומית מירבית (2-)	טלסקופ
4 / 2	19 : 55	תופעות ירחי צדק - סוף ליקוי של אירופה	טלסקופ
5 / 2	3 : 30	הירח בקשר היורד של מסלולו	טלסקופ
5 / 2	3 : 49	הכתם האדום של צדק פונה לעברנו	טלסקופ
5 / 2	3 : 56	תופעות ירחי צדק - התחלת התכסות של איו בצדק	טלסקופ
5 / 2	12 : 33.0	האסטרואיד 2008 VZ3 מרחקו (בי.א.) = 0.09134 מרחקו (מיליוני ק"מ) 13.701	טלסקופ / צילום
5 / 2	17 : 22	תופעות ירחי צדק - סוף ליקוי של גנימד	טלסקופ
5 / 2	23 : 40	הכתם האדום של צדק פונה לעברנו	טלסקופ
6 / 2	1 : 47	תופעות ירחי צדק - התחלת הטלת צל של איו על פני צדק	טלסקופ
6 / 2	1 : 3	תופעות ירחי צדק - התחלת מעבר של איו על פני צדק	טלסקופ
6 / 2	3 : 18	תופעות ירחי צדק - סוף מעבר של איו על פני צדק	טלסקופ
6 / 2	4 : 9	תופעות ירחי צדק - התחלת מעבר של קליסטו על פני צדק	טלסקופ
6 / 2	4 : 3	תופעות ירחי צדק - סוף הטלת צל של איו על פני צדק	טלסקופ
6 / 2	8 : 0	כוכב-חמה עומד	טלסקופ
6 / 2	9 : 57	הירח 1.1 מעלות דרומית לאסטרואיד מסיליה	טלסקופ

כל סוגי הטלסקופים, המשקפות וציוד עזר עבור אסטרונומיה – מרמת החובב ועד למצפה כוכבים פרטי ומקצועי
המבחר הגדול ביותר בישראל - יבואנים בלעדיים של מיטב החברות:

Meade USA, Bresser Germany, Synta – SkyWatcher USA, Orion USA, William-Optics USA, Vixen Japan. QSI USA,
SBIG USA, GOTO Inc Japan, Ash-dome Immerzive Advenrue, Quim Guixa, Skyshed Pod, JMI, Optec

אולם תצוגה – רחוב הרא"ה 41 רמת-גן. טל. 03-6724303 פקס: 03-5799230 דוא"ל: astronomy@cosmos.co.il

יומן השמים פברואר 2014				שעה	תופעה	הסבר	דרגת קושי
תופעות בולטות ובעלות עניין מיוחד יצינו בכחול							
6 / 2	15 : 55.0	האסטרואיד 2011 MW1	מצוי בקרבה מירבית לכדור הארץ. מרחקו (בי.א.) = 0.101678	מרחקו (מיליוני ק"מ) 15.2517	טלסקופ / צילום		
6 / 2	16 : 28	הכוכב המשתנה אלגול (ביתא פרסאוס) במינימום בהירות			עין/משקפת		
6 / 2	19 : 32	הכתם האדום של צדק פונה לעברנו			טלסקופ		
6 / 2	22 : 23	תופעות ירחי צדק - התחלת התכסות של איו בצדק			טלסקופ		
6 / 2	23 : 22	רבע ראשון של הירח			טלסקופ		
7 / 2	1 : 24	תופעות ירחי צדק - סוף ליקוי של איו			טלסקופ		
7 / 2	4 : 0	הירח טיטאן במרחק זוויתי מירבי מערבית לשבתאי. מרחקו (שניות קשת): 182	בהירותו 8.7		טלסקופ		
7 / 2	9 : 0	כוכב חמה עובר לתנועה אחורנית					
7 / 2	19 : 30	תופעות ירחי צדק - התחלת מעבר של איו על פני צדק			טלסקופ		
7 / 2	20 : 16	תופעות ירחי צדק - התחלת הטלת צל של איו על פני צדק			טלסקופ		
7 / 2	21 : 45	תופעות ירחי צדק - סוף מעבר של איו על פני צדק			טלסקופ		
7 / 2	21 : 52.52	תחילת התכסות כוכב בירח. בהירות הכוכב 6			טלסקופ		
7 / 2	22 : 32	תופעות ירחי צדק - סוף הטלת צל של איו על פני צדק			טלסקופ		
8 / 2	1 : 18	הכתם האדום של צדק פונה לעברנו			טלסקופ		
8 / 2	14 : 50	אלדברן (אלפא בקבוצת שור) 1.9 מעלות דרומית לירח			עין/משקפת		
8 / 2	19 : 53	תופעות ירחי צדק - סוף ליקוי של איו			טלסקופ		
8 / 2	20 : 20.65	תחילת התכסות כוכב בירח. בהירות הכוכב 7.1			טלסקופ		
8 / 2	21 : 10	הכתם האדום של צדק פונה לעברנו			טלסקופ		
8 / 2	22 : 42.43	תחילת התכסות כוכב בירח. בהירות הכוכב 6			טלסקופ		
9 / 2		הכוכב המשתנה R LMi במקסימום בהירות. בהירותו וסיווגו הספקטרי 7.1 M6.5E-M9.0E			טלסקופ / משקפת		
9 / 2	0 : 56	תופעות ירחי צדק - התחלת מעבר של גנימד על פני צדק			טלסקופ		
9 / 2	4 : 8	תופעות ירחי צדק - התחלת הטלת צל של גנימד על פני צדק			טלסקופ		
9 / 2	4 : 7	תופעות ירחי צדק - סוף מעבר של גנימד על פני צדק			טלסקופ		
9 / 2	13 : 17	הכוכב המשתנה אלגול (ביתא פרסאוס) במינימום בהירות			עין/משקפת		
9 / 2	18 : 0.0	הירח היפריון במרחק זוויתי מירבי מערבית לשבתאי. מרחקו (שניות קשת): 202	בהירותו 14.6		טלסקופ		
9 / 2	18 : 0	פלוטו בשוליים הצפוניים של הצביר הפתוח COL394 (עד 17 בפברואר)			טלסקופ		
9 / 2	19 : 30	הירח בנטייה צפונית מירבית. נטייתו (במעלות) 19.09					
10 / 2		הכוכב המשתנה o Cet במינימום בהירות. בהירותו וסיווגו הספקטרי 9.3 GM5E-M9E			טלסקופ / משקפת		
10 / 2	0 : 2	תופעות ירחי צדק - התחלת מעבר של אירופה על פני צדק			טלסקופ		
10 / 2	1 : 40	תופעות ירחי צדק - התחלת הטלת צל של אירופה על פני צדק			טלסקופ		
10 / 2	2 : 57	הכתם האדום של צדק פונה לעברנו			טלסקופ		
10 / 2	2 : 43	תופעות ירחי צדק - סוף מעבר של אירופה על פני צדק			טלסקופ		
10 / 2	7 : 16.0	האסטרואיד 2012 DW43	מצוי בקרבה מירבית לכדור הארץ. מרחקו (בי.א.) = 0.05253	מרחקו (מיליוני ק"מ) 7.8795	טלסקופ / צילום		
10 / 2	8 : 0	הירח קליסטו במרחק זוויתי מירבי מערבית לצדק. מרחקו (שניות קשת): 635	בהירותו 6.2		טלסקופ		
10 / 2	21 : 12.0	האסטרואיד 2006 DP14	מצוי בקרבה מירבית לכדור הארץ. מרחקו (בי.א.) = 0.01603	מרחקו (מיליוני ק"מ) 2.4045	טלסקופ / צילום		
10 / 2	22 : 48	הכתם האדום של צדק פונה לעברנו			טלסקופ		
11 / 2	7 : 32	צדק 5.5 מעלות דרומית לירח			עין/משקפת		
11 / 2	9 : 12.0	האסטרואיד 2013 BS45	מצוי בקרבה מירבית לכדור הארץ. מרחקו (בי.א.) = 0.031794	מרחקו (מיליוני ק"מ) 4.7691	טלסקופ / צילום		
11 / 2	18 : 39	הכתם האדום של צדק פונה לעברנו			טלסקופ		
11 / 2	18 : 7	תופעות ירחי צדק - התחלת התכסות של אירופה בצדק			טלסקופ		
11 / 2	22 : 31	תופעות ירחי צדק - סוף ליקוי של אירופה			טלסקופ		
12 / 2	4 : 35	הכתם האדום של צדק פונה לעברנו			טלסקופ		
12 / 2	9 : 8	הירח באפגניאה. מרחקו מכדור הארץ (קילומטר) - 406234.7			טלסקופ		
12 / 2	10 : 6	הכוכב המשתנה אלגול (ביתא פרסאוס) במינימום בהירות			עין/משקפת		
12 / 2	15 : 12.0	האסטרואיד 2009 EY	מצוי בקרבה מירבית לכדור הארץ. מרחקו (בי.א.) = 0.04976	מרחקו (מיליוני ק"מ) 7.464	טלסקופ / צילום		
12 / 2	17 : 48	תופעות ירחי צדק - סוף התכסות של גנימד בצדק			טלסקופ		

כל סוגי הטלסקופים, המשקפות וציוד עזר עבור אסטרונומיה – מרמת החובב ועד למצפה כוכבים פרטי ומקצועי
המבחר הגדול ביותר בישראל - יבואנים בלעדיים של מיטב החברות:

Meade USA, Bresser Germany, Synta – SkyWatcher USA, Orion USA, William-Optics USA, Vixen Japan. QSI USA,
SBIG USA, GOTO Inc Japan, Ash-dome Immerzive Advenrue, Quim Guixa, Skyshed Pod, JMI, Optec

אולם תצוגה – רחוב הרא"ה 41 רמת-גן. טל. 03-6724303 פקס: 03-5799230 דוא"ל: astronomy@cosmos.co.il

יומן השמים פברואר 2014				תופעות בולטות ובעלות עניין מיוחד יצינו בכחול	
שעה	תופעה	הסבר	דרגת קושי		
12 / 2	7 : 18	תופעות ירחי צדק - התחלת ליקוי של גנימד	טלסקופ		
12 / 2	23 : 21	תופעות ירחי צדק - סוף ליקוי של גנימד	טלסקופ		
13 / 2	26 : 0	הכתם האדום של צדק פונה לעברנו	טלסקופ		
13 / 2	50 : 2	תופעות ירחי צדק - התחלת מעבר של איו על פני צדק	טלסקופ		
13 / 2	1.85 : 2	תחילת התכנסות כוכב בירח. בהירות הכוכב 6.2	טלסקופ		
13 / 2	42 : 3	תופעות ירחי צדק - התחלת הטלת צל של איו על פני צדק	טלסקופ		
13 / 2	42 : 17	תופעות ירחי צדק - סוף הטלת צל של אירופה על פני צדק	טלסקופ		
13 / 2	18 : 20	הכתם האדום של צדק פונה לעברנו	טלסקופ		
14 / 2	10 : 0	תופעות ירחי צדק - התחלת התכנסות של איו בצדק	טלסקופ		
14 / 2	19 : 3	תופעות ירחי צדק - סוף ליקוי של איו	טלסקופ		
14 / 2	18 : 18	תופעות ירחי צדק - התחלת ליקוי של קליסטו	טלסקופ		
14 / 2	17 : 21	תופעות ירחי צדק - התחלת מעבר של איו על פני צדק	טלסקופ		
14 / 2	11 : 22	תופעות ירחי צדק - התחלת הטלת צל של איו על פני צדק	טלסקופ		
14 / 2	3 : 22	תופעות ירחי צדק - סוף ליקוי של קליסטו	טלסקופ		
14 / 2	32 : 23	תופעות ירחי צדק - סוף מעבר של איו על פני צדק	טלסקופ		
15 / 2	27 : 0	תופעות ירחי צדק - סוף הטלת צל של איו על פני צדק	טלסקופ		
15 / 2	5 : 2	הכתם האדום של צדק פונה לעברנו	טלסקופ		
15 / 2	53 : 3	ירח מלא	טלסקופ		
15 / 2	0 : 4	הירח טיטאן במרחק זוויתי מירבי מזרחית לשבתאי. מרחקו (שניות קשת): 174 בהירות 8.7	טלסקופ		
15 / 2	2 : 6	אסטאוריד פאלאס 16' מזרחית לנוי הידרה (בהירות 4).	טלסקופ		
15 / 2	56 : 6	הכוכב המשתנה אלגול (ביטא פרסאוס) במינימום בהירות	עין/משקפת		
15 / 2	51 : 10	רגולוס (אלפא בקבוצת אריה) 5.4 מעלות דרומית לירח	עין/משקפת		
15 / 2	37 : 18	תופעות ירחי צדק - התחלת התכנסות של איו בצדק	טלסקופ		
15 / 2	56 : 21	הכתם האדום של צדק פונה לעברנו	טלסקופ		
15 / 2	48 : 21	תופעות ירחי צדק - סוף ליקוי של איו	טלסקופ		
15 / 2	14 : 22	כוכב-חמה בהתקבצות תחתונה. חוף 3.7 מעלות צפונית לשמש	טלסקופ		
16 / 2		הכוכב המשתנה V Cnc במינימום בהירות. בהירותו וסיווגו הספקטרי S0E-S7,9E 12.8	משקפת / טלסקופ		
16 / 2		הכוכב המשתנה X Oph במינימום בהירות. בהירותו וסיווגו הספקטרי M5E-M8.5E 8.8	משקפת / טלסקופ		
16 / 2	0 : 4	כוכב חמה מתחיל להיראות ככוכב בוקר	טלסקופ		
16 / 2	59 : 17	תופעות ירחי צדק - סוף מעבר של איו על פני צדק	טלסקופ		
16 / 2	55 : 18	תופעות ירחי צדק - סוף הטלת צל של איו על פני צדק	טלסקופ		
17 / 2	23 : 2	תופעות ירחי צדק - התחלת מעבר של אירופה על פני צדק	טלסקופ		
17 / 2	43 : 3	הכתם האדום של צדק פונה לעברנו	טלסקופ		
17 / 2	34 : 23	הכתם האדום של צדק פונה לעברנו	טלסקופ		
18 / 2	45 : 3	הכוכב המשתנה אלגול (ביטא פרסאוס) במינימום בהירות	עין/משקפת		
18 / 2	38.0 : 10	האסטאוריד 1999 FK21 (85953) הארץ. מרחקו (בי.א.) = 0.190961 מרחקו (מיליוני ק"מ) 28.64415	טלסקופ / צילום		
18 / 2	0 : 16	הירח קליסטו במרחק זוויתי מירבי מזרחית לצדק. מרחקו (שניות קשת): 631 בהירות 6.3	טלסקופ		
18 / 2	26 : 19	הכתם האדום של צדק פונה לעברנו	טלסקופ		
18 / 2	28 : 20	תופעות ירחי צדק - התחלת התכנסות של אירופה בצדק	טלסקופ		
19 / 2	23 : 1	ספיקה (אלפא בקבוצת בתולה) 1.0 מעלות דרומית לירח	עין/משקפת		
19 / 2	8 : 1	תופעות ירחי צדק - סוף ליקוי של אירופה	טלסקופ		
19 / 2	8 : 18	תופעות ירחי צדק - התחלת התכנסות של גנימד בצדק	טלסקופ		
19 / 2	19 : 21	תופעות ירחי צדק - סוף התכנסות של גנימד בצדק	טלסקופ		
19 / 2	5 : 22	מאדים 3.1 מעלות דרומית לירח	עין/משקפת		
19 / 2	10 : 22	מאדים הירח וספיקה (אלפא בתולה) יוצרים משולש של 4 מעלות	עין/משקפת		
19 / 2	7 : 22	תופעות ירחי צדק - התחלת ליקוי של גנימד	טלסקופ		
20 / 2	13 : 1	הכתם האדום של צדק פונה לעברנו	טלסקופ		
20 / 2	23 : 1	תופעות ירחי צדק - סוף ליקוי של גנימד	טלסקופ		

כל סוגי הטלסקופים, המשקפות וציוד עזר עבור אסטרונומיה – מרמת החובב ועד למצפה כוכבים פרטי ומקצועי המבחר הגדול ביותר בישראל - יבואנים בלעדיים של מיטב החברות:

Meade USA, Bresser Germany, Synta – SkyWatcher USA, Orion USA, William-Optics USA, Vixen Japan. QSI USA, SBIG USA, GOTO Inc Japan, Ash-dome Immerzive Advenrue, Quim Guixa, Skyshed Pod, JMI, Optec

אולם תצוגה – רחוב הרא"ה 41 רמת-גן. טל. 03-6724303 פקס: 03-5799230 דוא"ל: astronomy@cosmos.co.il

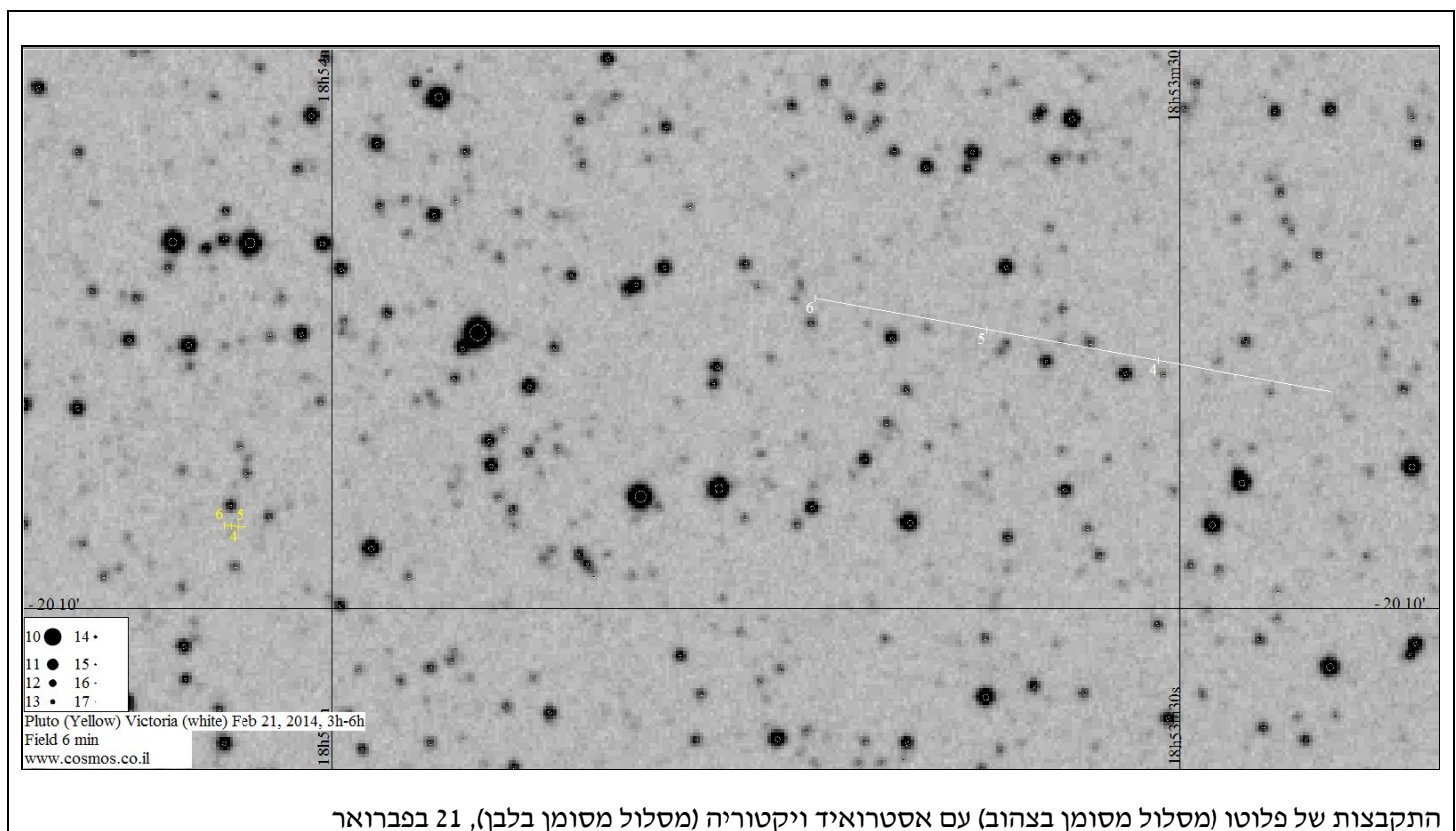
יומן השמים פברואר 2014				תופעה		שעה
דרגת קושי	הסבר			תופעה		שעה
	הירח בקשר העולה של מסלולו			14 : 10	20 / 2	
טלסקופ	תופעות ירחי צדק - התחלת הטלת צל של אירופה על פני צדק			17 : 35	20 / 2	
טלסקופ	תופעות ירחי צדק - סוף מעבר של אירופה על פני צדק			18 : 17	20 / 2	
טלסקופ	תופעות ירחי צדק - סוף הטלת צל של אירופה על פני צדק			20 : 18	20 / 2	
טלסקופ	הכתם האדום של צדק פונה לעברנו			21 : 4	20 / 2	
טלסקופ	14.5	231	בהירותו	הירח היפריון במרחק זוויתי מירבי מזרחית לשבתאי. מרחקו (שניות קשת):	22 : 0.0	20 / 2
עין/משקפת / משקפת / טלסקופ	M6E-M8.9E	11.9		הכוכב המשתנה אלגול (ביתא פרסאוס) במינימום בהירות	24 : 35	20 / 2
טלסקופ				הכוכב המשתנה T Cas במינימום בהירות. בהירותו וסיווגו הספקטרי	21 / 2	21 / 2
טלסקופ				תופעות ירחי צדק - התחלת התכנסות של איזו בצדק	1 : 58	21 / 2
טלסקופ / צילום	7.4433	0.049622	מרחקו (מיליוני ק"מ)	מצוי בקרבה מירבית לכדור הארץ. האסטרואיד 2012 DY43 מרחקו (בי.א.) =	5 : 50.0	21 / 2
טלסקופ / צילום	27.564	0.18376	מרחקו (מיליוני ק"מ)	מצוי בקרבה מירבית לכדור הארץ. האסטרואיד 1999 SK10 מרחקו (בי.א.) =	10 : 9.0	21 / 2
טלסקופ				פלוטו 2.5' דרומית לאסטרואיד ויקטוריה (בהירות 11.2)	10 : 13	21 / 2
עין/משקפת				שבתאי 0.5 מעלות צפונית לירח (מתחת לאופק)	22 : 31	21 / 2
טלסקופ				תופעות ירחי צדק - התחלת מעבר של איזו על פני צדק	23 : 5	21 / 2
טלסקופ				תופעות ירחי צדק - התחלת הטלת צל של איזו על פני צדק	0 : 6	22 / 2
טלסקופ		33 LIB	6.7	סוף התכנסות כוכב בירח. בהירות הכוכב	1 : 30.08	22 / 2
טלסקופ				תופעות ירחי צדק - סוף מעבר של איזו על פני צדק	1 : 20	22 / 2
טלסקופ				הכתם האדום של צדק פונה לעברנו	2 : 51	22 / 2
טלסקופ				תופעות ירחי צדק - סוף הטלת צל של איזו על פני צדק	2 : 22	22 / 2
טלסקופ				תופעות ירחי צדק - התחלת מעבר של קליסטו על פני צדק	19 : 31	22 / 2
טלסקופ				תופעות ירחי צדק - התחלת התכנסות של איזו בצדק	20 : 25	22 / 2
טלסקופ / צילום	17.40885	0.116059	מרחקו (מיליוני ק"מ)	מצוי בקרבה מירבית לכדור הארץ. האסטרואיד 2001 EB18 מרחקו (בי.א.) =	21 : 26.0	22 / 2
טלסקופ				רבע אחרון של הירח	21 : 15	22 / 2
טלסקופ				הכתם האדום של צדק פונה לעברנו	22 : 43	22 / 2
טלסקופ				תופעות ירחי צדק - סוף מעבר של קליסטו על פני צדק	22 : 58	22 / 2
טלסקופ				תופעות ירחי צדק - סוף ליקוי של איזו	23 : 43	22 / 2
טלסקופ	8.6	187	בהירותו	הירח טיטאן במרחק זוויתי מירבי מערבית לשבתאי. מרחקו (שניות קשת):	2 : 0	23 / 2
טלסקופ				תופעות ירחי צדק - התחלת מעבר של איזו על פני צדק	17 : 32	23 / 2
משקפת / טלסקופ		1.2304	מרחקו	אסטרואיד פאלאס במרחק הקטן מכדור הארץ. מרחקו יחידות אסטרונומיות	18 : 0.0	23 / 2
טלסקופ				הכתם האדום של צדק פונה לעברנו	18 : 34	23 / 2
טלסקופ				תופעות ירחי צדק - התחלת הטלת צל של איזו על פני צדק	18 : 35	23 / 2
טלסקופ				נפטון בהתקבצות עליונה עם השמש. חולף 41' דרומית לשמש	19 : 14	23 / 2
טלסקופ				תופעות ירחי צדק - סוף מעבר של איזו על פני צדק	19 : 47	23 / 2
טלסקופ				תופעות ירחי צדק - סוף הטלת צל של איזו על פני צדק	20 : 51	23 / 2
עין/משקפת / טלסקופ				הכוכב המשתנה אלגול (ביתא פרסאוס) במינימום בהירות	21 : 24	23 / 2
טלסקופ / צילום	5.6775	0.03785	מרחקו (מיליוני ק"מ)	מצוי בקרבה מירבית לכדור הארץ. האסטרואיד 2008 FL7 מרחקו (בי.א.) =	22 : 52.0	23 / 2
טלסקופ				הירח בנטייה דרומית מירבית. נטייתו (במעלות) 19.8-	3 : 0	24 / 2
טלסקופ				הכתם האדום של צדק פונה לעברנו	4 : 30	24 / 2
טלסקופ				נפטון עבור להיות כוכב בוקר	5 : 0	24 / 2
טלסקופ / צילום	21.105	0.1407	מרחקו (מיליוני ק"מ)	מצוי בקרבה מירבית לכדור הארץ. האסטרואיד 1995 CR מרחקו (בי.א.) =	10 : 52.0	24 / 2
טלסקופ				תופעות ירחי צדק - סוף ליקוי של איזו	18 : 12	24 / 2
טלסקופ				הכתם האדום של צדק פונה לעברנו	0 : 21	25 / 2
טלסקופ		6.6		סוף התכנסות כוכב בירח. בהירות הכוכב	4 : 1.38	25 / 2
טלסקופ		7		סוף התכנסות כוכב בירח. בהירות הכוכב	4 : 7.68	25 / 2
טלסקופ		7.4		סוף התכנסות כוכב בירח. בהירות הכוכב	4 : 11.03	25 / 2
טלסקופ / צילום	13.8045	0.09203	מרחקו (מיליוני ק"מ)	מצוי בקרבה מירבית לכדור הארץ. האסטרואיד 2011 EP51 מרחקו (בי.א.) =	13 : 31.0	25 / 2

כל סוגי הטלסקופים, המשקפות וציוד עזר עבור אסטרונומיה – מרמת החובב ועד למצפה כוכבים פרטי ומקצועי המבחר הגדול ביותר בישראל - יבואנים בלעדיים של מיטב החברות:

Meade USA, Bresser Germany, Synta – SkyWatcher USA, Orion USA, William-Optics USA, Vixen Japan. QSI USA, SBIG USA, GOTO Inc Japan, Ash-dome Immerzive Advenrue, Quim Guixa, Skyshed Pod, JMI, Optec

אולם תצוגה – רחוב הרא"ה 41 רמת-גן. טל. 03-6724303 פקס: 03-5799230 דוא"ל: astronomy@cosmos.co.il

יומן השמים 2014				
תופעות בולטות ובעלות עניין מיוחד יצוינו בכחול				
שעה	תופעה	הסבר	דרגת קושי	
25 / 2	14 : 24	פלוטו 1.8 מעלות דרומית לירח	טלסקופ	
25 / 2	20 : 13	הכתם האדום של צדק פונה לעברנו	טלסקופ	
25 / 2	22 : 52	תופעות ירחי צדק - התחלת התכסות של אירופה בצדק	טלסקופ	
26 / 2	6 : 42	נוגה 27' דרומית לירח	עין/משקפת	
26 / 2	18 : 13	הכוכב המשתנה אלגול (ביאת פרסאוס) במינימום בהירות	עין/משקפת	
26 / 2	21 : 45	תופעות ירחי צדק - התחלת התכסות של גנימד בצדק	טלסקופ	
27 / 2	0 : 0	הירח קליסטו במרחק זוויתי מירבי מערבית לצדק. מרחקו (שניות קשת): 607 בהירותו 6.3	טלסקופ	
27 / 2	0 : 56	תופעות ירחי צדק - סוף התכסות של גנימד בצדק	טלסקופ	
27 / 2	2 : 0	הכתם האדום של צדק פונה לעברנו	טלסקופ	
27 / 2	2 : 7	תופעות ירחי צדק - התחלת ליקוי של גנימד	טלסקופ	
27 / 2	18 : 0.0	אסטרואיד פאלאס בניגוד. בהירותו 7	טלסקופ / משקפת	
27 / 2	18 : 0	תופעות ירחי צדק - התחלת מעבר של אירופה על פני צדק	טלסקופ	
27 / 2	20 : 11	תופעות ירחי צדק - התחלת הטלת צל של אירופה על פני צדק	טלסקופ	
27 / 2	20 : 41	תופעות ירחי צדק - סוף מעבר של אירופה על פני צדק	טלסקופ	
27 / 2	21 : 51	הכתם האדום של צדק פונה לעברנו	טלסקופ	
27 / 2	21 : 0	כוכב-חמה עומד	טלסקופ	
27 / 2	22 : 30	כוכב-חמה 2.2 מעלות דרומית לירח	עין/משקפת	
27 / 2	22 : 54	תופעות ירחי צדק - סוף הטלת צל של אירופה על פני צדק	טלסקופ	
27 / 2	23 : 50	הירח בפריגיאה. מרחקו מכדור הארץ (קילומטר) - 360439.3	טלסקופ	



מרס 2014

טבלאות שמש, ירח וכוכבי לכת

מ

שמש – זריחה, צהירה, שקיעה וזמנודמים - מרס 2014									
תאריך	זריחה	צהירה	שקיעה	תחילת זמנודמי בוקר			סוף זמנודמי ערב		
				אזרחיים	ימיים	אסטרונומיים	אזרחיים	ימיים	אסטרונומיים
2 / 3	6:07	11:53	17:38	5:43	5:14	4:46	18:02	18:31	18:59
5 / 3	6:04	11:52	17:40	5:39	5:11	4:43	18:04	18:33	19:01
8 / 3	6:00	11:51	17:42	5:36	5:07	4:39	18:07	18:35	19:03
11 / 3	5:56	11:50	17:44	5:32	5:04	4:35	18:09	18:37	19:06
14 / 3	5:53	11:50	17:47	5:28	5:00	4:32	18:11	18:39	19:08
17 / 3	5:49	11:49	17:49	5:25	4:56	4:28	18:13	18:41	19:10
20 / 3	5:43	11:48	17:53	5:19	4:50	4:21	18:17	18:46	19:15
23 / 3	5:41	11:47	17:53	5:17	4:48	4:19	18:17	18:46	19:15
26 / 3	5:37	11:46	17:55	5:13	4:44	4:15	18:19	18:48	19:17
29 / 3	5:33	11:45	17:57	5:09	4:40	4:11	18:21	18:50	19:19

שמש – נתונים פיזיקליים, מרס 2014										
תאריך 2014	עלייה ישרה	נטייה	אורך אמייתי	אנומליה	מרחק מכדור הארץ (י.א.)	קוטר זוויתי דקות קשת	משוואת הזמן m:s	זמן כוכבים מקומי	קבוצת כוכבים	
2 / 3	22h50m01.79s	-07 25' 30.9"	341.0	57.8	0.991	32.30	-12:15	58.1 m	דלי	10 h
5 / 3	23h01m14.05s	-06 16' 31.6"	344.5	61.3	0.9918	32.28	-11:37	9.9 m	דלי	11 h
8 / 3	23h12m22.18s	-05 06' 46.2"	347.1	63.9	0.9925	32.25	-10:55	21.8 m	דלי	11 h
11 / 3	23h23m26.70s	-03 56' 25.1"	349.0	65.9	0.9933	32.23	-10:09	33.6 m	דלי	11 h
14 / 3	23h34m28.15s	-02 45' 38.5"	350.7	67.6	0.9941	32.20	-9:21	45.4 m	דגים	11 h
17 / 3	23h45m27.13s	-01 34' 36.2"	352.7	69.6	0.9949	32.18	-8:30	57.2 m	דגים	11 h
20 / 3	23h56m24.28s	-00 23' 27.9"	355.5	72.3	0.9957	32.15	-7:38	9.1 m	דגים	12 h
23 / 3	00h07m20.23s	+00 47' 37.0"	359.1	75.9	0.9966	32.12	-6:44	20.9 m	דגים	12 h
26 / 3	00h18m15.62s	+01 58' 29.0"	3.3	80.1	0.9975	32.09	-5:50	32.7 m	דגים	12 h
29 / 3	00h29m10.97s	+03 08' 58.5"	7.5	84.3	0.9983	32.07	-4:56	44.6 m	דגים	12 h
2 / 3	22h50m01.79s	-07 25' 30.9"	341.0	57.8	0.991	32.30	-12:15	58.1 m	דלי	10 h

כל סוגי הטלסקופים, המשקפות וציוד עזר עבור אסטרונומיה – מרמת החובב ועד למצפה כוכבים פרטי ומקצועי המבחר הגדול ביותר בישראל - יבואנים בלעדיים של מיטב החברות:

Meade USA, Bresser Germany, Synta – SkyWatcher USA, Orion USA, William-Optics USA, Vixen Japan. QSI USA, SBIG USA, GOTO Inc Japan, Ash-dome Immerzive Advenrue, Quim Guixa, Skyshed Pod, JMI, Optec

אולם תצוגה – רחוב הרא"ה 41 רמת-גן. טל. 03-6724303 פקס: 03-5799230 דוא"ל: astronomy@cosmos.co.il

הירח מרס 2014

קולונגציה של השמש	זווית מצב (מע' מהצפון בכיוון מזרח)	ליברציה %	קבוצת כוכבים בה שוהה הירח	חלק מואר %	אלונגציה	בהירות	מרחק מכדור הארץ (ק"מ)	שקיעה	צהירה	זריחה	תאריך 2014
249.7	184.6	6.2	דלי	0.4	6.9	-4.4	367131	17:57	11:51	05:51	1 / 3
261.91	203.3	5.9	דגים	0.5	8.3	-4.5	369617	19:04	12:45	06:32	2 / 3
274.11	223	5.9	דגים	3.4	21.2	-5.5	373275	20:08	13:37	07:12	3 / 3
286.32	241.6	6.1	דגים	8.6	34.1	-7.2	377793	21:11	14:29	07:52	4 / 3
298.52	258	6.4	טלה	15.7	46.6	-8.1	382770	22:11	15:19	08:33	5 / 3
310.72	272.3	6.7	טלה	24.2	58.7	-8.8	387777	23:08	16:10	09:15	6 / 3
322.91	285	6.9	שור	33.4	70.5	-9.3	392408	---	17:00	10:00	7 / 3
335.1	296.9	7	שור	43.1	82	-9.7	396327	00:02	17:49	10:46	8 / 3
347.29	308.5	7.1	שור	52.9	93.1	10.2	399290	00:53	18:38	11:35	9 / 3
359.47	319.8	7	אוריון	62.3	104.1	10.6	401158	01:40	19:25	12:25	10 / 3
11.64	331.1	7	תאומים	71.3	115.1	10.9	401894	02:23	20:11	13:16	11 / 3
23.81	342.2	6.9	תאומים	79.4	125.9	11.2	401553	03:03	20:57	14:09	12 / 3
35.97	353	6.8	סרטן	86.5	136.9	11.5	400267	03:40	21:41	15:02	13 / 3
48.13	3.7	6.6	אריה	92.4	147.9	11.8	398222	04:15	22:25	15:55	14 / 3
60.29	14.4	6.4	סקסטנט	96.7	159	12.1	395636	04:49	23:09	16:49	15 / 3
72.44	25.6	6.2	אריה	99.3	170.1	12.5	392730	05:23	23:53	17:44	16 / 3
84.6	37.9	5.8	בתולה	99.9	176	12.6	389705	05:57	---	18:41	17 / 3
96.75	51.7	5.6	בתולה	98.4	165.6	12.4	386721	06:32	00:39	19:38	18 / 3
108.9	67.1	5.4	בתולה	94.9	153.8	12.1	383887	07:09	01:26	20:37	19 / 3
121.05	83.4	5.4	בתולה	89.3	141.7	11.8	381258	07:50	02:15	21:36	20 / 3
133.21	99.3	5.7	מאזניים	81.8	129.3	11.4	378846	08:34	03:07	22:36	21 / 3
145.37	113.4	6.1	עקרב נושא-	72.6	116.8	11.1	376642	09:24	04:01	23:35	22 / 3
157.54	125.5	6.6	נחש	62.3	104.1	10.7	374643	10:18	04:56	---	23 / 3
169.71	135.9	7	קשת	51.2	91.2	10.2	372872	11:17	05:54	00:31	24 / 3
181.89	145.2	7.3	קשת	39.9	78.2	-9.7	371404	12:20	06:51	01:24	25 / 3
194.08	154.3	7.3	קשת	29	65	-9.1	370364	13:25	07:47	02:14	26 / 3
206.28	163.8	7	דלי	19.1	51.7	-8.5	369915	14:31	08:43	03:00	27 / 3
218.48	174.7	6.5	דלי	10.8	38.3	-7.6	370230	15:37	09:37	03:43	28 / 3
230.69	188	5.9	דלי	4.7	24.9	-6.1	371447	16:43	10:30	04:24	29 / 3
242.9	204.7	5.3	דגים	1	11.7	-4.7	373631	17:48	11:23	05:04	30 / 3
255.12	225	4.9	דגים	0	1.8	-3.9	376736	18:51	12:15	05:44	31 / 3

כל סוגי הטלסקופים, המשקפות וציוד עזר עבור אסטרונומיה – מרמת החובב ועד למצפה כוכבים פרטי ומקצועי המבחר הגדול ביותר בישראל - יבואנים בלעדיים של מיטב החברות:

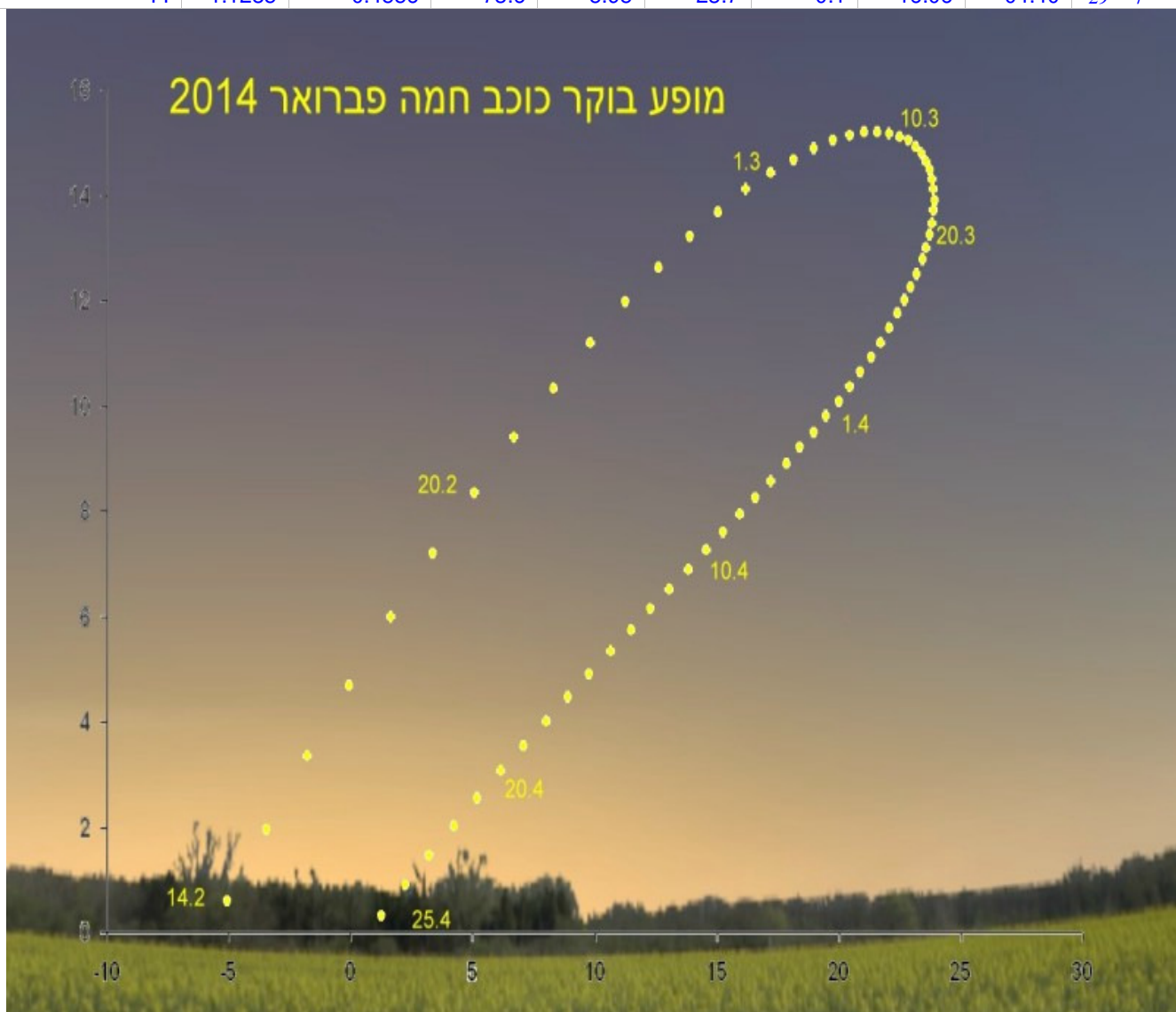
Meade USA, Bresser Germany, Synta – SkyWatcher USA, Orion USA, William-Optics USA, Vixen Japan. QSI USA, SBIG USA, GOTO Inc Japan, Ash-dome Immerzive Advenrue, Quim Guixa, Skyshed Pod, JMI, Optec

אולם תצוגה – רחוב הרא"ה 41 רמת-גן. טל. 03-6724303 פקס: 03-5799230 דוא"ל: astronomy@cosmos.co.il

כוכב חמה

כוכב בוקר. נראה מעל האופק הדרום מזרחי לפני הזריחה. ראו איורים גרפים של מופעי הבוקר של כוכב חמה באתר בדף:
<http://education.org.il/education/mercury.htm>

תאריך 2014	זריחה	שקיעה	בהירות	אלונגציה	גודל זוויתי	מופע %	מרחק מהשמש (י.א.)	מרחק מכדור הארץ (י.א.)	מצוי בקבוצת הכוכבים
2 / 3	04:55	15:52	0.8	23	9.04	30.1	0.4228	0.7435	דלי
5 / 3	04:48	15:43	0.5	25.1	8.54	37.3	0.4358	0.7869	דלי
8 / 3	04:44	15:38	0.4	26.5	8.08	43.7	0.4467	0.832	גדי
11 / 3	04:41	15:37	0.3	27.3	7.66	49.4	0.4553	0.8774	גדי
14 / 3	04:40	15:37	0.2	27.5	7.29	54.4	0.4616	0.9224	גדי
17 / 3	04:39	15:40	0.2	27.4	6.95	58.9	0.4654	0.9664	דלי
20 / 3	04:39	15:45	0.1	26.9	6.66	63	0.4667	1.0092	דלי
23 / 3	04:39	15:51	0	26.1	6.40	66.7	0.4655	1.0506	דלי
26 / 3	04:39	15:58	0	25.1	6.16	70.2	0.4618	1.0903	דלי
29 / 3	04:40	16:06	-0.1	23.7	5.95	73.6	0.4556	1.1285	דלי



מופע הבוקר של כוכב חמה פברואר - אפריל 2014. המספרים על צירים הם ההבדלים במעלות באזימוט ובהגבהה מהשמש הזורחת

כל סוגי הטלסקופים, המשקפות וציוד עזר עבור אסטרונומיה – מרמת החובב ועד למצפה כוכבים פרטי ומקצועי
המבחר הגדול ביותר בישראל - יבואנים בלעדיים של מיטב החברות:

Meade USA, Bresser Germany, Synta – SkyWatcher USA, Orion USA, William-Optics USA, Vixen Japan. QSI USA,
SBIG USA, GOTO Inc Japan, Ash-dome Immerzive Advenrue, Quim Guixa, Skyshed Pod, JMI, Optec

אולם תצוגה – רחוב הרא"ה 41 רמת-גן. טל. 03-6724303 פקס: 03-5799230 דוא"ל: astronomy@cosmos.co.il

נוגה

כוכב בוקר נראה מעל האופק הדרום מזרחי טרם זריחה ראו איורים גרפיים של מופעי נוגה באתר בדף: <http://education.org.il/education/venus.htm>

תאריך 2014	זריחה	שקיעה	בהירות	אלונגציה	גודל זוויתי	מופע %	מרחק מהשמש (י.א.)	מרחק מכדור הארץ (י.א.)	מצוי בקבוצת הכוכבים
3 / 2	03:34	14:15	-4.6	44.6	32.08	36.9	0.7209	0.5175	קשת
3 / 5	03:32	14:14	-4.5	45.2	30.74	39	0.7212	0.54	קשת
3 / 8	03:30	14:13	-4.5	45.6	29.50	40.9	0.7216	0.5628	גדי
3 / 11	03:28	14:13	-4.5	46	28.34	42.8	0.722	0.5858	גדי
3 / 14	03:27	14:13	-4.5	46.3	27.26	44.6	0.7224	0.609	גדי
3 / 17	03:25	14:14	-4.4	46.4	26.25	46.3	0.7228	0.6323	גדי
3 / 20	03:24	14:15	-4.4	46.5	25.32	48	0.7232	0.6557	גדי
3 / 23	03:23	14:17	-4.4	46.6	24.44	49.6	0.7236	0.6791	דלי
3 / 26	03:22	14:19	-4.4	46.5	23.63	51.1	0.724	0.7026	דלי
3 / 29	03:20	14:21	-4.3	46.4	22.86	52.6	0.7244	0.7261	גדי

מאדים

לקראת ניגוד. נראה מרבית שעות הלילה

תאריך 2014	זריחה	שקיעה	בהירות	אלונגציה	גודל זוויתי	מופע %	מרחק מהשמש (י.א.)	מרחק מכדור הארץ (י.א.)	מצוי בקבוצת הכוכבים
3 / 2	21:04	08:31	-0.5	133.6	11.68	95	1.6496	0.8015	בתולה
3 / 7	20:43	08:11	-0.6	138.8	12.24	95.9	1.6466	0.7647	בתולה
3 / 12	20:21	07:50	-0.8	144.3	12.80	96.8	1.6435	0.7311	בתולה
3 / 17	20:02	07:32	-0.9	150.1	13.35	97.7	1.6401	0.7011	בתולה
3 / 22	19:37	07:09	-1.1	156.1	13.86	98.5	1.6365	0.6751	בתולה
3 / 27	19:10	06:45	-1.2	162.4	14.32	99.1	1.6327	0.6535	בתולה

צדק

נראה בשעות הערב המוקדמות מערבית לזניט

תאריך 2014	זריחה	שקיעה	בהירות	אלונגציה	גודל זוויתי	מופע %	מרחק מהשמש (י.א.)	מרחק מהארץ (י.א.)	מצוי בקבוצת הכוכבים
3 / 5	12:31	02:44	-2.4	116.2	41.88	99.3	5.2154	4.7011	תאומים
3 / 12	12:04	02:17	-2.4	109.2	40.97	99.2	5.2179	4.8056	תאומים
3 / 19	11:37	01:50	-2.3	102.5	40.06	99.1	5.2205	4.9143	תאומים
3 / 26	11:11	01:24	-2.2	95.9	39.17	99.1	5.2231	5.0259	תאומים

שבתאי

לקראת ניגוד, זורח במזרח ונראה מרבית שעות הלילה

תאריך 2014	זריחה	שקיעה	בהירות	אלונגציה	גודל זוויתי	מופע %	מרחק מהשמש (י.א.)	מרחק מכדור הארץ (י.א.)	מצוי בקבוצת הכוכבים
3 / 5	22:54	09:37	0.4	110.9	17.42	99.8	9.894	9.497	מאזניים
3 / 12	22:26	09:10	0.4	118	17.62	99.8	9.896	9.391	מאזניים
3 / 19	21:58	08:42	0.3	125.1	17.81	99.8	9.897	9.292	מאזניים
3 / 26	21:29	08:13	0.3	132.3	17.98	99.9	9.899	9.201	מאזניים

כל סוגי הטלסקופים, המשקפות וציוד עזר עבור אסטרונומיה – מרמת החובב ועד למצפה כוכבים פרטי ומקצועי
המבחר הגדול ביותר בישראל - יבואנים בלעדיים של מיטב החברות:

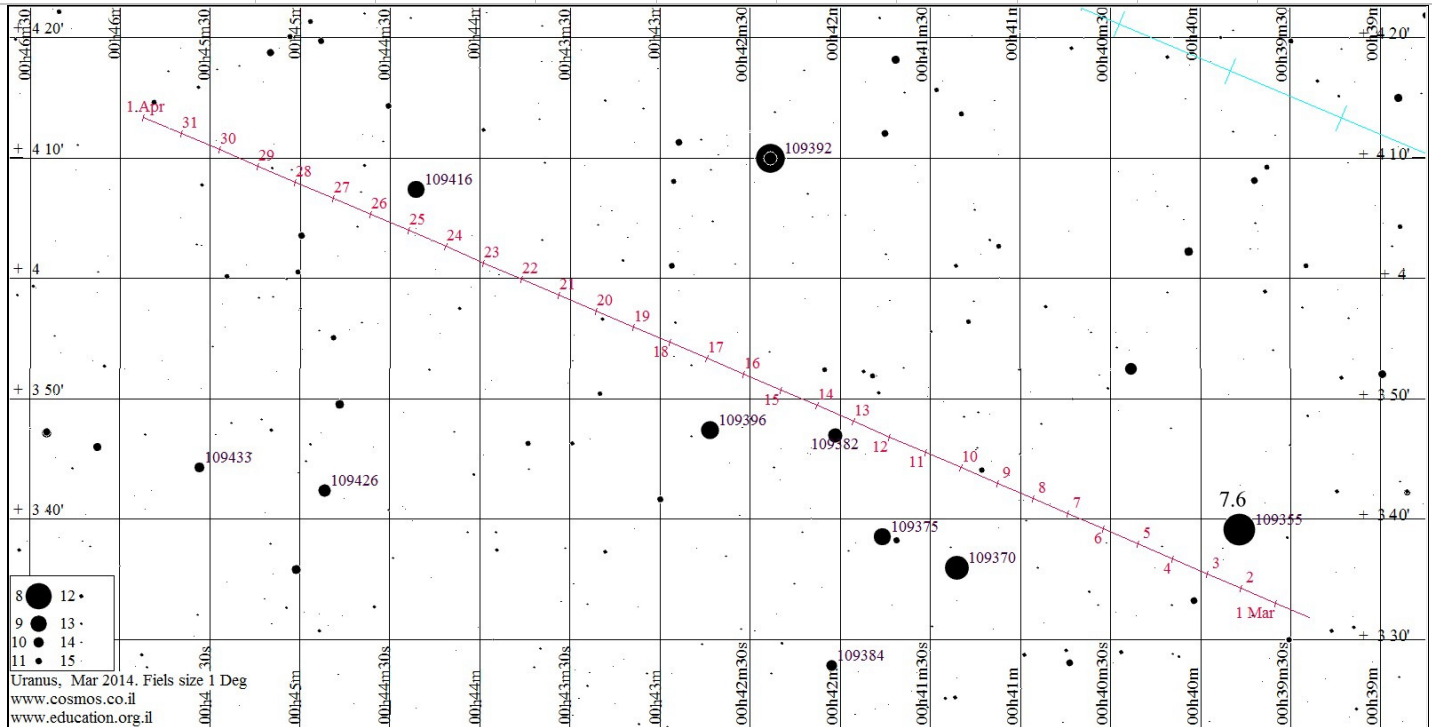
Meade USA, Bresser Germany, Synta – SkyWatcher USA, Orion USA, William-Optics USA, Vixen Japan. QSI USA,
SBIG USA, GOTO Inc Japan, Ash-dome Immerzive Advenrue, Quim Guixa, Skyshed Pod, JMI, Optec

אולם תצוגה – רחוב הרא"ה 41 רמת-גן. טל. 03-6724303 פקס: 03-5799230 דוא"ל: astronomy@cosmos.co.il

אורנוס

בתחילת החודש מצוי במערב לקראת התקבצות. ראו מפה מפורטת בתחילת היומן

תאריך 2014	זריחה	שקיעה	בהירות	אלונגציה	גודל זוויתי	מופע %	מרחק מהשמש (י.א.)	מרחק מכדור הארץ (י.א.)	מצוי בקבוצת הכוכבים
3 / 2	07:31	19:56	5.9	29.5	3.35	100	20.03	20.887	דגים
3 / 12	06:53	19:19	5.9	20	3.34	100	20.029	20.96	דגים
3 / 22	06:15	18:43	5.9	10.6	3.33	100	20.029	21.007	דגים



אורנוס בחודש מרס. מיקומו מצויין במרווחים בני יום אחד. גודל השדה – מעלה. המספרים ליד הכוכבים הבהירים מציינים את בהירותם. ראו מפה כללית של תנועת אורנוס במשך השנה בנספחים. בחודש מרס אורנוס מצוי בתנועה קדומנית ונע ממערב למזרח.

נפטון

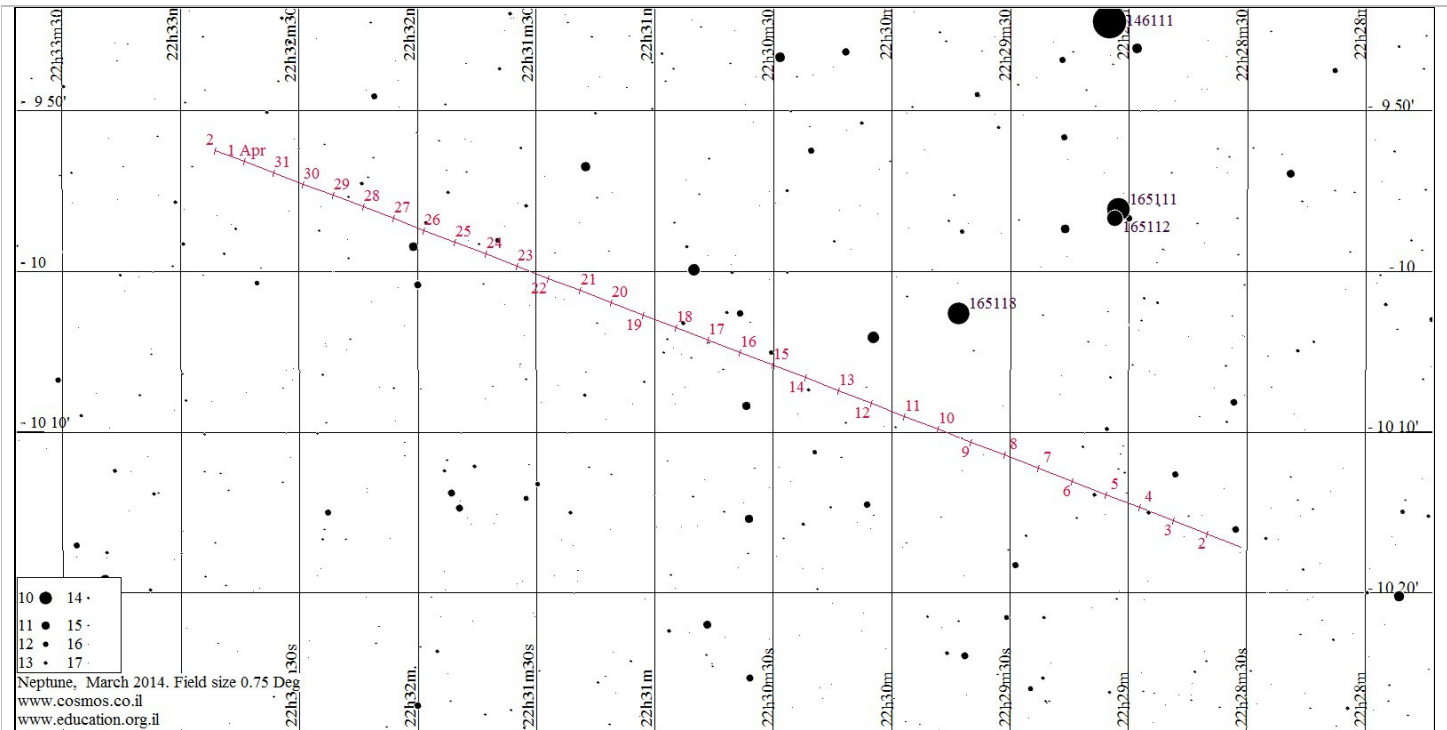
לאחר הקבצות - כוכב בוקר. ראו מפה מפורטת בתחילת היומן

תאריך 2014	זריחה	שקיעה	בהירות	אלונגציה	גודל זוויתי	מופע %	מרחק מהשמש (י.א.)	מרחק מכדור הארץ (י.א.)	מצוי בקבוצת הכוכבים
3 / 2	05:54	17:10	8	6	2.16	100	29.978	30.963	דלי
3 / 12	05:16	16:32	8	15.6	2.17	100	29.977	30.933	דלי
3 / 22	04:37	15:54	8	25.2	2.17	100	29.977	30.875	דלי

כל סוגי הטלסקופים, המשקפות וציוד עזר עבור אסטרונומיה – מרמת החובב ועד למצפה כוכבים פרטי ומקצועי
המבחר הגדול ביותר בישראל - יבואנים בלעדיים של מיטב החברות:

Meade USA, Bresser Germany, Synta – SkyWatcher USA, Orion USA, William-Optics USA, Vixen Japan. QSI USA,
SBIG USA, GOTO Inc Japan, Ash-dome Immerzive Advenrue, Quim Guixa, Skyshed Pod, JMI, Optec

אולם תצוגה – רחוב הרא"ה 41 רמת-גן. טל. 03-6724303 פקס: 03-5799230 דוא"ל: astronomy@cosmos.co.il

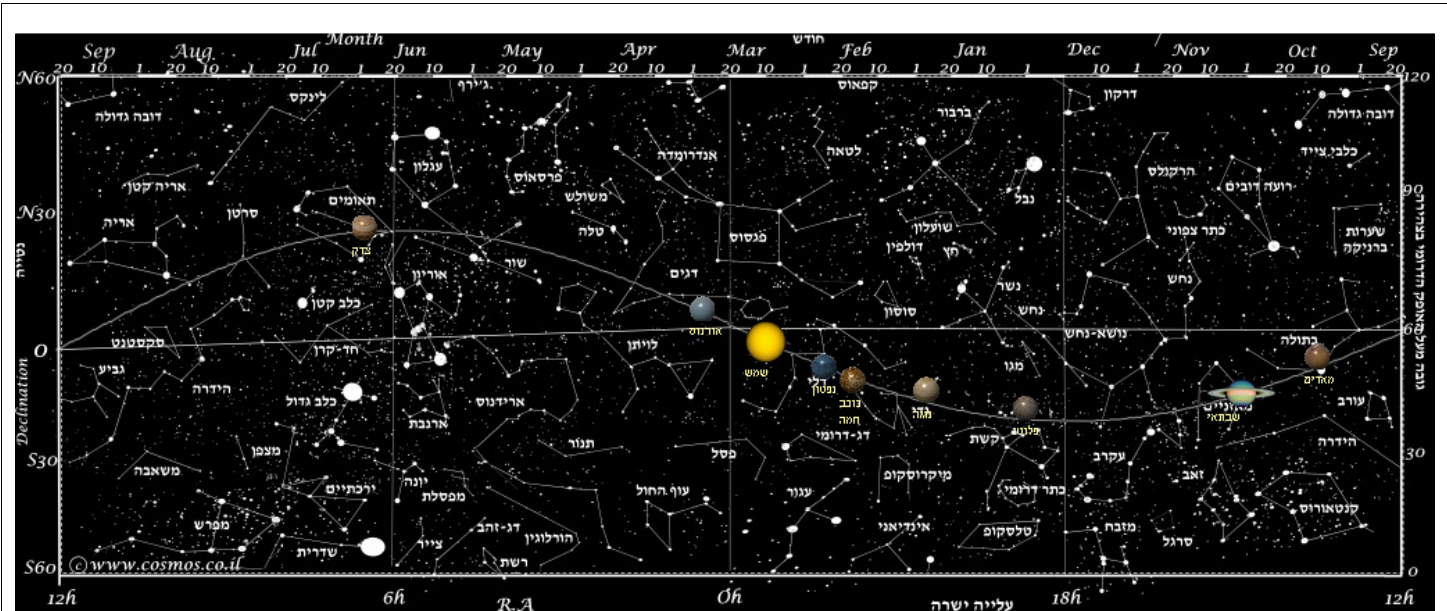


נפטון בחודש מרס. מיקומו מצוין במרווחים בני יום אחד. גודל השדה – 0.75 מעלות. המספרים ליד הכוכבים הבהירים מציינים את בהירותם ראו מפה כללית של תנועת נפטון במשך השנה בנספחים. בחודש מרס נפטון מצוי בתנועה קדומנית ונע ממערב למזרח.

פלוטו

זורח לאחר חצות. ראו מפה מפורטת בתחילת היומן

תאריך 2014	זריחה	שקיעה	בהירות	אלונגציה	גודל זוויתי	מופע %	מרחק מהשמש (י.א.)	מרחק מכדור הארץ (י.א.)	מצוי בקבוצת הכוכבים
3 / 2	25:58	12:21	14.4	58.2	0.13	100	32.607	33.119	קשת
3 / 17	24:58	11:21	14.3	72.9	0.13	100	32.616	32.895	קשת

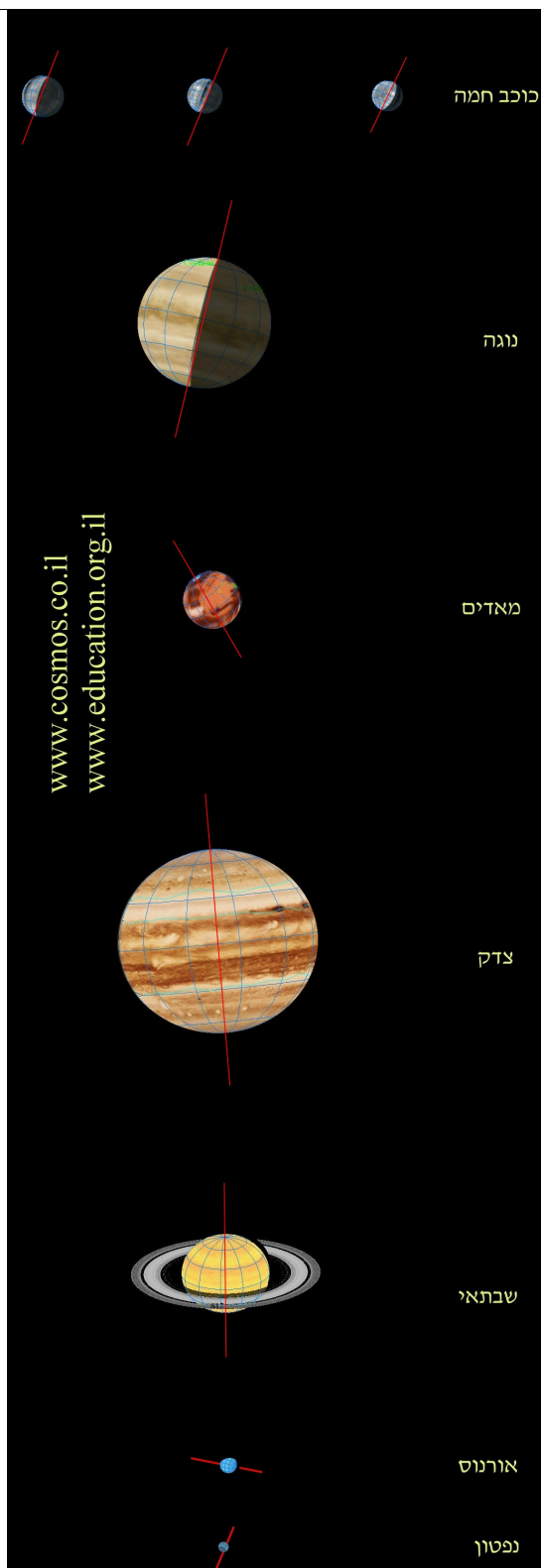


מפת כוכב הלכת ביחס למישור המילקה, לקבוצות הכוכבים וביחס לשמש, נכון למחצית חודש מרס 2014. השמש מצויה מעט דרומית לנקודת שוויון האביב.

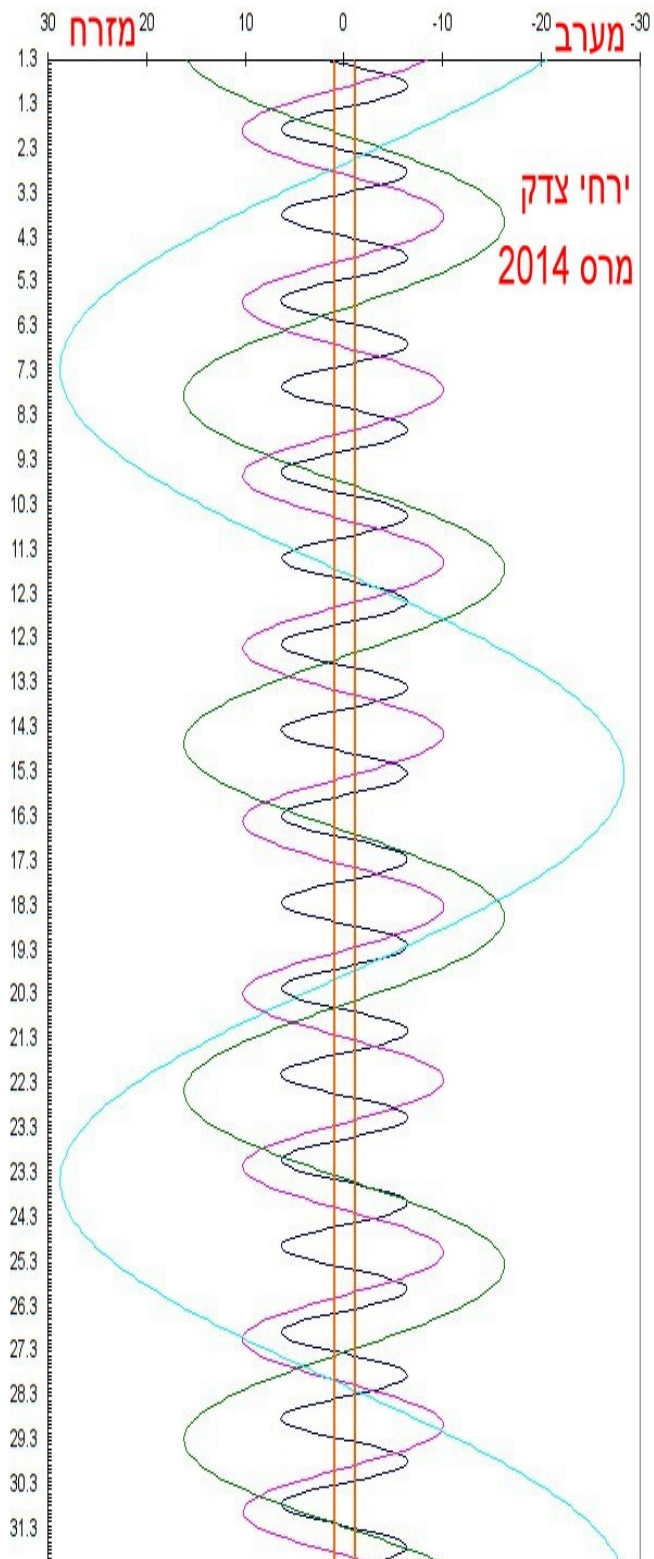
כל סוגי הטלסקופים, המשקפות וציוד עזר עבור אסטרונומיה – מרמת החובב ועד למצפה כוכבים פרטי ומקצועי
המבחר הגדול ביותר בישראל - יבואנים בלעדיים של מיטב החברות:

Meade USA, Bresser Germany, Synta – SkyWatcher USA, Orion USA, William-Optics USA, Vixen Japan. QSI USA,
SBIG USA, GOTO Inc Japan, Ash-dome Immerzive Advenrue, Quim Guixa, Skyshed Pod, JMI, Optec

אולם תצוגה – רחוב הרא"ה 41 רמת-גן. טל. 03-6724303 פקס: 03-5799230 דוא"ל: astronomy@cosmos.co.il



השוואה בין הגדלים הזוויתיים של כוכבי הלכת במהלך חודש מרס, 2014. כל הגדלים מוצגים עבור מחצית החודש, למעט כוכב חמה - בתחילת החודש, מחציתו ובסופו. הקו האדום מציין את ציר סיבוב כוכב הלכת ביחס לצפון כיפת השמים (למעלה). כמו כן, נראים מופעי כוכבי הלכת עד צדק.



מיקום של ירחי צדק ביחס לצדק. הציר האופקי מבטא מרחק ברדיוסי צדק. שני הקווים האנכיים במרכז מציינים את דיסקת צדק. הירחים, מקרוב לרחוק, הם - איו (כחול), אירופה (ורוד), גנימד (ירוק) וקליסטו (שחור). מעבר ממזרח למערב הוא על פני הדיסקה ואילו ממערב למזרח מאחוריה.

כל סוגי הטלסקופים, המשקפות וציוד עזר עבור אסטרונומיה – מרמת החובב ועד למצפה כוכבים פרטי ומקצועי המבחר הגדול ביותר בישראל - יבואנים בלעדיים של מיטב החברות:

Meade USA, Bresser Germany, Synta – SkyWatcher USA, Orion USA, William-Optics USA, Vixen Japan. QSI USA, SBIG USA, GOTO Inc Japan, Ash-dome Immerzive Advenrue, Quim Guixa, Skyshed Pod, JMI, Optec

אולם תצוגה – רחוב הרא"ה 41 רמת-גן. טל. 03-6724303 פקס: 03-5799230 דוא"ל: astronomy@cosmos.co.il

יומן השמים מרס 2014 - כרונולוגי

יומן השמים מרס 2014									
תופעות בולטות ובעלות עניין מיוחד יצוינו בכחול									
טלסקופ	0 : 54	1 / 3	תופעות ירחי צדק - התחלת מעבר של איו על פני צדק						
טלסקופ	1 : 47	1 / 3	נפטון 4.8 מעלות דרומית לירח קרוב מדי לשמש						
טלסקופ	2 : 1	1 / 3	תופעות ירחי צדק - התחלת הטלת צל של איו על פני צדק						
טלסקופ	7 :	1 / 3	מאדים עומד						
טלסקופ	8 :	1 / 3	מאדים עובר לתנועה אחורנית						
טלסקופ	12 : 0	1 / 3	מולד הירח						
טלסקופ	21 : 10	1 / 3	אסטרואיד יונו עומד						
טלסקופ	22 : 0	1 / 3	אסטרואיד יונו עובר לתנועה אחורנית						
טלסקופ	22 : 0	1 / 3	כוכב חמה עובר לתנועה קדומנית						
טלסקופ	22 : 15	1 / 3	תופעות ירחי צדק - התחלת התכסות של איו בצדק						
טלסקופ	23 : 30	1 / 3	הכתם האדום של צדק פונה לעברנו						
טלסקופ		2 / 3	M5E-M9E	13.4	R Ser	הכוכב המשתנה במינימום בהירות. בהירותו וסיווגו הספקטרי			
טלסקופ	1 : 38	2 / 3	תופעות ירחי צדק - סוף ליקוי של איו						
טלסקופ	19 : 21	2 / 3	הכתם האדום של צדק פונה לעברנו						
טלסקופ	19 : 22	2 / 3	תופעות ירחי צדק - התחלת מעבר של איו על פני צדק						
טלסקופ	19 : 25	2 / 3	תופעות ירחי צדק - סוף הטלת צל של גנימד על פני צדק						
טלסקופ	20 : 30	2 / 3	תופעות ירחי צדק - התחלת הטלת צל של איו על פני צדק						
טלסקופ	21 : 37	2 / 3	תופעות ירחי צדק - סוף מעבר של איו על פני צדק						
טלסקופ	22 : 46	2 / 3	תופעות ירחי צדק - סוף הטלת צל של איו על פני צדק						
טלסקופ	23 : 20	2 / 3	שבתאי עומד						
משקפת / טלסקופ		3 / 3	M6-M7e	4.5	R Hya	הכוכב המשתנה במקסימום בהירות. בהירותו וסיווגו הספקטרי			
טלסקופ	1 : 0	3 / 3	שבתאי עובר לתנועה קדומנית						
טלסקופ	1 : 44	3 / 3	תופעות ירחי צדק - התחלת התכסות של קליסטו בצדק						
טלסקופ	4 : 0.0	3 / 3	14.5	בהירותו	210	הירח היפריון במרחק זוויתי מירבי מערבית לשבתאי. מרחקו (שניות קשת):			
טלסקופ	4 : 0	3 / 3	8.6	בהירותו	179	הירח טיטאן במרחק זוויתי מירבי מזרחית לשבתאי. מרחקו (שניות קשת):			
משקפת	11 : 9	3 / 3	אורנוס 1.7 מעלות דרומית לירח						
טלסקופ	18 : 39.93	3 / 3	תחילת התכסות כוכב בירח. בהירות הכוכב 7.5						
טלסקופ / צילום	20 : 28.0	3 / 3	16.03155	מרחקו (מיליוני ק"מ)	0.106877	מצוי בקרבה מירבית לכדור הארץ. האסטרואיד 2013 RJ74 מרחקו (בי.א.) =			
טלסקופ	20 : 7	3 / 3	תופעות ירחי צדק - סוף ליקוי של איו						
טלסקופ	1 : 8	4 / 3	הכתם האדום של צדק פונה לעברנו						
טלסקופ	4 : 40	4 / 3	הירח בקשר היורד של מסלולו						
טלסקופ	20 : 31.83	4 / 3	תחילת התכסות כוכב בירח. בהירות הכוכב 7.1						
טלסקופ	21 : 0	4 / 3	הכתם האדום של צדק פונה לעברנו						
טלסקופ	23 : 0	4 / 3	אסטרואיד וסטה עומד						
משקפת / טלסקופ		5 / 3	M5E-M9E	6.1	R Aql	הכוכב המשתנה במקסימום בהירות. בהירותו וסיווגו הספקטרי			
טלסקופ	0 : 0	5 / 3	אסטרואיד וסטה עובר לתנועה אחורנית						
טלסקופ	1 : 19	5 / 3	תופעות ירחי צדק - התחלת התכסות של אירופה בצדק						
טלסקופ	18 : 6.05	5 / 3	תחילת התכסות כוכב בירח. בהירות הכוכב 7.3						
טלסקופ	19 : 22.17	5 / 3	תחילת התכסות כוכב בירח. בהירות הכוכב 8						
טלסקופ	1 : 25	6 / 3	תופעות ירחי צדק - התחלת התכסות של גנימד בצדק						
טלסקופ	12 :	6 / 3	צדק עומד						
טלסקופ	20 : 27	6 / 3	תופעות ירחי צדק - התחלת מעבר של אירופה על פני צדק						
טלסקופ	20 : 23.53	6 / 3	תחילת התכסות כוכב בירח. בהירות הכוכב 7						
טלסקופ	22 : 38	6 / 3	הכתם האדום של צדק פונה לעברנו						
טלסקופ	22 : 47	6 / 3	תופעות ירחי צדק - התחלת הטלת צל של אירופה על פני צדק						

כל סוגי הטלסקופים, המשקפות וציוד עזר עבור אסטרונומיה – מרמת החובב ועד למצפה כוכבים פרטי ומקצועי המבחר הגדול ביותר בישראל - יבואנים בלעדיים של מיטב החברות:

Meade USA, Bresser Germany, Synta – SkyWatcher USA, Orion USA, William-Optics USA, Vixen Japan. QSI USA, SBIG USA, GOTO Inc Japan, Ash-dome Immerzive Advenrue, Quim Guixa, Skyshed Pod, JMI, Optec

אולם תצוגה – רחוב הרא"ה 41 רמת-גן. טל. 03-6724303 פקס: 03-5799230 דוא"ל: astronomy@cosmos.co.il

טלסקופ	תופעות ירחי צדק - סוף מעבר של אירופה על פני צדק	23 : 8	6 / 3
טלסקופ	תופעות ירחי צדק - סוף הטלת צל של אירופה על פני צדק	1 : 30	7 / 3
טלסקופ	הירח קליסטו במרחק זוויתי מירבי מזרחית לצדק. מרחקו (שניות קשת):	8 : 0	7 / 3
עין/משקפת	הכוכב המשתנה אלגול (ביתא פרסאוס) במינימום בהירות	8 : 41	7 / 3
טלסקופ	צדק עובר לתנועה קדומנית	13 :	7 / 3
טלסקופ	תחילת התכנסות כוכב בירח. בהירות הכוכב 4.3 115 TAU	20 : 33.63	7 / 3
טלסקופ	תחילת התכנסות כוכב בירח. בהירות הכוכב 6.9	21 : 19.50	7 / 3
עין/משקפת	אלדברן (אלפא בקבוצת שור) 1.6 מעלות דרומית לירח	1 : 46	8 / 3
טלסקופ	רבע ראשון של הירח	17 : 27	8 / 3
טלסקופ	הירח בנטייה צפונית מירבית. נטייתו (במעלות) 18.82	18 : 0	8 / 3
טלסקופ	תופעות ירחי צדק - סוף ליקוי של אירופה	19 : 41	8 / 3
טלסקופ	הירח יפוטס במרחק זוויתי מירבי מזרחית לשבתאי. מרחקו (שניות קשת):	22 : 0	8 / 3
טלסקופ	הכתם האדום של צדק פונה לעברנו	0 : 17	9 / 3
טלסקופ	תופעות ירחי צדק - התחלת התכנסות של איזו בצדק	0 : 6	9 / 3
טלסקופ / צילום	מצוי בקרבה מירבית לכדור הארץ. האסטרואיד 2005 EY95 מרחקו (בי.א.) =	2 : 57.0	9 / 3
טלסקופ	כוכב חמה בקשר היורד של מסלולו	16 : 30	9 / 3
טלסקופ	תופעות ירחי צדק - סוף מעבר של גנימד על פני צדק	18 : 30	9 / 3
טלסקופ	הכתם האדום של צדק פונה לעברנו	20 : 8	9 / 3
טלסקופ	תופעות ירחי צדק - התחלת הטלת צל של גנימד על פני צדק	20 : 7	9 / 3
טלסקופ	תופעות ירחי צדק - התחלת מעבר של איזו על פני צדק	21 : 13	9 / 3
טלסקופ	תופעות ירחי צדק - התחלת הטלת צל של איזו על פני צדק	22 : 25	9 / 3
טלסקופ	תופעות ירחי צדק - סוף הטלת צל של גנימד על פני צדק	23 : 25	9 / 3
טלסקופ	תופעות ירחי צדק - סוף מעבר של איזו על פני צדק	23 : 29	9 / 3
טלסקופ	תופעות ירחי צדק - סוף הטלת צל של איזו על פני צדק	0 : 41	10 / 3
עין/משקפת	הכוכב המשתנה אלגול (ביתא פרסאוס) במינימום בהירות	5 : 31	10 / 3
עין/משקפת	צדק 5.4 מעלות דרומית לירח	12 : 4	10 / 3
טלסקופ	תופעות ירחי צדק - התחלת התכנסות של איזו בצדק	18 : 34	10 / 3
טלסקופ	תופעות ירחי צדק - סוף ליקוי של איזו	22 : 2	10 / 3
טלסקופ	הכוכב המשתנה W Lyr במקסימום בהירות. בהירותו וסיווגו הספקטרי 7.9 M6		11 / 3
טלסקופ	הכתם האדום של צדק פונה לעברנו	1 : 56	11 / 3
טלסקופ	הירח טיטאן במרחק זוויתי מירבי מערבית לשבתאי. מרחקו (שניות קשת):	2 : 0	11 / 3
טלסקופ / צילום	מצוי בקרבה מירבית לכדור הארץ. האסטרואיד 2000 RS11 (275677) מרחקו (בי.א.) =	11 : 21.0	11 / 3
טלסקופ	תופעות ירחי צדק - סוף מעבר של איזו על פני צדק	17 : 56	11 / 3
טלסקופ	תופעות ירחי צדק - סוף הטלת צל של איזו על פני צדק	19 : 10	11 / 3
טלסקופ	הכתם האדום של צדק פונה לעברנו	21 : 47	11 / 3
טלסקופ	הירח באפניאה. מרחקו מכדור הארץ (קילומטר) - 405367	23 : 46	11 / 3
טלסקופ	תופעות ירחי צדק - התחלת הטלת צל של קליסטו על פני צדק	23 : 10	11 / 3
טלסקופ	הכוכב המשתנה R CVn במקסימום בהירות. בהירותו וסיווגו הספקטרי 7.7 GM5.5E-M9E		12 / 3
טלסקופ / צילום	מצוי בקרבה מירבית לכדור הארץ. האסטרואיד 2012 RJ15 מרחקו (בי.א.) =	15 : 12.0	12 / 3
טלסקופ	הירח נראיד במרחק זוויתי מירבי מערבית לנפטון. מרחקו (שניות קשת):	16 : 0.0	12 / 3
עין/משקפת	הכוכב המשתנה אלגול (ביתא פרסאוס) במינימום בהירות	2 : 20	13 / 3
טלסקופ	תופעות ירחי צדק - התחלת מעבר של אירופה על פני צדק	22 : 56	13 / 3
טלסקופ	הכתם האדום של צדק פונה לעברנו	23 : 26	13 / 3
טלסקופ	תופעות ירחי צדק - התחלת הטלת צל של אירופה על פני צדק	1 : 23	14 / 3
טלסקופ	תופעות ירחי צדק - סוף מעבר של אירופה על פני צדק	1 : 37	14 / 3
טלסקופ	הירח היפריון במרחק זוויתי מירבי מזרחית לשבתאי. מרחקו (שניות קשת):	6 : 0.0	14 / 3
עין/משקפת	כוכב-חמה באלנוגציה מערבית מירבית. מרחקו מהשמש 27.6 מעלות	8 : 24	14 / 3
עין/משקפת	רגולוס (אלפא בקבוצת אריה) 5.1 מעלות דרומית לירח	15 : 41	14 / 3
טלסקופ	הכתם האדום של צדק פונה לעברנו	19 : 17	14 / 3

כל סוגי הטלסקופים, המשקפות וציוד עזר עבור אסטרונומיה – מרמת החובב ועד למצפה כוכבים פרטי ומקצועי
המבחר הגדול ביותר בישראל - יבואנים בלעדיים של מיטב החברות:

Meade USA, Bresser Germany, Synta – SkyWatcher USA, Orion USA, William-Optics USA, Vixen Japan. QSI USA,
SBIG USA, GOTO Inc Japan, Ash-dome Immerzive Advenrue, Quim Guixa, Skyshed Pod, JMI, Optec

אולם תצוגה – רחוב הרא"ה 41 רמת-גן. טל. 03-6724303 פקס: 03-5799230 דוא"ל: astronomy@cosmos.co.il

משקפת / טלסקופ	M3E-M9E	7.5	הכוכב המשתנה R UMa	במקסימום בהירות. בהירותו וסיווגו הספקטרי	15 / 3
טלסקופ	6.5	577	הירח קליסטו במרחק זוויתי מירבי מערבית לצדק. מרחקו (שניות קשת):	16 : 0	15 / 3
טלסקופ			תופעות ירחי צדק - סוף ליקוי של אירופה	22 : 19	15 / 3
עין/משקפת			הכוכב המשתנה אלגול (ביתא פרסאוס) במינימום בהירות	23 : 9	15 / 3
טלסקופ			הכתם האדום של צדק פונה לעברנו	1 : 5	16 / 3
טלסקופ			תופעות ירחי צדק - התחלת מעבר של גנימד על פני צדק	19 : 7	16 / 3
טלסקופ			הכתם האדום של צדק פונה לעברנו	20 : 56	16 / 3
טלסקופ			ירח מלא	21 : 8	16 / 3
טלסקופ			תופעות ירחי צדק - סוף מעבר של גנימד על פני צדק	22 : 18	16 / 3
טלסקופ			תופעות ירחי צדק - התחלת מעבר של איו על פני צדק	23 : 5	16 / 3
טלסקופ			תופעות ירחי צדק - התחלת הטלת צל של איו על פני צדק	0 : 21	17 / 3
טלסקופ			תופעות ירחי צדק - התחלת הטלת צל של גנימד על פני צדק	0 : 7	17 / 3
טלסקופ			תופעות ירחי צדק - סוף מעבר של איו על פני צדק	1 : 21	17 / 3
טלסקופ			תופעות ירחי צדק - התחלת התכנסות של איו בצדק	20 : 26	17 / 3
טלסקופ			תופעות ירחי צדק - סוף ליקוי של איו	23 : 57	17 / 3
משקפת / טלסקופ	N2(C6,2)E	7.5	הכוכב המשתנה V CrB	במקסימום בהירות. בהירותו וסיווגו הספקטרי	18 / 3
טלסקופ	17.6202	0.117468	מצוי בקרבה מירבית לכדור הארץ. מרחקו (מיליוני ק"מ) =	5 : 21.0	18 / 3
טלסקופ			האסטרואיד 2012 XB112	18 : 49	18 / 3
עין/משקפת			תופעות ירחי צדק - התחלת הטלת צל של איו על פני צדק	19 : 59	18 / 3
טלסקופ			הכוכב המשתנה אלגול (ביתא פרסאוס) במינימום בהירות	19 : 49	18 / 3
טלסקופ			תופעות ירחי צדק - סוף מעבר של איו על פני צדק	21 : 6	18 / 3
טלסקופ			תופעות ירחי צדק - סוף הטלת צל של איו על פני צדק	22 : 35	18 / 3
טלסקופ			הכתם האדום של צדק פונה לעברנו	23 : 13	18 / 3
עין/משקפת			ספיקה (אלפא בקבוצת בתולה) 1.0 מעלות דרומית לירח	2 : 0	19 / 3
טלסקופ			אסטרואיד פאלאס חולף בין יוטא לטא 2 הידרה	2 : 0	19 / 3
טלסקופ	8.6	184	הירח טיטאן במרחק זוויתי מירבי מזרחית לשבתאי. מרחקו (שניות קשת):	3 : 16	19 / 3
עין/משקפת			מאדים 3.7 מעלות דרומית לירח	3 : 20	19 / 3
עין/משקפת			מאדים הירח וספיקה (אלפא בתולה) יוצרים משולש של 4 מעלות	14 : 5	19 / 3
טלסקופ			הירח בקשר העולה של מסלולו	18 : 34	19 / 3
טלסקופ			תופעות ירחי צדק - התחלת התכנסות של קליסטו בצדק	18 : 26	19 / 3
טלסקופ			תופעות ירחי צדק - סוף ליקוי של איו	20 : 28.0	19 / 3
טלסקופ	9.2715	0.06181	מצוי בקרבה מירבית לכדור הארץ. מרחקו (מיליוני ק"מ) =	22 : 6	19 / 3
טלסקופ			האסטרואיד 2008 EF85	23 : 27.40	19 / 3
טלסקופ			תופעות ירחי צדק - סוף התכנסות של קליסטו בצדק	1 : 8	20 / 3
טלסקופ			LAMBDA VIR 4.5	18 : 58	20 / 3
טלסקופ			סוף התכנסות כוכב בירח. בהירות הכוכב		
טלסקופ			כוכב חמה באפהליון		
טלסקופ			שוויון האביב		
משקפת / טלסקופ	S3,9E-S6,8E	13.9	הכוכב המשתנה R Cyg	במינימום בהירות. בהירותו וסיווגו הספקטרי	21 / 3
טלסקופ			הכתם האדום של צדק פונה לעברנו	0 : 14	21 / 3
טלסקופ			תופעות ירחי צדק - התחלת מעבר של אירופה על פני צדק	1 : 27	21 / 3
עין/משקפת			שבתאי 1.0 מעלות צפונית לירח	6 : 5	21 / 3
עין/משקפת			הכוכב המשתנה אלגול (ביתא פרסאוס) במינימום בהירות	16 : 48	21 / 3
טלסקופ			הכתם האדום של צדק פונה לעברנו	20 : 5	21 / 3
משקפת / טלסקופ	S6,3E-S9,2E	7.6	הכוכב המשתנה W Cet	במקסימום בהירות. בהירותו וסיווגו הספקטרי	22 / 3
טלסקופ			סוף התכנסות כוכב בירח. בהירות הכוכב	0 : 2.52	22 / 3
טלסקופ			סוף התכנסות כוכב בירח. בהירות הכוכב	2 : 38.02	22 / 3
טלסקופ			מצוי בקרבה מירבית לכדור הארץ. מרחקו (מיליוני ק"מ) =	6 : 47.0	22 / 3
טלסקופ	22.596	0.15064	האסטרואיד 2012 FK15	19 : 36	22 / 3
טלסקופ			תופעות ירחי צדק - התחלת התכנסות של אירופה בצדק	20 : 36	22 / 3
עין/משקפת			כוכב-חמה 1.2 מעלות דרומית לנפטון	21 : 23	22 / 3
			נוגה באלנוגציה מערבית מירבית. מרחקו מהשמש 46.5 במעלות		

כל סוגי הטלסקופים, המשקפות וציוד עזר עבור אסטרונומיה – מרמת החובב ועד למצפה כוכבים פרטי ומקצועי המבחר הגדול ביותר בישראל - יבואנים בלעדיים של מיטב החברות:

Meade USA, Bresser Germany, Synta – SkyWatcher USA, Orion USA, William-Optics USA, Vixen Japan. QSI USA, SBIG USA, GOTO Inc Japan, Ash-dome Immerzive Advenrue, Quim Guixa, Skyshed Pod, JMI, Optec

אולם תצוגה – רחוב הרא"ה 41 רמת-גן. טל. 03-6724303 פקס: 03-5799230 דוא"ל: astronomy@cosmos.co.il

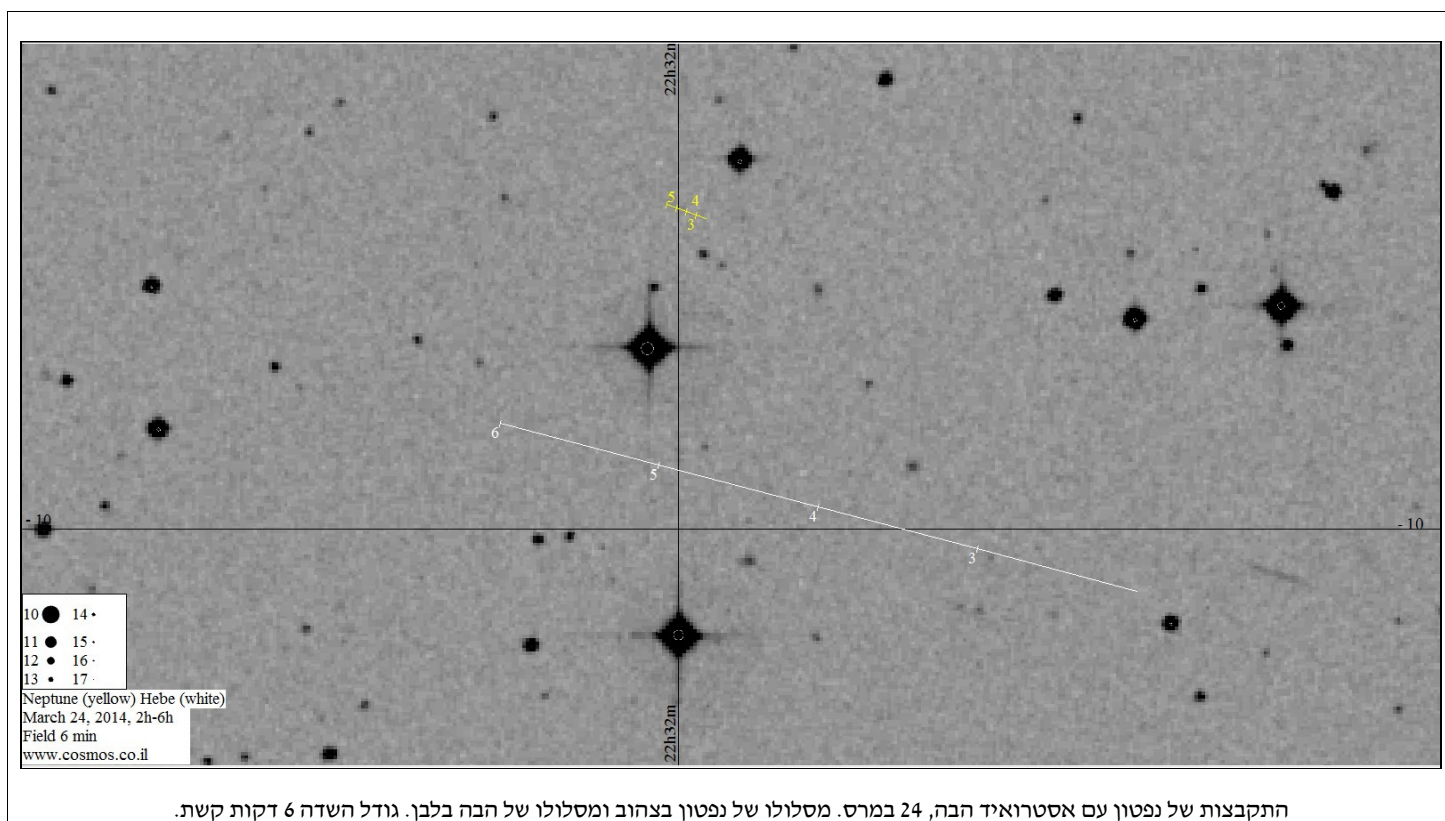
טלסקופ	תופעות ירחי צדק - סוף ליקוי של אירופה	0 : 56	23 / 3
טלסקופ / צילום	הירח בנטייה דרומית מירבית. נטייתו (במעלות) 19.72- מצוי בקרבה מירבית לכדור הארץ. מרחקו (בי.א.) = 0.004569 מרחקו (מיליוני ק"מ) 0.68535	6 : 0	23 / 3
טלסקופ	האסטרואיד 2011 FQ21	7 : 2.0	23 / 3
טלסקופ	הכתם האדום של צדק פונה לעברנו	21 : 44	23 / 3
טלסקופ	תופעות ירחי צדק - התחלת מעבר של גנימד על פני צדק	23 : 0	23 / 3
טלסקופ	תופעות ירחי צדק - התחלת מעבר של איו על פני צדק	0 : 59	24 / 3
טלסקופ	הירח קליסטו במרחק זוויתי מירבי מזרחית לצדק. מרחקו (שניות קשת): 569 בהירותו 6.6	2 : 0	24 / 3
טלסקופ	אסטרואיד פאלאס עומד	5 : 30	24 / 3
טלסקופ	רבע אחרון של הירח	5 : 46	24 / 3
טלסקופ	אסטרואיד פאלאס עובר לתנועה קדומנית	6 : 0	24 / 3
טלסקופ	הירח היפריון במרחק זוויתי מירבי מערבית לשבתאי. מרחקו (שניות קשת): 217 בהירותו 14.4	12 : 0.0	24 / 3
עין/משקפת	הכוכב המשתנה אלגול (ביתא פרסאוס) במינימום בהירות	13 : 37	24 / 3
טלסקופ	פלוטו 2.0 מעלות דרומית לירח (מתחת לאופק)	20 : 28	24 / 3
טלסקופ	תופעות ירחי צדק - סוף הטלת צל של אירופה על פני צדק	20 : 0	24 / 3
טלסקופ / משקפת	תופעות ירחי צדק - התחלת התכנסות של איו בצדק	22 : 19	24 / 3
טלסקופ	הכוכב המשתנה R Vir במינימום בהירות. בהירותו וסיווגו הספקטרלי M3.5E-M8.5E 11.5		25 / 3
עין/משקפת	מאדים 4.8 מעלות צפונית לספיקה (אלפא בקבוצת בתולה) מצוי בקרבה מירבית לכדור הארץ. מרחקו (בי.א.) = 0.194934 מרחקו (מיליוני ק"מ) 29.2401	4 : 50	25 / 3
טלסקופ / צילום	האסטרואיד 2013 GW68	14 : 28.0	25 / 3
טלסקופ	תופעות ירחי צדק - התחלת מעבר של איו על פני צדק	19 : 27	25 / 3
טלסקופ	תופעות ירחי צדק - התחלת הטלת צל של איו על פני צדק	20 : 45	25 / 3
טלסקופ	תופעות ירחי צדק - סוף מעבר של איו על פני צדק	21 : 43	25 / 3
טלסקופ	הכתם האדום של צדק פונה לעברנו	23 : 23	25 / 3
טלסקופ	תופעות ירחי צדק - סוף הטלת צל של איו על פני צדק	23 : 1	25 / 3
משקפת / טלסקופ	הכוכב המשתנה R Cnc במינימום בהירות. בהירותו וסיווגו הספקטרלי M6E-M9E 11.2		26 / 3
משקפת / טלסקופ	הכוכב המשתנה V Cas במקסימום בהירות. בהירותו וסיווגו הספקטרלי M5E-M8E 7.9		26 / 3
טלסקופ / צילום	מצוי בקרבה מירבית לכדור הארץ. מרחקו (בי.א.) = 0.084215 מרחקו (מיליוני ק"מ) 12.63225	3 : 40.0	26 / 3
משקפת / טלסקופ	האסטרואיד 2013 FD8		26 / 3
טלסקופ / צילום	נפטון 2.1' צפונית לאסטרואיד הבה (בהירות 10.3) מצוי בקרבה מירבית לכדור הארץ. מרחקו (בי.א.) = 0.128318 מרחקו (מיליוני ק"מ) 19.2477	3 : 50	26 / 3
טלסקופ / צילום	האסטרואיד 2003 QQ47 (143649) מרחקו (בי.א.) = 0.01578 מרחקו (מיליוני ק"מ) 2.367	14 : 28.0	26 / 3
טלסקופ / צילום	האסטרואיד 2011 BE24 מרחקו (בי.א.) = 0.01578 מרחקו (מיליוני ק"מ) 2.367	19 : 31.0	26 / 3
טלסקופ	הכתם האדום של צדק פונה לעברנו	19 : 14	26 / 3
טלסקופ	תופעות ירחי צדק - סוף ליקוי של איו	20 : 21	26 / 3
טלסקופ	הירח טיטאן במרחק זוויתי מירבי מערבית לשבתאי. מרחקו (שניות קשת): 196 בהירותו 8.5	0 :	27 / 3
עין/משקפת	נוגה 2.9 מעלות דרומית לירח	9 : 45	27 / 3
עין/משקפת	הכוכב המשתנה אלגול (ביתא פרסאוס) במינימום בהירות	10 : 26	27 / 3
טלסקופ	תופעות ירחי צדק - התחלת ליקוי של גנימד	18 : 6	27 / 3
טלסקופ	תופעות ירחי צדק - סוף ליקוי של גנימד	21 : 27	27 / 3
טלסקופ	הירח בפיגיא. מרחקו מכדור הארץ (קילומטר) - 365705.8	22 : 33	27 / 3
טלסקופ	הכתם האדום של צדק פונה לעברנו	1 : 2	28 / 3
טלסקופ	סוף התכנסות כוכב בירח. בהירות הכוכב 6.5	4 : 44.40	28 / 3
טלסקופ / צילום	מצוי בקרבה מירבית לכדור הארץ. מרחקו (בי.א.) = 0.191324 מרחקו (מיליוני ק"מ) 28.6986	8 : 57.0	28 / 3
משקפת / טלסקופ	האסטרואיד 2012 FM35		28 / 3
טלסקופ	נפטון 4.6 מעלות דרומית לירח	13 : 26	28 / 3
טלסקופ	הכתם האדום של צדק פונה לעברנו	20 : 53	28 / 3
טלסקופ	תופעות ירחי צדק - סוף הטלת צל של קליסטו על פני צדק	21 : 14	28 / 3
עין/משקפת	כוכב-חמה 5.2 מעלות דרומית לירח	2 : 39	29 / 3
טלסקופ / צילום	מצוי בקרבה מירבית לכדור הארץ. מרחקו (בי.א.) = 0.033092 מרחקו (מיליוני ק"מ) 4.9638	15 : 40.0	29 / 3
טלסקופ	האסטרואיד 2012 EA		29 / 3
טלסקופ	תופעות ירחי צדק - התחלת התכנסות של אירופה בצדק	22 : 12	29 / 3
עין/משקפת	הכוכב המשתנה אלגול (ביתא פרסאוס) במינימום בהירות	7 : 16	30 / 3

כל סוגי הטלסקופים, המשקפות וציוד עזר עבור אסטרונומיה – מרמת החובב ועד למצפה כוכבים פרטי ומקצועי
המבחר הגדול ביותר בישראל - יבואנים בלעדיים של מיטב החברות:

Meade USA, Bresser Germany, Synta – SkyWatcher USA, Orion USA, William-Optics USA, Vixen Japan. QSI USA,
SBIG USA, GOTO Inc Japan, Ash-dome Immerzive Advenrue, Quim Guixa, Skyshed Pod, JMI, Optec

אולם תצוגה – רחוב הרא"ה 41 רמת-גן. טל. 03-6724303 פקס: 03-5799230 דוא"ל: astronomy@cosmos.co.il

טלסקופ / צילום	מרחקו (מיליוני ק"מ) 9.0735	0.06049	מצוי בקרבה מירבית לכדור הארץ. מרחקו (בי.א.) =	האסטרואיד 2009 FW25	19 : 31.0	30 / 3
טלסקופ				הכתם האדום של צדק פונה לעברנו	22 : 32	30 / 3
טלסקופ				מולד הירח (שני לחודש מרס)	22 : 45	30 / 3
טלסקופ / צילום	מרחקו (מיליוני ק"מ) 6.6045	0.04403	מצוי בקרבה מירבית לכדור הארץ. מרחקו (בי.א.) =	האסטרואיד 2000 HO40	23 : 50.0	30 / 3
טלסקופ / צילום	מרחקו (מיליוני ק"מ) 11.703	0.07802	מצוי בקרבה מירבית לכדור הארץ. מרחקו (בי.א.) =	האסטרואיד 2011 FT53	24 : 33.0	30 / 3
משקפת				אורנוס 1.5 מעלות דרומית לירח	1 : 7	31 / 3
טלסקופ / צילום	מרחקו (מיליוני ק"מ) 5.1795	0.03453	מצוי בקרבה מירבית לכדור הארץ. מרחקו (בי.א.) =	האסטרואיד 2009 SA100	6 : 4.0	31 / 3
טלסקופ				תופעות ירחי צדק - התחלת הטלת צל של אירופה על פני צדק	19 : 52	31 / 3
טלסקופ				תופעות ירחי צדק - סוף מעבר של אירופה על פני צדק	20 : 0	31 / 3
טלסקופ				הירח בקשר היורד של מסלולו	21 : 30	31 / 3
טלסקופ				תופעות ירחי צדק - סוף הטלת צל של אירופה על פני צדק	22 : 36	31 / 3



כל סוגי הטלסקופים, המשקפות וציוד עזר עבור אסטרונומיה – מרמת החובב ועד למצפה כוכבים פרטי ומקצועי
המבחר הגדול ביותר בישראל - יבואנים בלעדיים של מיטב החברות:

Meade USA, Bresser Germany, Synta – SkyWatcher USA, Orion USA, William-Optics USA, Vixen Japan. QSI USA,
SBIG USA, GOTO Inc Japan, Ash-dome Immerzive Advenrue, Quim Guixa, Skyshed Pod, JMI, Optec

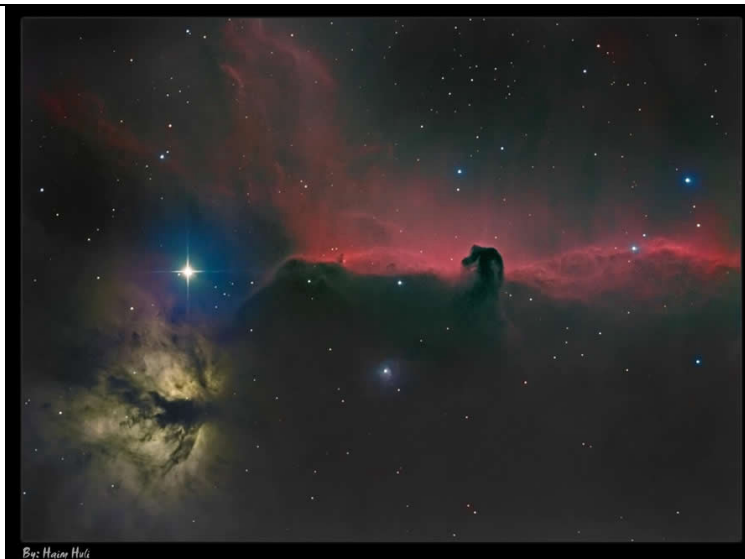
אולם תצוגה – רחוב הרא"ה 41 רמת-גן. טל. 03-6724303 פקס: 03-5799230 דוא"ל: astronomy@cosmos.co.il

אפריל 2014

טבלאות שמש, ירח וכוכבי לכת

שמש – זריחה, צהירה, שקיעה ודמדומים - אפריל 2014									
תאריך	זריחה	צהירה	שקיעה	תחילת דמדומי בוקר			סוף דמדומי ערב		
				אזרחיים	ימיים	אסטרונומיים	אזרחיים	ימיים	אסטרונומיים
1 / 4	6:07	11:53	17:38	5:43	5:14	4:46	18:02	18:31	18:59
4 / 4	6:04	11:52	17:40	5:39	5:11	4:43	18:04	18:33	19:01
7 / 4	6:00	11:51	17:42	5:36	5:07	4:39	18:07	18:35	19:03
10 / 4	5:56	11:50	17:44	5:32	5:04	4:35	18:09	18:37	19:06
13 / 4	5:53	11:50	17:47	5:28	5:00	4:32	18:11	18:39	19:08
16 / 4	5:49	11:49	17:49	5:25	4:56	4:28	18:13	18:41	19:10
19 / 4	5:43	11:48	17:53	5:19	4:50	4:21	18:17	18:46	19:15
22 / 4	5:41	11:47	17:53	5:17	4:48	4:19	18:17	18:46	19:15
25 / 4	5:37	11:46	17:55	5:13	4:44	4:15	18:19	18:48	19:17
28 / 4	5:33	11:45	17:57	5:09	4:40	4:11	18:21	18:50	19:19

שמש – נתונים פיזיקליים, אפריל 2014									
תאריך 2014	עלייה ישרה	נטייה	אורך אמיתי	אנומליה	מרחק מכדור הארץ (י.א.)	קוטר זוויתי דקות קשת	משוואת הזמן m:s	זמן כוכבים מקומי	קבוצת כוכבים
1 / 4	00h40m06.76s	+04 18' 55.2"	11.1	87.9	0.9992	32.04	-4:02	12 h 56.4 m	דגים
4 / 4	00h51m03.37s	+05 28' 09.3"	13.9	90.7	1	32.01	-3:09	13 h 8.2 m	דגים
7 / 4	01h02m01.25s	+06 36' 30.9"	15.9	92.7	1.0009	31.98	-2:17	13 h 20.0 m	דגים
10 / 4	01h13m00.86s	+07 43' 50.7"	17.6	94.4	1.0017	31.96	-1:28	13 h 31.9 m	דגים
13 / 4	01h24m02.69s	+08 49' 59.8"	19.5	96.3	1.0026	31.93	0:41	13 h 43.7 m	דגים
16 / 4	01h35m07.25s	+09 54' 49.0"	22.1	98.9	1.0034	31.90	0:03	13 h 55.5 m	דגים
19 / 4	01h46m15.06s	+10 58' 09.9"	25.5	102.3	1.0042	31.88	0:44	14 h 7.3 m	דגים
22 / 4	01h57m26.60s	+11 59' 53.6"	29.6	106.4	1.0051	31.85	1:22	14 h 19.2 m	טלה
25 / 4	02h08m42.31s	+12 59' 51.5"	33.9	110.7	1.0059	31.82	1:55	14 h 31.0 m	טלה
28 / 4	02h20m02.45s	+13 57' 54.4"	37.6	114.4	1.0067	31.80	2:24	14 h 42.8 m	טלה



ערפילית ראש הסוס בקבוצת אוריון, הנראית היטב בימי החורף ונראית באופק הדרום מערבי לאחר השקיעה בחודש אפריל (צילום: יוסי חולי)

כל סוגי הטלסקופים, המשקפות וציוד עזר עבור אסטרונומיה – מרמת החובב ועד למצפה כוכבים פרטי ומקצועי המבחר הגדול ביותר בישראל - יבואנים בלעדיים של מיטב החברות:

Meade USA, Bresser Germany, Synta – SkyWatcher USA, Orion USA, William-Optics USA, Vixen Japan. QSI USA, SBIG USA, GOTO Inc Japan, Ash-dome Immerzive Advenrue, Quim Guixa, Skyshed Pod, JMI, Optec

אולם תצוגה – רחוב הרא"ה 41 רמת-גן. טל. 03-6724303 פקס: 03-5799230 דוא"ל: astronomy@cosmos.co.il

הירח אפריל 2014

תאריך 2014	זריחה	צהירה	שקיעה	מרחק מכדור הארץ (ק"מ)	בהירות	אלונגציה	חלק מואר %	קבוצת כוכבים בה שוהה הירח	ליברציה %	זווית מצב (מע' מהצפון בכוון מזרח)	קולונגציה של השמש
1 / 4	06:25	13:06	19:53	380603	-4.9	14.3	1.6	דגים	4.9	246.7	267.34
2 / 4	07:07	13:58	20:53	384966	-6.3	26.8	5.4	טלה	5.2	266.7	279.56
3 / 4	07:51	14:49	21:50	389489	-7.6	39	11.2	טלה	5.7	283.3	291.78
4 / 4	08:38	15:40	22:43	393809	-8.3	50.8	18.5	שור	6.2	296.9	304
5 / 4	09:27	16:30	23:33	397574	-8.8	62.2	26.8	שור	6.6	308.6	316.21
6 / 4	10:17	17:18	---	400486	-9.3	73.5	35.9	אוריון	6.9	319.2	328.42
7 / 4	11:08	18:05	00:18	402321	-9.8	84.5	45.3	תאומים	7	329.4	340.62
8 / 4	12:00	18:51	00:59	402952	10.2	95.4	54.9	תאומים	7	339.4	352.82
9 / 4	12:53	19:36	01:38	402348	10.6	106.3	64.2	סרטן	6.9	349.7	5.02
10 / 4	13:46	20:20	02:14	400579	10.9	117.3	73	סרטן	6.8	0.1	17.21
11 / 4	14:40	21:03	02:48	397803	11.3	128.4	81.1	אריה	6.6	10.9	29.39
12 / 4	15:34	21:47	03:21	394255	11.6	139.6	88.2	סקסטנט	6.3	22.2	41.57
13 / 4	16:30	22:33	03:55	390223	11.9	151.2	93.8	אריה	6	34.3	53.74
14 / 4	17:28	23:20	04:30	386019	12.3	163	97.8	בתולה	5.7	47.4	65.92
15 / 4	18:27	---	05:07	381950	12.6	175	99.8	בתולה	5.4	62.1	78.08
16 / 4	19:28	00:09	05:47	378282	12.6	172.5	99.6	בתולה	5.2	78.5	90.25
17 / 4	20:29	01:01	06:31	375213	12.3	159.9	97	מאזניים	5.2	95.8	102.42
18 / 4	21:29	01:55	07:20	372860	11.9	147.1	92	מאזניים	5.4	112.7	114.59
19 / 4	22:27	02:52	08:14	371250	11.6	134.1	84.9	נושא-נחש	5.8	128	126.76
20 / 4	23:21	03:49	09:12	370346	11.2	121	75.9	קשת	6.2	141.1	138.93
21 / 4	---	04:46	10:14	370069	10.8	107.9	65.5	קשת	6.6	152.2	151.11
22 / 4	00:12	05:43	11:17	370329	10.4	94.7	54.2	קשת	6.8	161.9	163.3
23 / 4	00:58	06:37	12:22	371060	-9.8	81.5	42.8	דלי	6.9	171	175.49
24 / 4	01:41	07:31	13:26	372233	-9.3	68.4	31.7	גדי	6.6	180.1	187.69
25 / 4	02:21	08:22	14:30	373855	-8.6	55.3	21.6	דלי	6.2	190.2	199.9
26 / 4	03:00	09:13	15:33	375957	-7.9	42.3	13.1	דגים	5.6	202.3	212.12
27 / 4	03:39	10:04	16:36	378565	-6.8	29.5	6.5	דגים	4.9	217.7	224.34
28 / 4	04:18	10:55	17:38	381671	-5	16.8	2.1	דגים	4.5	237	236.57
29 / 4	04:59	11:46	18:38	385212	-4.1	4.5	0.2	טלה	4.4	258.7	248.8
30 / 4	05:43	12:38	19:37	389050	-4.4	8.2	0.5	טלה	4.7	279	261.03



צמד הגלקסיות M81 ו-M82 בקבוצת הדובה הגדולה הנראית היטב בחודש אפריל (צילום: הראל בור)

כל סוגי הטלסקופים, המשקפות וציוד עזר עבור אסטרונומיה – מרמת החובב ועד למצפה כוכבים פרטי ומקצועי
המבחר הגדול ביותר בישראל - יבואנים בלעדיים של מיטב החברות:

Meade USA, Bresser Germany, Synta – SkyWatcher USA, Orion USA, William-Optics USA, Vixen Japan. QSI USA,
SBIG USA, GOTO Inc Japan, Ash-dome Immerzive Advenrue, Quim Guixa, Skyshed Pod, JMI, Optec

אולם תצוגה – רחוב הרא"ה 41 רמת-גן. טל. 03-6724303 פקס: 03-5799230 דוא"ל: astronomy@cosmos.co.il

כוכב חמה

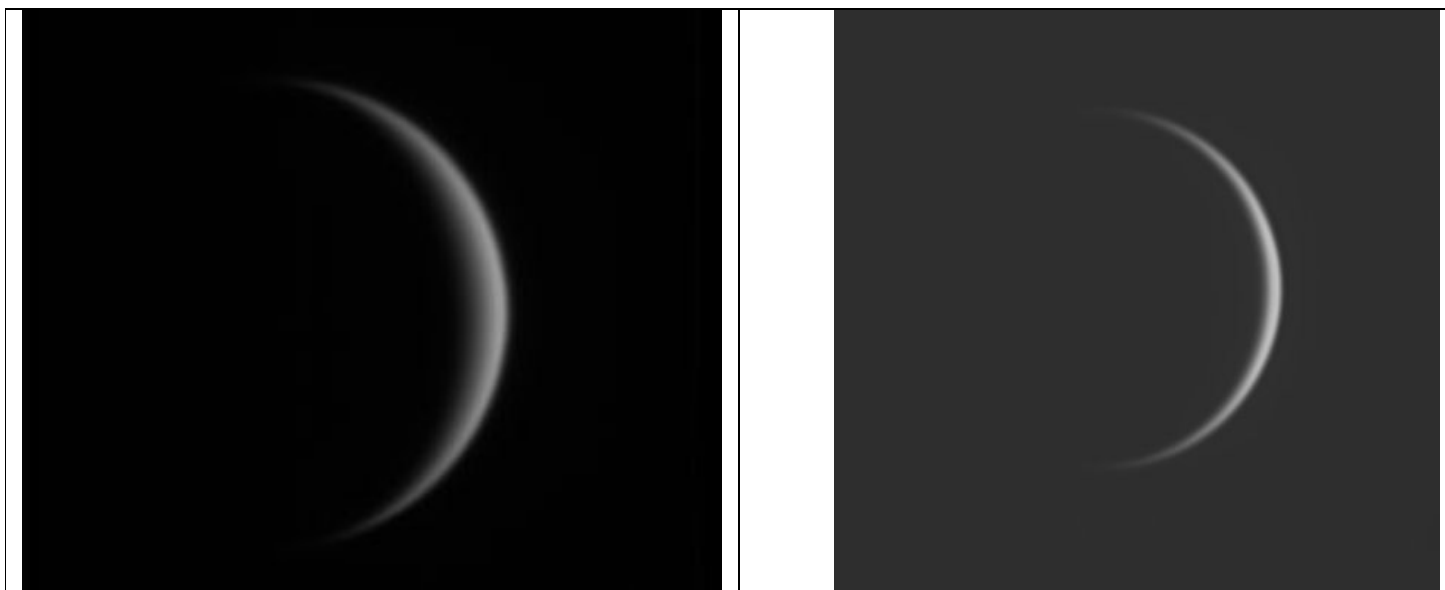
כוכב בוקר עד מחצית החודש והתקבצות עם השמש. ונראה במזרח לפני הזריחה. ראו איורים גרפים של מופעי הבוקר של כוכב חמה באתר בדף: <http://education.org.il/education/mercury.htm>

מצוי בקבוצת הכוכבים	מרחק מכדור הארץ (א.י.)	מרחק מהשמש (א.י.)	מופע %	גודל זוויתי	אלונגציה	בהירות	שקיעה	זריחה	תאריך 2014
דלי	1.1648	0.447	76.8	5.77	22.2	-0.2	16:16	04:41	1 / 4
דלי	1.1991	0.4362	80	5.60	20.4	-0.3	16:26	04:42	4 / 4
דגים	1.2311	0.4233	83.2	5.46	18.4	-0.4	16:38	04:43	7 / 4
דגים	1.2603	0.4085	86.5	5.33	16.2	-0.6	16:50	04:45	10 / 4
לווייתן	1.2862	0.3923	89.8	5.22	13.7	-0.8	17:04	04:47	13 / 4
דגים	1.3076	0.3752	93	5.14	11	-1	17:18	04:49	16 / 4
דגים	1.3233	0.3578	96	5.08	8.1	-1.3	17:34	04:52	19 / 4
דגים	1.3318	0.3412	98.4	5.05	4.9	-1.6	17:52	04:56	22 / 4
טלה	1.3311	0.3266	99.8	5.05	1.5	-2.1	18:10	05:01	25 / 4
טלה	1.3193	0.3154	99.7	5.09	2.1	-2.1	18:29	05:06	28 / 4

נוגה

כוכב ביקר. נראה במזרח בטרם זריחה. ראו איורים גרפיים של מופעי נוגה באתר בדף: <http://education.org.il/education/venus.htm>

מצוי בקבוצת הכוכבים	מרחק מכדור הארץ (א.י.)	מרחק מהשמש (א.י.)	מופע %	גודל זוויתי	אלונגציה	בהירות	שקיעה	זריחה	תאריך 2014
גדי	0.7496	0.7248	54.1	22.15	46.3	-4.3	14:24	03:19	1 / 4
דלי	0.773	0.7252	55.5	21.47	46.1	-4.3	14:27	03:18	4 / 4
דלי	0.7965	0.7256	56.9	20.84	45.9	-4.3	14:29	03:16	7 / 4
דלי	0.8198	0.7259	58.2	20.25	45.6	-4.2	14:33	03:14	10 / 4
דלי	0.8432	0.7262	59.5	19.69	45.3	-4.2	14:36	03:13	13 / 4
דלי	0.8664	0.7266	60.8	19.16	45	-4.2	14:39	03:11	16 / 4
דלי	0.8896	0.7269	62	18.66	44.6	-4.2	14:43	03:09	19 / 4
דלי	0.9126	0.7271	63.2	18.19	44.2	-4.2	14:46	03:07	22 / 4
דלי	0.9356	0.7274	64.4	17.74	43.8	-4.1	14:50	03:05	25 / 4
דלי	0.9583	0.7276	65.6	17.32	43.4	-4.1	14:54	03:03	28 / 4

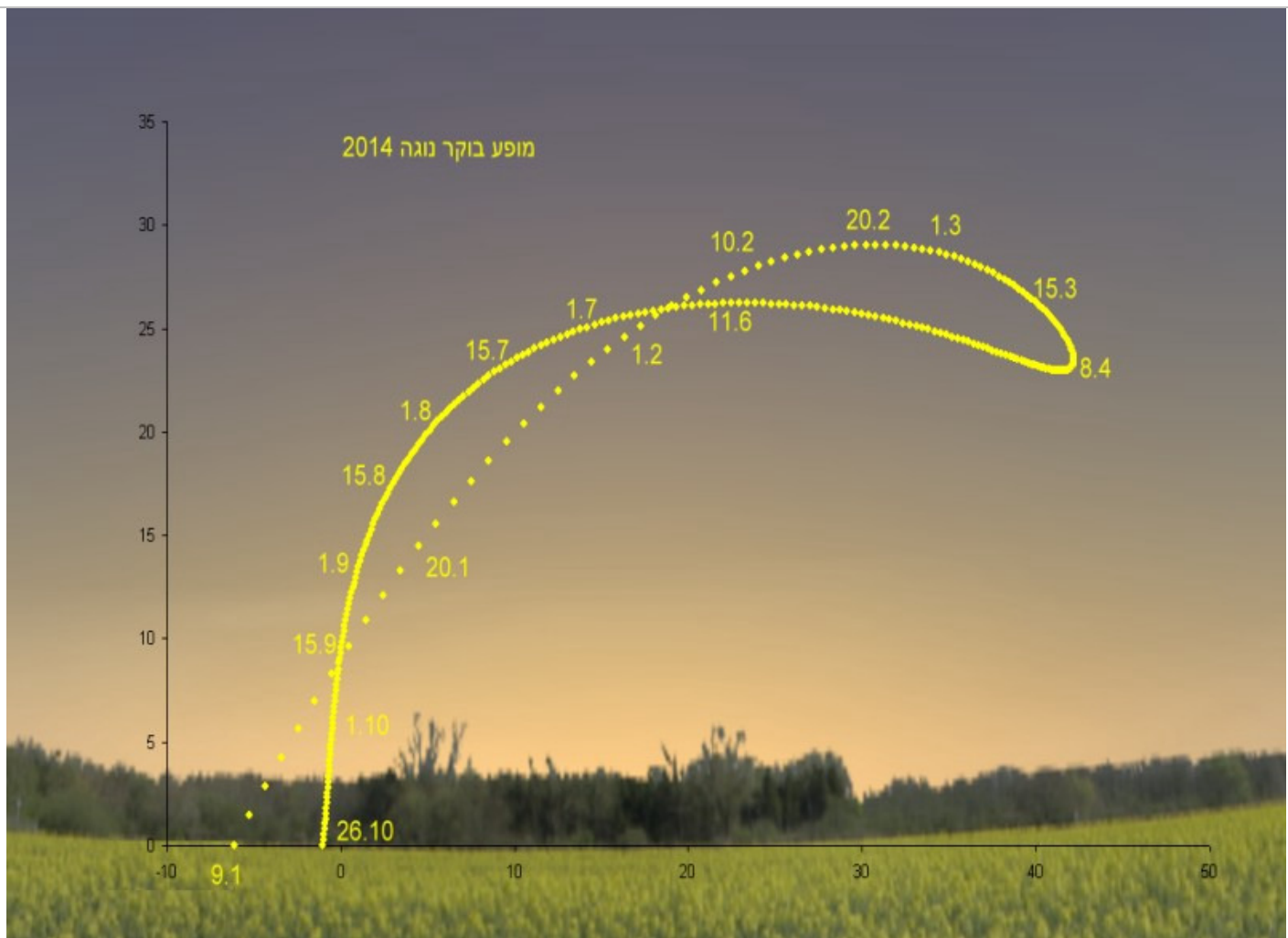


נוגה, במופעים דמויי חרמש, לקראת התקבצות עם השמש בסוף מופע הערב בשנת 2013. צילום: עופר גבז

כל סוגי הטלסקופים, המשקפות וציוד עזר עבור אסטרונומיה – מרמת החובב ועד למצפה כוכבים פרטי ומקצועי המבחר הגדול ביותר בישראל - יבואנים בלעדיים של מיטב החברות:

Meade USA, Bresser Germany, Synta – SkyWatcher USA, Orion USA, William-Optics USA, Vixen Japan. QSI USA, SBIG USA, GOTO Inc Japan, Ash-dome Immerzive Advenrue, Quim Guixa, Skyshed Pod, JMI, Optec

אולם תצוגה – רחוב הרא"ה 41 רמת-גן. טל. 03-6724303 פקס: 03-5799230 דוא"ל: astronomy@cosmos.co.il



מופע הבוקר של נוגה בחודשים ינואר - אוקטובר 2014 המספרים על השנתות מבטאים מרחק במעלות באזימוט והגבהה מהשמש הזורחת

מאדים

בניגוד. נראה במיטבו וכל שעות הלילה

מצוי בקבוצת הכוכבים	מרחק מכדור הארץ (י.א.)	מרחק מהשמש (י.א.)	מופע %	גודל זוויתי	אלונגציה	בהירות	שקיעה	זריחה	תאריך 2014
בתולה	0.6368	1.6287	99.7	14.70	168.9	-1.3	06:20	18:43	1 / 4
בתולה	0.6252	1.6245	99.9	14.97	175.2	-1.4	05:55	18:15	6 / 4
בתולה	0.6189	1.6201	100	15.12	176.3	-1.5	05:29	17:46	11 / 4
בתולה	0.6177	1.6155	99.7	15.15	170.2	-1.4	05:03	17:18	16 / 4
בתולה	0.6216	1.6107	99.2	15.06	163.6	-1.4	04:38	16:50	21 / 4
בתולה	0.6303	1.6057	98.5	14.85	157.1	-1.3	04:13	16:22	26 / 4

צדק

נראה בשעות הערב המוקדמות במערב

מצוי בקבוצת הכוכבים	מרחק מהארץ (י.א.)	מרחק מהשמש (י.א.)	מופע %	גודל זוויתי	אלונגציה	בהירות	שקיעה	זריחה	תאריך 2014
תאומים	5.1387	5.2256	99.1	38.31	89.5	-2.2	00:58	10:46	2 / 4
תאומים	5.2514	5.2282	99.1	37.49	83.2	-2.2	00:33	10:21	9 / 4
תאומים	5.3626	5.2307	99.1	36.71	77.1	-2.1	00:09	09:57	16 / 4
תאומים	5.4712	5.2333	99.2	35.98	71.1	-2.1	23:45	09:33	23 / 4
תאומים	5.5761	5.2358	99.2	35.31	65.3	-2	23:21	09:10	30 / 4

כל סוגי הטלסקופים, המשקפות וציוד עזר עבור אסטרונומיה – מרמת החובב ועד למצפה כוכבים פרטי ומקצועי
המבחר הגדול ביותר בישראל - יבואנים בלעדיים של מיטב החברות:

Meade USA, Bresser Germany, Synta – SkyWatcher USA, Orion USA, William-Optics USA, Vixen Japan. QSI USA,
SBIG USA , GOTO Inc Japan, Ash-dome Immerzive Advenrue, Quim Guixa, Skyshed Pod, JMI, Optec

אולם תצוגה – רחוב הרא"ה 41 רמת-גן. טל. 03-6724303 פקס: 03-5799230 דוא"ל: astronomy@cosmos.co.il

שבתאי

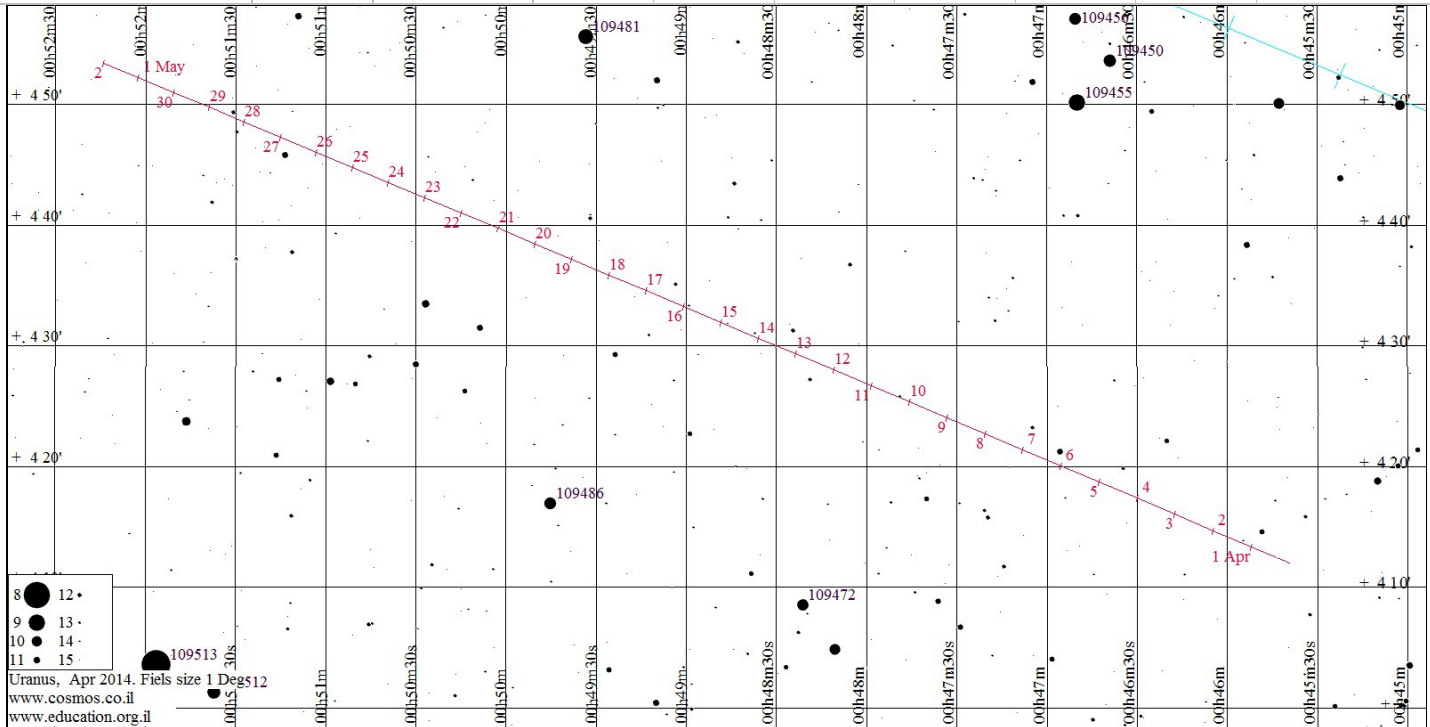
לקראת ניגוד, זורח במזרח ונראה מרבית שעות הלילה

תאריך 2014	זריחה	שקיעה	בהירות	אלונגציה	גודל זוויתי	מופע %	מרחק מהשמש (י.א.)	מרחק מכדור הארץ (י.א.)	מצוי בקבוצת הכוכבים
4 / 2	21:00	07:45	0.3	139.5	18.14	99.9	9.9	9.119	מאזניים
4 / 9	20:34	07:20	0.2	146.7	18.28	99.9	9.902	9.05	מאזניים
4 / 16	20:05	06:51	0.2	154	18.40	100	9.903	8.992	מאזניים
4 / 23	19:35	06:21	0.1	161.2	18.49	100	9.905	8.9478	מאזניים
4 / 30	19:05	05:52	0.1	168.4	18.55	100	9.906	8.9175	מאזניים

אורנוס

בהתקבצות. בסוף החודש עובר להיות כוכב בוקר. ראו מפה מפורטת בתחילת היומן

תאריך 2014	זריחה	שקיעה	בהירות	אלונגציה	גודל זוויתי	מופע %	מרחק מהשמש (י.א.)	מרחק מכדור הארץ (י.א.)	מצוי בקבוצת הכוכבים
4 / 1	05:37	18:06	5.9	1.4	3.33	100	20.028	21.027	דגים
4 / 11	04:59	17:29	5.9	8	3.33	100	20.027	21.019	דגים
4 / 21	04:21	16:52	5.9	17.2	3.34	100	20.026	20.984	דגים



אורנוס בחודש מרס. מיקומו מצויין במרווחים בני יום אחד. גודל השדה – מעלה וחצי. המספרים ליד הכוכבים הבהירים מציינים את בהירותם. ראו מפה כללית של תנועת אורנוס במשך השנה בנספחים. בחודש מרס אורנוס מצוי בתנועה קדומנית ונע ממערב למזרח.

נפטון

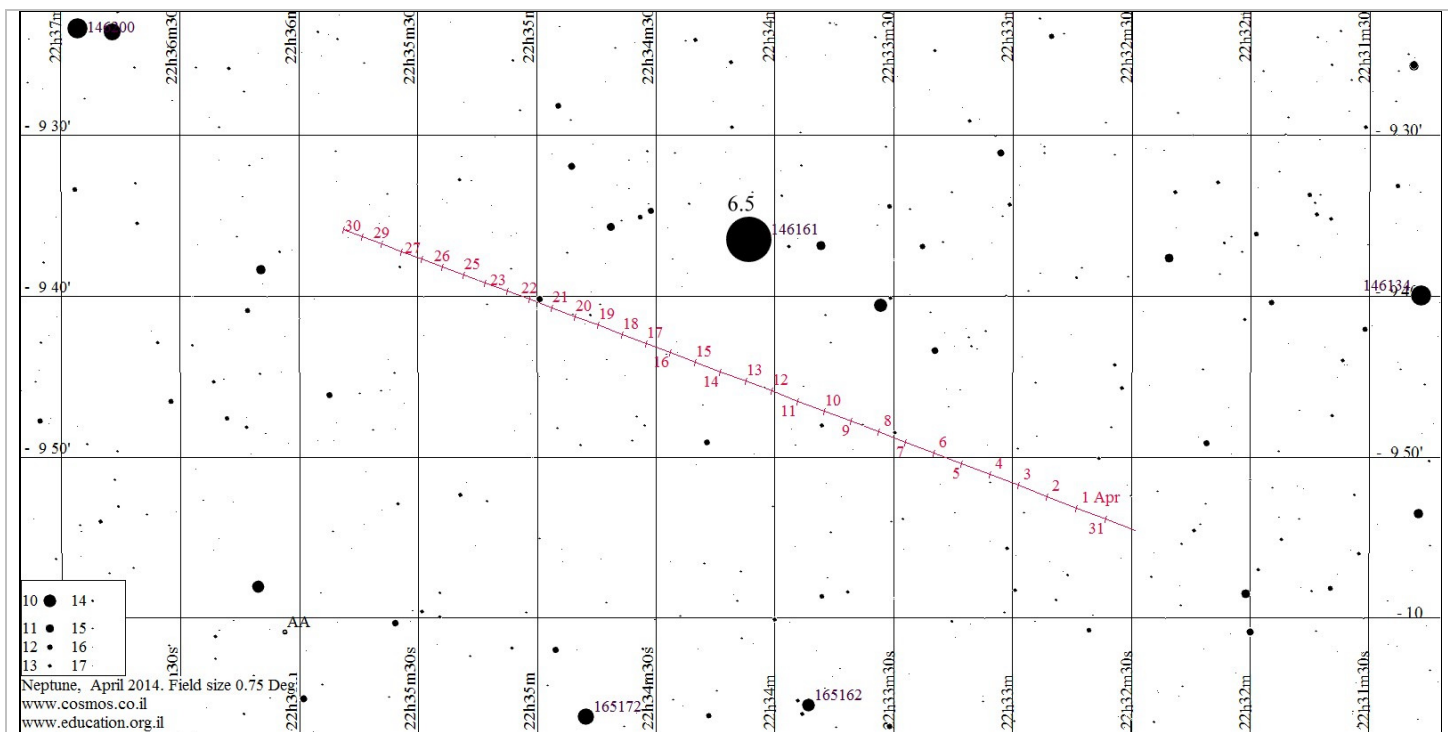
לאחר הקבצות - כוכב בוקר. ראו מפה מפורטת בתחילת היומן

תאריך 2014	זריחה	שקיעה	בהירות	אלונגציה	גודל זוויתי	מופע %	מרחק מהשמש (י.א.)	מרחק מכדור הארץ (י.א.)	מצוי בקבוצת הכוכבים
4 / 1	03:59	15:17	8	34.8	2.18	100	29.977	30.792	דלי
4 / 11	03:20	14:38	7.9	44.3	2.18	100	29.976	30.685	דלי
4 / 21	02:41	14:00	7.9	53.8	2.19	100	29.976	30.559	דלי

כל סוגי הטלסקופים, המשקפות וציוד עזר עבור אסטרונומיה – מרמת החובב ועד למצפה כוכבים פרטי ומקצועי
המבחר הגדול ביותר בישראל - יבואנים בלעדיים של מיטב החברות:

Meade USA, Bresser Germany, Synta – SkyWatcher USA, Orion USA, William-Optics USA, Vixen Japan. QSI USA,
SBIG USA, GOTO Inc Japan, Ash-dome Immerzive Advenrue, Quim Guixa, Skyshed Pod, JMI, Optec

אולם תצוגה – רחוב הרא"ה 41 רמת-גן. טל. 03-6724303 פקס: 03-5799230 דוא"ל: astronomy@cosmos.co.il

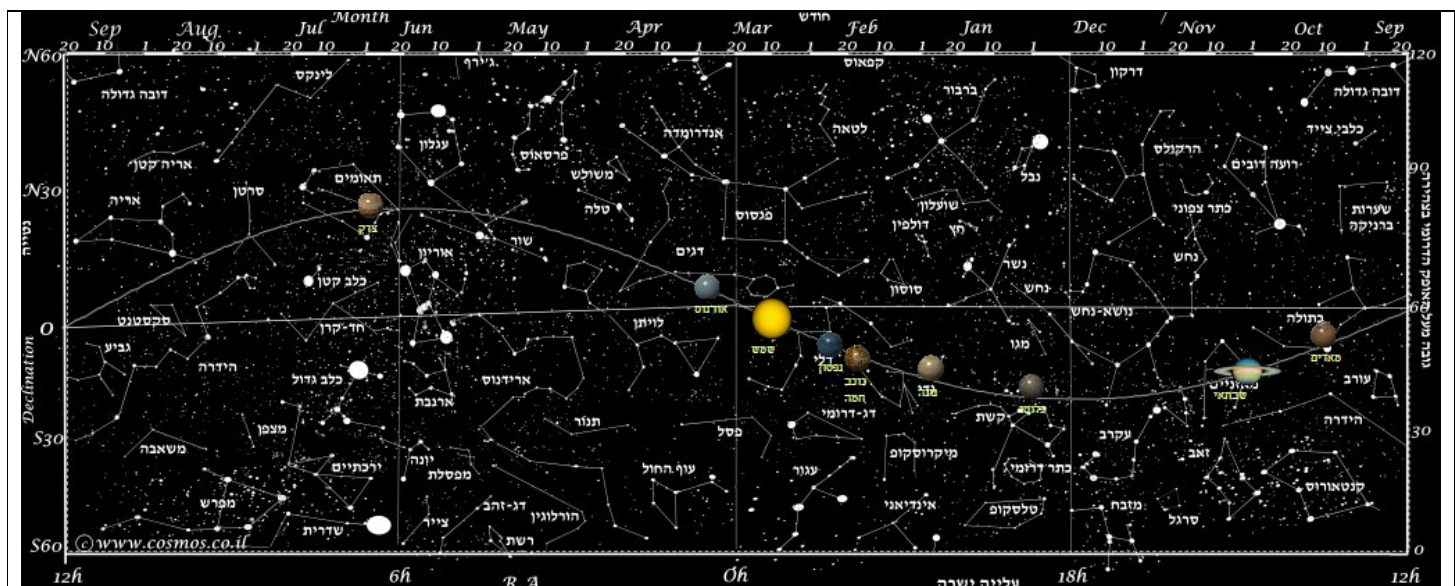


נפטון בחודש מרס. מיקומו מצוין במרווחים בני יום אחד. גודל השדה – 0.75 מעלות. המספרים ליד הכוכבים הבהירים מציינים את בהירותם ראו מפה כללית של תנועת נפטון במשך השנה בנספחים. בחודש מרס נפטון מצוי בתנועה קדומנית ונע ממערב למזרח.

פלוטו

זורח בסביבות חצות. ראו מפה מפורטת בתחילת היומן

תאריך 2014	זריחה	שקיעה	בהירות	אלונגציה	גודל זוויתי	מופע %	מרחק מהשמש (י.א.)	מרחק מכדור הארץ (י.א.)	מצוי בקבוצת הכוכבים
1 / 4	00:00	10:22	14.3	87.6	0.13	100	32.625	32.652	קשת
16 / 4	23:01	9:24	14.3	102.3	0.13	100	32.634	32.406	קשת

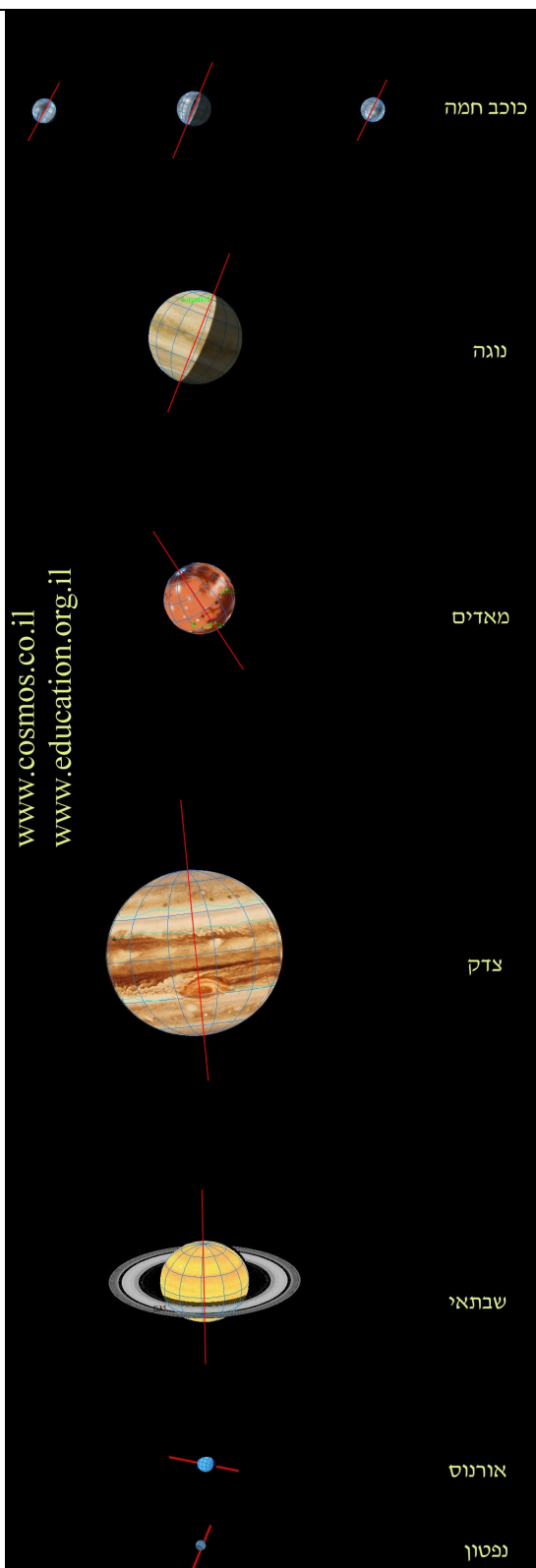


מפת כוכב הלכת ביחס למישור המילקה, לקבוצות הכוכבים וביחס לשמש, נכון למחצית חודש אפריל 2014. השמש מצויה מעט צפונית לנקודת שוויון האביב.

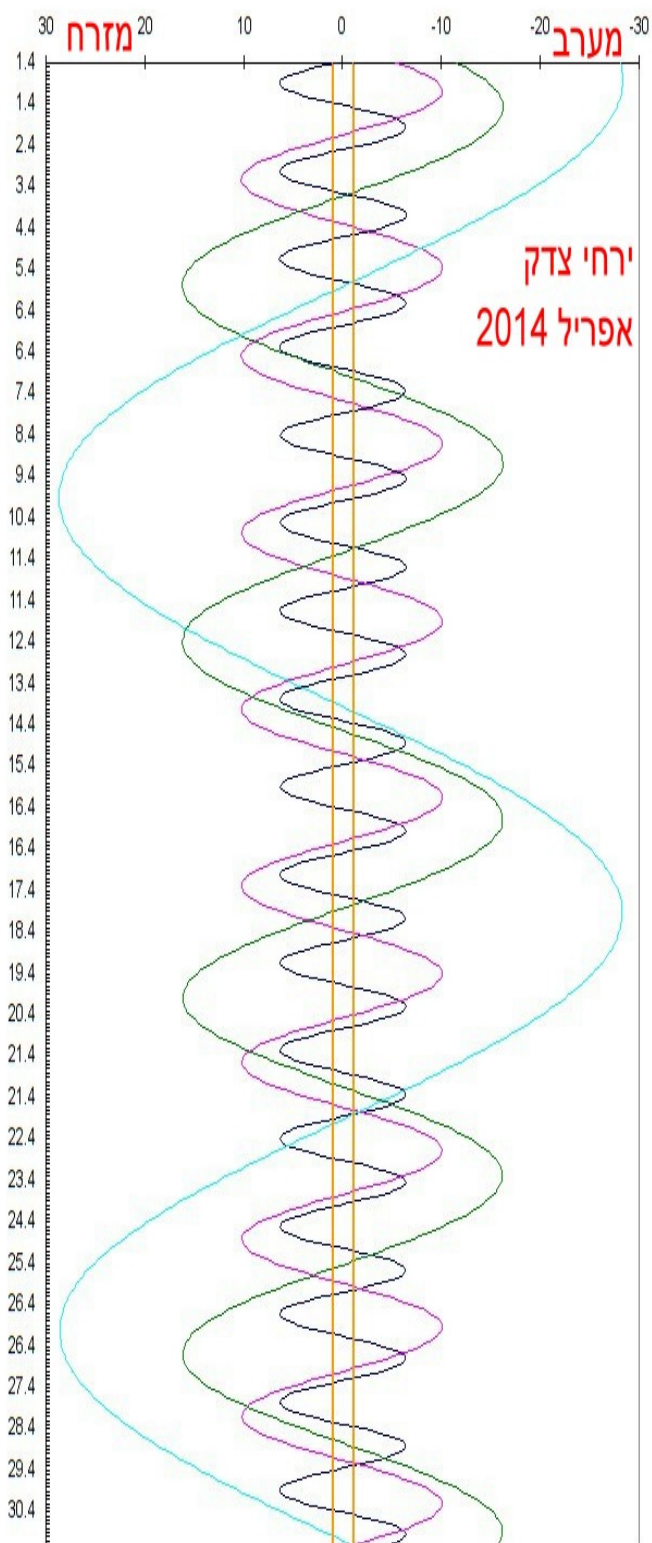
כל סוגי הטלסקופים, המשקפות וציוד עזר עבור אסטרונומיה – מרמת החובב ועד למצפה כוכבים פרטי ומקצועי
המבחר הגדול ביותר בישראל - יבואנים בלעדיים של מיטב החברות:

Meade USA, Bresser Germany, Synta – SkyWatcher USA, Orion USA, William-Optics USA, Vixen Japan. QSI USA,
SBIG USA, GOTO Inc Japan, Ash-dome Immerzive Advenrue, Quim Guixa, Skyshed Pod, JMI, Optec

אולם תצוגה – רחוב הרא"ה 41 רמת-גן. טל. 03-6724303 פקס: 03-5799230 דוא"ל: astronomy@cosmos.co.il



השוואה בין הגדלים הזוויתיים של כוכבי הלכת במהלך חודש אפריל, 2014. כל הגדלים מוצגים עבור מחצית החודש, למעט כוכב חמה - בתחילת החודש, מחציתו ובסופו. הקו האדום מציין את ציר סיבוב כוכב הלכת ביחס לצפון כיפת השמים (למעלה). כמו כן, נראים מופעי כוכבי הלכת עד צדק.



מיקום של ירחי צדק ביחס לצדק. הציר האופקי מבטא מרחק ברדיוסי צדק. שני הקווים האנכיים במרכז מציגים את דיסקת צדק. הירחים, מקרוב לרחוק, הם - אינו (לבן), אירופה (ורוד), גנימד (צהוב) וקליסטו (אדום). מעבר ממזרח למערב הוא על פני הדיסקה ואילו ממערב למזרח מאחוריה.

כל סוגי הטלסקופים, המשקפות וציוד עזר עבור אסטרונומיה - מרמת החובב ועד למצפה כוכבים פרטי ומקצועי המבחר הגדול ביותר בישראל - יבואנים בלעדיים של מיטב החברות:

Meade USA, Bresser Germany, Synta - SkyWatcher USA, Orion USA, William-Optics USA, Vixen Japan. QSI USA, SBIG USA, GOTO Inc Japan, Ash-dome Immerzive Advenrue, Quim Guixa, Skyshed Pod, JMI, Optec

אולם תצוגה - רחוב הרא"ה 41 רמת-גן. טל. 03-6724303 פקס: 03-5799230 דוא"ל: astronomy@cosmos.co.il

יומן השמים אפריל 2014 - כרונולוגי

יומן השמים אפריל 2014				
תופעות בולטות ובעלות עניין מיוחד יצינו בכחול				
תופעה	תופעה	הסבר	דרגת קושי	
1 / 4	0 : 14	תופעות ירחי צדק - התחלת התכסות של איו בצדק		טלסקופ
1 / 4	2 : 28.0	האסטרואיד 2010 GD35 מרחקו (בי.א.) = 0.04498 מרחקו (מיליוני ק"מ) 6.747		טלסקופ / צילום
1 / 4	10 : 0	הירח קליסטו במרחק זוויתי מירבי מערבית לצדק. מרחקו (שניות קשת): 546 בהירותו 6.6		טלסקופ
1 / 4	21 : 22	תופעות ירחי צדק - התחלת מעבר של איו על פני צדק		טלסקופ
1 / 4	22 : 40	תופעות ירחי צדק - התחלת הטלת צל של איו על פני צדק		טלסקופ
1 / 4	23 : 38	תופעות ירחי צדק - סוף מעבר של איו על פני צדק		טלסקופ
2 / 4		הכוכב המשתנה T UMa במינימום בהירות. בהירותו וסיווגו הספקטרי M4E-M7E 12.9		משקפת / טלסקופ
2 / 4	0 : 11	הכתם האדום של צדק פונה לעברנו		טלסקופ
2 / 4	4 : 5	הכוכב המשתנה אלגול (ביתא פרסאוס) במינימום בהירות		עין/משקפת
2 / 4	8 : 39	אורנוס בהתקבצות עליונה עם השמש, חולף 38' צפונית לשמש		טלסקופ
2 / 4	18 : 42	תופעות ירחי צדק - התחלת התכסות של איו בצדק		טלסקופ
2 / 4	18 : 55.50	תחילת התכסות כוכב בירח. בהירות הכוכב 7.9		טלסקופ
2 / 4	20 : 3	הכתם האדום של צדק פונה לעברנו		טלסקופ
2 / 4	21 : 40.0	האסטרואיד 2001 QC34 מרחקו (בי.א.) = 0.108187 מרחקו (מיליוני ק"מ) 16.22805		טלסקופ / צילום
2 / 4	22 : 16	תופעות ירחי צדק - סוף ליקוי של איו		טלסקופ
3 / 4	5 : 0	אורנוס כוכב בוקר.		משקפת
3 / 4	18 : 7	תופעות ירחי צדק - סוף מעבר של איו על פני צדק		טלסקופ
3 / 4	19 : 26	תופעות ירחי צדק - סוף הטלת צל של איו על פני צדק		טלסקופ
3 / 4	20 : 7	תופעות ירחי צדק - סוף התכסות של גנימדבצדק		טלסקופ
3 / 4	20 : 7.58	תחילת התכסות כוכב בירח. בהירות הכוכב 6.6		טלסקופ
3 / 4	22 : 6	תופעות ירחי צדק - התחלת ליקוי של גנימד		טלסקופ
4 / 4	0 :	הירח טיטאן במרחק זוויתי מירבי מזרחית לשבתאי. מרחקו (שניות קשת): 187 בהירותו 8.5		טלסקופ / משקפת
4 / 4		הכוכב המשתנה RS Her במקסימום בהירות. בהירותו וסיווגו הספקטרי M4E-M8E 7.9		טלסקופ
4 / 4	7 : 32	אלדברן (אלפא בקבוצת שור) 2.0 מעלות דרומית לירח		עין/משקפת
4 / 4	14 : 0.0	הירח היפריון במרחק זוויתי מירבי מזרחית לשבתאי. מרחקו (שניות קשת): 246 בהירותו 14.4		טלסקופ
4 / 4	21 : 42	הכתם האדום של צדק פונה לעברנו		טלסקופ
4 / 4	24 : 48.0	האסטרואיד 2000 HD24 (86878) הארץ. מרחקו (בי.א.) = 0.1084 מרחקו (מיליוני ק"מ) 16.26		טלסקופ / צילום
4 / 4	24 : 54	הכוכב המשתנה אלגול (ביתא פרסאוס) במינימום בהירות		עין/משקפת
5 / 4	16 : 30	הירח בנטייה צפונית מירבית. נטייתו (במעלות) 18.70		טלסקופ
5 / 4	20 : 44.63	תחילת התכסות כוכב בירח. בהירות הכוכב 6.8		טלסקופ
5 / 4	20 : 58.00	תחילת התכסות כוכב בירח. בהירות הכוכב 7		טלסקופ
6 / 4	0 : 28	תופעות ירחי צדק - התחלת ליקוי של קליסטו		טלסקופ
6 / 4	20 : 56.75	תחילת התכסות כוכב בירח. בהירות הכוכב 5.2 26 GEM		טלסקופ
6 / 4	23 : 21	הכתם האדום של צדק פונה לעברנו		טלסקופ
6 / 4	23 : 13	צדק 5.9 מעלות דרומית לירח		עין/משקפת
7 / 4		הכוכב המשתנה R Peg במקסימום בהירות. בהירותו וסיווגו הספקטרי M5E-M9E 7.8		משקפת / טלסקופ
7 / 4	12 : 31	רבע ראשון של הירח		טלסקופ
7 / 4	19 : 12	הכתם האדום של צדק פונה לעברנו		טלסקופ
7 / 4	19 : 54	תופעות ירחי צדק - התחלת מעבר של אירופה על פני צדק		טלסקופ
7 / 4	21 : 44	הכוכב המשתנה אלגול (ביתא פרסאוס) במינימום בהירות		עין/משקפת
7 / 4	21 : 59.50	תחילת התכסות כוכב בירח. בהירות הכוכב 5.3 68 GEM		טלסקופ
7 / 4	22 : 27	תופעות ירחי צדק - התחלת הטלת צל של אירופה על פני צדק		טלסקופ
7 / 4	22 : 36	תופעות ירחי צדק - סוף מעבר של אירופה על פני צדק		טלסקופ
7 / 4	25 : 16.0	האסטרואיד 2010 GC35 מרחקו (בי.א.) = 0.05829 מרחקו (מיליוני ק"מ) 8.7435		טלסקופ / צילום

כל סוגי הטלסקופים, המשקפות וציוד עזר עבור אסטרונומיה – מרמת החובב ועד למצפה כוכבים פרטי ומקצועי המבחר הגדול ביותר בישראל - יבואנים בלעדיים של מיטב החברות:

Meade USA, Bresser Germany, Synta – SkyWatcher USA, Orion USA, William-Optics USA, Vixen Japan. QSI USA, SBIG USA, GOTO Inc Japan, Ash-dome Immerzive Advenrue, Quim Guixa, Skyshed Pod, JMI, Optec

אולם תצוגה – רחוב הרא"ה 41 רמת-גן. טל. 03-6724303 פקס: 03-5799230 דוא"ל: astronomy@cosmos.co.il

יומן השמים אפריל 2014					תופעות בולטות ובעלות עניין מיוחד יצינו בכחול		תופעה	תופעה
דרגת קושי	הסבר	דרגת קושי	הסבר	דרגת קושי	הסבר	דרגת קושי	תופעה	תופעה
טלסקופ / צילום	מרחקו (מיליוני ק"מ) 14.004	0.09336	מצוי בקרבה מירבית לכדור הארץ. מרחקו (בי.א.) = 404500.3	מרחקו (מיליוני ק"מ) 29.23515	0.194901	מצוי בקרבה מירבית לכדור הארץ. מרחקו (בי.א.) = 7.3	10 : 23.0	8 / 4
טלסקופ / צילום			הירח באפגניאה. מרחקו מכדור הארץ (קילומטר) - 404500.3			מצוי בקרבה מירבית לכדור הארץ. מרחקו (בי.א.) = 7.3	18 : 52	8 / 4
טלסקופ / צילום			האסטרואיד 1997 GK3			מצוי בקרבה מירבית לכדור הארץ. מרחקו (בי.א.) = 7.3	20 : 14.0	8 / 4
טלסקופ			האסטרואיד 2008 OC6			מצוי בקרבה מירבית לכדור הארץ. מרחקו (בי.א.) = 7.3	21 : 45.52	8 / 4
טלסקופ			תחילת התכנסות כוכב בירח. בהירות הכוכב 7.3			מצוי בקרבה מירבית לכדור הארץ. מרחקו (בי.א.) = 7.3	22 : 0	8 / 4
טלסקופ			מאדים בניגוד. (נראה כל שעות הלילה. מצוי בקרבה מירבית לכדור הארץ ונוח ביותר לתצפית)			מצוי בקרבה מירבית לכדור הארץ. מרחקו (בי.א.) = 7.3	23 : 18	8 / 4
טלסקופ / משקפת / טלסקופ			תופעות ירחי צדק - התחלת מעבר של איו על פני צדק			מצוי בקרבה מירבית לכדור הארץ. מרחקו (בי.א.) = 7.3		
טלסקופ			הכוכב המשתנה R Lyn			מצוי בקרבה מירבית לכדור הארץ. מרחקו (בי.א.) = 7.3	9 : 4	
טלסקופ			במינימום בהירות. בהירותו וסיווגו הספקטרי S2.5,5E-S6,8E: 13.8			מצוי בקרבה מירבית לכדור הארץ. מרחקו (בי.א.) = 7.3	17 : 33	9 / 4
טלסקופ			פלוטו בנטייה צפונית מירבית (20.1)			מצוי בקרבה מירבית לכדור הארץ. מרחקו (בי.א.) = 7.3	19 : 32	9 / 4
טלסקופ			תופעות ירחי צדק - סוף ליקוי של אירופה			מצוי בקרבה מירבית לכדור הארץ. מרחקו (בי.א.) = 7.3	20 : 0	9 / 4
טלסקופ			הירח קליסטו במרחק זוויתי מירבי מזרחית לצדק. מרחקו (שניות קשת): 540			מצוי בקרבה מירבית לכדור הארץ. מרחקו (בי.א.) = 7.3	20 : 51	9 / 4
טלסקופ			הכתם האדום של צדק פונה לעברנו			מצוי בקרבה מירבית לכדור הארץ. מרחקו (בי.א.) = 7.3	20 : 38	9 / 4
טלסקופ			תופעות ירחי צדק - התחלת התכנסות של איו בצדק			מצוי בקרבה מירבית לכדור הארץ. מרחקו (בי.א.) = 7.3	20 : 43.62	9 / 4
טלסקופ			תחילת התכנסות כוכב בירח. בהירות הכוכב KAPPA CNC 5.2			מצוי בקרבה מירבית לכדור הארץ. מרחקו (בי.א.) = 7.3	0 : 11	10 / 4
טלסקופ / משקפת / טלסקופ			תופעות ירחי צדק - סוף ליקוי של איו			מצוי בקרבה מירבית לכדור הארץ. מרחקו (בי.א.) = 7.3	5 : 8.0	10 / 4
טלסקופ			אסטרואיד יונו כוכב בוקר			מצוי בקרבה מירבית לכדור הארץ. מרחקו (בי.א.) = 7.3	18 : 33	10 / 4
טלסקופ			הכוכב המשתנה אלגול (בינת פרסאוס) במינימום בהירות			מצוי בקרבה מירבית לכדור הארץ. מרחקו (בי.א.) = 7.3	19 : 5	10 / 4
טלסקופ			תופעות ירחי צדק - התחלת הטלת צל של איו על פני צדק			מצוי בקרבה מירבית לכדור הארץ. מרחקו (בי.א.) = 7.3	20 : 56	10 / 4
טלסקופ			תופעות ירחי צדק - התחלת התכנסות של גנימד בצדק			מצוי בקרבה מירבית לכדור הארץ. מרחקו (בי.א.) = 7.3	20 : 3	10 / 4
טלסקופ			תופעות ירחי צדק - סוף מעבר של איו על פני צדק			מצוי בקרבה מירבית לכדור הארץ. מרחקו (בי.א.) = 7.3	21 : 21	10 / 4
טלסקופ			תופעות ירחי צדק - סוף הטלת צל של איו על פני צדק			מצוי בקרבה מירבית לכדור הארץ. מרחקו (בי.א.) = 7.3	0 : 13	11 / 4
טלסקופ			רגולוס (אלפא בקבוצת אריה) 5.6 מעלות דרומית לירח			מצוי בקרבה מירבית לכדור הארץ. מרחקו (בי.א.) = 7.3	0 : 10	11 / 4
טלסקופ			תופעות ירחי צדק - סוף התכנסות של גנימד בצדק			מצוי בקרבה מירבית לכדור הארץ. מרחקו (בי.א.) = 7.3	5 : 0.0	11 / 4
טלסקופ / משקפת / טלסקופ			אסטרואיד יונו כוכב בוקר			מצוי בקרבה מירבית לכדור הארץ. מרחקו (בי.א.) = 7.3	13 : 16.0	11 / 4
טלסקופ			האסטרואיד 2011 GW9			מצוי בקרבה מירבית לכדור הארץ. מרחקו (בי.א.) = 7.3	17 : 21.0	11 / 4
טלסקופ			האסטרואיד 2004 FG11			מצוי בקרבה מירבית לכדור הארץ. מרחקו (בי.א.) = 7.3	18 : 40	11 / 4
טלסקופ			תופעות ירחי צדק - סוף ליקוי של איו			מצוי בקרבה מירבית לכדור הארץ. מרחקו (בי.א.) = 7.3	21 : 38	11 / 4
טלסקופ			נוגה בקשר היורד של מסלולו			מצוי בקרבה מירבית לכדור הארץ. מרחקו (בי.א.) = 7.3	21 : 0.13	11 / 4
טלסקופ			תחילת התכנסות כוכב בירח. בהירות הכוכב 34 SEX 6.7			מצוי בקרבה מירבית לכדור הארץ. מרחקו (בי.א.) = 7.3	22 : 0	11 / 4
טלסקופ			הירח טיטאן במרחק זוויתי מירבי מערבית לשבתאי. מרחקו (שניות קשת): 199			מצוי בקרבה מירבית לכדור הארץ. מרחקו (בי.א.) = 7.3	22 : 30	11 / 4
טלסקופ			הכתם האדום של צדק פונה לעברנו			מצוי בקרבה מירבית לכדור הארץ. מרחקו (בי.א.) = 7.3		
טלסקופ / משקפת / טלסקופ			הכוכב המשתנה T Cep			מצוי בקרבה מירבית לכדור הארץ. מרחקו (בי.א.) = 7.3	12 : 4	
טלסקופ			במקסימום בהירות. בהירותו וסיווגו הספקטרי M5.5E-M8.8E 6			מצוי בקרבה מירבית לכדור הארץ. מרחקו (בי.א.) = 7.3	2 : 57.0	12 / 4
טלסקופ			מצוי בקרבה מירבית לכדור הארץ. מרחקו (בי.א.) = 7.3			מצוי בקרבה מירבית לכדור הארץ. מרחקו (בי.א.) = 7.3	5 : 29	12 / 4
טלסקופ			האסטרואיד 2003 GS			מצוי בקרבה מירבית לכדור הארץ. מרחקו (בי.א.) = 7.3	15 : 22	13 / 4
טלסקופ			נוגה 40° צפונית לנפטון			מצוי בקרבה מירבית לכדור הארץ. מרחקו (בי.א.) = 7.3	22 : 52.0	13 / 4
טלסקופ			הכוכב המשתנה אלגול (בינת פרסאוס) במינימום בהירות			מצוי בקרבה מירבית לכדור הארץ. מרחקו (בי.א.) = 7.3	23 : 25	13 / 4
טלסקופ			מצוי בקרבה מירבית לכדור הארץ. מרחקו (בי.א.) = 7.3			מצוי בקרבה מירבית לכדור הארץ. מרחקו (בי.א.) = 7.3	0 : 9	14 / 4
טלסקופ			האסטרואיד 2011 CH50			מצוי בקרבה מירבית לכדור הארץ. מרחקו (בי.א.) = 7.3	14 : 50	14 / 4
טלסקופ			תופעות ירחי צדק - התחלת מעבר של קליסטו על פני צדק			מצוי בקרבה מירבית לכדור הארץ. מרחקו (בי.א.) = 7.3	16 : 42	14 / 4
טלסקופ			הכתם האדום של צדק פונה לעברנו			מצוי בקרבה מירבית לכדור הארץ. מרחקו (בי.א.) = 7.3	18 : 0.0	14 / 4
טלסקופ			מאדים בניגוד. בהירותו 5.8			מצוי בקרבה מירבית לכדור הארץ. מרחקו (בי.א.) = 7.3	18 : 0.0	14 / 4
טלסקופ			אסטרואיד ווסטה בניגוד. בהירותו 5.8			מצוי בקרבה מירבית לכדור הארץ. מרחקו (בי.א.) = 7.3		
טלסקופ			אסטרואיד פלורה בפריהליון. מרחקו מהשמש 1.8576 יחידות אסטרונומיות			מצוי בקרבה מירבית לכדור הארץ. מרחקו (בי.א.) = 7.3	18 :	14 / 4
טלסקופ			אסטרואיד קרס במרחק הקטן ביותר מכדור הארץ. מרחקו 1.6455 יחידות אסטרונומיות			מצוי בקרבה מירבית לכדור הארץ. מרחקו (בי.א.) = 7.3	18 : 0.0	14 / 4
טלסקופ			הירח היפריון במרחק זוויתי מירבי מערבית לשבתאי. מרחקו (שניות קשת): 222			מצוי בקרבה מירבית לכדור הארץ. מרחקו (בי.א.) = 7.3	19 : 30	14 / 4
טלסקופ			תופעות ירחי צדק - סוף הטלת צל של גנימד על פני צדק			מצוי בקרבה מירבית לכדור הארץ. מרחקו (בי.א.) = 7.3		

כל סוגי הטלסקופים, המשקפות וציוד עזר עבור אסטרונומיה – מרמת החובב ועד למצפה כוכבים פרטי ומקצועי המבחר הגדול ביותר בישראל - יבואנים בלעדיים של מיטב החברות:

Meade USA, Bresser Germany, Synta – SkyWatcher USA, Orion USA, William-Optics USA, Vixen Japan. QSI USA, SBIG USA, GOTO Inc Japan, Ash-dome Immerzive Advenrue, Quim Guixa, Skyshed Pod, JMI, Optec

אולם תצוגה – רחוב הרא"ה 41 רמת-גן. טל. 03-6724303 פקס: 03-5799230 דוא"ל: astronomy@cosmos.co.il

יומן השמים אפריל 2014				
תופעות בולטות ובעלות עניין מיוחד יצינו בכחול				
דרגת קושי	הסבר	תופעה	תופעה	
טלסקופ	הכתם האדום של צדק פונה לעברנו	20 : 1	14 / 4	
טלסקופ	פלוטו עומד	21 : 33	14 / 4	
טלסקופ	פלוטו עובר לתנועה אחרונית	22 : 0	14 / 4	
טלסקופ	תופעות ירחי צדק - התחלת מעבר של אירופה על פני צדק	22 : 32	14 / 4	
עין/משקפת	כוכב-חמה 1.2 מעלות דרומית לאורטוס	2 : 3	15 / 4	
עין/משקפת	ספיקה (אלפא בקבוצת בתולה) 1.0 מעלות דרומית לירח	7 : 56	15 / 4	
טלסקופ	ירח מלא	11 : 42	15 / 4	
משקפת	הכוכב המשתנה U Ori במקסימום בהירות. בהירותו וסיווגו הספקטרי M6E-M9.5E 6.3		16 / 4	
טלסקופ	הירח בקשר העולה של מסלולו	6 : 0	16 / 4	
טלסקופ / צילום	מצוי בקרבה מירבית לכדור הארץ. מרחקו (מיליוני ק"מ) 0.08636	11 : 21.0	16 / 4	
עין/משקפת	האסטרואיד 2011 AY22 מרחקו (בי.א.) =	12 : 11	16 / 4	
טלסקופ	הכוכב המשתנה אלגול (ביטא פרסאוס) במינימום בהירות	14 : 0	16 / 4	
משקפת	הירח יפוטס במרחק זוויתי מירבי מערבית לשבתאי. מרחקו (שניות קשת): 576 בהירותו 10.5	18 : 0.0	16 / 4	
טלסקופ	אסטרואיד קרס בניגוד. בהירותו 7	21 : 40	16 / 4	
טלסקופ	הכתם האדום של צדק פונה לעברנו	22 : 35	16 / 4	
טלסקופ	תופעות ירחי צדק - התחלת התכנסות של איזו בצדק	22 : 10	16 / 4	
טלסקופ	תופעות ירחי צדק - סוף ליקוי של אירופה	10 : 15	17 / 4	
עין/משקפת	שבתאי 0.7 מעלות צפונית לירח (מתחת לאופק)	19 : 44	17 / 4	
טלסקופ	תופעות ירחי צדק - התחלת מעבר של איזו על פני צדק	21 : 0	17 / 4	
טלסקופ	תופעות ירחי צדק - התחלת הטלת צל של איזו על פני צדק	22 : 0	17 / 4	
טלסקופ	תופעות ירחי צדק - סוף מעבר של איזו על פני צדק	23 : 17	17 / 4	
טלסקופ	תופעות ירחי צדק - סוף הטלת צל של איזו על פני צדק	4 : 0	18 / 4	
טלסקופ	הירח קליסטו במרחק זוויתי מירבי מערבית לצדק. מרחקו (שניות קשת): 519 בהירותו 6.7	18 : 0.0	18 / 4	
משקפת / טלסקופ	אסטרואיד ווסטה במרחק הקטן ביותר מכדור הארץ. מרחקו 1.2309 יחידות אסטרונומיות	20 : 35	18 / 4	
טלסקופ	תופעות ירחי צדק - סוף ליקוי של איזו	23 : 19	18 / 4	
טלסקופ	הכתם האדום של צדק פונה לעברנו	2 : 39.38	19 / 4	
טלסקופ	סוף התכנסות כוכב בירח. בהירות הכוכב 6.6	9 : 1	19 / 4	
עין/משקפת	הכוכב המשתנה אלגול (ביטא פרסאוס) במינימום בהירות	16 : 38.0	19 / 4	
טלסקופ / צילום	מצוי בקרבה מירבית לכדור הארץ. מרחקו (בי.א.) =	19 : 11	19 / 4	
טלסקופ	האסטרואיד 2009 HH21 מרחקו (בי.א.) =	22 : 0	19 / 4	
טלסקופ	הכתם האדום של צדק פונה לעברנו	20 : 4	20 / 4	
טלסקופ	הירח טיטאן במרחק זוויתי מירבי מזרחית לשבתאי. מרחקו (שניות קשת): 190 בהירותו 8.5	3 : 0	20 / 4	
טלסקופ	הכוכב המשתנה R Gem במינימום בהירות. בהירותו וסיווגו הספקטרי S2,9E-S8,9E 13.5	5 : 7.0	20 / 4	
טלסקופ	הירח בנטייה דרומית מירבית. נטייתו (במעלות) 19.55-	0 : 58	21 / 4	
טלסקופ / צילום	מצוי בקרבה מירבית לכדור הארץ. מרחקו (בי.א.) =	1 : 47	21 / 4	
טלסקופ	האסטרואיד 2013 GO3 מרחקו (בי.א.) =	3 : 52.67	21 / 4	
טלסקופ	הכתם האדום של צדק פונה לעברנו	18 : 25	21 / 4	
טלסקופ	פלוטו 2.4 מעלות דרומית לירח	20 : 50	21 / 4	
טלסקופ	סוף התכנסות כוכב בירח. בהירות הכוכב 6.4	20 : 7	21 / 4	
טלסקופ	תופעות ירחי צדק - סוף מעבר של גנימד על פני צדק	23 : 30	21 / 4	
טלסקופ	תופעות ירחי צדק - התחלת הטלת צל של גנימד על פני צדק		22 / 4	
טלסקופ	הכוכב המשתנה S Hya במינימום בהירות. בהירותו וסיווגו הספקטרי M4E-M6.5E 12.7	5 : 50	22 / 4	
עין/משקפת	הכוכב המשתנה אלגול (ביטא פרסאוס) במינימום בהירות	11 : 52	22 / 4	
טלסקופ	רבע אחרון של הירח	15 : 55.0	22 / 4	
טלסקופ / צילום	מצוי בקרבה מירבית לכדור הארץ. מרחקו (בי.א.) =	18 : 32	22 / 4	
טלסקופ	האסטרואיד 1999 SH10 מרחקו (בי.א.) =	22 : 43	22 / 4	
טלסקופ	תופעות ירחי צדק - התחלת ליקוי של קליסטו		22 / 4	
טלסקופ	תופעות ירחי צדק - סוף ליקוי של קליסטו	25 : 2.0	22 / 4	
טלסקופ / צילום	מצוי בקרבה מירבית לכדור הארץ. מרחקו (בי.א.) =			
טלסקופ	האסטרואיד 2008 EZ5 מרחקו (בי.א.) =			
טלסקופ	מצוי בקרבה מירבית לכדור הארץ. מרחקו (מיליוני ק"מ) 0.09861			

כל סוגי הטלסקופים, המשקפות וציוד עזר עבור אסטרונומיה – מרמת החובב ועד למצפה כוכבים פרטי ומקצועי המבחר הגדול ביותר בישראל - יבואנים בלעדיים של מיטב החברות:

Meade USA, Bresser Germany, Synta – SkyWatcher USA, Orion USA, William-Optics USA, Vixen Japan. QSI USA, SBIG USA, GOTO Inc Japan, Ash-dome Immerzive Advenrue, Quim Guixa, Skyshed Pod, JMI, Optec

אולם תצוגה – רחוב הרא"ה 41 רמת-גן. טל. 03-6724303 פקס: 03-5799230 דוא"ל: astronomy@cosmos.co.il

יומן השמים אפריל 2014									
תופעות בולטות ובעלות עניין מיוחד יצוינו בכחול									
תופעה		תופעה		הסבר		דרגת קושי			
23 / 4	הכוכב המשתנה RT Cyg	במקסימום בהירות. בהירותו וסיווגו הספקטרי 7.3 M2E-M8.2E	משקפת	קז"ש 18 . עשוי להגיע ל-90. מקור – שביט ת'אצ'ר	מאירות 49 ק"מ לשנייה	ירח 35%, זורח בשעה 1 אחר חצות	עין	שיא מטר מטאורים לירידים 16-25/4	23 / 4
23 / 4	הירח בפריגיא. מרחקו מכדור הארץ (קילומטר) - 369762.4	קז"ש משתנה, עד 40 מקור - שביט 26 P/Grigg-Skellerup	טלסקופ	מאירות 18 ק"מ לשנייה	ירח 25%, זורח לקראת השעה 2:00 לאחר חצות	עין	סוף התכנסות כוכב בירח. בהירות הכוכב 6.5	24 / 4	
23 / 4	נפטון 4.3 מעלות דרומית לירח	תופעות ירחי צדק - התחלת מעבר של איו על פני צדק	טלסקופ	תופעות ירחי צדק - התחלת הטלת צל של איו על פני צדק	הכוכב המשתנה אלגול (ביתא פרסאוס) במינימום בהירות מצוי בקרבה מירבית לכדור הארץ.	מרחקו (מיליוני ק"מ) 26.24265	25 / 4	האסטרואיד 2012 RH10 מרחקו (בי.א.) = 0.174951	25 / 4
23 / 4	תופעות ירחי צדק - התחלת התכנסות של איו בצדק	תופעות ירחי צדק - סוף הטלת צל של אירופה על פני צדק	טלסקופ	הירח היפריון במרחק זוויתי מירבי מזרחית לשבתאי. מרחקו (שניות קשת): 14.4	נוגה 3.6 מעלות דרומית לירח	תופעות ירחי צדק - סוף ליקוי של איו	25 / 4	הכתם האדום של צדק פונה לעברנו	26 / 4
23 / 4	הירח קליסטו במרחק זוויתי מירבי מזרחית לצדק. מרחקו (שניות קשת): 513	כוכב-חמה בהתקבצות עליונה. חולף 0.4 מעלות דרומית לשמש	טלסקופ	כוכב חמה מתחיל להיראות ככוכב ערב	תופעות ירחי צדק - סוף מעבר של איו על פני צדק	תופעות ירחי צדק - סוף הטלת צל של איו על פני צדק	26 / 4	הכתם האדום של צדק פונה לעברנו	26 / 4
23 / 4	מולד הירח	כוכב-חמה 1.9 מעלות דרומית לירח	עין/משקפת	מצוי בקרבה מירבית לכדור הארץ.	מרחקו (מיליוני ק"מ) 5.907	מרחקו (מיליוני ק"מ) 12.64935	29 / 4	האסטרואיד 2000 HB24 מרחקו (בי.א.) = 0.03938	27 / 4
23 / 4	הכוכב המשתנה R Leo	במינימום בהירות. בהירותו וסיווגו הספקטרי 10 M6.0E-M9.5E	טלסקופ	הירח בקשר היורד של מסלולו	כוכב חמה בקשר העולה של מסלולו	תופעות ירחי צדק - התחלת מעבר של גנימד על פני צדק	28 / 4	הכתם האדום של צדק פונה לעברנו	28 / 4
23 / 4	תופעות ירחי צדק - סוף מעבר של קליסטו על פני צדק	הכוכב המשתנה אלגול (ביתא פרסאוס) במינימום בהירות	טלסקופ	תופעות ירחי צדק - התחלת התכנסות של אירופה בצדק	תופעות ירחי צדק - סוף מעבר של אירופה על פני צדק	הכתם האדום של צדק פונה לעברנו	28 / 4	מולד הירח	29 / 4
23 / 4	הכוכב המשתנה R Tri	במינימום בהירות. בהירותו וסיווגו הספקטרי 11.7 M4E-M8E	טלסקופ	תופעות ירחי צדק - סוף מעבר של קליסטו על פני צדק	הכוכב המשתנה אלגול (ביתא פרסאוס) במינימום בהירות	תופעות ירחי צדק - סוף מעבר של קליסטו על פני צדק	30 / 4	הכתם האדום של צדק פונה לעברנו	30 / 4
23 / 4	תופעות ירחי צדק - התחלת מעבר של אירופה בצדק	תופעות ירחי צדק - סוף מעבר של אירופה בצדק	טלסקופ	תופעות ירחי צדק - סוף מעבר של אירופה בצדק	תופעות ירחי צדק - סוף מעבר של אירופה בצדק	הכתם האדום של צדק פונה לעברנו	30 / 4	הכתם האדום של צדק פונה לעברנו	30 / 4
23 / 4	תופעות ירחי צדק - סוף מעבר של אירופה בצדק	תופעות ירחי צדק - סוף מעבר של אירופה בצדק	טלסקופ	תופעות ירחי צדק - סוף מעבר של אירופה בצדק	תופעות ירחי צדק - סוף מעבר של אירופה בצדק	הכתם האדום של צדק פונה לעברנו	30 / 4	הכתם האדום של צדק פונה לעברנו	30 / 4
23 / 4	תופעות ירחי צדק - סוף מעבר של אירופה בצדק	תופעות ירחי צדק - סוף מעבר של אירופה בצדק	טלסקופ	תופעות ירחי צדק - סוף מעבר של אירופה בצדק	תופעות ירחי צדק - סוף מעבר של אירופה בצדק	הכתם האדום של צדק פונה לעברנו	30 / 4	הכתם האדום של צדק פונה לעברנו	30 / 4
23 / 4	תופעות ירחי צדק - סוף מעבר של אירופה בצדק	תופעות ירחי צדק - סוף מעבר של אירופה בצדק	טלסקופ	תופעות ירחי צדק - סוף מעבר של אירופה בצדק	תופעות ירחי צדק - סוף מעבר של אירופה בצדק	הכתם האדום של צדק פונה לעברנו	30 / 4	הכתם האדום של צדק פונה לעברנו	30 / 4
23 / 4	תופעות ירחי צדק - סוף מעבר של אירופה בצדק	תופעות ירחי צדק - סוף מעבר של אירופה בצדק	טלסקופ	תופעות ירחי צדק - סוף מעבר של אירופה בצדק	תופעות ירחי צדק - סוף מעבר של אירופה בצדק	הכתם האדום של צדק פונה לעברנו	30 / 4	הכתם האדום של צדק פונה לעברנו	30 / 4
23 / 4	תופעות ירחי צדק - סוף מעבר של אירופה בצדק	תופעות ירחי צדק - סוף מעבר של אירופה בצדק	טלסקופ	תופעות ירחי צדק - סוף מעבר של אירופה בצדק	תופעות ירחי צדק - סוף מעבר של אירופה בצדק	הכתם האדום של צדק פונה לעברנו	30 / 4	הכתם האדום של צדק פונה לעברנו	30 / 4
23 / 4	תופעות ירחי צדק - סוף מעבר של אירופה בצדק	תופעות ירחי צדק - סוף מעבר של אירופה בצדק	טלסקופ	תופעות ירחי צדק - סוף מעבר של אירופה בצדק	תופעות ירחי צדק - סוף מעבר של אירופה בצדק	הכתם האדום של צדק פונה לעברנו	30 / 4	הכתם האדום של צדק פונה לעברנו	30 / 4
23 / 4	תופעות ירחי צדק - סוף מעבר של אירופה בצדק	תופעות ירחי צדק - סוף מעבר של אירופה בצדק	טלסקופ	תופעות ירחי צדק - סוף מעבר של אירופה בצדק	תופעות ירחי צדק - סוף מעבר של אירופה בצדק	הכתם האדום של צדק פונה לעברנו	30 / 4	הכתם האדום של צדק פונה לעברנו	30 / 4
23 / 4	תופעות ירחי צדק - סוף מעבר של אירופה בצדק	תופעות ירחי צדק - סוף מעבר של אירופה בצדק	טלסקופ	תופעות ירחי צדק - סוף מעבר של אירופה בצדק	תופעות ירחי צדק - סוף מעבר של אירופה בצדק	הכתם האדום של צדק פונה לעברנו	30 / 4	הכתם האדום של צדק פונה לעברנו	30 / 4
23 / 4	תופעות ירחי צדק - סוף מעבר של אירופה בצדק	תופעות ירחי צדק - סוף מעבר של אירופה בצדק	טלסקופ	תופעות ירחי צדק - סוף מעבר של אירופה בצדק	תופעות ירחי צדק - סוף מעבר של אירופה בצדק	הכתם האדום של צדק פונה לעברנו	30 / 4	הכתם האדום של צדק פונה לעברנו	30 / 4
23 / 4	תופעות ירחי צדק - סוף מעבר של אירופה בצדק	תופעות ירחי צדק - סוף מעבר של אירופה בצדק	טלסקופ	תופעות ירחי צדק - סוף מעבר של אירופה בצדק	תופעות ירחי צדק - סוף מעבר של אירופה בצדק	הכתם האדום של צדק פונה לעברנו	30 / 4	הכתם האדום של צדק פונה לעברנו	30 / 4
23 / 4	תופעות ירחי צדק - סוף מעבר של אירופה בצדק	תופעות ירחי צדק - סוף מעבר של אירופה בצדק	טלסקופ	תופעות ירחי צדק - סוף מעבר של אירופה בצדק	תופעות ירחי צדק - סוף מעבר של אירופה בצדק	הכתם האדום של צדק פונה לעברנו	30 / 4	הכתם האדום של צדק פונה לעברנו	30 / 4
23 / 4	תופעות ירחי צדק - סוף מעבר של אירופה בצדק	תופעות ירחי צדק - סוף מעבר של אירופה בצדק	טלסקופ	תופעות ירחי צדק - סוף מעבר של אירופה בצדק	תופעות ירחי צדק - סוף מעבר של אירופה בצדק	הכתם האדום של צדק פונה לעברנו	30 / 4	הכתם האדום של צדק פונה לעברנו	30 / 4
23 / 4	תופעות ירחי צדק - סוף מעבר של אירופה בצדק	תופעות ירחי צדק - סוף מעבר של אירופה בצדק	טלסקופ	תופעות ירחי צדק - סוף מעבר של אירופה בצדק	תופעות ירחי צדק - סוף מעבר של אירופה בצדק	הכתם האדום של צדק פונה לעברנו	30 / 4	הכתם האדום של צדק פונה לעברנו	30 / 4
23 / 4	תופעות ירחי צדק - סוף מעבר של אירופה בצדק	תופעות ירחי צדק - סוף מעבר של אירופה בצדק	טלסקופ	תופעות ירחי צדק - סוף מעבר של אירופה בצדק	תופעות ירחי צדק - סוף מעבר של אירופה בצדק	הכתם האדום של צדק פונה לעברנו	30 / 4	הכתם האדום של צדק פונה לעברנו	30 / 4
23 / 4	תופעות ירחי צדק - סוף מעבר של אירופה בצדק	תופעות ירחי צדק - סוף מעבר של אירופה בצדק	טלסקופ	תופעות ירחי צדק - סוף מעבר של אירופה בצדק	תופעות ירחי צדק - סוף מעבר של אירופה בצדק	הכתם האדום של צדק פונה לעברנו	30 / 4	הכתם האדום של צדק פונה לעברנו	30 / 4
23 / 4	תופעות ירחי צדק - סוף מעבר של אירופה בצדק	תופעות ירחי צדק - סוף מעבר של אירופה בצדק	טלסקופ	תופעות ירחי צדק - סוף מעבר של אירופה בצדק	תופעות ירחי צדק - סוף מעבר של אירופה בצדק	הכתם האדום של צדק פונה לעברנו	30 / 4	הכתם האדום של צדק פונה לעברנו	30 / 4
23 / 4	תופעות ירחי צדק - סוף מעבר של אירופה בצדק	תופעות ירחי צדק - סוף מעבר של אירופה בצדק	טלסקופ	תופעות ירחי צדק - סוף מעבר של אירופה בצדק	תופעות ירחי צדק - סוף מעבר של אירופה בצדק	הכתם האדום של צדק פונה לעברנו	30 / 4	הכתם האדום של צדק פונה לעברנו	30 / 4
23 / 4	תופעות ירחי צדק - סוף מעבר של אירופה בצדק	תופעות ירחי צדק - סוף מעבר של אירופה בצדק	טלסקופ	תופעות ירחי צדק - סוף מעבר של אירופה בצדק	תופעות ירחי צדק - סוף מעבר של אירופה בצדק	הכתם האדום של צדק פונה לעברנו	30 / 4	הכתם האדום של צדק פונה לעברנו	30 / 4
23 / 4	תופעות ירחי צדק - סוף מעבר של אירופה בצדק	תופעות ירחי צדק - סוף מעבר של אירופה בצדק	טלסקופ	תופעות ירחי צדק - סוף מעבר של אירופה בצדק	תופעות ירחי צדק - סוף מעבר של אירופה בצדק	הכתם האדום של צדק פונה לעברנו	30 / 4	הכתם האדום של צדק פונה לעברנו	30 / 4
23 / 4	תופעות ירחי צדק - סוף מעבר של אירופה בצדק	תופעות ירחי צדק - סוף מעבר של אירופה בצדק	טלסקופ	תופעות ירחי צדק - סוף מעבר של אירופה בצדק	תופעות ירחי צדק - סוף מעבר של אירופה בצדק	הכתם האדום של צדק פונה לעברנו	30 / 4	הכתם האדום של צדק פונה לעברנו	30 / 4
23 / 4	תופעות ירחי צדק - סוף מעבר של אירופה בצדק	תופעות ירחי צדק - סוף מעבר של אירופה בצדק	טלסקופ	תופעות ירחי צדק - סוף מעבר של אירופה בצדק	תופעות ירחי צדק - סוף מעבר של אירופה בצדק	הכתם האדום של צדק פונה לעברנו	30 / 4	הכתם האדום של צדק פונה לעברנו	30 / 4
23 / 4	תופעות ירחי צדק - סוף מעבר של אירופה בצדק	תופעות ירחי צדק - סוף מעבר של אירופה בצדק	טלסקופ	תופעות ירחי צדק - סוף מעבר של אירופה בצדק	תופעות ירחי צדק - סוף מעבר של אירופה בצדק	הכתם האדום של צדק פונה לעברנו	30 / 4	הכתם האדום של צדק פונה לעברנו	30 / 4
23 / 4	תופעות ירחי צדק - סוף מעבר של אירופה בצדק	תופעות ירחי צדק - סוף מעבר של אירופה בצדק	טלסקופ	תופעות ירחי צדק - סוף מעבר של אירופה בצדק	תופעות ירחי צדק - סוף מעבר של אירופה בצדק	הכתם האדום של צדק פונה לעברנו	30 / 4	הכתם האדום של צדק פונה לעברנו	30 / 4
23 / 4	תופעות ירחי צדק - סוף מעבר של אירופה בצדק	תופעות ירחי צדק - סוף מעבר של אירופה בצדק	טלסקופ	תופעות ירחי צדק - סוף מעבר של אירופה בצדק	תופעות ירחי צדק - סוף מעבר של אירופה בצדק	הכתם האדום של צדק פונה לעברנו	30 / 4	הכתם האדום של צדק פונה לעברנו	30 / 4
23 / 4	תופעות ירחי צדק - סוף מעבר של אירופה בצדק	תופעות ירחי צדק - סוף מעבר של אירופה בצדק	טלסקופ	תופעות ירחי צדק - סוף מעבר של אירופה בצדק	תופעות ירחי צדק - סוף מעבר של אירופה בצדק	הכתם האדום של צדק פונה לעברנו	30 / 4	הכתם האדום של צדק פונה לעברנו	30 / 4
23 / 4	תופעות ירחי צדק - סוף מעבר של אירופה בצדק	תופעות ירחי צדק - סוף מעבר של אירופה בצדק	טלסקופ	תופעות ירחי צדק - סוף מעבר של אירופה בצדק	תופעות ירחי צדק - סוף מעבר של אירופה בצדק	הכתם האדום של צדק פונה לעברנו	30 / 4	הכתם האדום של צדק פונה לעברנו	30 / 4
23 / 4	תופעות ירחי צדק - סוף מעבר של אירופה בצדק	תופעות ירחי צדק - סוף מעבר של אירופה בצדק	טלסקופ	תופעות ירחי צדק - סוף מעבר של אירופה בצדק	תופעות ירחי צדק - סוף מעבר של אירופה בצדק	הכתם האדום של צדק פונה לעברנו	30 / 4	הכתם האדום של צדק פונה לעברנו	30 / 4
23 / 4	תופעות ירחי צדק - סוף מעבר של אירופה בצדק	תופעות ירחי צדק - סוף מעבר של אירופה בצדק	טלסקופ	תופעות ירחי צדק - סוף מעבר של אירופה בצדק	תופעות ירחי צדק - סוף מעבר של אירופה בצדק	הכתם האדום של צדק פונה לעברנו	30 / 4	הכתם האדום של צדק פונה לעברנו	30 / 4
23 / 4	תופעות ירחי צדק - סוף מעבר של אירופה בצדק	תופעות ירחי צדק - סוף מעבר של אירופה בצדק	טלסקופ	תופעות ירחי צדק - סוף מעבר של אירופה בצדק	תופעות ירחי צדק - סוף מעבר של אירופה בצדק	הכתם האדום של צדק פונה לעברנו	30 / 4	הכתם האדום של צדק פונה לעברנו	30 / 4
23 / 4	תופעות ירחי צדק - סוף מעבר של אירופה בצדק	תופעות ירחי צדק - סוף מעבר של אירופה בצדק	טלסקופ	תופעות ירחי צדק - סוף מעבר של אירופה בצדק	תופעות ירחי צדק - סוף מעבר של אירופה בצדק	הכתם האדום של צדק פונה לעברנו	30 / 4	הכתם האדום של צדק פונה לעברנו	30 / 4
23 / 4	תופעות ירחי צדק - סוף מעבר של אירופה בצדק	תופעות ירחי צדק - סוף מעבר של אירופה בצדק	טלסקופ	תופעות ירחי צדק - סוף מעבר של אירופה בצדק	תופעות ירחי צדק - סוף מעבר של אירופה בצדק	הכתם האדום של צדק פונה לעברנו	30 / 4	הכתם האדום של צדק פונה לעברנו	30 / 4
23 / 4	תופעות ירחי צדק - סוף מעבר של אירופה בצדק	תופעות ירחי צדק - סוף מעבר של אירופה בצדק	טלסקופ	תופעות ירחי צדק - סוף מעבר של אירופה בצדק	תופעות ירחי צדק - סוף מעבר של אירופה בצדק	הכתם האדום של צדק פונה לעברנו	30 / 4	הכתם האדום של צדק פונה לעברנו	30 / 4
23 / 4	תופעות ירחי צדק - סוף מעבר של אירופה בצדק	תופעות ירחי צדק - סוף מעבר של אירופה בצדק	טלסקופ	תופעות ירחי צדק - סוף מעבר של אירופה בצדק	תופעות ירחי צדק - סוף מעבר של אירופה בצדק	הכתם האדום של צדק פונה לעברנו	30 / 4	הכתם האדום של צדק פונה לעברנו	30 / 4
23 / 4	תופעות ירחי צדק - סוף מעבר של אירופה בצדק	תופעות ירחי צדק - סוף מעבר של אירופה בצדק	טלסקופ	תופעות ירחי צדק - סוף מעבר של אירופה בצדק	תופעות ירחי צדק - סוף מעבר של אירופה בצדק	הכתם האדום של צדק פונה לעברנו	30 / 4	הכתם האדום של צדק פונה לעברנו	30 / 4
23 / 4	תופעות ירחי צדק - סוף מעבר של אירופה בצדק	תופעות ירחי צדק - סוף מעבר של אירופה בצדק	טלסקופ	תופעות ירחי צדק - סוף מעבר של אירופה בצדק	תופעות ירחי צדק - סוף מעבר של אירופה בצדק	הכתם האדום של צדק פונה לעברנו	30 / 4	הכתם האדום של צדק פונה לעברנו	30 / 4
23 / 4	תופעות ירחי צדק - סוף מעבר של אירופה בצדק	תופעות ירחי צדק - סוף מעבר של אירופה בצדק	טלסקופ	תופעות ירחי צדק - סוף מעבר של אירופה בצדק	תופעות ירחי צדק - סוף מעבר של אירופה בצדק	הכתם האדום של צדק פונה לעברנו	30 / 4	הכתם האדום של צדק פונה לעברנו	30 / 4
23 / 4	תופעות ירחי צדק - סוף מעבר של אירופה בצדק	תופעות ירחי צדק - סוף מעבר של אירופה בצדק	טלסקופ	תופעות ירחי צדק - סוף מעבר של אירופה בצדק	תופעות ירחי צדק - סוף מעבר של אירופה בצדק	הכתם האדום של צדק פונה לעברנו	30 / 4	הכתם האדום של צדק פונה לעברנו	30 / 4
23 / 4	תופעות ירחי צדק - סוף מעבר של אירופה בצדק	תופעות ירחי צדק - סוף מעבר של אירופה בצדק	טלסקופ	תופעות ירחי צדק - סוף מעבר של אירופה בצדק	תופעות ירחי צדק - סוף מעבר של אירופה בצדק	הכתם האדום של צדק פונה לעברנו	30 / 4	הכתם האדום של צדק פונה לעברנו	30 / 4
23 / 4	תופעות ירחי צדק - סוף מעבר של אירופה בצדק	תופעות ירחי צדק - סוף מעבר של אירופה בצדק	טלסקופ	תופעות ירחי צדק - סוף מעבר של אירופה בצדק	תופעות ירחי צדק - סוף מעבר של אירופה בצדק	הכתם האדום של צדק פונה לעברנו	30 / 4	הכתם האדום של צדק פונה לעברנו	30 / 4
23 / 4	תופעות ירחי צדק - סוף מעבר של אירופה בצדק	תופעות ירחי צדק - סוף מעבר של אירופה בצדק	טלסקופ	תופעות ירחי צדק - סוף מעבר של אירופה בצדק	תופעות ירחי צדק - סוף מעבר של אירופה בצדק	הכתם האדום של צדק פונה לעברנו	30 / 4	הכתם האדום של צדק פונה לעברנו	30 / 4
23 / 4	תופעות ירחי צדק - סוף מעבר של אירופה בצדק	תופעות ירחי צדק - סוף מעבר של אירופה בצדק	טלסקופ	תופעות ירחי צדק - סוף מעבר של אירופה בצדק	תופעות ירחי צדק - סוף מעבר של אירופה בצדק	הכתם האדום של צדק פונה לעברנו	30 / 4	הכתם האדום של צדק פונה לעברנו	30 / 4
23 / 4	תופעות ירחי צדק - סוף מעבר של אירופה בצדק	תופעות ירחי צדק - סוף מעבר של אירופה בצדק	טלסקופ	תופעות ירחי צדק - סוף מעבר של אירופה בצדק	תופעות ירחי צדק - סוף מעבר של אירופה בצדק	הכתם האדום של צדק פונה לעברנו	30 / 4	הכתם האדום של צדק פונה לעברנו	30 / 4
23 / 4	תופעות ירחי צדק - סוף מעבר של אירופה בצדק	תופעות ירחי צדק - סוף מעבר של אירופה בצדק	טלסקופ	תופעות ירחי צדק - סוף מעבר של אירופה בצדק	תופעות ירחי צדק - סוף מעבר של אירופה בצדק	הכתם האדום של צדק פונה לעברנו	30 / 4	הכתם האדום של צדק פונה לעברנו	30 / 4
23 / 4	תופעות ירחי צדק - סוף מעבר של אירופה בצדק	תופעות ירחי צדק - סוף מעבר של אירופה בצדק	טלסקופ	תופעות ירחי צדק - סוף מעבר של אירופה בצדק	תופעות ירחי צדק - סוף מעבר של אירופה בצדק	הכתם האדום של צדק פונה לעברנו	30 / 4	הכתם האדום של צדק פונה לעברנו	30 / 4
23 / 4	תופעות ירחי צדק - סוף מעבר של אירופה בצדק	תופעות ירחי צדק - סוף מעבר של אירופה בצדק	טלסקופ	תופעות ירחי צדק - סוף מעבר של אירופה בצדק	תופעות ירחי צדק - סוף מעבר של אירופה בצדק	הכתם האדום של צדק פונה לעברנו	30 / 4	הכתם האדום של צדק פונה לעברנו	30 / 4
23 / 4	תופעות ירחי צדק - סוף מעבר של אירופה בצדק	תופעות ירחי צדק - סוף מעבר של אירופה בצדק	טלסקופ	תופעות ירחי צדק - סוף מעבר של אירופה בצדק	תופעות ירחי צדק - סוף מעבר של אירופה בצדק	הכתם האדום של צדק פונה לעברנו	30 / 4	הכתם האדום של צדק פונה לעברנו	30 / 4
23 / 4	תופעות ירחי צדק - סוף מעבר של אירופה בצדק	תופעות ירחי צדק - סוף מעבר של אירופה בצדק	טלסקופ	תופעות ירחי צדק - סוף מעבר של אירופה בצדק	תופעות ירחי צדק - סוף מעבר של אירופה בצדק	הכתם האדום של צדק פונה לעברנו	30 / 4	הכתם האדום של צדק פונה לעברנו	30 / 4
23 / 4	תופעות ירחי צדק - סוף מעבר של אירופה בצדק	תופעות ירחי צדק - סוף מעבר של אירופה בצדק	טלסקופ	תופעות ירחי צדק - סוף מעבר של אירופה בצדק	תופעות ירחי צדק - סוף מעבר של אירופה בצדק	הכתם האדום של צדק פונה לעברנו	30 / 4	הכתם האדום של צדק פונה לעברנו	30 / 4
23 / 4	תופעות ירחי צדק - סוף מעבר של אירופה בצדק	תופעות ירחי צדק - סוף מעבר של אירופה בצדק	טלסקופ	תופעות ירחי צדק - סוף מעבר של אירופה בצדק	תופעות ירחי צדק - סוף מעבר של אירופה בצדק	הכתם האדום של צדק פונה לעברנו	30 / 4	הכתם האדום של צדק פונה לעברנו	30 / 4
23 / 4	תופעות ירחי צדק - סוף מעבר של אירופה בצדק	תופעות ירחי צדק - סוף מעבר של אירופה בצדק	טלסקופ	תופעות ירחי צדק - סוף מעבר של אירופה בצדק	תופעות ירחי צדק - סוף מעבר של אירופה בצדק	הכתם האדום של צדק פונה לעברנו	30 / 4	הכתם האדום של צדק פונה לעברנו	30 / 4
23 / 4	תופעות ירחי צדק - סוף מעבר של אירופה בצדק	תופעות ירחי צדק - סוף מעבר של אירופה בצדק	טלסקופ	תופעות ירחי צדק - סוף מעבר של אירופה בצדק	תופעות ירחי צדק - סוף מעבר של אירופה בצדק	הכתם האדום של צדק פונה לעברנו	30 / 4	הכתם האדום של צדק פונה לעברנו	30 / 4
23 / 4	תופעות ירחי צדק - סוף מעבר של אירופה בצדק	תופעות ירחי צדק - סוף מעבר של אירופה בצדק	טלסקופ	תופעות ירחי צדק - סוף מעבר של אירופה בצדק	תופעות ירחי צדק - סוף מעבר של אירופה בצדק	הכתם האדום של צדק פונה לעברנו	30 / 4	הכתם האדום של צדק פונה לעברנו	30 / 4
23 / 4	תופעות ירחי צדק - סוף מעבר של אירופה בצדק	תופעות ירחי צדק - סוף מעבר של אירופה בצדק	טלסקופ	תופעות ירחי צדק - סוף מעבר של אירופה בצדק	תופעות ירחי צדק - סוף מעבר של אירופה בצדק	הכתם האדום של צדק פונה לעברנו	30 / 4	הכתם האדום של צדק פונה לעברנו	30 / 4
23 / 4	תופעות ירחי צדק - סוף מעבר של אירופה בצדק	תופעות ירחי צדק - סוף מעבר של אירופה בצדק	טלסקופ	תופעות ירחי צדק - סוף מעבר של אירופה בצדק	תופעות ירחי צדק - סוף מעבר של אירופה בצדק	הכתם האדום של			

כל סוגי הטלסקופים, המשקפות וציוד עזר עבור אסטרונומיה – מרמת החובב ועד למצפה כוכבים פרטי ומקצועי המבחר הגדול ביותר בישראל - יבואנים בלעדיים של מיטב החברות:

Meade USA, Bresser Germany, Synta – SkyWatcher USA, Orion USA, William-Optics USA, Vixen Japan. QSI USA, SBIG USA, GOTO Inc Japan, Ash-dome Immerzive Advenrue, Quim Guixa, Skyshed Pod, JMI, Optec

אולם תצוגה – רחוב הרא"ה 41 רמת-גן. טל. 03-6724303 פקס: 03-5799230 דוא"ל: astronomy@cosmos.co.il

מאי 2014

טבלאות שמש, ירח וכוכבי לכת

שמש – זריחה, צהירה, שקיעה ודמדומים - מאי 2014									
סוף דמדומי ערב			תחילת דמדומי בוקר			שקיעה	צהירה	זריחה	תאריך
אסטרונומיים	ימיים	אזרחיים	אסטרונומיים	ימיים	אזרחיים				
19:22	18:52	18:24	4:07	4:36	5:05	17:59	11:44	5:30	1 / 5
19:24	18:55	18:26	4:03	4:32	5:01	18:01	11:43	5:26	4 / 5
19:27	18:57	18:28	3:58	4:28	4:57	18:03	11:43	5:22	7 / 5
19:29	18:59	18:30	3:54	4:24	4:53	18:05	11:42	5:18	10 / 5
19:32	19:02	18:32	3:50	4:20	4:50	18:07	11:41	5:15	13 / 5
19:35	19:04	18:34	3:46	4:16	4:46	18:09	11:40	5:11	16 / 5
19:37	19:06	18:37	3:42	4:13	4:42	18:11	11:39	5:08	19 / 5
19:40	19:09	18:39	3:38	4:09	4:39	18:13	11:39	5:04	22 / 5
19:43	19:11	18:41	3:34	4:05	4:36	18:15	11:38	5:01	25 / 5
19:46	19:14	18:43	3:30	4:02	4:32	18:18	11:38	4:58	28 / 5
19:22	18:52	18:24	4:07	4:36	5:05	17:59	11:44	5:30	31 / 5

שמש – נתונים פיזיקליים, מאי 2014														
תאריך 2014	עלייה ישרה		נטייה		אורך אמיתי	אנומליה	מרחק מכדור הארץ (י.א.)	קוטר זוויתי דקות קשת	משוואת הזמן m:s	זמן כוכבים מקומי				קבוצת כוכבים
5 / 1	02h31m27.21s	+14 53' 53.3"	40.6	117.4	1.0075	31.77	2:49	m 54.7	h 14	טלה				
5 / 4	02h42m56.70s	+15 47' 39.0"	42.7	119.5	1.0082	31.75	3:09	m 6.5	h 15	טלה				
5 / 7	02h54m31.03s	+16 39' 03.0"	44.4	121.2	1.0089	31.73	3:24	m 18.3	h 15	טלה				
5 / 10	03h06m10.28s	+17 27' 56.9"	46.3	123.1	1.0096	31.71	3:34	m 30.1	h 15	טלה				
5 / 13	03h17m54.53s	+18 14' 12.7"	48.7	125.5	1.0103	31.68	3:38	m 42.0	h 15	טלה				
5 / 16	03h29m43.86s	+18 57' 42.6"	52.0	128.8	1.011	31.66	3:38	m 53.8	h 15	שור				
5 / 19	03h41m38.32s	+19 38' 19.5"	56.0	132.8	1.0116	31.64	3:33	m 5.6	h 16	שור				
5 / 22	03h53m37.89s	+20 15' 56.3"	60.3	137.1	1.0122	31.63	3:22	m 17.5	h 16	שור				
5 / 25	04h05m42.41s	+20 50' 26.1"	64.1	141.0	1.0128	31.61	3:07	m 29.3	h 16	שור				
5 / 28	04h17m51.57s	+21 21' 42.5"	67.2	144.1	1.0133	31.59	2:47	m 41.1	h 16	שור				
5 / 31	04h30m04.95s	+21 49' 39.4"	69.5	146.3	1.0138	31.58	2:24	m 52.9	h 16	שור				

כל סוגי הטלסקופים, המשקפות וציוד עזר עבור אסטרונומיה – מרמת החובב ועד למצפה כוכבים פרטי ומקצועי
המבחר הגדול ביותר בישראל - יבואנים בלעדיים של מיטב החברות:

Meade USA, Bresser Germany, Synta – SkyWatcher USA, Orion USA, William-Optics USA, Vixen Japan. QSI USA,
SBIG USA, GOTO Inc Japan, Ash-dome Immerzive Advenrue, Quim Guixa, Skyshed Pod, JMI, Optec

אולם תצוגה – רחוב הרא"ה 41 רמת-גן. טל. 03-6724303 פקס: 03-5799230 דוא"ל: astronomy@cosmos.co.il

הירח מאי 2014

תאריך 2014	זריחה	צהירה	שקיעה	מרחק מכדור הארץ (ק"מ)	בהירות	אלונגציה	חלק מואר %	קבוצת כוכבים בה שוהה הירח	ליברציה %	זווית מצב (מע' מהצפון בכוון מזרח)	קולונגציה של השמש
1 / 5	06:29	13:29	20:32	392981	-5.2	20	3	שור	5.3	295.6	273.27
2 / 5	07:17	14:20	21:24	396750	-6.9	31.7	7.5	שור	5.9	308.8	285.5
3 / 5	08:07	15:10	22:11	400073	-7.8	43.1	13.5	שור	6.4	319.7	297.74
4 / 5	08:59	15:58	22:55	402672	-8.4	54.3	20.9	תאומים	6.7	329.3	309.97
5 / 5	09:51	16:45	23:35	404302	-8.9	65.3	29.2	תאומים	6.9	338.6	322.2
6 / 5	10:43	17:30	---	404776	-9.4	76.2	38.2	סרטן	6.9	348.1	334.42
7 / 5	11:36	18:14	00:11	403988	-9.9	87	47.5	סרטן	6.8	358.1	346.64
8 / 5	12:29	18:57	00:46	401921	10.3	97.9	57	אריה	6.6	8.9	358.85
9 / 5	13:23	19:40	01:19	398661	10.7	109	66.4	סקסטנט	6.5	20.6	11.06
10 / 5	14:18	20:25	01:53	394392	11.1	120.3	75.3	אריה	6.3	33	23.26
11 / 5	15:14	21:11	02:27	389393	11.4	131.8	83.4	בתולה	6.1	46.2	35.46
12 / 5	16:13	21:59	03:02	384017	11.8	143.7	90.4	בתולה	6	60.1	47.65
13 / 5	17:13	22:50	03:41	378665	12.1	156	95.7	בתולה	5.8	74.6	59.84
14 / 5	18:15	23:45	04:24	373747	12.5	168.6	99	מאזניים	5.8	89.9	72.02
15 / 5	19:18	---	05:11	369633	12.7	177.7	100	מאזניים	5.8	105.8	84.2
16 / 5	20:18	00:42	06:04	366605	12.4	164.9	98.3	נושא- נחש	5.8	121.9	96.38
17 / 5	21:16	01:40	07:03	364826	12.1	151.5	94	נושא- נחש	6	137.6	108.56
18 / 5	22:09	02:40	08:05	364321	11.7	138	87.2	קשת	6.3	152.2	120.74
19 / 5	22:57	03:38	09:10	364991	11.3	124.4	78.3	קשת	6.5	165.4	132.93
20 / 5	23:41	04:34	10:15	366649	10.9	111	68	גדי	6.7	177.3	145.12
21 / 5	---	05:28	11:19	369070	10.5	97.6	56.8	גדי	6.7	188.4	157.31
22 / 5	00:22	06:20	12:23	372029	-9.9	84.5	45.3	דלי	6.5	199.2	169.52
23 / 5	01:01	07:10	13:25	375342	-9.4	71.6	34.3	דגים	6.1	210.7	181.73
24 / 5	01:39	08:00	14:27	378873	-8.8	58.8	24.2	דגים	5.7	223.5	193.95
25 / 5	02:17	08:49	15:28	382537	-8.1	46.3	15.5	דגים	5.3	238.5	206.17
26 / 5	02:56	09:39	16:28	386276	-7.1	34.1	8.6	טלה	5	255.7	218.41
27 / 5	03:38	10:30	17:26	390038	-5.5	22.1	3.7	טלה	5	273.9	230.64
28 / 5	04:22	11:21	18:22	393759	-4.5	10.6	0.9	שור	5.2	290.8	242.89
29 / 5	05:09	12:12	19:16	397338	-4	4.4	0.1	שור	5.7	305.2	255.13
30 / 5	05:58	13:02	20:05	400637	-4.7	13.9	1.5	שור	6.1	317.1	267.38
31 / 5	06:50	13:51	20:50	403477	-5.9	24.9	4.7	אוריון	6.5	327.1	279.62

כל סוגי הטלסקופים, המשקפות וציוד עזר עבור אסטרונומיה – מרמת החובב ועד למצפה כוכבים פרטי ומקצועי
המבחר הגדול ביותר בישראל - יבואנים בלעדיים של מיטב החברות:

Meade USA, Bresser Germany, Synta – SkyWatcher USA, Orion USA, William-Optics USA, Vixen Japan. QSI USA,
SBIG USA, GOTO Inc Japan, Ash-dome Immerzive Advenrue, Quim Guixa, Skyshed Pod, JMI, Optec

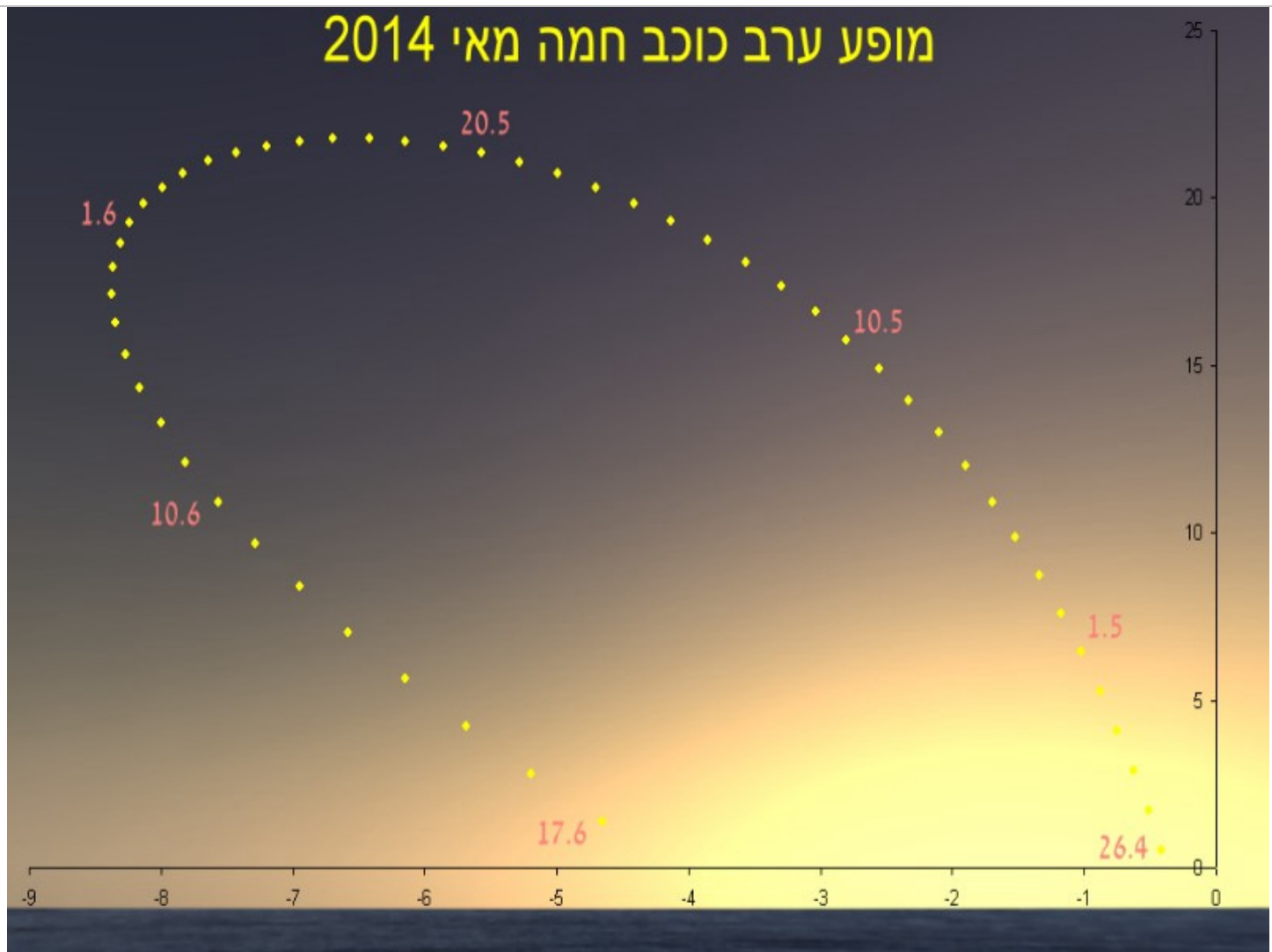
אולם תצוגה – רחוב הרא"ה 41 רמת-גן. טל. 03-6724303 פקס: 03-5799230 דוא"ל: astronomy@cosmos.co.il

כוכב חמה

כוכב ערב. ראו איורים גרפיים של מופעי הבוקר של כוכב חמה באתר בדף: <http://education.org.il/education/mercury.htm>

מציין בקבוצת הכוכבים	מרחק מכדור הארץ (א.י.)	מרחק מהשמש (א.י.)	מופע %	גודל זוויתי	אלונגציה	בהירות	שקיעה	זריחה	תאריך 2014
טלה	1.2953	0.3088	97.4	5.19	5.6	-1.8	18:49	05:12	1 / 5
טלה	1.2587	0.3078	92.7	5.34	9.1	-1.5	19:09	05:19	4 / 5
שור	1.2107	0.3124	86.1	5.55	12.4	-1.2	19:28	05:27	7 / 5
שור	1.154	0.3221	78	5.82	15.3	-0.9	19:45	05:35	10 / 5
שור	1.0915	0.3357	69.3	6.16	17.8	-0.7	20:00	05:42	13 / 5
שור	1.0262	0.3517	60.7	6.55	19.9	-0.4	20:12	05:49	16 / 5
שור	0.9605	0.3689	52.5	7.00	21.4	-0.1	20:21	05:55	19 / 5
שור	0.8964	0.3862	44.8	7.50	22.3	0.2	20:27	05:59	22 / 5
שור	0.8352	0.4029	37.7	8.05	22.7	0.5	20:29	06:02	25 / 5
שור	0.7779	0.4182	31	8.64	22.4	0.8	20:28	06:03	28 / 5

מופע ערב כוכב חמה מאי 2014



מופע הערב של כוכב חמה ממאי עד יוני 2014. הציר האופקי והאנכי מבטאים את המרחק הזוויתי מהשמש בעת שקיעתה. הנקודות הן מרווחים בני יום אחד

כל סוגי הטלסקופים, המשקפות וציוד עזר עבור אסטרונומיה – מרמת החובב ועד למצפה כוכבים פרטי ומקצועי
המבחר הגדול ביותר בישראל - יבואנים בלעדיים של מיטב החברות:

Meade USA, Bresser Germany, Synta – SkyWatcher USA, Orion USA, William-Optics USA, Vixen Japan. QSI USA,
SBIG USA, GOTO Inc Japan, Ash-dome Immerzive Advenrue, Quim Guixa, Skyshed Pod, JMI, Optec

אולם תצוגה – רחוב הרא"ה 41 רמת-גן. טל. 03-6724303 פקס: 03-5799230 דוא"ל: astronomy@cosmos.co.il

נוגה

כוכב בוקר. נראה במערב טרם זריחה. ראו איורים גרפיים של מופעי נוגה באתר בדף: <http://education.org.il/education/venus.htm>

תאריך 2014	זריחה	שקיעה	בהירות	אלונגציה	גודל זוויתי	מופע %	מרחק מהשמש (י.א.)	מרחק מכדור הארץ (א.י.)	מצוי בקבוצת הכוכבים
1 / 5	03:01	14:58	-4.1	42.9	16.92	66.7	0.7278	0.981	דגים
4 / 5	02:59	15:02	-4.1	42.4	16.54	67.8	0.7279	1.0034	דגים
7 / 5	02:56	15:06	-4.1	41.9	16.18	68.9	0.728	1.0257	דגים
10 / 5	02:54	15:10	-4.1	41.4	15.84	69.9	0.7281	1.0478	לוויטן
13 / 5	02:52	15:14	-4	40.9	15.52	71	0.7282	1.0698	דגים
16 / 5	02:50	15:18	-4	40.3	15.21	72	0.7282	1.0915	דגים
19 / 5	02:48	15:23	-4	39.7	14.91	73	0.7282	1.113	דגים
22 / 5	02:46	15:27	-4	39.1	14.63	74	0.7282	1.1343	דגים
25 / 5	02:44	15:31	-4	38.5	14.37	74.9	0.7281	1.1554	דגים
28 / 5	02:42	15:36	-4	37.9	14.11	75.9	0.728	1.1762	דגים

מאדים

לאחר ניגוד. נראה מרבית שעות הערב

תאריך 2014	זריחה	שקיעה	בהירות	אלונגציה	גודל זוויתי	מופע %	מרחק מהשמש (י.א.)	מרחק מכדור הארץ (א.י.)	מצוי בקבוצת הכוכבים
1 / 5	15:56	03:48	-1.2	150.9	14.55	97.6	1.6006	0.6434	בתולה
6 / 5	15:32	03:25	-1.1	145	14.17	96.6	1.5953	0.6605	בתולה
11 / 5	15:08	03:02	-1	139.4	13.74	95.5	1.5898	0.681	בתולה
16 / 5	14:47	02:40	-0.8	134.1	13.29	94.4	1.5842	0.7043	בתולה
21 / 5	14:27	02:20	-0.7	129.2	12.82	93.4	1.5785	0.7301	בתולה
26 / 5	14:08	02:00	-0.6	124.6	12.35	92.4	1.5726	0.758	בתולה

צדק

כוכב ערב. נראה מעל האופק המערבי לאחר השקיעה

תאריך 2014	זריחה	שקיעה	בהירות	אלונגציה	גודל זוויתי	מופע %	מרחק מהשמש (י.א.)	מרחק מכדור הארץ (א.י.)	מצוי בקבוצת הכוכבים
7 / 5	08:47	22:57	-2	59.6	34.68	99.3	5.2384	5.6763	תאומים
14 / 5	08:25	22:34	-2	54	34.12	99.4	5.2409	5.7709	תאומים
21 / 5	08:03	22:12	-1.9	48.5	33.60	99.5	5.2434	5.8593	תאומים
28 / 5	07:42	21:49	-1.9	43.1	33.14	99.6	5.246	5.9406	תאומים

שבתאי

בניגוד. נראה מרבית שעות הלילה

תאריך 2014	זריחה	שקיעה	בהירות	אלונגציה	גודל זוויתי	מופע %	מרחק מהשמש (י.א.)	מרחק מכדור הארץ (א.י.)	מצוי בקבוצת הכוכבים
7 / 5	18:35	05:23	0.1	175.3	18.59	100	9.908	8.9019	מאזניים
14 / 5	18:05	04:53	0.1	175.9	18.59	100	9.909	8.9011	מאזניים
21 / 5	17:34	04:24	0.1	169.2	18.56	100	9.911	8.9149	מאזניים
28 / 5	17:04	03:55	0.2	162.1	18.50	100	9.912	8.9432	מאזניים

אורנוס

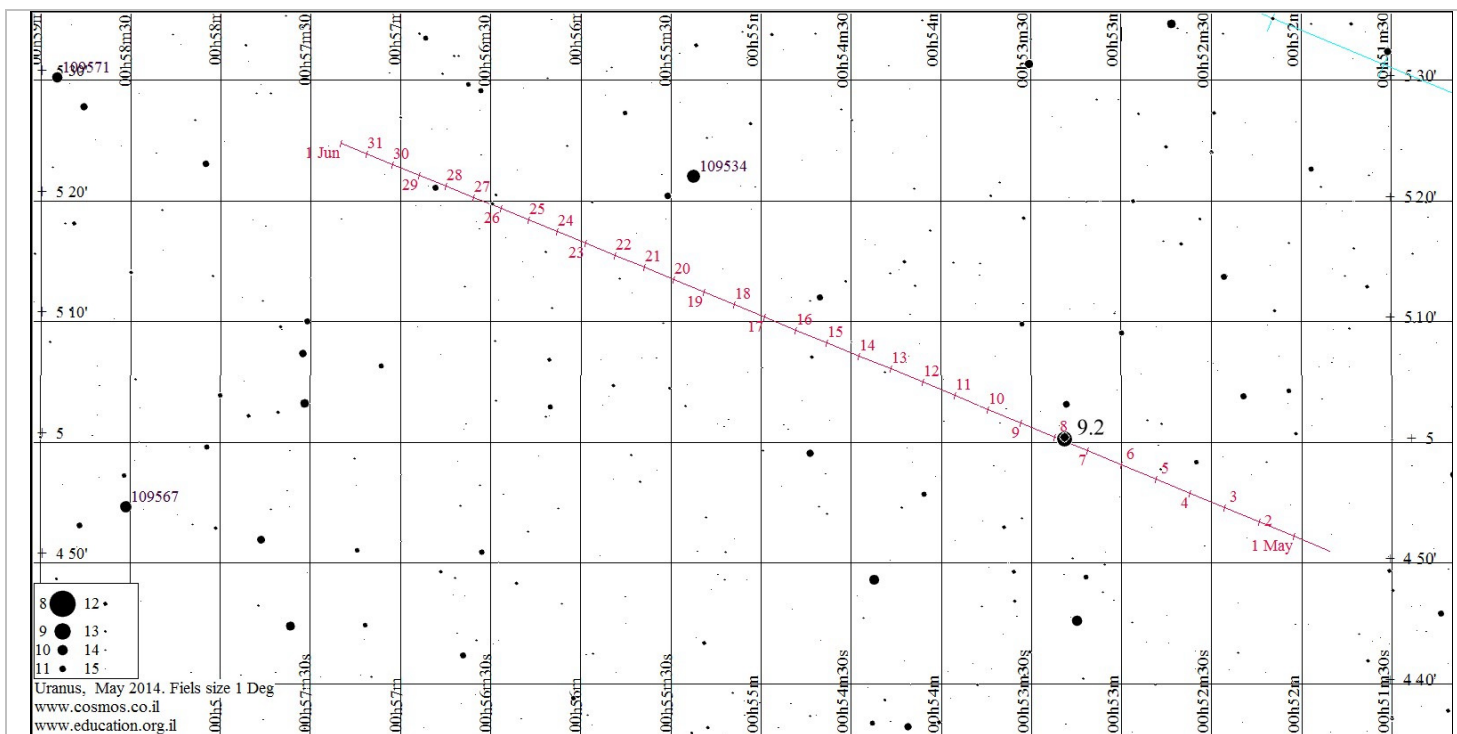
כוכב בוקר. בשעות הלילה המאוחרות במזרח. ראו מפה מפורטת בתחילת היום

תאריך 2014	זריחה	שקיעה	בהירות	אלונגציה	גודל זוויתי	מופע %	מרחק מהשמש (י.א.)	מרחק מכדור הארץ (א.י.)	מצוי בקבוצת הכוכבים
1 / 5	03:43	16:15	5.9	26.4	3.35	100	20.026	20.923	דגים
11 / 5	03:04	15:38	5.9	35.6	3.36	100	20.025	20.837	דגים
21 / 5	02:26	15:00	5.9	44.8	3.38	100	20.024	20.73	דגים
31 / 5	01:48	14:23	5.9	54	3.40	100	20.023	20.603	דגים

כל סוגי הטלסקופים, המשקפות וציוד עזר עבור אסטרונומיה – מרמת החובב ועד למצפה כוכבים פרטי ומקצועי
המבחר הגדול ביותר בישראל - יבואנים בלעדיים של מיטב החברות:

Meade USA, Bresser Germany, Synta – SkyWatcher USA, Orion USA, William-Optics USA, Vixen Japan. QSI USA,
SBIG USA, GOTO Inc Japan, Ash-dome Immerzive Advenrue, Quim Guixa, Skyshed Pod, JMI, Optec

אולם תצוגה – רחוב הרא"ה 41 רמת-גן. טל. 03-6724303 פקס: 03-5799230 דוא"ל: astronomy@cosmos.co.il



אורנוס בחודש מאי. מיקומו מצויין במרווחים בני יום אחד. גודל השדה – מעלה אחת. המספרים ליד הכוכבים הבהירים מציינים את בהירותם ראו מפה כללית של תנועת אורנוס במשך השנה בנספחים. **בשמיני לחודש התקבצות על כוכב בהירות 9.** בחודש מאי אורנוס מצוי בתנועה קדומנית ונע ממערב למזרח

נפטון

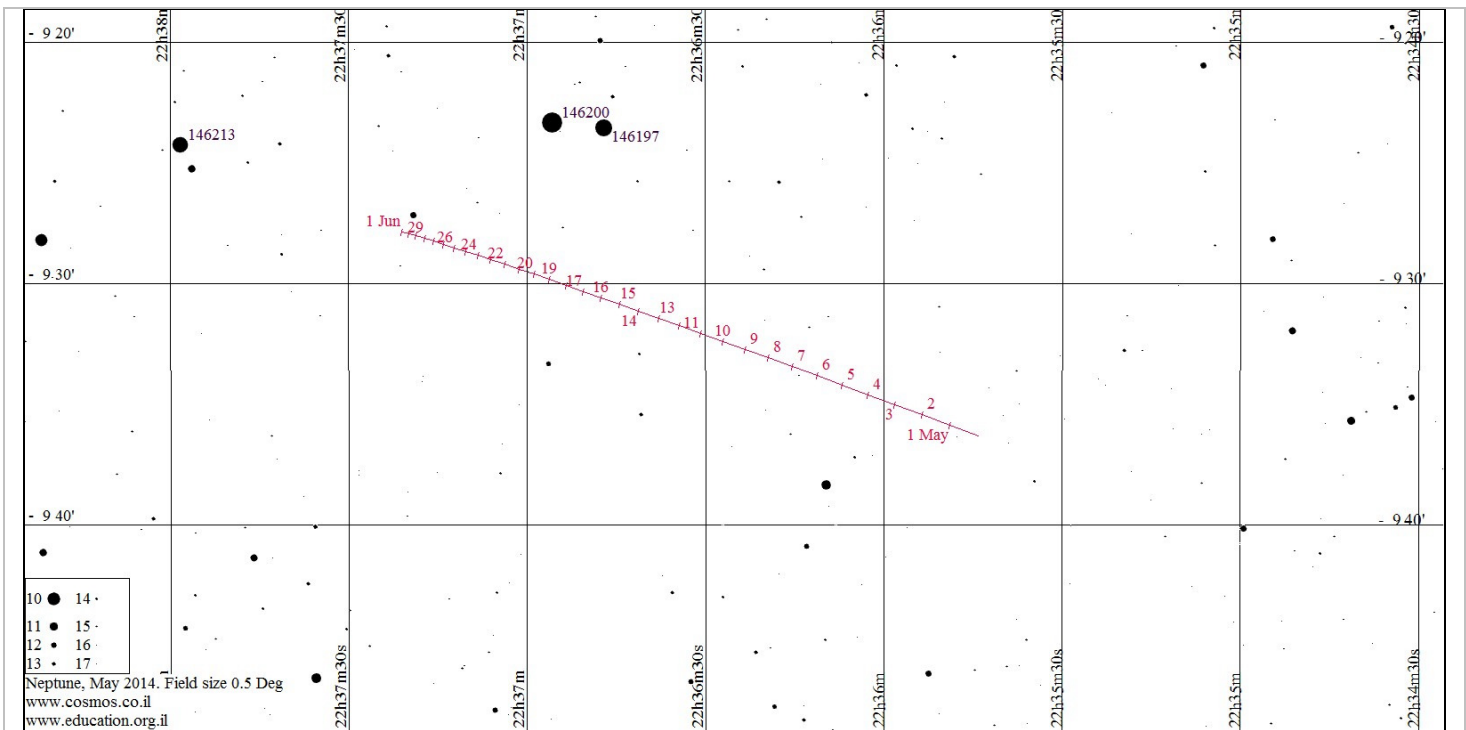
בשעות הלילה המאוחרות במזרח. ראו מפה מפורטת בתחילת היומן

תאריך 2014	זריחה	שקיעה	בהירות	אלונגציה	גודל זוויתי	מופע %	מרחק מהשמש (י.א.)	מרחק מכדור הארץ (י.א.)	מצוי בקבוצת הכוכבים
1 / 5	02:03	13:22	7.9	63.3	2.20	100	29.976	30.415	דלי
11 / 5	01:24	12:43	7.9	72.8	2.21	100	29.976	30.258	דלי
21 / 5	00:44	12:04	7.9	82.3	2.23	100	29.975	30.094	דלי
31 / 5	00:05	11:25	7.9	91.8	2.24	100	29.975	29.925	דלי

כל סוגי הטלסקופים, המשקפות וציוד עזר עבור אסטרונומיה – מרמת החובב ועד למצפה כוכבים פרטי ומקצועי
המבחר הגדול ביותר בישראל - יבואנים בלעדיים של מיטב החברות:

Meade USA, Bresser Germany, Synta – SkyWatcher USA, Orion USA, William-Optics USA, Vixen Japan. QSI USA,
SBIG USA, GOTO Inc Japan, Ash-dome Immerzive Advenrue, Quim Guixa, Skyshed Pod, JMI, Optec

אולם תצוגה – רחוב הרא"ה 41 רמת-גן. טל. 03-6724303 פקס: 03-5799230 דוא"ל: astronomy@cosmos.co.il

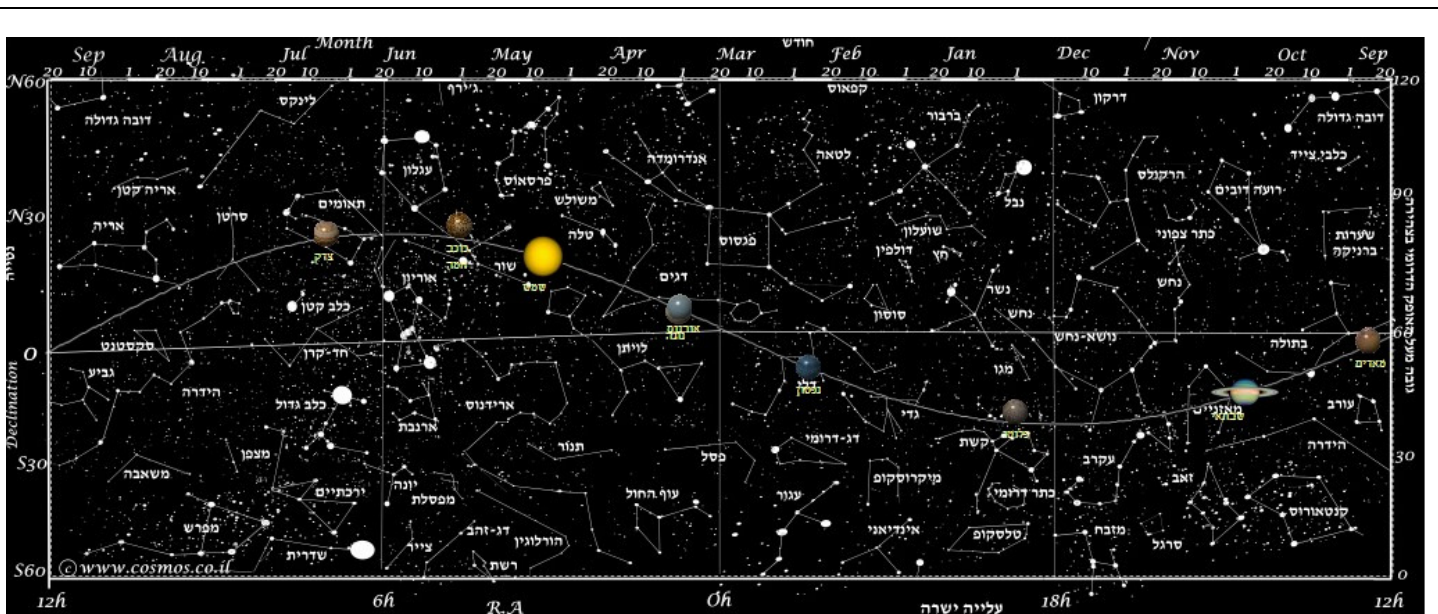


נפטון בחודש מאי. מיקומו מצוין במרווחים בני יום אחד. גודל השדה – חצי מעלה. המספרים ליד הכוכבים הבהירים מציינים את בהירותם. במרבית חודש מאי נפטון מצוי בתנועה קדומנית ונע ממערב למזרח ובסופו הוא עומד. ראו מפה כללית של תנועת נפטון במשך השנה בנספחים

פלוטו

נראה מרבית שעות הלילה. ראו מפה מפורטת בתחילת היומן

תאריך 2014	זריחה	שקיעה	בהירות	אלונגציה	גודל זוויתי	מופע %	מרחק מהשמש (א.י.)	מרחק הארץ (א.י.)	מצוי בקבוצת הכוכבים
1 / 5	22:01	8:24	14.3	116.9	0.13	100	32.643	32.174	קשת
16 / 5	21:02	7:24	14.3	131.6	0.13	100	32.652	31.972	קשת
31 / 5	20:03	6:26	14.3	146.2	0.13	100	32.661	31.813	קשת

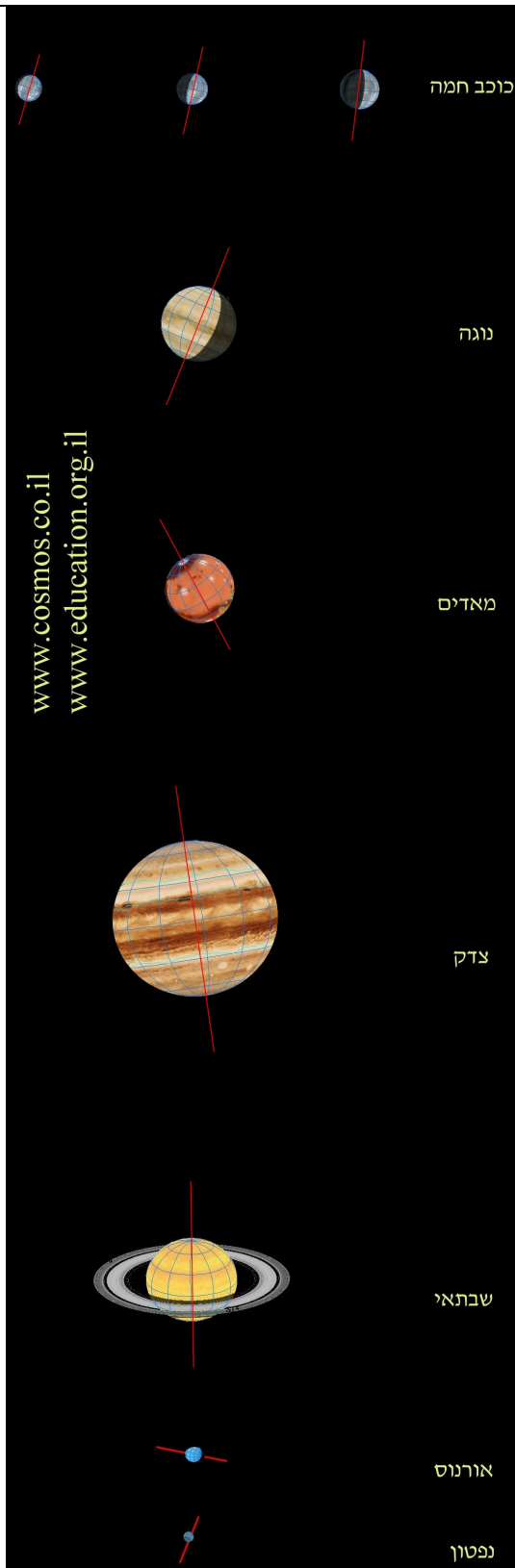


מפת כוכב הלכת ביחס למישור המילקה, לקבוצות הכוכבים וביחס לשמש, נכון למחצית חודש מאי 2014.

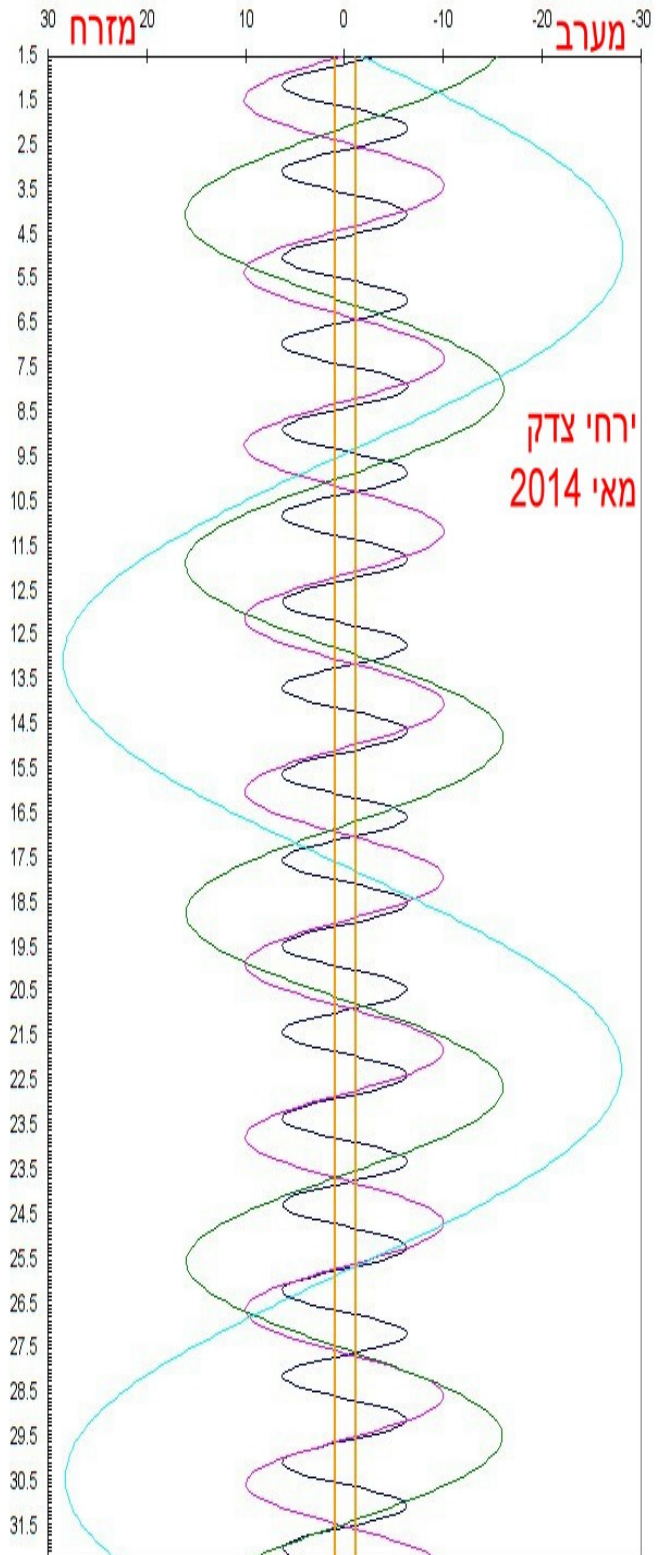
כל סוגי הטלסקופים, המשקפות וציוד עזר עבור אסטרונומיה – מרמת החובב ועד למצפה כוכבים פרטי ומקצועי
המבחר הגדול ביותר בישראל - יבואנים בלעדיים של מיטב החברות:

Meade USA, Bresser Germany, Synta – SkyWatcher USA, Orion USA, William-Optics USA, Vixen Japan. QSI USA,
SBIG USA, GOTO Inc Japan, Ash-dome Immerzive Advenrue, Quim Guixa, Skyshed Pod, JMI, Optec

אולם תצוגה – רחוב הרא"ה 41 רמת-גן. טל. 03-6724303 פקס: 03-5799230 דוא"ל: astronomy@cosmos.co.il



השוואה בין הגדלים הזוויתיים של כוכבי הלכת במהלך חודש מאי, 2014. כל הגדלים מוצגים עבור מחצית החודש, למעט כוכב חמה - בתחילת החודש, מחציתו ובסופו. הקו האדום מציין את ציר סיבוב כוכב הלכת ביחס לצפון כיפת השמים (למעלה). כמו כן, נראים מופעי כוכבי הלכת עד צדק.



מצב ירחי צדק ביחס לצדק. הציר האופקי מבטא מרחק ברדיוסי צדק. שני הקווים האנכיים במרכז מציינים את דיסקת צדק. הירחים, מקרוב לרחוק, הם - איו (לבן), אירופה (ורוד), גנימד (צהוב) וקליסטו (אדום). מעבר ממזרח למערב הוא על פני הדיסקה ואילו ממערב למזרח מאחוריה.

כל סוגי הטלסקופים, המשקפות וציוד עזר עבור אסטרונומיה - מרמת החובב ועד למצפה כוכבים פרטי ומקצועי המבחר הגדול ביותר בישראל - יבואנים בלעדיים של מיטב החברות:

Meade USA, Bresser Germany, Synta - SkyWatcher USA, Orion USA, William-Optics USA, Vixen Japan. QSI USA, SBIG USA, GOTO Inc Japan, Ash-dome Immerzive Advenrue, Quim Guixa, Skyshed Pod, JMI, Optec

אולם תצוגה - רחוב הרא"ה 41 רמת-גן. טל. 03-6724303 פקס: 03-5799230 דוא"ל: astronomy@cosmos.co.il

יומן השמים מאי 2014 - כרונולוגי

יומן השמים מאי 2014				
תופעות בולטות ובעלות עניין מיוחד יצוינו בכחול				
תאריך	שעה	תופעה	הסבר	דרגת קושי
1 / 5	0 :	הירח טיטאן במרחק זוויתי מירבי מערבית לשבתאי. מרחקו (שניות קשת): 96 בהירותו 8.5	טלסקופ	
1 / 5		הכוכב המשתנה T Aqr במינימום בהירות. בהירותו וסיווגו הספקטרלי M2E-M5E 13.1	משקפת / טלסקופ	
1 / 5	2 : 40	אסטרואיד קרס בנטייה צפונית מירבית (3.8+)	טלסקופ	
1 / 5	19 : 51	אלדברן (אלפא בקבוצת שור) 1.4 מעלות דרומית לירח	עין/משקפת	
1 / 5	19 : 10	הכתם האדום של צדק פונה לעברנו	טלסקופ / משקפת	
2 / 5		הכוכב המשתנה R Crv במקסימום בהירות. בהירותו וסיווגו הספקטרלי M4.5E-M9E 7.5	טלסקופ	
2 / 5	15 : 0	הירח בנטייה צפונית מירבית. נטייתו (במעלות) 18.72	טלסקופ	
2 / 5	19 : 31	תופעות ירחי צדק - התחלת הטלת צל של אירופה על פני צדק	טלסקופ	
2 / 5	19 : 56	תופעות ירחי צדק - סוף מעבר של אירופה על פני צדק	טלסקופ	
2 / 5	19 : 35.30	תחילת התכנסות כוכב בירח. בהירות הכוכב 6.7	טלסקופ	
2 / 5	19 : 44.80	תחילת התכנסות כוכב בירח. בהירות הכוכב 7.6	טלסקופ	
2 / 5	19 : 44.63	תחילת התכנסות כוכב בירח. בהירות הכוכב 8.2	טלסקופ	
2 / 5	20 : 59	תופעות ירחי צדק - התחלת התכנסות של איו בצדק	טלסקופ	
2 / 5	20 : 52.43	תחילת התכנסות כוכב בירח. בהירות הכוכב 4.3 119 TAU	טלסקופ	
2 / 5	20 : 48.53	תחילת התכנסות כוכב בירח. בהירות הכוכב 6.8	טלסקופ	
2 / 5	22 : 16	תופעות ירחי צדק - סוף הטלת צל של אירופה על פני צדק	טלסקופ	
3 / 5	0 : 57	הכתם האדום של צדק פונה לעברנו	טלסקופ	
3 / 5	0 : 56	כוכב חמה בפריהליון	טלסקופ	
3 / 5	17 : 6	הכוכב המשתנה אלגול (ביטא פרסאוס) במינימום בהירות	עין/משקפת	
3 / 5	19 : 20	תופעות ירחי צדק - התחלת הטלת צל של איו על פני צדק	טלסקופ	
3 / 5	19 : 3.00	תחילת התכנסות כוכב בירח. בהירות הכוכב 7.6	טלסקופ	
3 / 5	20 : 49	הכתם האדום של צדק פונה לעברנו	טלסקופ	
3 / 5	20 : 27	תופעות ירחי צדק - סוף מעבר של איו על פני צדק	טלסקופ	
3 / 5	21 : 37	תופעות ירחי צדק - סוף הטלת צל של איו על פני צדק	טלסקופ	
3 / 5	22 : 9.0	האסטרואיד 1997 YM9 מרחקו (בי.א.) = 0.1848 מרחקו (מיליוני ק"מ) 27.72	טלסקופ / צילום	
4 / 5	5 : 7.0	האסטרואיד 2008 JV2 מרחקו (בי.א.) = 0.09784 מרחקו (מיליוני ק"מ) 14.676	טלסקופ / צילום	
4 / 5	8 : 43.0	האסטרואיד 2003 MH4 מרחקו (בי.א.) = 0.06615 מרחקו (מיליוני ק"מ) 9.9225	טלסקופ / צילום	
4 / 5	14 : 17	צדק 6.0 מעלות דרומית לירח	עין/משקפת	
4 / 5	18 : 53	תופעות ירחי צדק - סוף ליקוי של איו	טלסקופ	
4 / 5	19 : 23.17	תחילת התכנסות כוכב בירח. בהירות הכוכב 6.5	טלסקופ	
4 / 5	20 : 37.23	תחילת התכנסות כוכב בירח. בהירות הכוכב 7.3	טלסקופ	
4 / 5	22 : 46.70	תחילת התכנסות כוכב בירח. בהירות הכוכב 3.6 LAMDA GEM	טלסקופ	
5 / 5	0 : 0	הירח קליסטו במרחק זוויתי מירבי מערבית לצדק. מרחקו (שניות קשת): 494 בהירותו 6.8	טלסקופ	
5 / 5	2 : 36	הכתם האדום של צדק פונה לעברנו	טלסקופ	
5 / 5	18 : 0	הירח טיטאן במרחק זוויתי מירבי מזרחית לשבתאי. מרחקו (שניות קשת): 191 בהירותו 8.5	טלסקופ	
5 / 5	22 : 36	אסטרואיד פאלאס 12' דרומית לניו אריה (בהירות 5)	טלסקופ	
5 / 5	22 : 28	הכתם האדום של צדק פונה לעברנו	טלסקופ / משקפת	
6 / 5		הכוכב המשתנה R Aur במקסימום בהירות. בהירותו וסיווגו הספקטרלי M6.5E-M9E 7.7	טלסקופ	
6 / 5	2 : 0.0	הירח היפריון במרחק זוויתי מירבי מערבית לשבתאי. מרחקו (שניות קשת): 223 בהירותו 14.4	טלסקופ	
6 / 5	6 : 0	אסטרואיד פאלאס בקשר העולה של מסלולו	טלסקופ	
6 / 5	9 : 0	שיא מטר מטאורים אטא אקווארידים 19/4-28/5 מקור שבט האלי P/1 קז"ש 55 מהירות 66 ק"מ ירח 46% שוקע בחצות	עין	
6 / 5	13 : 55	הכוכב המשתנה אלגול (ביטא פרסאוס) במינימום בהירות	עין/משקפת	
6 / 5	14 : 21	הירח באפגיה. מרחקו מכדור הארץ (קילומטר) - 404319.4	טלסקופ	
6 / 5	20 : 10	הירח מתחיל לכסות את הצביר הפתוח העשיר M67	טלסקופ	

כל סוגי הטלסקופים, המשקפות וציוד עזר עבור אסטרונומיה – מרמת החובב ועד למצפה כוכבים פרטי ומקצועי המבחר הגדול ביותר בישראל - יבואנים בלעדיים של מיטב החברות:

Meade USA, Bresser Germany, Synta – SkyWatcher USA, Orion USA, William-Optics USA, Vixen Japan. QSI USA, SBIG USA, GOTO Inc Japan, Ash-dome Immerzive Advenrue, Quim Guixa, Skyshed Pod, JMI, Optec

אולם תצוגה – רחוב הרא"ה 41 רמת-גן. טל. 03-6724303 פקס: 03-5799230 דוא"ל: astronomy@cosmos.co.il

יומן השמים מאי 2014				
תופעות בולטות ובעלות עניין מיוחד יצוינו בכחול				
תאריך	שעה	תופעה	הסבר	דרגת קושי
7 / 5	7 : 15	רבע ראשון של הירח		טלסקופ
7 / 5	17 : 10	אסטרואיד וסטה בנטייה צפונית מירבית (4+)		טלסקופ / משקפת
8 / 5		הכוכב המשתנה U Her במקסימום בהירות. בהירותו וסיווגו הספקטרלי 7.5 M6.5E-M9.5E מהירות 43 ק"מ לשנייה		טלסקופ
8 / 5	:	שיא מטר מטאורים אטא לירידיס 3-14/5 קז"ש 3	סמוך למולד	עין
8 / 5	0 : 7	הכתם האדום של צדק פונה לעברנו		טלסקופ
8 / 5	8 : 51	רגולוס (אלפא בקבוצת אריה) 5.3 מעלות דרומית לירח מצוי בקרבה מירבית לכדור הארץ.		עין / משקפת
8 / 5	13 : 16.0	האסטרואיד 2010 KX7 מרחקו (בי.א.) =	0.198384 מרחקו (מיליוני ק"מ) 29.7576	טלסקופ / צילום
8 / 5	19 : 59	הכתם האדום של צדק פונה לעברנו		טלסקופ / משקפת
9 / 5		הכוכב המשתנה S Vir במקסימום בהירות. בהירותו וסיווגו הספקטרלי 7 M6E-M9.5E		טלסקופ
9 / 5	10 : 44	הכוכב המשתנה אלגול (ביתא פרסאוס) במינימום בהירות מצוי בקרבה מירבית לכדור הארץ.		עין / משקפת
9 / 5	16 : 38.0	האסטרואיד 2004 FM17 מרחקו (בי.א.) =	0.135257 מרחקו (מיליוני ק"מ) 20.28855	טלסקופ / צילום
9 / 5	19 : 57	תופעות ירחי צדק - התחלת מעבר של אירופה על פני צדק		טלסקופ
9 / 5	21 : 30	תופעות ירחי צדק - סוף ליקוי של גנימד		טלסקופ
9 / 5	22 : 6	תופעות ירחי צדק - התחלת הטלת צל של אירופה על פני צדק		טלסקופ
9 / 5	22 : 39	תופעות ירחי צדק - סוף מעבר של אירופה על פני צדק		טלסקופ
10 / 5	1 : 46	הכתם האדום של צדק פונה לעברנו		טלסקופ
10 / 5	19 : 19	שבתאי בניגוד. (נראה כל שעות הלילה. מצוי בקרבה מירבית לכדור הארץ ונוח ביותר לתצפית)		עין / משקפת
10 / 5	20 : 10	תופעות ירחי צדק - התחלת מעבר של איו על פני צדק		טלסקופ
10 / 5	21 : 38	הכתם האדום של צדק פונה לעברנו		טלסקופ
10 / 5	21 : 15	תופעות ירחי צדק - התחלת הטלת צל של איו על פני צדק		טלסקופ
10 / 5	22 : 26	תופעות ירחי צדק - סוף מעבר של איו על פני צדק		טלסקופ / משקפת
11 / 5		הכוכב המשתנה R Oph במקסימום בהירות. בהירותו וסיווגו הספקטרלי 7.6 M4E-M6E		טלסקופ
11 / 5	12 : 37	מאדים 2.8 מעלות דרומית לירח		עין / משקפת
11 / 5	19 : 23	תופעות ירחי צדק - סוף ליקוי של אירופה		טלסקופ
11 / 5	20 : 48	תופעות ירחי צדק - סוף ליקוי של איו		טלסקופ
12 / 5	3 : 25	הכתם האדום של צדק פונה לעברנו		טלסקופ
12 / 5	7 : 33	הכוכב המשתנה אלגול (ביתא פרסאוס) במינימום בהירות		עין / משקפת
12 / 5	11 : 50	מאדים בנטייה צפונית מירבית (2.9- מעלות)	ד	טלסקופ
12 / 5	14 : 32	ספיקה (אלפא בקבוצת בתולה) 1.4 מעלות דרומית לירח		עין / משקפת
12 / 5	23 : 17	הכתם האדום של צדק פונה לעברנו		טלסקופ
13 / 5	7 : 7	אסטרואיד פאלאס 1.3 מעלות צפונית לרגולוס (אלפא באריה)		טלסקופ
13 / 5	8 : 30	הירח בקשר העולה של מסלולו		טלסקופ
13 / 5	10 : 0	הירח קליסטו במרחק זוויתי מירבי מזרחית לצדק. מרחקו (שניות קשת):	491 בהירותו 6.8	טלסקופ
13 / 5	16 : 0	הירח טיטאן במרחק זוויתי מירבי מערבית לשבתאי. מרחקו (שניות קשת):	201 בהירותו 8.4	טלסקופ
13 / 5	19 : 9	הכתם האדום של צדק פונה לעברנו		טלסקופ
13 / 5	23 : 36.0	האסטרואיד 2008 TA1 מרחקו (בי.א.) =	0.149592 מרחקו (מיליוני ק"מ) 22.4388	טלסקופ / צילום
14 / 5	13 : 21	שבתאי 0.7 מעלות צפונית לירח (מתחת לאופק)		עין / משקפת
14 / 5	23 : 16	ירח מלא		טלסקופ
15 / 5		הכוכב המשתנה CHI Cyg במקסימום בהירות. בהירותו וסיווגו הספקטרלי 5.2 S6,2E-S10,4E		טלסקופ
15 / 5	0 : 56	הכתם האדום של צדק פונה לעברנו		טלסקופ
15 / 5	4 : 22	הכוכב המשתנה אלגול (ביתא פרסאוס) במינימום בהירות		עין / משקפת
15 / 5	20 : 48	הכתם האדום של צדק פונה לעברנו		טלסקופ
16 / 5	1 : 17	נוגה 1.2 מעלות דרומית לאורנוס		עין / משקפת
16 / 5	3 : 12.0	האסטרואיד 2010 SO16 מרחקו (בי.א.) =	0.168588 מרחקו (מיליוני ק"מ) 25.2882	טלסקופ / צילום
16 / 5	14 : 2	נוגה באפחליון		טלסקופ

כל סוגי הטלסקופים, המשקפות וציוד עזר עבור אסטרונומיה – מרמת החובב ועד למצפה כוכבים פרטי ומקצועי המבחר הגדול ביותר בישראל - יבואנים בלעדיים של מיטב החברות:

Meade USA, Bresser Germany, Synta – SkyWatcher USA, Orion USA, William-Optics USA, Vixen Japan. QSI USA, SBIG USA, GOTO Inc Japan, Ash-dome Immerzive Advenrue, Quim Guixa, Skyshed Pod, JMI, Optec

אולם תצוגה – רחוב הרא"ה 41 רמת-גן. טל. 03-6724303 פקס: 03-5799230 דוא"ל: astronomy@cosmos.co.il

יומן השמים מאי 2014			
תופעות בולטות ובעלות עניין מיוחד צוינו בכחול			
תאריך	שעה	תופעה	הסבר
16 / 5	21 : 17	תופעות ירחי צדק - סוף התכסות של גנימדבצדק	טלסקופ
16 / 5	22 : 5	תופעות ירחי צדק - התחלת ליקוי של גנימד	טלסקופ
17 / 5	1 : 30	הירח בנטייה דרומית מירבית. נטייתו (במעלות) 19.75-	טלסקופ
17 / 5	2 : 36	הכתם האדום של צדק פונה לעברנו	טלסקופ
17 / 5	4 : 0.0	הירח היפריון במרחק זוויתי מירבי מזרחית לשבתאי. מרחקו (שניות קשת): 251 בהירותו 14.4	טלסקופ
17 / 5	20 : 57.0	האסטרואיד 2007 VD12 מרחקו (בי.א.) = 0.160138 מרחקו (מיליוני ק"מ) 24.0207	טלסקופ / צילום
17 / 5	22 : 27	הכתם האדום של צדק פונה לעברנו	טלסקופ
17 / 5	22 : 10	תופעות ירחי צדק - התחלת מעבר של איו על פני צדק	טלסקופ
17 / 5	25 : 11	הכוכב המשתנה אלגול (ביתא פרסאוס) במינימום בהירות	עין/משקפת
18 / 5		הכוכב המשתנה R Sgr במקסימום בהירות. בהירותו וסיווגו הספקטרלי M4E-M6E 7.3	טלסקופ / משקפת
18 / 5		הכוכב המשתנה V Mon במינימום בהירות. בהירותו וסיווגו הספקטרלי M5E-M8E(SE) 13.1	טלסקופ / משקפת
18 / 5		הכוכב המשתנה W And במינימום בהירות. בהירותו וסיווגו הספקטרלי S6E-S8E(M4E-M10) 13.7	טלסקופ / משקפת
18 / 5	9 : 19	פלוטו 2.0 מעלות דרומית לירח (מתחת לאופק)	טלסקופ
18 / 5	15 : 56	הירח בפריגיאה. מרחקו מכדור הארץ (קילומטר) - 367102.4	טלסקופ
18 / 5	19 : 27	תופעות ירחי צדק - התחלת התכסות של איו בצדק	טלסקופ
18 / 5	22 : 1	תופעות ירחי צדק - סוף ליקוי של אירופה	טלסקופ
19 / 5	18 : 56	תופעות ירחי צדק - סוף מעבר של איו על פני צדק	טלסקופ
19 / 5	19 : 57	תופעות ירחי צדק - סוף הטלת צל של איו על פני צדק	טלסקופ
20 / 5	0 : 6	הכתם האדום של צדק פונה לעברנו	טלסקופ
20 / 5	6 :	מאדים עומד	טלסקופ
20 / 5	7 :	מאדים עובר לתנועה קדומנית	טלסקופ
20 / 5	19 : 58	הכתם האדום של צדק פונה לעברנו	טלסקופ
20 / 5	21 : 60	הכוכב המשתנה אלגול (ביתא פרסאוס) במינימום בהירות	עין/משקפת
21 / 5	2 : 43.0	האסטרואיד 2011 JR13 מרחקו (בי.א.) = 0.050618 מרחקו (מיליוני ק"מ) 7.5927	טלסקופ / צילום
21 / 5	16 : 0	הירח טיטאן במרחק זוויתי מירבי מזרחית לשבתאי. מרחקו (שניות קשת): 190 בהירותו 8.5	טלסקופ
21 / 5	16 : 59	רבע אחרון של הירח	טלסקופ
21 / 5	20 : 57.0	האסטרואיד 1997 WS22 (21374) מרחקו (בי.א.) = 0.120937 מרחקו (מיליוני ק"מ) 18.14055	טלסקופ / צילום
21 / 5	20 : 0	הירח קליסטו במרחק זוויתי מירבי מערבית לצדק. מרחקו (שניות קשת): 475 בהירותו 6.8	טלסקופ
21 / 5	22 : 52.0	האסטרואיד 2011 OD18 מרחקו (בי.א.) = 0.08179 מרחקו (מיליוני ק"מ) 12.2685	טלסקופ / צילום
22 / 5	1 : 46	הכתם האדום של צדק פונה לעברנו	טלסקופ
22 / 5	2 : 25	נפטון 4.0 מעלות דרומית לירח	טלסקופ / משקפת
22 / 5	21 : 37	הכתם האדום של צדק פונה לעברנו	טלסקופ
23 / 5	13 : 31.0	האסטרואיד 2000 TL1 מרחקו (בי.א.) = 0.168531 מרחקו (מיליוני ק"מ) 25.27965	טלסקופ / צילום
23 / 5	13 : 0	כוכב חמה בנטייה צפונית מירבית (25.5 מעלות), בקבוצת שור	טלסקופ / צילום
23 / 5	17 : 7.0	האסטרואיד 2012 UX68 מרחקו (בי.א.) = 0.144801 מרחקו (מיליוני ק"מ) 21.72015	טלסקופ / צילום
23 / 5	18 : 49	הכוכב המשתנה אלגול (ביתא פרסאוס) במינימום בהירות	עין/משקפת
24 / 5		הכוכב המשתנה R Cas במינימום בהירות. בהירותו וסיווגו הספקטרלי M6E-MI0E 12.6	טלסקופ
24 / 5	3 : 25	הכתם האדום של צדק פונה לעברנו	טלסקופ
24 / 5	21 : 19	אורנוס 1.2 מעלות דרומית לירח	משקפת
24 / 5	23 : 17	הכתם האדום של צדק פונה לעברנו	טלסקופ
25 / 5	9 : 8	כוכב-חמה באלונגציה מזרחית מירבית. מרחקו מהשמש 22.7 מעלות	עין/משקפת
25 / 5	15 : 10	הירח בקשר היורד של מסלולו	עין/משקפת
25 / 5	18 : 14	נוגה 1.8 מעלות דרומית לירח	עין/משקפת
25 / 5	19 : 8	הכתם האדום של צדק פונה לעברנו	טלסקופ

כל סוגי הטלסקופים, המשקפות וציוד עזר עבור אסטרונומיה – מרמת החובב ועד למצפה כוכבים פרטי ומקצועי
המבחר הגדול ביותר בישראל - יבואנים בלעדיים של מיטב החברות:

Meade USA, Bresser Germany, Synta – SkyWatcher USA, Orion USA, William-Optics USA, Vixen Japan. QSI USA,
SBIG USA , GOTO Inc Japan, Ash-dome Immerzive Advenrue, Quim Guixa, Skyshed Pod, JMI, Optec

אולם תצוגה – רחוב הרא"ה 41 רמת-גן. טל. 03-6724303 פקס: 03-5799230 דוא"ל: astronomy@cosmos.co.il

יומן השמים מאי 2014				
תופעות בולטות ובעלות עניין מיוחד יצוינו בכחול				
תאריך	שעה	תופעה	הסבר	דרגת קושי
25 / 5	19 : 59	תופעות ירחי צדק - התחלת התכסות של אירופה בצדק		טלסקופ
25 / 5	21 : 27	תופעות ירחי צדק - התחלת התכסות של איו בצדק		טלסקופ
26 / 5	0 : 0	הירח יפוטס במרחק זוויתי מירבי מזרחית לשבתאי. מרחקו (שניות קשת): 558 בהירותו 12.5		טלסקופ
26 / 5	5 : 35.0	האסטרואיד 2012 KF25 מצוי בקרבה מירבית לכדור הארץ. מרחקו (בי.א.) = 0.182308 (מיליוני ק"מ) 27.3462		טלסקופ / צילום
26 / 5	8 : 28.0	האסטרואיד 2013 AC4 מצוי בקרבה מירבית לכדור הארץ. מרחקו (בי.א.) = 0.181582 (מיליוני ק"מ) 27.2373		טלסקופ / צילום
26 / 5	15 : 38	הכוכב המשתנה אלגול (ביתא פרסאוס) במינימום בהירות		עין/משקפת
26 / 5	18 : 40	תופעות ירחי צדק - התחלת מעבר של איו על פני צדק		טלסקופ
26 / 5	19 : 35	תופעות ירחי צדק - התחלת הטלת צל של איו על פני צדק		טלסקופ
26 / 5	20 : 57	תופעות ירחי צדק - סוף מעבר של איו על פני צדק		טלסקופ
27 / 5	0 : 56	הכתם האדום של צדק פונה לעברנו		טלסקופ
27 / 5	8 : 0.0	הירח היפריון במרחק זוויתי מירבי מערבית לשבתאי. מרחקו (שניות קשת): 222 בהירותו 14.4		טלסקופ
27 / 5	19 : 18	תופעות ירחי צדק - סוף הטלת צל של אירופה על פני צדק		טלסקופ
27 / 5	19 : 34	תופעות ירחי צדק - סוף הטלת צל של גנימד על פני צדק		טלסקופ
27 / 5	19 : 6	תופעות ירחי צדק - סוף ליקוי של איו		טלסקופ
27 / 5	20 : 47	הכתם האדום של צדק פונה לעברנו		טלסקופ
27 / 5	22 : 9.0	האסטרואיד 2010 JO33 מצוי בקרבה מירבית לכדור הארץ. מרחקו (בי.א.) = 0.02432 (מיליוני ק"מ) 3.648		טלסקופ / צילום
28 / 5	22 : 40	מולד הירח		טלסקופ
29 / 5	1 : 23	אלדברן (אלפא בקבוצת שור) 1.2 מעלות דרומית לירח		עין/משקפת
29 / 5	2 : 35	הכתם האדום של צדק פונה לעברנו		טלסקופ
29 / 5	9 : 55.0	האסטרואיד 209P/LINEAR מצוי בקרבה מירבית לכדור הארץ. מרחקו (בי.א.) = 0.055457 (מיליוני ק"מ) 8.31855		טלסקופ / צילום
29 / 5	12 : 27	הכוכב המשתנה אלגול (ביתא פרסאוס) במינימום בהירות		עין/משקפת
29 / 5	14 : 0	הירח טיטאן במרחק זוויתי מירבי מערבית לשבתאי. מרחקו (שניות קשת): 200 בהירותו 8.5		טלסקופ
29 / 5	22 : 27	הכתם האדום של צדק פונה לעברנו		טלסקופ
30 / 5	6 : 0	הירח קליסטו במרחק זוויתי מירבי מזרחית לצדק. מרחקו (שניות קשת): 473 בהירותו 6.9		טלסקופ
30 / 5	12 : 0	הירח בנטייה צפונית מירבית. נטייתו (במעלות) 18.73		טלסקופ
30 / 5	16 : 51	כוכב-חמה 6.2 מעלות דרומית לירח		עין/משקפת
31 / 5	2 : 14.0	האסטרואיד 2013 RE6 מצוי בקרבה מירבית לכדור הארץ. מרחקו (בי.א.) = 0.167269 (מיליוני ק"מ) 25.09035		טלסקופ / צילום

כל סוגי הטלסקופים, המשקפות וציוד עזר עבור אסטרונומיה – מרמת החובב ועד למצפה כוכבים פרטי ומקצועי
המבחר הגדול ביותר בישראל - יבואנים בלעדיים של מיטב החברות:

Meade USA, Bresser Germany, Synta – SkyWatcher USA, Orion USA, William-Optics USA, Vixen Japan. QSI USA,
SBIG USA, GOTO Inc Japan, Ash-dome Immerzive Advenrue, Quim Guixa, Skyshed Pod, JMI, Optec

אולם תצוגה – רחוב הרא"ה 41 רמת-גן. טל. 03-6724303 פקס: 03-5799230 דוא"ל: astronomy@cosmos.co.il

יוני 2014

טבלאות שמש, ירח וכוכבי לכת

שמש – זריחה, צהירה, שקיעה ודמדומים - יוני 2014									
תאריך	זריחה	צהירה	שקיעה	תחילת דמדומי בוקר			סוף דמדומי ערב		
				אזרחיים	ימיים	אסטרונומיים	אזרחיים	ימיים	אסטרונומיים
3 / 6	4:35	11:38	18:42	4:07	3:33	2:56	19:10	19:44	20:20
6 / 6	4:34	11:39	18:43	4:06	3:32	2:55	19:11	19:45	20:22
9 / 6	4:34	11:39	18:45	4:06	3:31	2:54	19:13	19:47	20:24
12 / 6	4:33	11:40	18:46	4:05	3:31	2:54	19:14	19:49	20:26
15 / 6	4:34	11:40	18:47	4:05	3:31	2:54	19:16	19:50	20:27
18 / 6	4:34	11:41	18:48	4:06	3:31	2:54	19:17	19:51	20:28
21 / 6	4:34	11:42	18:49	4:06	3:31	2:54	19:17	19:52	20:29
24 / 6	4:35	11:42	18:50	4:07	3:32	2:55	19:18	19:53	20:30
27 / 6	4:36	11:43	18:50	4:08	3:33	2:56	19:18	19:53	20:30
30 / 6	4:37	11:44	18:50	4:09	3:34	2:57	19:18	19:53	20:30

שמש – נתונים פיזיקליים, יוני 2014											
תאריך 2014	עלייה ישרה	נטייה	אורך אמיתי	אנומליה	מרחק מכדור הארץ (י.א.)	קוטר זוויתי דקות קשת	משוואת הזמן m:s	זמן כוכבים מקומי	קבוצת כוכבים		
3 / 6	04h42m22.05s	+22 14' 11.4"	71.3	148.1	1.0143	31.56	1:56	4.8 m	שור	17 h	3
6 / 6	04h54m42.38s	+22 35' 13.6"	73.0	149.9	1.0147	31.55	1:25	16.6 m	שור	17 h	6
9 / 6	05h07m05.39s	+22 52' 42.0"	75.3	152.2	1.015	31.54	0:52	28.4 m	שור	17 h	9
12 / 6	05h19m30.59s	+23 06' 33.3"	78.5	155.3	1.0154	31.53	0:16	40.2 m	שור	17 h	12
15 / 6	05h31m57.47s	+23 16' 44.6"	82.4	159.2	1.0157	31.52	0:21	52.1 m	שור	17 h	15
18 / 6	05h44m25.58s	+23 23' 14.2"	86.6	163.5	1.016	31.51	0:59	3.9 m	שור	18 h	18
21 / 6	05h56m54.38s	+23 26' 00.9"	90.6	167.5	1.0162	31.50	-1:38	15.7 m	שור	18 h	21
24 / 6	06h09m23.24s	+23 25' 04.2"	93.9	170.7	1.0164	31.49	-2:17	27.6 m	תאומים	18 h	24
27 / 6	06h21m51.44s	+23 20' 24.9"	96.3	173.1	1.0166	31.49	-2:56	39.4 m	תאומים	18 h	27
30 / 6	06h34m18.27s	+23 12' 04.0"	98.1	174.9	1.0167	31.49	-3:32	51.2 m	תאומים	18 h	30

כל סוגי הטלסקופים, המשקפות וציוד עזר עבור אסטרונומיה – מרמת החובב ועד למצפה כוכבים פרטי ומקצועי המבחר הגדול ביותר בישראל - יבואנים בלעדיים של מיטב החברות:

Meade USA, Bresser Germany, Synta – SkyWatcher USA, Orion USA, William-Optics USA, Vixen Japan. QSI USA, SBIG USA, GOTO Inc Japan, Ash-dome Immerzive Advenrue, Quim Guixa, Skyshed Pod, JMI, Optec

אולם תצוגה – רחוב הרא"ה 41 רמת-גן. טל. 03-6724303 פקס: 03-5799230 דוא"ל: astronomy@cosmos.co.il

הירח יוני 2014

תאריך 2014	זריחה	צהירה	שקיעה	מרחק מכדור הארץ (ק"מ)	בהירות	אלונגציה	חלק מואר %	קבוצת כוכבים בה שוהה הירח	ליברציה %	זווית מצב (מע' מהצפון בכוון מזרח)	קולונגציה של השמש
1 / 6	07:42	14:38	21:32	405661	-7.2	35.8	9.5	תאומים	6.7	336.3	291.87
2 / 6	08:34	15:24	22:10	406983	-7.9	46.7	15.8	תאומים	6.8	345.4	304.11
3 / 6	09:27	16:09	22:45	407257	-8.5	57.5	23.2	סרטן	6.7	354.9	316.36
4 / 6	10:20	16:52	23:19	406341	-9	68.3	31.6	אריה	6.6	5.5	328.59
5 / 6	11:13	17:35	23:51	404153	-9.5	79.1	40.7	סקסטנט	6.4	17.5	340.82
6 / 6	12:06	18:18	---	400697	10	90.1	50.2	אריה	6.3	30.7	353.05
7 / 6	13:01	19:02	00:24	396075	10.4	101.3	59.9	בתולה	6.2	44.7	5.27
8 / 6	13:57	19:49	00:58	390495	10.8	112.8	69.5	בתולה	6.3	58.8	17.49
9 / 6	14:56	20:38	01:35	384274	11.2	124.6	78.5	בתולה	6.5	72.6	29.7
10 / 6	15:57	21:30	02:15	377822	11.6	136.9	86.6	בתולה	6.7	85.9	41.9
11 / 6	17:00	22:26	03:00	371621	12	149.6	93.2	מאזניים	6.8	98.9	54.1
12 / 6	18:02	23:25	03:51	366170	12.4	162.7	97.7	עקרב נושא-	6.8	112.2	66.29
13 / 6	19:03	---	04:47	361928	12.7	175.2	99.8	נחש	6.8	126	78.48
14 / 6	20:00	00:26	05:50	359243	12.6	169	99.1	קשת	6.7	140.6	90.67
15 / 6	20:52	01:26	06:55	358297	12.2	155.3	95.4	קשת	6.6	156	102.85
16 / 6	21:39	02:25	08:03	359083	11.8	141.4	89.1	גדי	6.6	171.6	115.04
17 / 6	22:22	03:22	09:10	361412	11.4	127.6	80.5	דלי	6.6	187	127.23
18 / 6	23:02	04:16	10:15	364972	11	113.9	70.4	דלי	6.6	201.6	139.43
19 / 6	23:41	05:08	11:19	369388	10.6	100.6	59.3	דגים	6.6	215.7	151.63
20 / 6	---	05:58	12:21	374295	10	87.7	48.1	דגים	6.5	229.4	163.84
21 / 6	00:19	06:47	13:22	379374	-9.5	75	37.2	דגים	6.3	243.2	176.06
22 / 6	00:57	07:37	14:22	384384	-8.9	62.7	27.2	דגים	6.2	257.2	188.28
23 / 6	01:37	08:26	15:20	389159	-8.3	50.7	18.4	טלה	6.1	271.5	200.51
24 / 6	02:20	09:16	16:16	393595	-7.5	39	11.2	שור	6.2	285.5	212.75
25 / 6	03:05	10:07	17:10	397627	-6.4	27.5	5.7	שור	6.4	298.5	224.99
26 / 6	03:53	10:57	18:00	401208	-4.9	16.5	2.1	שור	6.6	310.3	237.24
27 / 6	04:43	11:46	18:47	404281	-4.2	7	0.4	אוריון	6.8	320.7	249.49
28 / 6	05:35	12:34	19:30	406772	-4.3	8.5	0.6	תאומים	6.9	330.1	261.74
29 / 6	06:27	13:20	20:09	408582	-5	18.4	2.6	תאומים	6.9	339.1	273.99
30 / 6	07:20	14:05	20:45	409587	-6.5	28.9	6.2	סרטן	6.7	348.4	286.24

כל סוגי הטלסקופים, המשקפות וציוד עזר עבור אסטרונומיה – מרמת החובב ועד למצפה כוכבים פרטי ומקצועי
המבחר הגדול ביותר בישראל - יבואנים בלעדיים של מיטב החברות:

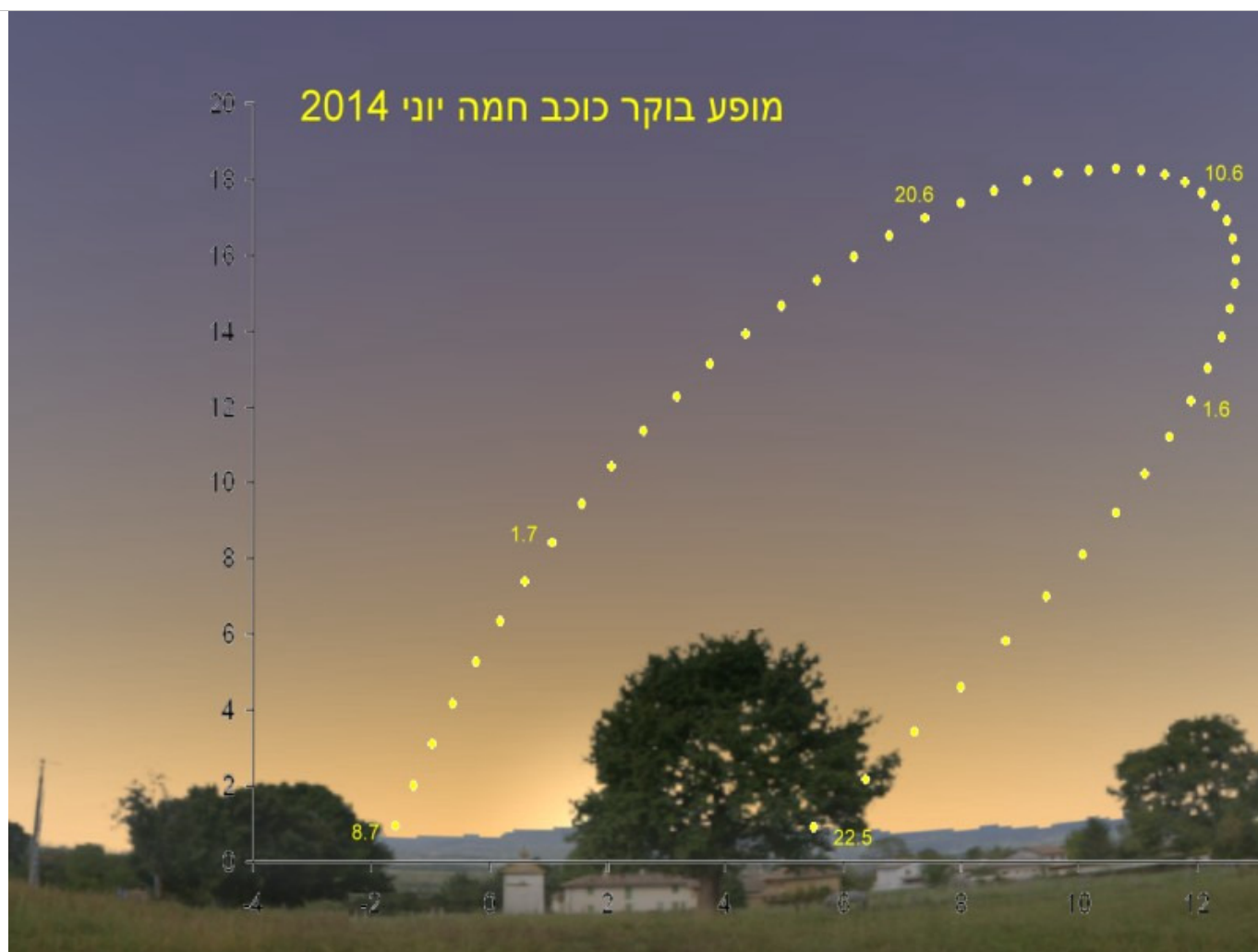
Meade USA, Bresser Germany, Synta – SkyWatcher USA, Orion USA, William-Optics USA, Vixen Japan. QSI USA,
SBIG USA, GOTO Inc Japan, Ash-dome Immerzive Advenrue, Quim Guixa, Skyshed Pod, JMI, Optec

אולם תצוגה – רחוב הרא"ה 41 רמת-גן. טל. 03-6724303 פקס: 03-5799230 דוא"ל: astronomy@cosmos.co.il

כוכב חמה

כוכב ערב עד התקבצות במחצית החודש. לאחר מכן כוכב בוקר. ראו איורים גרפים של מופעי הבוקר של כוכב חמה באתר בדף:
<http://education.org.il/education/mercury.htm>

מאריך 2014	זריחה	שקיעה	בהירות	אלונגציה	גודל זוויתי	מופע %	מרחק מהשמש (י.א.)	מרחק מכדור הארץ (י.א.)	מצוי בקבוצת הכוכבים
3 / 6	05:58	20:16	1.6	20.1	9.91	19.1	0.4434	0.6782	תאומים
6 / 6	05:51	20:05	2.1	17.9	10.54	13.8	0.4528	0.6374	תאומים
9 / 6	05:42	19:50	2.7	15.1	11.13	9.1	0.4599	0.6037	תאומים
12 / 6	05:30	19:33	3.4	11.7	11.63	5.2	0.4644	0.578	תאומים
15 / 6	05:15	19:13	4.2	8	11.98	2.3	0.4666	0.561	אוריון
18 / 6	04:59	18:52	5	4.6	12.14	0.8	0.4662	0.5537	אוריון
21 / 6	04:42	18:32	5.1	4.2	12.08	0.7	0.4632	0.5563	אוריון
24 / 6	04:24	18:12	4.3	7.4	11.81	2.1	0.4579	0.5691	שור
27 / 6	04:08	17:54	3.4	11	11.35	4.9	0.4501	0.5919	שור
30 / 6	03:53	17:39	2.6	14.3	10.77	9	0.4399	0.6242	שור



מופע בוקר של כוכב חמה, יוני - יולי 2014. הצירים הם ההפרש באזימוט ובהגבהה במעלות ביחס לשמש בעת זריחה

כל סוגי הטלסקופים, המשקפות וציוד עזר עבור אסטרונומיה – מרמת החובב ועד למצפה כוכבים פרטי ומקצועי
המבחר הגדול ביותר בישראל - יבואנים בלעדיים של מיטב החברות:

Meade USA, Bresser Germany, Synta – SkyWatcher USA, Orion USA, William-Optics USA, Vixen Japan. QSI USA,
SBIG USA, GOTO Inc Japan, Ash-dome Immerzive Advenrue, Quim Guixa, Skyshed Pod, JMI, Optec

אולם תצוגה – רחוב הרא"ה 41 רמת-גן. טל. 03-6724303 פקס: 03-5799230 דוא"ל: astronomy@cosmos.co.il

נוגה

כוכב בוקר. נראה מעל האופק המזרחי טרם זריחה. ראו איורים גרפיים של מופעי נוגה באתר בדף: <http://education.org.il/education/venus.htm>

תאריך 2014	זריחה	שקיעה	בהירות	אלונגציה	גודל זוויתי	מופע %	מרחק מהשמש (א.י.)	מרחק מכדור הארץ (א.י.)	מצוי בקבוצת הכוכבים
3 / 6	02:39	15:45	-4	36.7	13.64	77.7	0.7276	1.2169	טלה
6 / 6	02:38	15:50	-4	36	13.42	78.6	0.7274	1.2369	טלה
9 / 6	02:37	15:55	-4	35.4	13.21	79.5	0.7272	1.2566	טלה
12 / 6	02:36	16:00	-3.9	34.7	13.01	80.3	0.7269	1.276	טלה
15 / 6	02:35	16:05	-3.9	34	12.82	81.2	0.7267	1.295	טלה
18 / 6	02:35	16:10	-3.9	33.3	12.64	82	0.7263	1.3138	שור
21 / 6	02:35	16:16	-3.9	32.6	12.46	82.8	0.726	1.3322	שור
24 / 6	02:35	16:21	-3.9	31.9	12.29	83.6	0.7257	1.3503	שור
27 / 6	02:36	16:26	-3.9	31.2	12.13	84.4	0.7253	1.368	שור
30 / 6	02:37	16:31	-3.9	30.5	11.98	85.1	0.7249	1.3853	שור

מאדים

כוכב ערב. נראה מערבית לזנית בעת השקיעה

תאריך 2014	זריחה	שקיעה	בהירות	אלונגציה	גודל זוויתי	מופע %	מרחק מהשמש (א.י.)	מרחק מכדור הארץ (א.י.)	מצוי בקבוצת הכוכבים
5 / 6	13:35	01:22	-0.4	116.3	11.44	90.6	1.5605	0.8182	בתולה
10 / 6	13:20	01:05	-0.3	112.6	11.01	89.9	1.5543	0.8498	בתולה
15 / 6	13:07	00:48	-0.2	109.1	10.61	89.2	1.5481	0.8821	בתולה
20 / 6	12:54	00:32	-0.1	105.8	10.23	88.7	1.5417	0.9149	בתולה
25 / 6	12:42	00:16	-0.1	102.8	9.87	88.2	1.5353	0.9479	בתולה
30 / 6	12:31	00:01	0	99.8	9.54	87.8	1.5288	0.9811	בתולה

צדק

כוכב ערב לקראת בהתקבצות

תאריך 2014	זריחה	שקיעה	בהירות	אלונגציה	גודל זוויתי	מופע %	מרחק מהשמש (א.י.)	מרחק מכדור הארץ (א.י.)	מצוי בקבוצת הכוכבים
4 / 6	07:20	21:27	-1.9	37.7	32.74	99.6	5.2485	6.0143	תאומים
11 / 6	06:59	21:04	-1.8	32.4	32.38	99.7	5.251	6.0798	תאומים
18 / 6	06:39	20:42	-1.8	27.2	32.08	99.8	5.2535	6.1368	תאומים
25 / 6	06:18	20:20	-1.8	22	31.83	99.9	5.256	6.1848	תאומים

שבתאי

לאחר ניגוד, צוהר לפני חצות דרומית לזנית

תאריך 2014	זריחה	שקיעה	בהירות	אלונגציה	גודל זוויתי	מופע %	מרחק מהשמש (א.י.)	מרחק מכדור הארץ (א.י.)	מצוי בקבוצת הכוכבים
4 / 6	16:35	03:25	0.2	154.9	18.41	100	9.914	8.9855	מאזניים
11 / 6	16:05	02:56	0.2	147.8	18.30	99.9	9.915	9.041	מאזניים
18 / 6	15:36	02:27	0.3	140.8	18.17	99.9	9.916	9.108	מאזניים
25 / 6	15:06	01:58	0.3	133.8	18.01	99.9	9.918	9.187	מאזניים

אורנוס

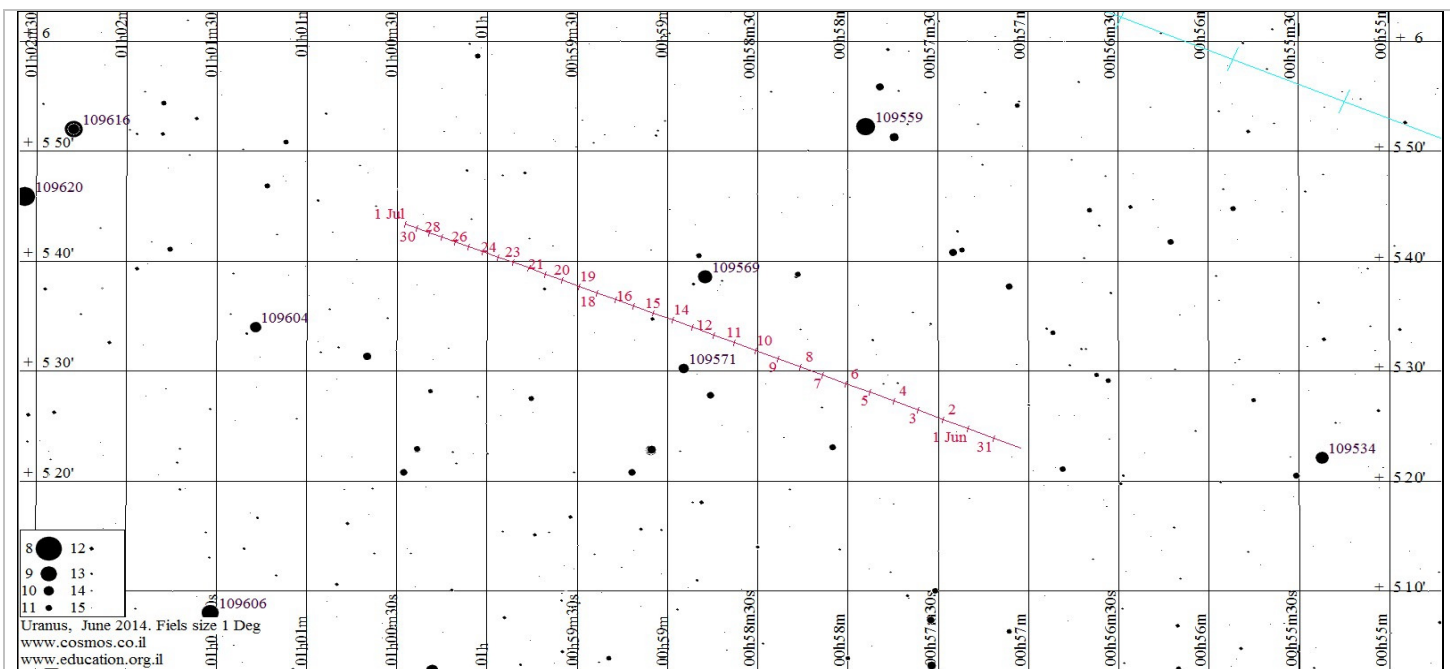
זורח בסביבות חצות מעל האופק המזרחי. ראו מפה מפורטת בתחילת היומן

תאריך 2014	זריחה	שקיעה	בהירות	אלונגציה	גודל זוויתי	מופע %	מרחק מהשמש (א.י.)	מרחק מכדור הארץ (א.י.)	מצוי בקבוצת הכוכבים
10 / 6	01:09	13:45	5.9	63.2	3.42	99.9	20.023	20.46	דגים
20 / 6	00:31	13:07	5.9	72.4	3.45	99.9	20.022	20.305	דגים
30 / 6	23:52	12:28	5.8	81.8	3.48	99.9	20.021	20.141	דגים

כל סוגי הטלסקופים, המשקפות וציוד עזר עבור אסטרונומיה – מרמת החובב ועד למצפה כוכבים פרטי ומקצועי
המבחר הגדול ביותר בישראל - יבואנים בלעדיים של מיטב החברות:

Meade USA, Bresser Germany, Synta – SkyWatcher USA, Orion USA, William-Optics USA, Vixen Japan. QSI USA,
SBIG USA, GOTO Inc Japan, Ash-dome Immerzive Advenrue, Quim Guixa, Skyshed Pod, JMI, Optec

אולם תצוגה – רחוב הרא"ה 41 רמת-גן. טל. 03-6724303 פקס: 03-5799230 דוא"ל: astronomy@cosmos.co.il

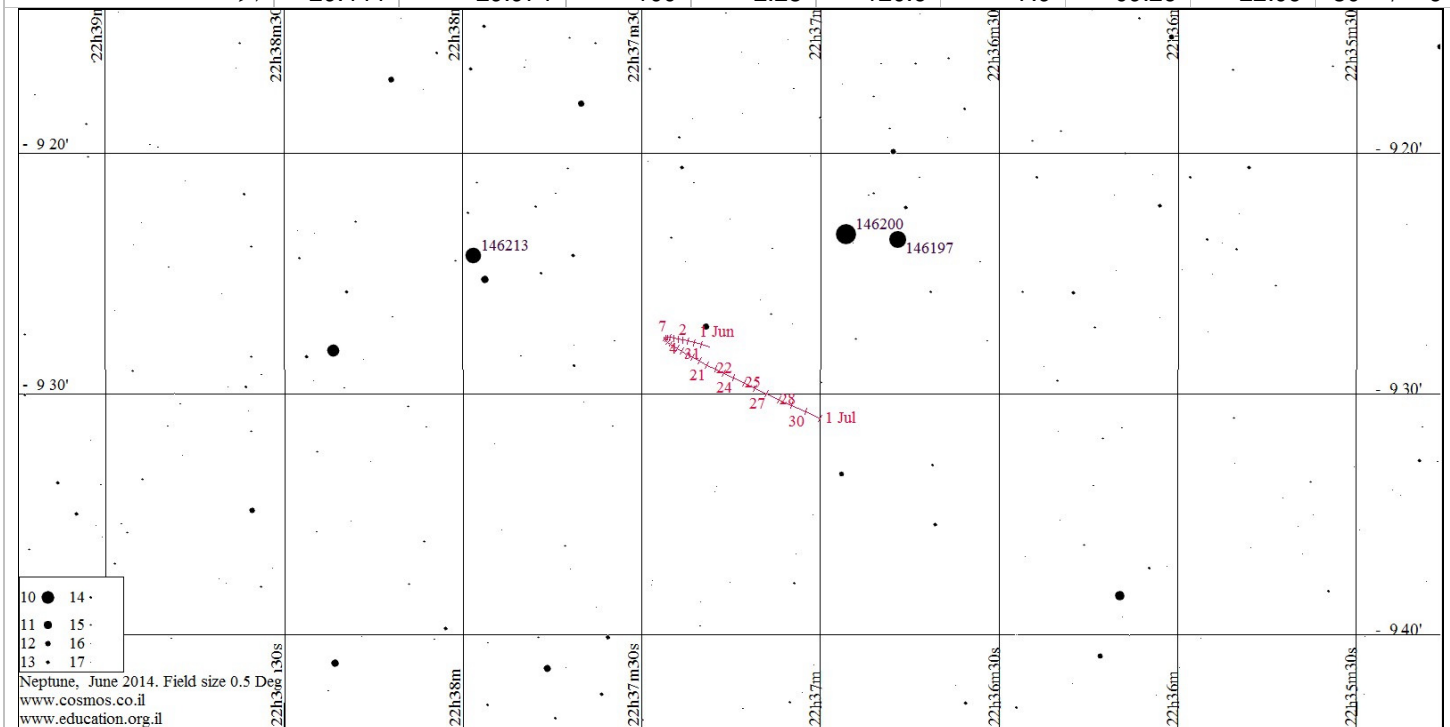


אורנוס בחודש יוני. מיקומו מצויין במרווחים בני יום אחד. גודל השדה – מעלה. המספרים ליד הכוכבים הבהירים מציינים את בהירותם ראו מפה כללית של תנועת אורנוס במשך השנה בנספחים. בחודש יוני אורנוס מצוי בתנועה קדומנית ונע ממערב למזרח

נפטון

זורח לקראת חצות בדרום מזרח. ראו מפה מפורטת בתחילת היומן

תאריך 2014	זריחה	שקיעה	בהירות	אלונגציה	גודל זוויתי	מופע %	מרחק מהשמש (י.א.)	מרחק מכדור הארץ (י.א.)	מצוי בקבוצת הכוכבים
6 / 10	23:26	10:46	7.9	101.4	2.25	100	29.975	29.758	דלי
6 / 20	22:46	10:06	7.9	111	2.26	100	29.974	29.596	דלי
6 / 30	22:06	09:26	7.9	120.6	2.28	100	29.974	29.444	דלי



נפטון בחודש יוני. מיקומו מצויין במרווחים בני יום אחד. גודל השדה – חצי מעלה. המספרים ליד הכוכבים הבהירים מציינים את בהירותם ראו מפה כללית של תנועת נפטון במשך השנה בנספחים. בחודש יוני נפטון נעצר ועובר לתנועה אחרונית ממזרח למערב

כל סוגי הטלסקופים, המשקפות וציוד עזר עבור אסטרונומיה – מרמת החובב ועד למצפה כוכבים פרטי ומקצועי
המבחר הגדול ביותר בישראל - יבואנים בלעדיים של מיטב החברות:

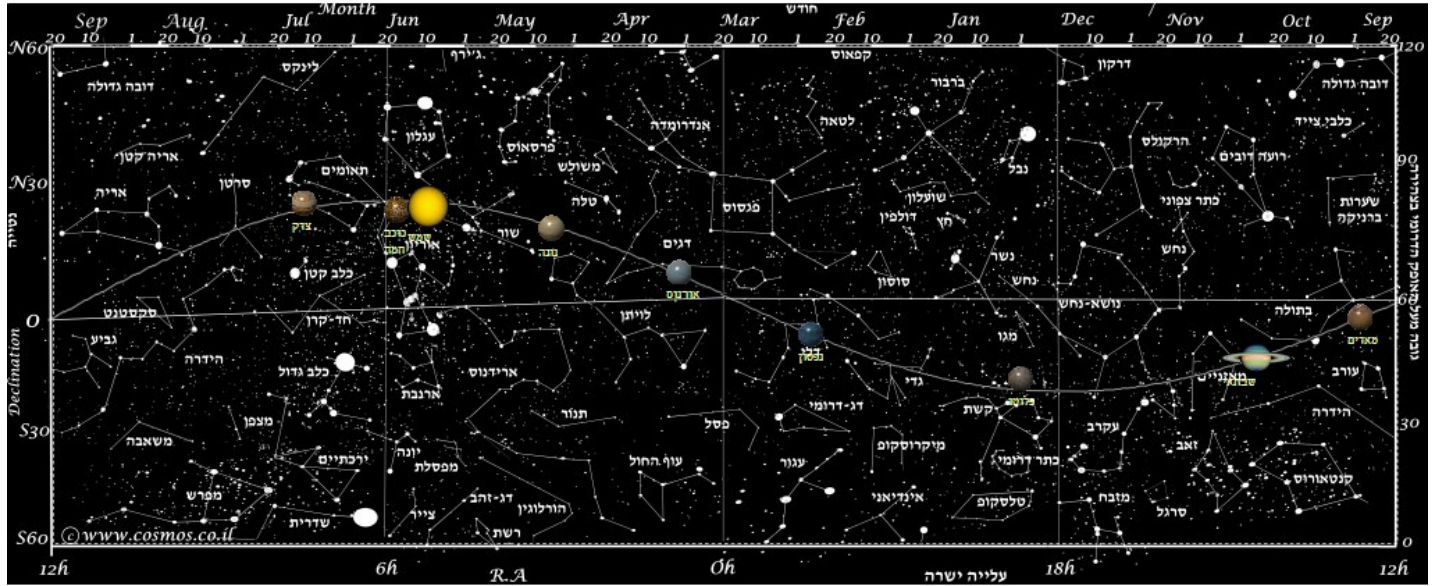
Meade USA, Bresser Germany, Synta – SkyWatcher USA, Orion USA, William-Optics USA, Vixen Japan. QSI USA,
SBIG USA, GOTO Inc Japan, Ash-dome Immerzive Adventure, Quim Guixa, Skyshed Pod, JMI, Optec

אולם תצוגה – רחוב הרא"ה 41 רמת-גן. טל. 03-6724303 פקס: 03-5799230 דוא"ל: astronomy@cosmos.co.il

פלוטו

לקראת ניגוד. צוהר בדרום. ראו מפה מפורטת בתחילת היומן

תאריך 2014	זריחה	שקיעה	בהירות	אלונגציה	גודל זוויתי	מופע %	מרחק מהשמש (א.י.)	מרחק מכדור הארץ (א.י.)	מצוי בקבוצת הכוכבים
6 / 15	19:04	5:26	14.3	160.8	0.13	100	32.669	31.708	קשת
6 / 30	18:06	4:27	14.3	175	0.13	100	32.678	31.666	קשת



מפת כוכב הלכת ביחס למישור המילקה, לקבוצות הכוכבים וביחס לשמש, נכון למחצית חודש יוני 2014. השמש מצויה מעט מערבית לנקודת היפוך הקיץ, בה היא מצויה ביום הארוך בשנה ובנטייה הצפונית ביותר.

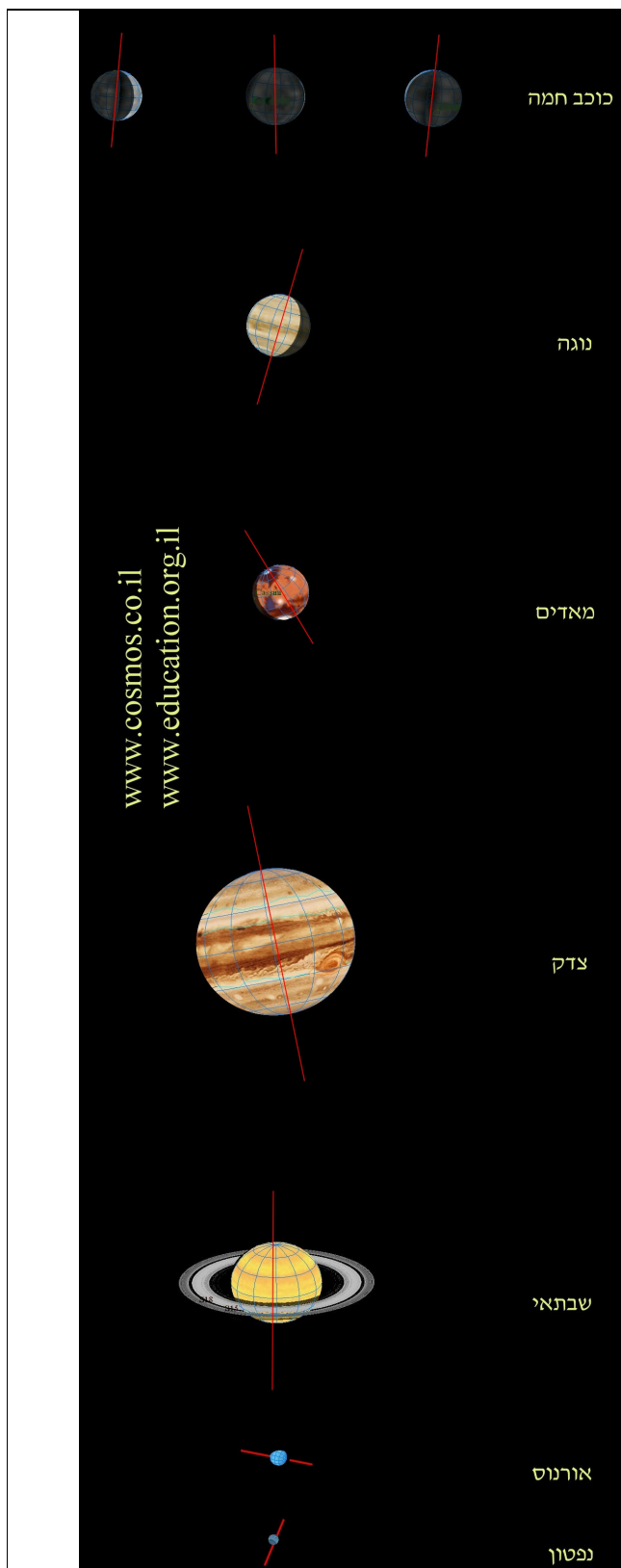


הערפילית NGC281 בקבוצת קסיופיהא. צילום – ערן זגירי באמצעות מסננים המעבירים אור הנפלט מאטומי מימן, גופרית וחמצן

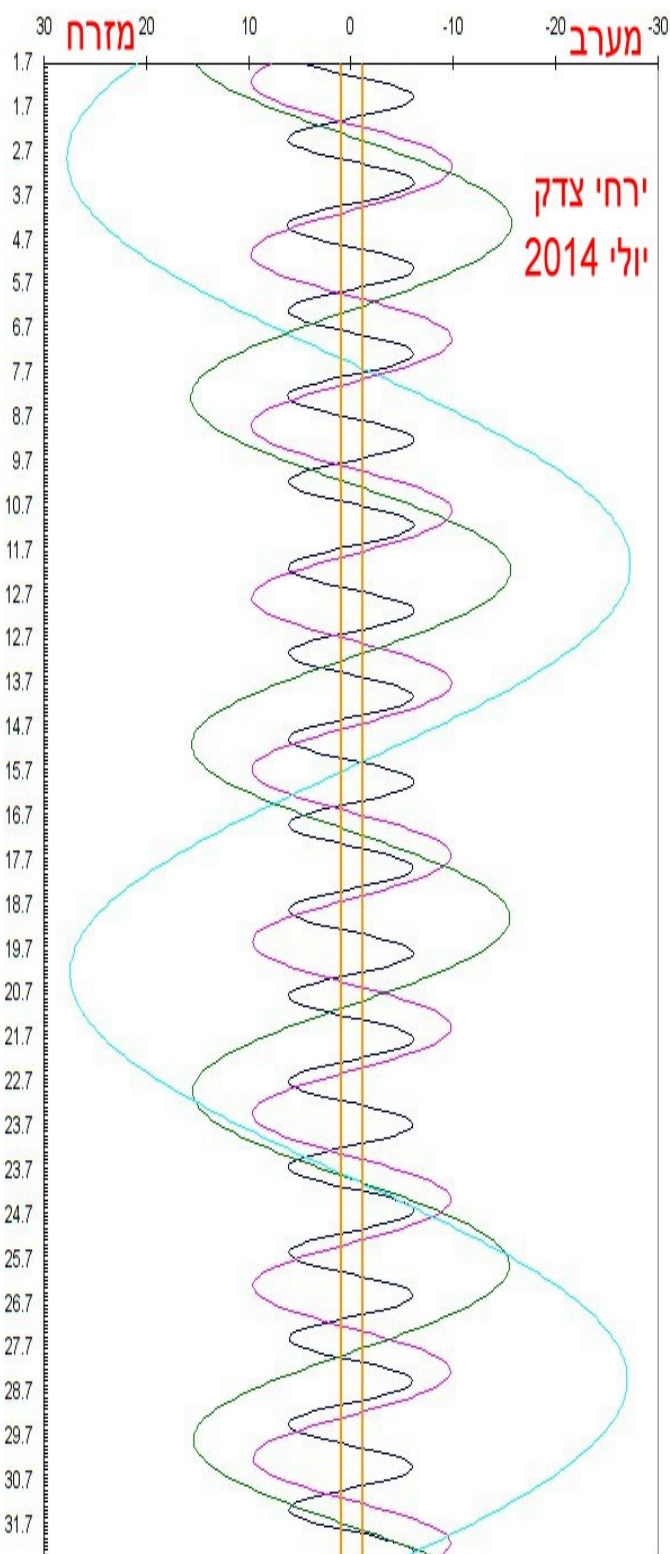
כל סוגי הטלסקופים, המשקפות וציוד עזר עבור אסטרונומיה – מרמת החובב ועד למצפה כוכבים פרטי ומקצועי המבחר הגדול ביותר בישראל - יבואנים בלעדיים של מיטב החברות:

Meade USA, Bresser Germany, Synta – SkyWatcher USA, Orion USA, William-Optics USA, Vixen Japan. QSI USA, SBIG USA, GOTO Inc Japan, Ash-dome Immerzive Advenrue, Quim Guixa, Skyshed Pod, JMI, Optec

אולם תצוגה – רחוב הרא"ה 41 רמת-גן. טל. 03-6724303 פקס: 03-5799230 דוא"ל: astronomy@cosmos.co.il



השוואה בין הגדלים הזוויתיים של כוכבי הלכת במהלך חודש יוני, 2014. כל הגדלים מוצגים עבור מחצית החודש, למעט כוכב חמה - בתחילת החודש, מחציתו ובסופו. הקו האדום מציין את ציר סיבוב כוכב הלכת ביחס לצפון כיפת השמים (למעלה). כמו כן, נראים מופעי כוכבי הלכת עד צדק.



מצב ירחי צדק ביחס לצדק. הציר האופקי מבטא מרחק ברדיוס צדק. שני הקווים האנכיים במרכז מציינים את דיסקת צדק. הירחים, מקרוב לרחוק, הם –איו (לבן), אירופה (ורוד), גנימד (צהוב) וקליסטו (אדום). מעבר ממזרח למערב הוא על פני הדיסקה ואילו ממערב למזרח מאחוריה.

כל סוגי הטלסקופים, המשקפות וציוד עזר עבור אסטרונומיה – מרמת החובב ועד למצפה כוכבים פרטי ומקצועי המבחר הגדול ביותר בישראל - יבואנים בלעדיים של מיטב החברות:

Meade USA, Bresser Germany, Synta – SkyWatcher USA, Orion USA, William-Optics USA, Vixen Japan. QSI USA, SBIG USA, GOTO Inc Japan, Ash-dome Immerzive Advenrue, Quim Guixa, Skyshed Pod, JMI, Optec

אולם תצוגה – רחוב הרא"ה 41 רמת-גן. טל. 03-6724303 פקס: 03-5799230 דוא"ל: astronomy@cosmos.co.il

יומן השמים יוני 2014 - כרונולוגי

יומן השמים יוני 2014				
תופעות בולטות ובעלות עניין מיוחד יצוינו בכחול				
תאריך	שעה	תופעה	הסבר	דרגת קושי
1 / 6	3 : 30	אסטרואיד וסטה עומד		טלסקופ
1 / 6	4 : 0	אסטרואיד וסטה עובר לתנועה קדומנית		טלסקופ
1 / 6	8 : 6	צדק 5.9 מעלות דרומית לירח		עין/ משקפת
1 / 6	9 : 16	הכוכב המשתנה אלגול (ביתא פרסאוס) במינימום בהירות		עין/משקפת
1 / 6	15 : 40.0	האסטרואיד 2008 WK32 מרחקו (בי.א.) = מצוי בקרבה מירבית לכדור הארץ.	0.07284 מרחקו (מיליוני ק"מ) 10.926	טלסקופ / צילום
1 / 6	19 : 58	הכתם האדום של צדק פונה לעברנו		טלסקופ
2 / 6	0 : 0	כוכב חמה בשוליו הדרומיים של M35		טלסקופ
2 / 6	20 : 41	תופעות ירחי צדק - התחלת מעבר של איו על פני צדק		טלסקופ
3 / 6	8 : 25	הירח באפליאה. מרחקו מכדור הארץ (קילומטר) - 404957.1		טלסקופ
3 / 6	17 : 22	תופעות ירחי צדק - התחלת הטלת צל של קליסטו על פני צדק		טלסקופ
3 / 6	19 : 7	תופעות ירחי צדק - התחלת הטלת צל של אירופה על פני צדק		טלסקופ
3 / 6	19 : 40.83	תחילת התכנסות כוכב בירח. בהירות הכוכב 7.2 131 ARI		טלסקופ
3 / 6	20 : 8.6	גנימד חולף במרחק של 1.41 שניות קשת מאירופה		טלסקופ
3 / 6	20 : 7	תופעות ירחי צדק - התחלת הטלת צל של גנימד על פני צדק		טלסקופ
3 / 6	20 : 17	תופעות ירחי צדק - סוף מעבר של אירופה על פני צדק		טלסקופ
3 / 6	20 : 17	תופעות ירחי צדק - סוף מעבר של גנימד על פני צדק		טלסקופ
3 / 6	21 : 37	הכתם האדום של צדק פונה לעברנו		טלסקופ
3 / 6	21 : 1	תופעות ירחי צדק - סוף ליקוי של איו		טלסקופ
4 / 6	6 : 4	הכוכב המשתנה אלגול (ביתא פרסאוס) במינימום בהירות		עין/משקפת
4 / 6	14 : 39	רגולוס (אלפא בקבוצת אריה) 5.0 מעלות דרומית לירח		עין/ משקפת
4 / 6	21 : 27.13	תחילת התכנסות כוכב בירח. בהירות הכוכב 6.6 16 SEX		טלסקופ
5 / 6	15 : 46	כוכב חמה בקשר היורד של מסלולו		טלסקופ
5 / 6	23 : 16	הכתם האדום של צדק פונה לעברנו		טלסקופ
6 / 6		הכוכב המשתנה R Vir במקסימום בהירות. בהירותו וסיווגו הספקטרי 6.9 M3.5E-M8.5E		משקפת /
6 / 6	0 : 39	רבע ראשון של הירח		טלסקופ
6 / 6	14 : 0	הירח טיטאן במרחק זוויתי מירבי מזרחית לשבתאי. מרחקו (שניות קשת) : 188 בהירותו 8.5		טלסקופ
6 / 6	19 : 8	הכתם האדום של צדק פונה לעברנו		טלסקופ
7 / 6	2 : 54	הכוכב המשתנה אלגול (ביתא פרסאוס) במינימום בהירות		עין/משקפת
7 / 6	5 : 10	אסטרואיד יונו עומד		טלסקופ
7 / 6	6 : 0	אסטרואיד יונו עובר לתנועה קדומנית		טלסקופ
7 / 6	9 : 0	כוכב-חמה עומד		טלסקופ
7 / 6	12 : 0.0	הירח היפריון במרחק זוויתי מירבי מזרחית לשבתאי. מרחקו (שניות קשת) : 248 בהירותו 14.4		טלסקופ
7 / 6	16 : 0	הירח קליסטו במרחק זוויתי מירבי מערבית לצדק. מרחקו (שניות קשת) : 459 בהירותו 6.8		טלסקופ
8 / 6	3 : 10	מאדים 2.0 מעלות דרומית לירח		עין/ משקפת
8 / 6	10 : 0	כוכב חמה עובר לתנועה אחורנית		טלסקופ
8 / 6	20 : 47	הכתם האדום של צדק פונה לעברנו		טלסקופ
9 / 6	2 : 25	ספיקה (אלפא בקבוצת בתולה) 1.1 מעלות דרומית לירח		עין/ משקפת
9 / 6	11 : 0	הירח בקשר העולה של מסלולו		טלסקופ
9 / 6	23 : 43	הכוכב המשתנה אלגול (ביתא פרסאוס) במינימום בהירות		עין/משקפת / משקפת / טלסקופ
9 / 6	23 : 50	נפטון עומד		טלסקופ
10 / 6	1 : 0	נפטון עובר לתנועה אחורנית		טלסקופ
10 / 6	19 : 14	שבתאי 1.2 מעלות צפונית לירח		עין/ משקפת / משקפת / טלסקופ
10 / 6	19 : 0	שבתאי, הירח, אלפא מאזניים ואסטרואיד מטס (9) במרובע של 4 מעלות		טלסקופ
10 / 6	19 : 57	תופעות ירחי צדק - התחלת התכנסות של איו בצדק		טלסקופ
10 / 6	20 : 20	תופעות ירחי צדק - התחלת מעבר של אירופה על פני צדק		טלסקופ
10 / 6	21 : 55	התכנסות אסטרואיד מטס (בהירות 10.3) בירח		טלסקופ

כל סוגי הטלסקופים, המשקפות וציוד עזר עבור אסטרונומיה – מרמת החובב ועד למצפה כוכבים פרטי ומקצועי המבחר הגדול ביותר בישראל - יבואנים בלעדיים של מיטב החברות:

Meade USA, Bresser Germany, Synta – SkyWatcher USA, Orion USA, William-Optics USA, Vixen Japan. QSI USA, SBIG USA, GOTO Inc Japan, Ash-dome Immerzive Advenrue, Quim Guixa, Skyshed Pod, JMI, Optec

אולם תצוגה – רחוב הרא"ה 41 רמת-גן. טל. 03-6724303 פקס: 03-5799230 דוא"ל: astronomy@cosmos.co.il

יומן השמים יוני 2014					תופעות בולטות ובעלות עניין מיוחד יצוינו בכחול	
תאריך	שעה	תופעה	הסבר	דרגת קושי		
10 / 6	21 : 41.87	תחילת התכנסות כוכב בירח. בהירות הכוכב	5.2	NU LIB	טלסקופ	
10 / 6	22 : 26	הכתם האדום של צדק פונה לעברנו			טלסקופ	
10 / 6	22 : 8.17	תחילת התכנסות כוכב בירח. בהירות הכוכב	6.4		טלסקופ	
11 / 6	14 : 30	אסטרואיד פאלאס בנטייה צפונית מירבית (+14.5)			טלסקופ	
11 / 6	16 : 23.0	האסטרואיד 2012 FC71 מרחקו (בי.א.) =	0.09033	מרחקו (מיליוני ק"מ) 13.5495	טלסקופ / צילום	
11 / 6	19 : 30	תופעות ירחי צדק - סוף מעבר של איז על פני צדק			טלסקופ	
11 / 6	20 : 12	תופעות ירחי צדק - סוף הטלת צל של איז על פני צדק			טלסקופ	
11 / 6	21 : 34.47	תחילת התכנסות כוכב בירח. בהירות הכוכב	6.7		טלסקופ	
12 / 6	4 : 7	מאדים בקשר היורד של מסלולו			טלסקופ	
12 / 6	18 : 0	פלוטו בשוליו הצפוניים של הצביר הפתוח COL394 (עד 18 ביוני)			טלסקופ	
12 / 6	19 : 15	תופעות ירחי צדק - סוף ליקוי של אירופה			טלסקופ	
12 / 6	20 : 32	הכוכב המשתנה אלגול (ביתא פרסאוס) במינימום בהירות			עין/משקפת	
13 / 6		הכוכב המשתנה o Cet במקסימום בהירות. בהירותו וסיווגו הספקטרלי	3.4	GM5E-M9E	טלסקופ / משקפת	
13 / 6		הכוכב המשתנה U Cet במינימום בהירות. בהירותו וסיווגו הספקטרלי	12.6	M2E-M5E	טלסקופ / משקפת	
13 / 6	0 : 0	הירח בנטייה דרומית מירבית. נטייתו (במעלות) -19.72			טלסקופ	
13 / 6	8 : 11	ירח מלא			טלסקופ	
13 / 6	19 : 57	הכתם האדום של צדק פונה לעברנו			טלסקופ	
14 / 6	10 : 0	הירח טיטאן במרחק זוויתי מירבי מערבית לשבתאי. מרחקו (שניות קשת):	197	בהירותו 8.5	טלסקופ	
14 / 6	15 : 11	פלוטו 2.2 מעלות דרומית לירח (מתחת לאופק)			טלסקופ	
15 / 6	7 : 29	הירח בפרגיאה. מרחקו מכדור הארץ (קילומטר) -	362061.9		טלסקופ	
15 / 6	17 : 22	הכוכב המשתנה אלגול (ביתא פרסאוס) במינימום בהירות			עין/משקפת	
15 / 6	21 : 36	הכתם האדום של צדק פונה לעברנו			טלסקופ	
16 / 6	0 : 23	כוכב חמה באפהליון			טלסקופ	
16 / 6	2 : 0	הירח קליסטו במרחק זוויתי מירבי מזרחית לצדק. מרחקו (שניות קשת):	458	בהירותו 6.8	טלסקופ	
16 / 6	2 : 50.00	סוף התכנסות כוכב בירח. בהירות הכוכב	6.1		טלסקופ	
16 / 6	3 : 4.15	סוף התכנסות כוכב בירח. בהירות הכוכב	3.1	BETA CAP (DABIH MAJOR)	טלסקופ / משקפת	
17 / 6	4 : 18	שבתאי 1.2 מעלות צפונית לאסטרואיד מטיס			טלסקופ / משקפת	
17 / 6	11 : 50	שבתאי 1.0 מעלה צפונית לאסטרואיד מטיס (9), בהירות 10.4			טלסקופ / משקפת	
17 / 6	16 : 0.0	הירח היפריון במרחק זוויתי מירבי מערבית לשבתאי. מרחקו (שניות קשת):	217	בהירותו 14.4	טלסקופ	
17 / 6	23 : 16	הכתם האדום של צדק פונה לעברנו			טלסקופ / משקפת	
18 / 6	11 : 1	נפטון 4.6 מעלות דרומית לירח			עין/משקפת	
18 / 6	14 : 10	הכוכב המשתנה אלגול (ביתא פרסאוס) במינימום בהירות			טלסקופ	
18 / 6	19 : 7	הכתם האדום של צדק פונה לעברנו			טלסקופ	
18 / 6	19 : 49	תופעות ירחי צדק - התחלת הטלת צל של איז על פני צדק			טלסקופ	
18 / 6	19 : 14	תופעות ירחי צדק - התחלת מעבר של איז על פני צדק			טלסקופ / משקפת	
19 / 6		הכוכב המשתנה V Oph במינימום בהירות. בהירותו וסיווגו הספקטרלי	10.2	N3E(C6,3E)	טלסקופ	
19 / 6	17 : 0	כוכב-חמה בהתקבצות תחתונה. חולף 3.8 מעלות דרומית לשמש			טלסקופ	
19 / 6	19 : 18	תופעות ירחי צדק - סוף ליקוי של איז			טלסקופ	
19 / 6	22 : 39	רבע אחרון של הירח			טלסקופ / משקפת	
20 / 6		הכוכב המשתנה T Hya במינימום בהירות. בהירותו וסיווגו הספקטרלי	12.6	M3E-M9:E	טלסקופ	
20 / 6	4 : 0	כוכב חמה מתחיל להיראות ככוכב בוקר			טלסקופ	
20 / 6	20 : 36	אסטרואיד פאלאס 22 דרומית לכוכב SAO99374 (בהירות 8)			טלסקופ	
20 / 6	20 : 47	הכתם האדום של צדק פונה לעברנו			טלסקופ	
21 / 6	3 : 3	אורנוס 0.9 מעלות דרומית לירח			משקפת	

כל סוגי הטלסקופים, המשקפות וציוד עזר עבור אסטרונומיה – מרמת החובב ועד למצפה כוכבים פרטי ומקצועי המבחר הגדול ביותר בישראל - יבואנים בלעדיים של מיטב החברות:

Meade USA, Bresser Germany, Synta – SkyWatcher USA, Orion USA, William-Optics USA, Vixen Japan. QSI USA, SBIG USA, GOTO Inc Japan, Ash-dome Immerzive Advenrue, Quim Guixa, Skyshed Pod, JMI, Optec

אולם תצוגה – רחוב הרא"ה 41 רמת-גן. טל. 03-6724303 פקס: 03-5799230 דוא"ל: astronomy@cosmos.co.il

יומן השמים יוני 2014			
תופעות בולטות ובעלות עניין מיוחד יצוינו בכחול			
תאריך	שעה	תופעה	הסבר
21 / 6	10 : 59	הכוכב המשתנה אלגול (ביתא פרסאוס) במינימום בהירות	עין/משקפת
21 / 6	12 : 52	היפוך הקיץ	עין/משקפת
21 / 6	15 : 30	הירח בקשר היורד של מסלולו	עין/משקפת
22 / 6		הכוכב המשתנה W Lyr במינימום בהירות. בהירותו וסיווגו הספקטרי M6 12.2	טלסקופ
22 / 6	10 : 0	הירח טיטאן במרחק זוויתי מירבי מזרחית לשבתאי. מרחקו (שניות קשת) : 185 בהירותו 8.5	טלסקופ
22 / 6	22 : 26	הכתם האדום של צדק פונה לעברנו	טלסקופ
23 / 6	2 : 45.65	סוף התכנסות כוכב בירח. בהירות הכוכב 7.5	טלסקופ
24 / 6		הכוכב המשתנה R Boo במקסימום בהירות. בהירותו וסיווגו הספקטרי M3E-M8E 7.2	עין/משקפת
24 / 6	7 : 48	הכוכב המשתנה אלגול (ביתא פרסאוס) במינימום בהירות	עין/משקפת
24 / 6	12 : 0	הירח קליסטו במרחק זוויתי מירבי מערבית לצדק. מרחקו (שניות קשת) : 447 בהירותו 6.8	טלסקופ
24 / 6	16 : 29	נגה 1.7 מעלות דרומית לירח	עין/משקפת
25 / 6		הכוכב המשתנה S CMi במקסימום בהירות. בהירותו וסיווגו הספקטרי M6E-M8E 7.5	טלסקופ
25 / 6	6 : 55	אלדברן (אלפא בקבוצת שור) 1.5 מעלות דרומית לירח	עין/משקפת
25 / 6	10 : 24.0	האסטרואיד 2007 WU3 מרחקו (בי.א.) = 0.09588 מרחקו (מיליוני ק"מ) 14.382	טלסקופ
25 / 6	19 : 57	הכתם האדום של צדק פונה לעברנו	טלסקופ
26 / 6	12 : 0	הירח בנטייה צפונית מירבית. נטייתו (במעלות) 18.81	טלסקופ
26 / 6	14 : 41	תחילת התכנסות כוכב חמה בירח (משך כיסוי הדסקה - 26 שניות) קרוב מדי לשמש (10.7 מעלות מערבית מהשמש)	עין/משקפת
26 / 6	15 : 12.0	האסטרואיד 2010 NY65 מרחקו (בי.א.) = 0.066644 מרחקו (מיליוני ק"מ) 9.9966	טלסקופ
26 / 6	15 : 14	כוכב-חמה 0.3 מעלות דרומית לירח (התכנסות) קרוב מדי לשמש (10.7 מעלות מערבית מהשמש)	עין/משקפת
26 / 6	15 : 46	תחילת התגלות כוכב חמה לאחר התכנסות בירח (משך התגלות - 25 שניות)	עין/משקפת
27 / 6	4 : 37	הכוכב המשתנה אלגול (ביתא פרסאוס) במינימום בהירות	טלסקופ
27 / 6	12 : 9	מולד הירח	טלסקופ
27 / 6	17 : 0	שיא מטר מטאורים בואטידיס 22/6-2/7 מקור – שביט P/Pons-7 מהירות 18 ק"מ לשנייה ירח במולד	עין
27 / 6	21 : 36	הכתם האדום של צדק פונה לעברנו	טלסקופ
28 / 6	4 : 9.0	האסטרואיד 1994 CJ1 מרחקו (בי.א.) = 0.09067 מרחקו (מיליוני ק"מ) 13.6005	טלסקופ
28 / 6	18 : 0.0	הירח היפריון במרחק זוויתי מירבי מזרחית לשבתאי. מרחקו (שניות קשת) : 241 בהירותו 14.4	טלסקופ
28 / 6	18 : 55	תופעות ירחי צדק - סוף הטלת צל של אירופה על פני צדק	טלסקופ
29 / 6	3 : 7	צדק 5.9 מעלות דרומית לירח	עין/משקפת
29 / 6	23 : 15	הכתם האדום של צדק פונה לעברנו	טלסקופ
29 / 6	25 : 25	הכוכב המשתנה אלגול (ביתא פרסאוס) במינימום בהירות	עין/משקפת
30 / 6	8 : 0	הירח טיטאן במרחק זוויתי מירבי מערבית לשבתאי. מרחקו (שניות קשת) : 193 בהירותו 8.5	טלסקופ
30 / 6	19 : 0	אסטרואידים קרס ווסטה מצויים במרחק של מעלה זה מזה (עד 17.7)	טלסקופ
30 / 6	19 : 7	הכתם האדום של צדק פונה לעברנו	טלסקופ
30 / 6	23 : 10	הירח באפוגיאה. מרחקו מכדור הארץ (קילומטר) - 405930.4	טלסקופ
30 / 6	24 : 47.0	האסטרואיד 2011 UZ255 מרחקו (בי.א.) = 0.07175 מרחקו (מיליוני ק"מ) 10.7625	טלסקופ

כל סוגי הטלסקופים, המשקפות וציוד עזר עבור אסטרונומיה – מרמת החובב ועד למצפה כוכבים פרטי ומקצועי המבחר הגדול ביותר בישראל - יבואנים בלעדיים של מיטב החברות:

Meade USA, Bresser Germany, Synta – SkyWatcher USA, Orion USA, William-Optics USA, Vixen Japan. QSI USA, SBIG USA, GOTO Inc Japan, Ash-dome Immerzive Advenrue, Quim Guixa, Skyshed Pod, JMI, Optec

אולם תצוגה – רחוב הרא"ה 41 רמת-גן. טל. 03-6724303 פקס: 03-5799230 דוא"ל: astronomy@cosmos.co.il

יולי 2014

טבלאות שמש, ירח וכוכבי לכת

שמש – זריחה, צהירה, שקיעה ודמדומים - יולי 2014									
תאריך	זריחה	צהירה	שקיעה	תחילת דמדומי בוקר			סוף דמדומי ערב		
				אזרחיים	ימיים	אסטרונומיים	אזרחיים	ימיים	אסטרונומיים
3 / 7	4:38	11:44	18:50	4:10	3:36	2:59	19:18	19:53	20:30
6 / 7	4:40	11:45	18:50	4:11	3:37	3:00	19:18	19:52	20:29
9 / 7	4:41	11:45	18:49	4:13	3:39	3:02	19:17	19:51	20:28
12 / 7	4:43	11:46	18:49	4:15	3:41	3:05	19:17	19:50	20:27
15 / 7	4:44	11:46	18:48	4:17	3:43	3:07	19:15	19:49	20:25
18 / 7	4:46	11:46	18:47	4:18	3:45	3:09	19:14	19:47	20:23
21 / 7	4:48	11:46	18:45	4:20	3:47	3:12	19:13	19:46	20:21
24 / 7	4:50	11:47	18:44	4:23	3:50	3:15	19:11	19:44	20:19
27 / 7	4:52	11:47	18:42	4:25	3:52	3:17	19:09	19:41	20:16
30 / 7	4:54	11:47	18:40	4:27	3:54	3:20	19:06	19:39	20:13
3 / 7	4:38	11:44	18:50	4:10	3:36	2:59	19:18	19:53	20:30

שמש – נתונים פיזיקליים, יולי 2014									
תאריך 2014	עלייה ישרה	נטייה	אורך אמיתי	אנומליה	מרחק מכדור הארץ (י.א.)	קוטר זוויתי דקות קשת	משוואת הזמן m:s	זמן כוכבים מקומי	קבוצת כוכבים
3 / 7	06h46m43.01s	+23 00' 03.9"	99.9	176.7	1.0167	31.49	-4.07	3.0 m	תאומים
6 / 7	06h59m05.03s	+22 44' 27.3"	102.0	178.8	1.0167	31.49	-4.39	14.9 m	תאומים
9 / 7	07h11m23.74s	+22 25' 17.8"	105.0	181.8	1.0166	31.49	-5.08	26.7 m	תאומים
12 / 7	07h23m38.69s	+22 02' 39.4"	108.8	185.6	1.0166	31.49	-5.33	38.5 m	תאומים
15 / 7	07h35m49.55s	+21 36' 36.7"	113.0	189.8	1.0165	31.49	-5.55	50.4 m	תאומים
18 / 7	07h47m56.06s	+21 07' 14.7"	117.1	193.9	1.0163	31.50	-6.11	2.2 m	תאומים
21 / 7	07h59m57.97s	+20 34' 39.3"	120.5	197.3	1.0161	31.50	-6.23	14.0 m	תאומים
24 / 7	08h11m55.00s	+19 58' 56.8"	123.1	199.9	1.0159	31.51	-6.30	25.8 m	סרטן
27 / 7	08h23m46.86s	+19 20' 14.3"	125.0	201.8	1.0156	31.52	-6.32	37.7 m	סרטן
30 / 7	08h35m33.33s	+18 38' 39.1"	126.7	203.5	1.0153	31.53	-6.28	49.5 m	סרטן

כל סוגי הטלסקופים, המשקפות וציוד עזר עבור אסטרונומיה – מרמת החובב ועד למצפה כוכבים פרטי ומקצועי
המבחר הגדול ביותר בישראל - יבואנים בלעדיים של מיטב החברות:

Meade USA, Bresser Germany, Synta – SkyWatcher USA, Orion USA, William-Optics USA, Vixen Japan. QSI USA,
SBIG USA, GOTO Inc Japan, Ash-dome Immerzive Advenrue, Quim Guixa, Skyshed Pod, JMI, Optec

אולם תצוגה – רחוב הרא"ה 41 רמת-גן. טל. 03-6724303 פקס: 03-5799230 דוא"ל: astronomy@cosmos.co.il

הירח יולי 2014

תאריך 2014	זריחה	צהירה	שקיעה	מרחק מכדור הארץ (ק"מ)	בהירות	אלונגציה	חלק מואר %	קבוצת כוכבים בה שוהה הירח	ליברציה %	זווית מצב (מע' מהצפון בכוון מזרח)	קולונגציה של השמש
1 / 7	08:13	14:49	21:20	409654	-7.5	39.5	11.5	סרטן	6.5	358.7	298.49
2 / 7	09:05	15:31	21:52	408655	-8.1	50.2	18	אריה	6.2	10.6	310.74
3 / 7	09:58	16:14	22:25	406490	-8.7	60.9	25.8	סקסטנט	5.9	24.5	322.98
4 / 7	10:51	16:57	22:58	403109	-9.2	71.8	34.5	אריה	5.9	40	335.22
5 / 7	11:46	17:41	23:32	398534	-9.7	82.9	43.9	בתולה	6	55.8	347.45
6 / 7	12:42	18:28	---	392882	10.2	94.3	53.8	בתולה	6.4	70.7	359.68
7 / 7	13:41	19:18	00:09	386381	10.7	106	63.9	בתולה	7	83.9	11.9
8 / 7	14:41	20:11	00:51	379373	11.1	118.2	73.7	מאזניים	7.4	95.6	24.12
9 / 7	15:43	21:07	01:37	372313	11.4	130.8	82.7	מאזניים	7.8	106.3	36.33
10 / 7	16:44	22:07	02:30	365736	11.9	143.9	90.5	נושא- נחש	7.9	116.8	48.53
11 / 7	17:44	23:08	03:29	360203	12.3	157.4	96.2	נושא- נחש	7.8	127.9	60.72
12 / 7	18:39	---	04:34	356229	12.7	170.8	99.4	קשת	7.5	140.2	72.92
13 / 7	19:30	00:09	05:42	354189	12.7	172.5	99.6	קשת	7	154.5	85.11
14 / 7	20:17	01:09	06:52	354251	12.3	159	96.7	דלי	6.6	171.1	97.29
15 / 7	21:00	02:06	08:00	356345	11.9	145	91	גדי	6.3	189.7	109.48
16 / 7	21:40	03:00	09:07	360185	11.5	131	82.9	דלי	6.2	208.9	121.67
17 / 7	22:19	03:53	10:12	365338	11.1	117.5	73.1	דגים	6.4	227	133.87
18 / 7	22:58	04:44	11:15	371308	10.7	104.3	62.5	דגים	6.7	243.3	146.07
19 / 7	23:39	05:34	12:16	377619	10.2	91.6	51.5	דגים	6.9	257.7	158.28
20 / 7	---	06:24	13:15	383868	-9.6	79.3	40.8	טלה	7.2	270.6	170.49
21 / 7	00:20	07:14	14:11	389746	-9.1	67.3	30.9	טלה	7.4	282.4	182.71
22 / 7	01:04	08:04	15:06	395049	-8.5	55.8	21.9	שור	7.5	293.2	194.94
23 / 7	01:51	08:54	15:57	399657	-7.8	44.4	14.4	שור	7.6	303.4	207.17
24 / 7	02:40	09:43	16:45	403514	-7	33.4	8.3	אוריון	7.6	312.8	219.41
25 / 7	03:30	10:31	17:29	406601	-5.5	22.6	3.9	תאומים	7.5	321.7	231.66
26 / 7	04:22	11:18	18:09	408913	-4.5	12.3	1.2	תאומים	7.3	330.3	243.9
27 / 7	05:15	12:03	18:46	410440	-4	5.5	0.2	סרטן	7	339.1	256.15
28 / 7	06:07	12:47	19:21	411154	-4.5	11.9	1.1	סרטן	6.6	348.6	268.4
29 / 7	07:00	13:30	19:55	411007	-5.4	22	3.6	אריה	6.1	359.7	280.65
30 / 7	07:52	14:12	20:27	409931	-6.9	32.5	7.9	סקסטנט	5.6	13.3	292.9
31 / 7	08:45	14:55	21:00	407857	-7.7	43.2	13.6	אריה	5.2	29.9	305.15

כל סוגי הטלסקופים, המשקפות וציוד עזר עבור אסטרונומיה – מרמת החובב ועד למצפה כוכבים פרטי ומקצועי
המבחר הגדול ביותר בישראל - יבואנים בלעדיים של מיטב החברות:

Meade USA, Bresser Germany, Synta – SkyWatcher USA, Orion USA, William-Optics USA, Vixen Japan. QSI USA,
SBIG USA, GOTO Inc Japan, Ash-dome Immerzive Advenrue, Quim Guixa, Skyshed Pod, JMI, Optec

אולם תצוגה – רחוב הרא"ה 41 רמת-גן. טל. 03-6724303 פקס: 03-5799230 דוא"ל: astronomy@cosmos.co.il

כוכב חמה

בתחילת החודש כוכב בוקר. מתקבץ עם השמש בסוף החודש. ראו איורים גרפיים של מופעי הבוקר של כוכב חמה באתר בדף:
<http://education.org.il/education/mercury.htm>

מצוי בקבוצת הכוכבים	מרחק מכדור הארץ (א.י.)	מרחק מהשמש (א.י.)	מופע %	גודל זוויתי	אלונגציה	בהירות	שקיעה	זריחה	תאריך 2014
שור	0.6653	0.4277	14.1	10.10	17	2	17:28	03:41	3 / 7
שור	0.7144	0.4135	20.2	9.41	19.1	1.4	17:20	03:31	6 / 7
שור	0.7706	0.3977	27	8.72	20.3	0.9	17:16	03:24	9 / 7
אוריון	0.833	0.3808	34.7	8.07	20.9	0.5	17:16	03:19	12 / 7
אוריון	0.9004	0.3634	43.1	7.46	20.7	0.1	17:18	03:18	15 / 7
תאומים	0.9712	0.3464	52.3	6.92	19.9	-0.2	17:24	03:20	18 / 7
תאומים	1.0433	0.331	62	6.44	18.4	-0.5	17:32	03:26	21 / 7
תאומים	1.114	0.3186	71.9	6.03	16.4	-0.8	17:42	03:35	24 / 7
תאומים	1.1799	0.3104	81.2	5.70	13.8	-1.1	17:54	03:47	27 / 7
תאומים	1.2378	0.3075	89.1	5.43	10.9	-1.3	18:06	04:02	30 / 7

נוגה

כוכב בוקר לקראת התקבצות. ראו איורים גרפיים של מופעי נוגה באתר בדף: <http://education.org.il/education/venus.htm>

מצוי בקבוצת הכוכבים	מרחק מכדור הארץ (א.י.)	מרחק מהשמש (א.י.)	מופע %	גודל זוויתי	אלונגציה	בהירות	שקיעה	זריחה	תאריך 2014
שור	1.4022	0.7245	85.9	11.84	29.8	-3.9	16:36	02:38	3 / 7
שור	1.4188	0.7241	86.6	11.70	29	-3.9	16:41	02:40	6 / 7
שור	1.4349	0.7237	87.3	11.57	28.3	-3.9	16:46	02:42	9 / 7
שור	1.4507	0.7233	88	11.44	27.6	-3.9	16:51	02:44	12 / 7
שור	1.4661	0.7229	88.7	11.32	26.8	-3.9	16:56	02:47	15 / 7
אוריון	1.4811	0.7225	89.3	11.21	26.1	-3.9	17:00	02:51	18 / 7
תאומים	1.4956	0.7221	89.9	11.10	25.3	-3.9	17:04	02:54	21 / 7
תאומים	1.5097	0.7217	90.6	11.00	24.5	-3.9	17:08	02:58	24 / 7
תאומים	1.5233	0.7213	91.2	10.90	23.8	-3.9	17:12	03:02	27 / 7
תאומים	1.5365	0.721	91.7	10.80	23	-3.9	17:15	03:07	30 / 7

מאדים

כוכב ערב. נראה במערב עם השקיעה

מצוי בקבוצת הכוכבים	מרחק מכדור הארץ (א.י.)	מרחק מהשמש (א.י.)	מופע %	גודל זוויתי	אלונגציה	בהירות	שקיעה	זריחה	תאריך 2014
בתולה	1.0143	1.5223	87.4	9.23	97.1	0.1	23:47	12:21	5 / 7
בתולה	1.0472	1.5158	87.2	8.94	94.5	0.2	23:33	12:12	10 / 7
בתולה	1.08	1.5092	87	8.67	92	0.2	23:19	12:03	15 / 7
בתולה	1.1124	1.5027	86.8	8.41	89.7	0.3	23:06	11:55	20 / 7
בתולה	1.1445	1.4962	86.7	8.18	87.5	0.3	22:53	11:47	25 / 7
בתולה	1.1762	1.4897	86.7	7.96	85.3	0.4	22:41	11:40	30 / 7

צדק

כוכב ערב. cv,ecmu, cxu; vjusa

מצוי בקבוצת הכוכבים	מרחק מכדור הארץ (א.י.)	מרחק מהשמש (א.י.)	מופע %	גודל זוויתי	אלונגציה	בהירות	שקיעה	זריחה	תאריך 2014
תאומים	6.2235	5.2585	99.9	31.63	16.8	-1.8	19:58	5:58	2 / 7
סרטן	6.2526	5.261	100	31.49	11.7	-1.8	19:36	5:37	9 / 7
סרטן	6.2719	5.2635	100	31.39	6.6	-1.8	19:14	5:17	16 / 7
סרטן	6.2815	5.266	100	31.34	1.5	-1.8	18:51	4:57	23 / 7
סרטן	6.2812	5.2684	100	31.34	3.7	-1.8	18:29	4:37	30 / 7

כל סוגי הטלסקופים, המשקפות וציוד עזר עבור אסטרונומיה – מרמת החובב ועד למצפה כוכבים פרטי ומקצועי
המבחר הגדול ביותר בישראל - יבואנים בלעדיים של מיטב החברות:

Meade USA, Bresser Germany, Synta – SkyWatcher USA, Orion USA, William-Optics USA, Vixen Japan. QSI USA,
SBIG USA , GOTO Inc Japan, Ash-dome Immerzive Advenrue, Quim Guixa, Skyshed Pod, JMI, Optec

אולם תצוגה – רחוב הרא"ה 41 רמת-גן. טל. 03-6724303 פקס: 03-5799230 דוא"ל: astronomy@cosmos.co.il

שבתאי

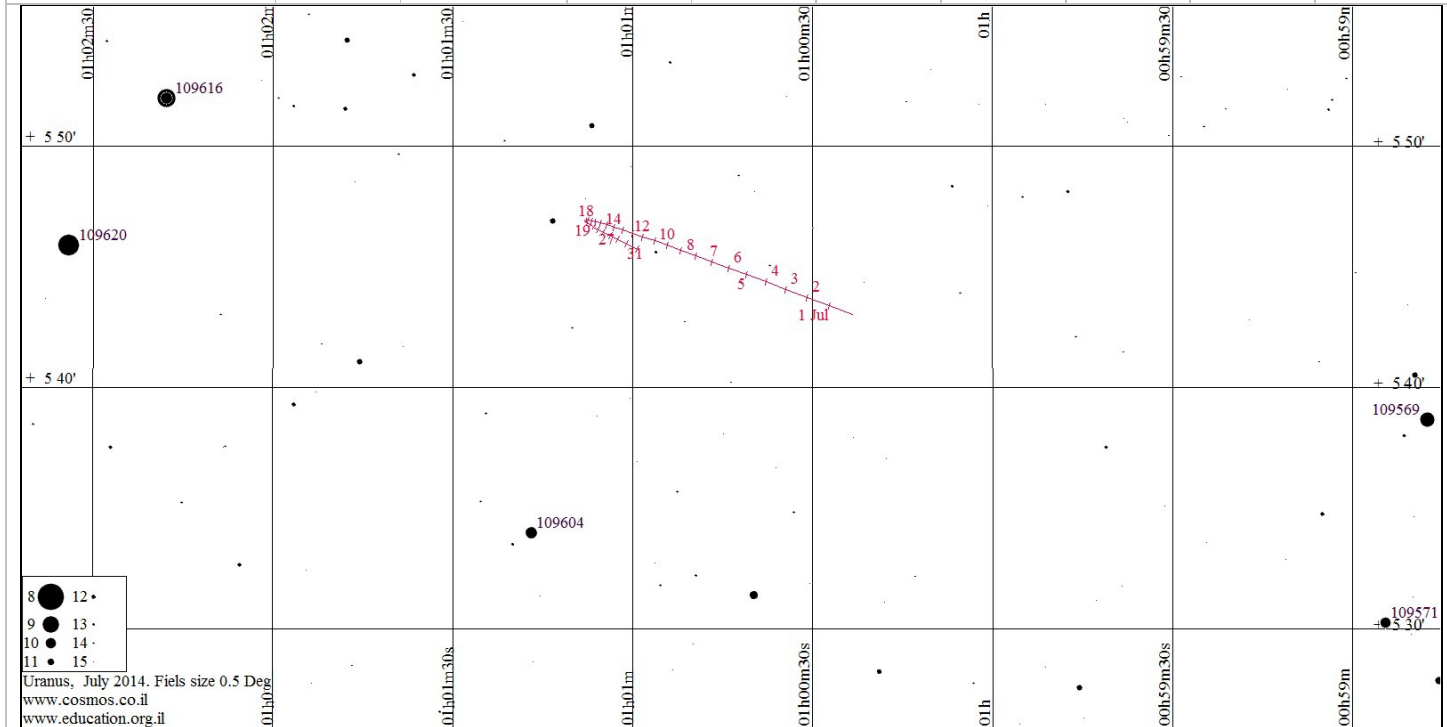
כוכב ערב. נראה דרומית מערבית לזניט עם השקיעה

תאריך 2014	זריחה	שקיעה	בהירות	אלונגציה	גודל זוויתי	מופע %	מרחק מהשמש (י.א.)	מרחק מכדור הארץ (י.א.)	מצוי בקבוצת הכוכבים
2 / 7	14:38	01:30	0.4	126.9	17.84	99.8	9.919	9.275	מאזניים
9 / 7	14:09	01:02	0.4	120.1	17.65	99.8	9.921	9.372	מאזניים
16 / 7	13:41	00:33	0.4	113.3	17.46	99.8	9.922	9.476	מאזניים
23 / 7	13:13	00:06	0.5	106.6	17.26	99.8	9.924	9.585	מאזניים
30 / 7	12:46	23:38	0.5	100	17.06	99.7	9.925	9.698	מאזניים

אורנוס

לקראת חצות זורח בדרום מזרח. ראו מפה מפורטת בתחילת היום

תאריך 2014	זריחה	שקיעה	בהירות	אלונגציה	גודל זוויתי	מופע %	מרחק מהשמש (י.א.)	מרחק מכדור הארץ (י.א.)	מצוי בקבוצת הכוכבים
10 / 7	23:12	11:49	5.8	91.2	3.51	99.9	20.02	19.974	דגים
20 / 7	22:33	11:10	5.8	100.6	3.54	99.9	20.02	19.807	דגים
30 / 7	21:54	10:30	5.8	110.2	3.57	99.9	20.019	19.645	דגים



אורנוס בחודש יולי. מיקומו מצויין במרווחים בני יום אחד. גודל השדה – jmh ngk. המספרים ליד הכוכבים הבהירים מציינים את בהירותם ראו מפה כללית של תנועת אורנוס במשך השנה בנספחים. בחודש יולי אורנוס עוצר ועובר לנועה אחורנית ממזרח למערב

נפטון

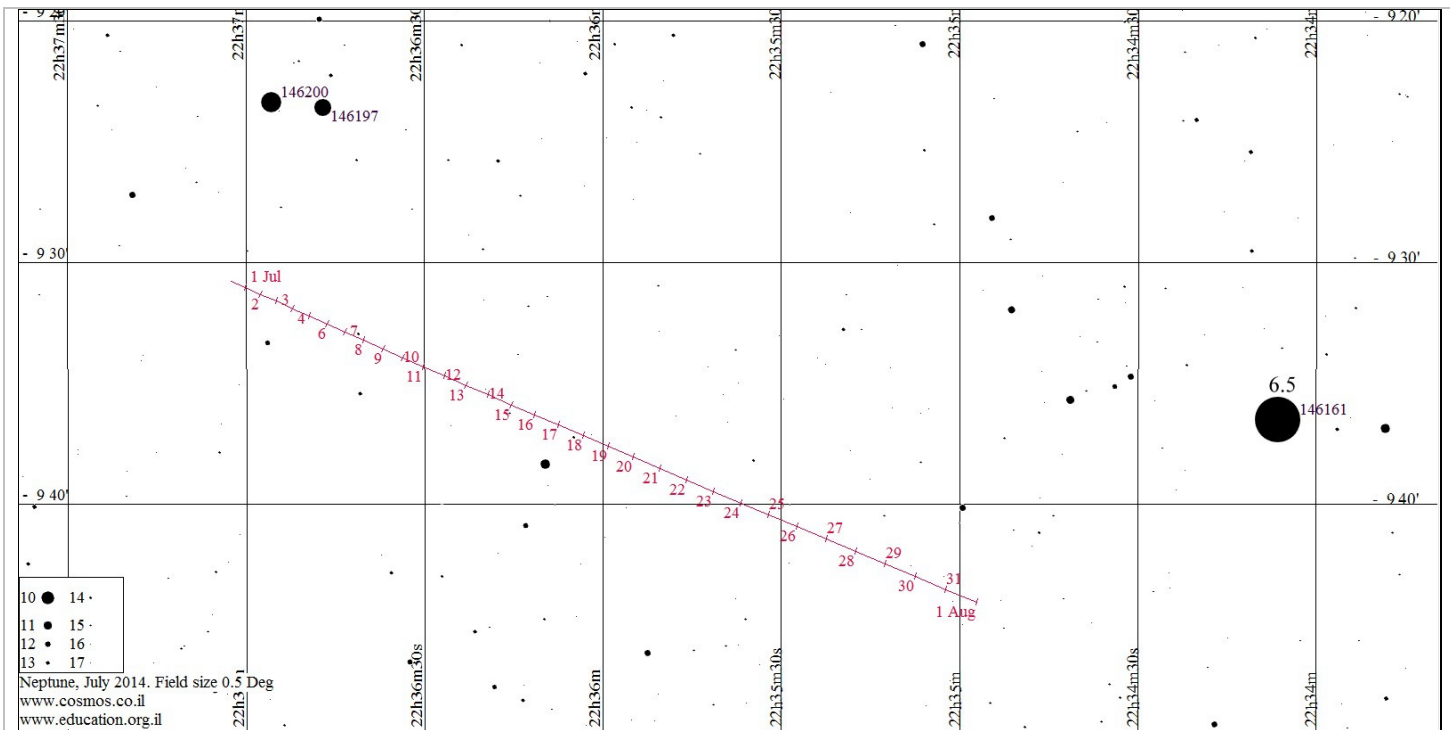
בתחילת הערב בדרום מזרח. צוהר בדים בשעות הלילה המאוחרות. ראו מפה מפורטת בתחילת היום

תאריך 2014	זריחה	שקיעה	בהירות	אלונגציה	גודל זוויתי	מופע %	מרחק מהשמש (י.א.)	מרחק מכדור הארץ (י.א.)	מצוי בקבוצת הכוכבים
10 / 7	21:26	08:46	7.8	130.3	2.29	100	29.974	29.307	דלי
20 / 7	20:46	08:05	7.8	140	2.30	100	29.973	29.188	דלי
30 / 7	20:10	07:29	7.8	149.7	2.30	100	29.973	29.092	דלי

כל סוגי הטלסקופים, המשקפות וציוד עזר עבור אסטרונומיה – מרמת החובב ועד למצפה כוכבים פרטי ומקצועי
המבחר הגדול ביותר בישראל - יבואנים בלעדיים של מיטב החברות:

Meade USA, Bresser Germany, Synta – SkyWatcher USA, Orion USA, William-Optics USA, Vixen Japan. QSI USA,
SBIG USA, GOTO Inc Japan, Ash-dome Immerzive Advenrue, Quim Guixa, Skyshed Pod, JMI, Optec

אולם תצוגה – רחוב הרא"ה 41 רמת-גן. טל. 03-6724303 פקס: 03-5799230 דוא"ל: astronomy@cosmos.co.il

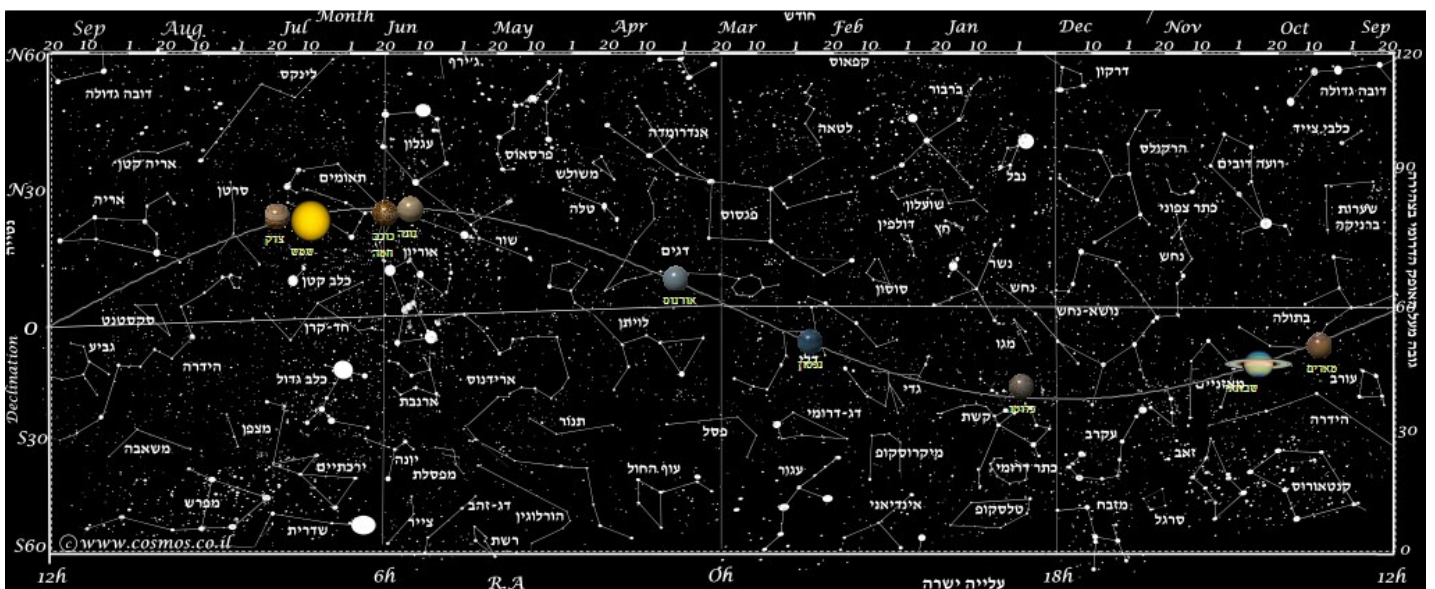


נפטון בחודש יולי. מיקומו מצוין במרווחים בני יום אחד. גודל השדה – חצי מעלה. המספרים ליד הכוכבים הבהירים מציינים את בהירותם ראו מפה כללית של תנועת נפטון במשך השנה בנספחים בחודש יולי נפטון נע בתנועה אחורנית ממזרח למערב

פלוטו

לאחר ניגוד. צוהר לקראת חצות בדרום. ראו מפה מפורטת בתחילת היומן

תאריך 2014	זריחה	שקיעה	בהירות	אלונגציה	גודל זוויתי	מופע %	מרחק מהשמש (א.י.)	מרחק מכדור הארץ (א.י.)	מצוי בקבוצת הכוכבים
7 / 15	17:06	3:27	14.3	169.3	0.13	100	32.687	31.688	קשת
7 / 30	16:07	2:28	14.3	154.8	0.13	100	32.696	31.775	קשת

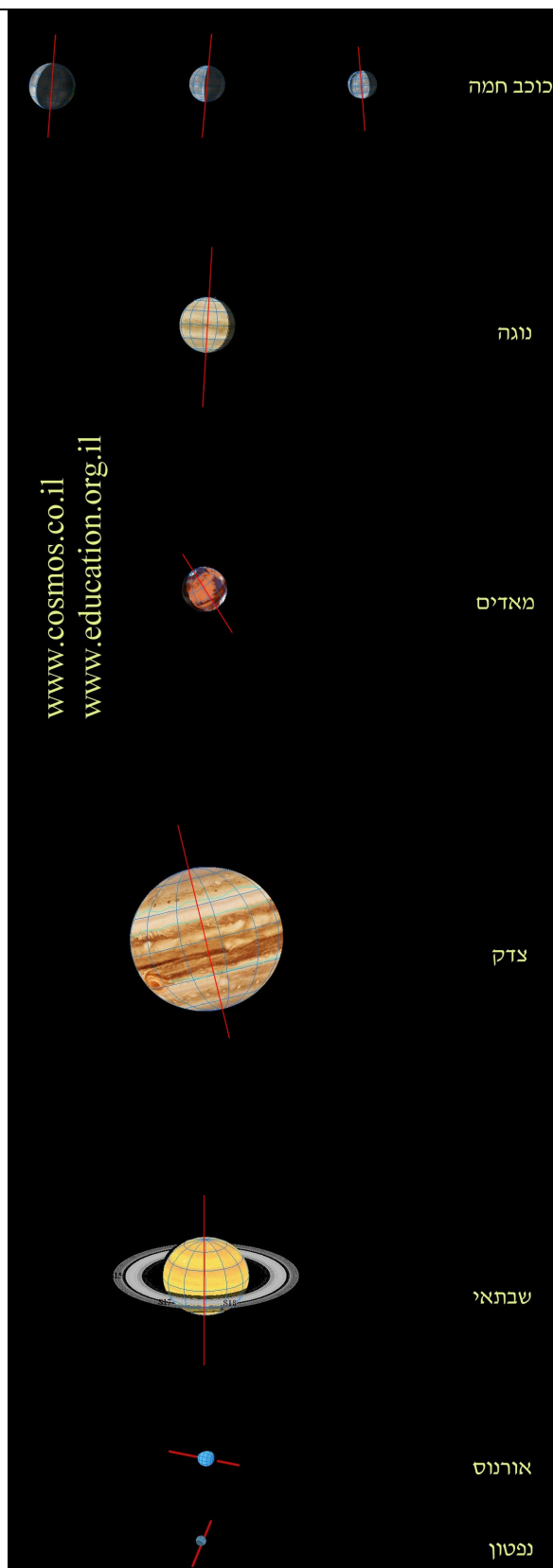


מפת כוכב הלכת ביחס למישור המילקה, לקבוצות הכוכבים וביחס לשמש, נכון למחצית חודש יולי 2014. השמש מצויה מזרחית לנקודת היפוך הקיץ ומתחילה להדרים. נפטון ופלוטו בניגוד

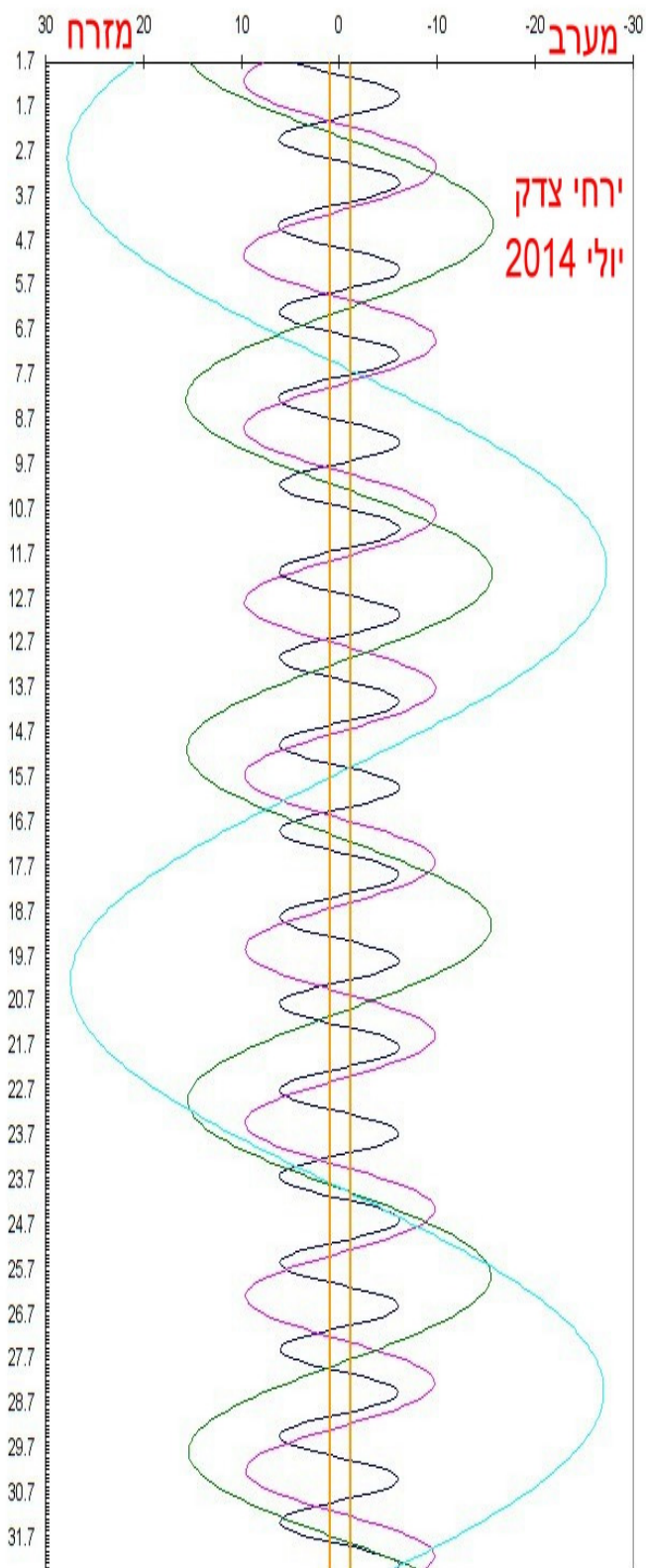
כל סוגי הטלסקופים, המשקפות וציוד עזר עבור אסטרונומיה – מרמת החובב ועד למצפה כוכבים פרטי ומקצועי
המבחר הגדול ביותר בישראל - יבואנים בלעדיים של מיטב החברות:

Meade USA, Bresser Germany, Synta – SkyWatcher USA, Orion USA, William-Optics USA, Vixen Japan. QSI USA,
SBIG USA, GOTO Inc Japan, Ash-dome Immerzive Advenrue, Quim Guixa, Skyshed Pod, JMI, Optec

אולם תצוגה – רחוב הרא"ה 41 רמת-גן. טל. 03-6724303 פקס: 03-5799230 דוא"ל: astronomy@cosmos.co.il



השוואה בין הגדלים הזוויתיים של כוכבי הלכת במהלך חודש יולי, 2014. כל הגדלים מוצגים עבור מחצית החודש, למעט כוכב חמה - בתחילת החודש, מחציתו ובסופו. הקו האדום מציין את ציר סיבוב כוכב הלכת ביחס לצפון כיפת השמים (למעלה). כמו כן, נראים מופעי כוכבי הלכת עד צדק.

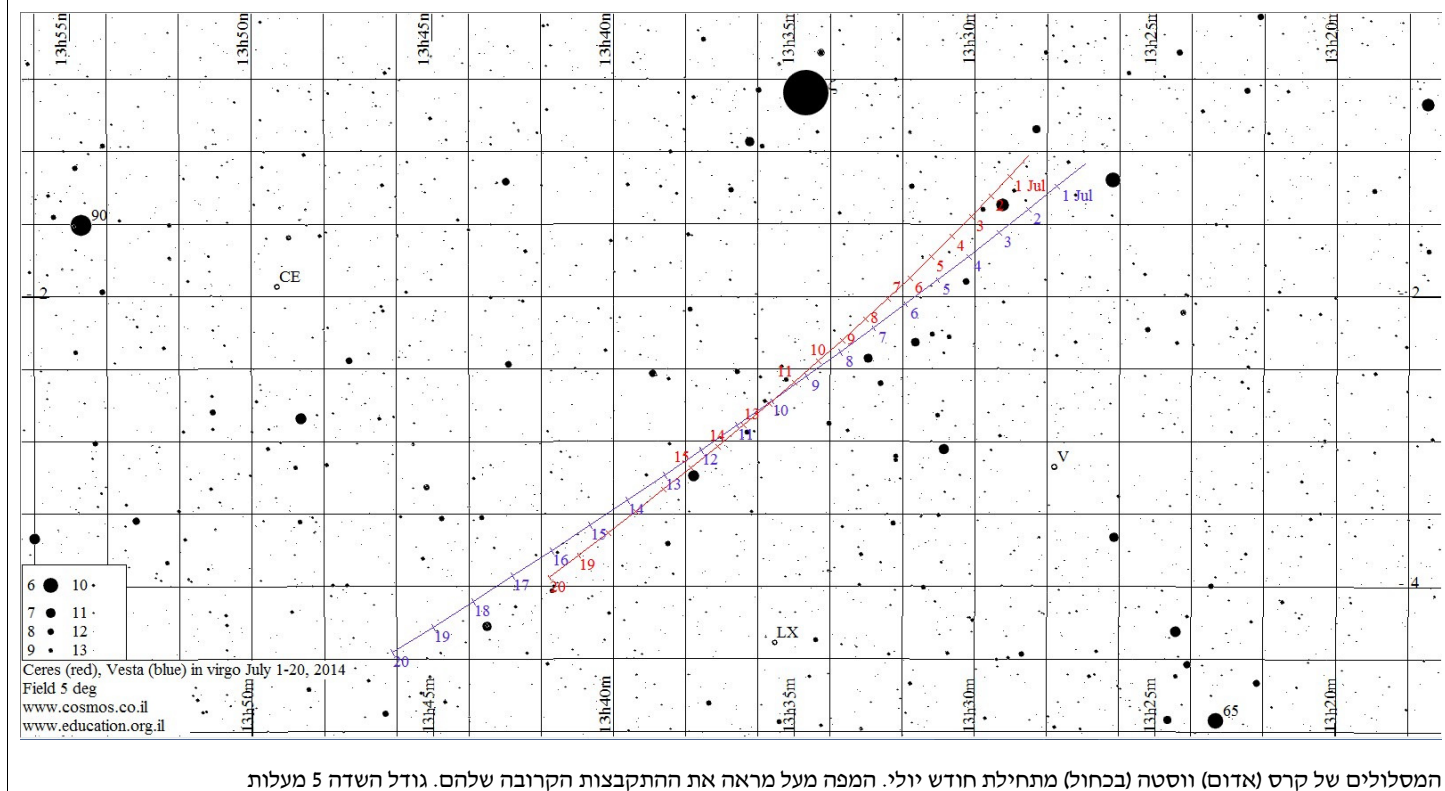
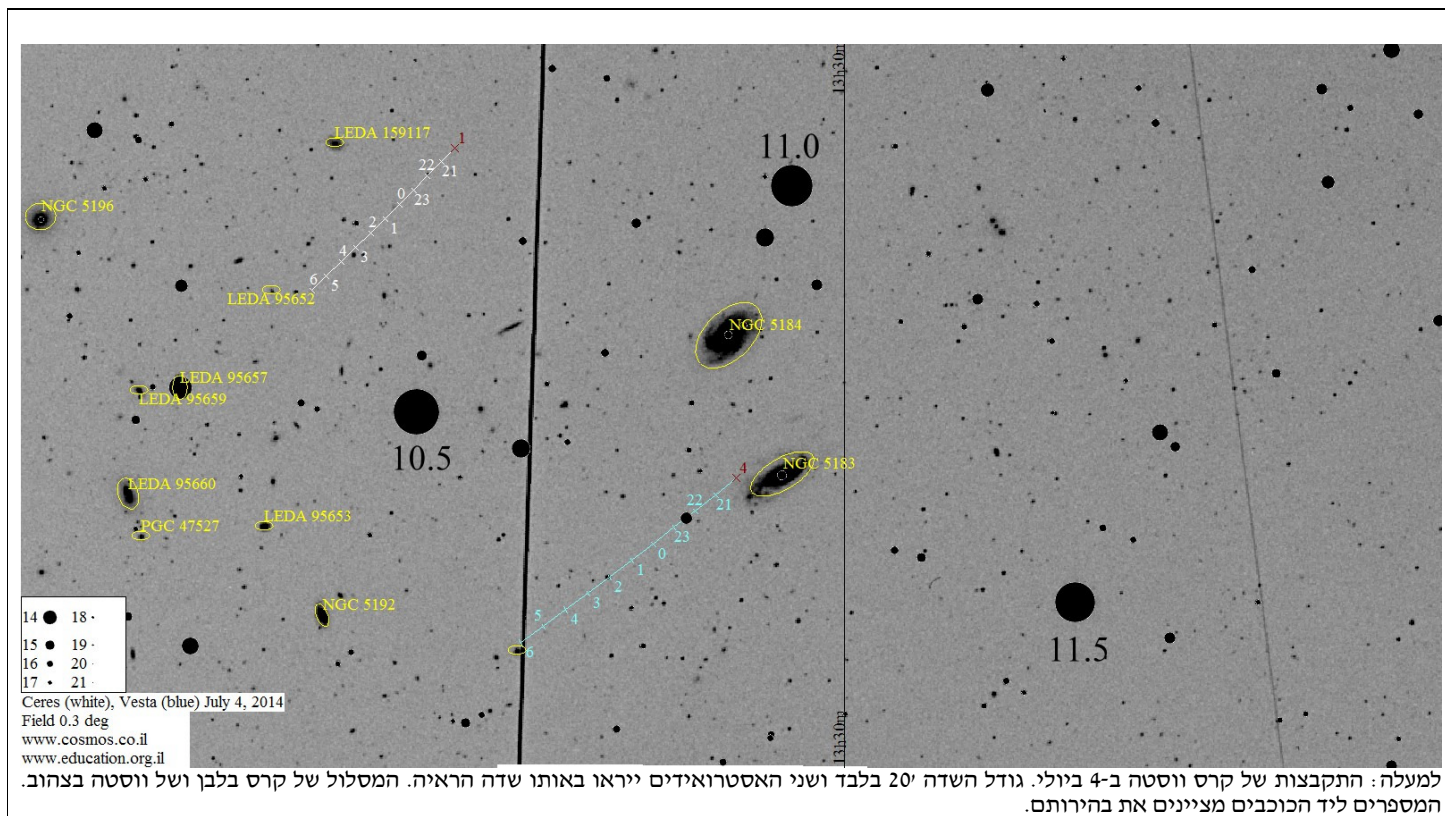


מצב ירחי צדק ביחס לצדק. הציר האופקי מבטא מרחק ברדיוסי צדק. שני הקווים האנכיים במרכז מציינים את דיסקת צדק. הירחים, מקרוב לרחוק, הם - איו (לבן), אירופה (ורוד), גנימד (צהוב) וקליסטו (אדום). מעבר ממזרח למערב הוא על פני הדיסקה ואילו ממערב למזרח מאחוריה.

כל סוגי הטלסקופים, המשקפות וציוד עזר עבור אסטרונומיה - מרמת החובב ועד למצפה כוכבים פרטי ומקצועי המבחר הגדול ביותר בישראל - יבואנים בלעדיים של מיטב החברות:

Meade USA, Bresser Germany, Synta - SkyWatcher USA, Orion USA, William-Optics USA, Vixen Japan. QSI USA, SBIG USA, GOTO Inc Japan, Ash-dome Immerzive Advenrue, Quim Guixa, Skyshed Pod, JMI, Optec

אולם תצוגה - רחוב הרא"ה 41 רמת-גן. טל. 03-6724303 פקס: 03-5799230 דוא"ל: astronomy@cosmos.co.il



כל סוגי הטלסקופים, המשקפות וציוד עזר עבור אסטרונומיה – מרמת החובב ועד למצפה כוכבים פרטי ומקצועי
המבחר הגדול ביותר בישראל - יבואנים בלעדיים של מיטב החברות:

Meade USA, Bresser Germany, Synta – SkyWatcher USA, Orion USA, William-Optics USA, Vixen Japan. QSI USA,
SBIG USA, GOTO Inc Japan, Ash-dome Immerzive Advenrue, Quim Guixa, Skyshed Pod, JMI, Optec

אולם תצוגה – רחוב הרא"ה 41 רמת-גן. טל. 03-6724303 פקס: 03-5799230 דוא"ל: astronomy@cosmos.co.il

יומן השמים יולי 2014 - כרונולוגי

יומן השמים יולי 2014				
תופעות בולטות ובעלות עניין מיוחד צויות בבחול				
תאריך	שעה	תופעה	הסבר	דרגת קושי
1 / 7	0 : 0	הירח טיטאן במרחק זוויתי מירבי מערבית לשבתאי. מרחקו (שניות קשת): 188 בהירותו 8.5	טלסקופ	
1 / 7	16 : 0	כוכב-חמה עומד נוגה 4.1 מעלות צפונית לאלדברן (אלפא בקבוצת שור)	עין/משקפת / טלסקופ / צילום	
1 / 7	21 : 23	מצוי בקרבה מירבית לכדור הארץ. מרחקו (מיליוני ק"מ) 0.09665	עין/משקפת / טלסקופ / צילום	
1 / 7	23 : 50.0	האסטרואיד 2003 EE16 (177049) מרחקו (בי.א.) =	עין/משקפת / טלסקופ / צילום	
2 / 7	0 : 59	רגולוס (אלפא בקבוצת אריה) 5.2 מעלות דרומית לירח מצוי בקרבה מירבית לכדור הארץ. מרחקו (מיליוני ק"מ) 0.122626	עין/משקפת / טלסקופ / צילום	
2 / 7	6 : 4.0	האסטרואיד 2007 YQ56 מרחקו (בי.א.) =	עין/משקפת / טלסקופ / צילום	
2 / 7	17 : 0	כוכב חמה עובר לתנועה קדומנית	עין/משקפת / טלסקופ / צילום	
2 / 7	22 : 14	הכוכב המשתנה אלגול (ביתא פרסאוס) במינימום בהירות	עין/משקפת / טלסקופ / צילום	
3 / 7	0 : 0	הירח קליסטו במרחק זוויתי מירבי מזרחית לצדק. מרחקו (שניות קשת): 448 בהירותו 6.7	עין/משקפת / טלסקופ / צילום	
3 / 7	10 : 0	הירח יפטוס במרחק זוויתי מירבי מערבית לשבתאי. מרחקו (שניות קשת): 553 בהירותו 10.5	עין/משקפת / טלסקופ / צילום	
3 / 7	19 : 25.87	תחילת התכנסות כוכב בירח. בהירות הכוכב 6.1	עין/משקפת / טלסקופ / צילום	
4 / 7	10 :	פלוטו בניגוד. (נראה כל שעות הלילה. מצוי בקרבה מירבית לכדור הארץ ונוח ביותר לתצפית)	עין/משקפת / טלסקופ / צילום	
4 / 7	16 : 9	אסטרואיד קרס 11' צפונית לאסטרואיד וסטח	עין/משקפת / טלסקופ / צילום	
4 / 7	20 : 32.77	תחילת התכנסות כוכב בירח. בהירות הכוכב 7	עין/משקפת / טלסקופ / צילום	
5 / 7		הכוכב המשתנה R Dra במקסימום בהירות. בהירותו וסיווגו הספקטרלי M5E-M9E 7.6	עין/משקפת / טלסקופ / צילום	
5 / 7	15 : 59	רבע ראשון של הירח	עין/משקפת / טלסקופ / צילום	
5 / 7	19 : 3	הכוכב המשתנה אלגול (ביתא פרסאוס) במינימום בהירות	עין/משקפת / טלסקופ / צילום	
5 / 7	20 : 0	אסטרואיד פאלאס 36' ממרכז המשולש NGC3628 M65, M66	עין/משקפת / טלסקופ / צילום	
6 / 7	4 : 02	כדור-הארץ באפהליון. מרחקו מהשמש 152,096,780 (ק"מ)	עין/משקפת / טלסקופ / צילום	
6 / 7	4 : 2	מאדים 0.2 מעלות צפונית לירח התכנסות - לא תיראה מישראל	עין/משקפת / טלסקופ / צילום	
6 / 7	8 : 48	ספיקה (אלפא בקבוצת בתולה) 1.6 מעלות דרומית לירח	עין/משקפת / טלסקופ / צילום	
7 / 7	2 : 5	הירח בקשר העולה של מסלולו	עין/משקפת / טלסקופ / צילום	
7 / 7	18 : 10	מאדים ספיקה (אלפא בתולה) והירח יוצרים משולש של 4 מעלות	עין/משקפת / טלסקופ / צילום	
7 / 7	25 : 16.0	האסטרואיד 2012 UU9 מרחקו (בי.א.) =	עין/משקפת / טלסקופ / צילום	
8 / 7		הכוכב המשתנה R LMi במינימום בהירות. בהירותו וסיווגו הספקטרלי M6.5E-M9.0E 12.6	עין/משקפת / טלסקופ / צילום	
8 / 7	5 : 8	שבתאי 0.4 מעלות צפונית לירח (מתחת לאופק)	עין/משקפת / טלסקופ / צילום	
8 / 7	5 : 0	שבתאי, הירח ואסטרואיד מטס (9) בקו אחד של 1.6 מעלות (הירח באמצע)	עין/משקפת / טלסקופ / צילום	
8 / 7	5 : 8	שבתאי, הירח, אלפא מאזניים ואסטרואיד מטס (9) במשולש של 1.9 מעלות	עין/משקפת / טלסקופ / צילום	
8 / 7	10 : 0	הירח טיטאן במרחק זוויתי מירבי מזרחית לשבתאי. מרחקו (שניות קשת): 181 בהירותו 8.6	עין/משקפת / טלסקופ / צילום	
8 / 7	15 : 52	הכוכב המשתנה אלגול (ביתא פרסאוס) במינימום בהירות	עין/משקפת / טלסקופ / צילום	
9 / 7	: 0.0	הירח היפריון במרחק זוויתי מירבי מערבית לשבתאי. מרחקו (שניות קשת): 211 בהירותו 14.5	עין/משקפת / טלסקופ / צילום	
10 / 7	6 : 33.0	האסטרואיד 2010 MY1 מרחקו (בי.א.) =	עין/משקפת / טלסקופ / צילום	
10 / 7	7 : 33	צדק 51' צפונית לאסטרואיד מסיליה 20 (בהירות 11).	עין/משקפת / טלסקופ / צילום	
10 / 7	9 : 26.0	האסטרואיד 2013 AG69 מרחקו (בי.א.) =	עין/משקפת / טלסקופ / צילום	
10 / 7	22 : 30	הירח בנטייה דרומית מירבית. נטייתו (במעלות) 19.75- מצוי בקרבה מירבית לכדור הארץ. מרחקו (מיליוני ק"מ) 0.023478	עין/משקפת / טלסקופ / צילום	
11 / 7	7 : 2.0	האסטרואיד 2004 YG1 מרחקו (בי.א.) =	עין/משקפת / טלסקופ / צילום	
11 / 7	8 : 0	הירח קליסטו במרחק זוויתי מירבי מערבית לצדק. מרחקו (שניות קשת): 439 בהירותו 6.7	עין/משקפת / טלסקופ / צילום	
11 / 7	12 : 40	הכוכב המשתנה אלגול (ביתא פרסאוס) במינימום בהירות	עין/משקפת / טלסקופ / צילום	
12 / 7	1 : 13	פלוטו 1.6 מעלות דרומית לירח	עין/משקפת / טלסקופ / צילום	
12 / 7	5 : 20	שבתאי בנטייה צפונית מירבית (14.5-)	עין/משקפת / טלסקופ / צילום	
12 / 7	15 : 25	ירח מלא	עין/משקפת / טלסקופ / צילום	
12 / 7	19 : 6	הכתם האדום של צדק פונה לעברנו	עין/משקפת / טלסקופ / צילום	

כל סוגי הטלסקופים, המשקפות וציוד עזר עבור אסטרונומיה – מרמת החובב ועד למצפה כוכבים פרטי ומקצועי המבחר הגדול ביותר בישראל - יבואנים בלעדיים של מיטב החברות:

Meade USA, Bresser Germany, Synta – SkyWatcher USA, Orion USA, William-Optics USA, Vixen Japan. QSI USA, SBIG USA, GOTO Inc Japan, Ash-dome Immerzive Advenrue, Quim Guixa, Skyshed Pod, JMI, Optec

אולם תצוגה – רחוב הרא"ה 41 רמת-גן. טל. 03-6724303 פקס: 03-5799230 דוא"ל: astronomy@cosmos.co.il

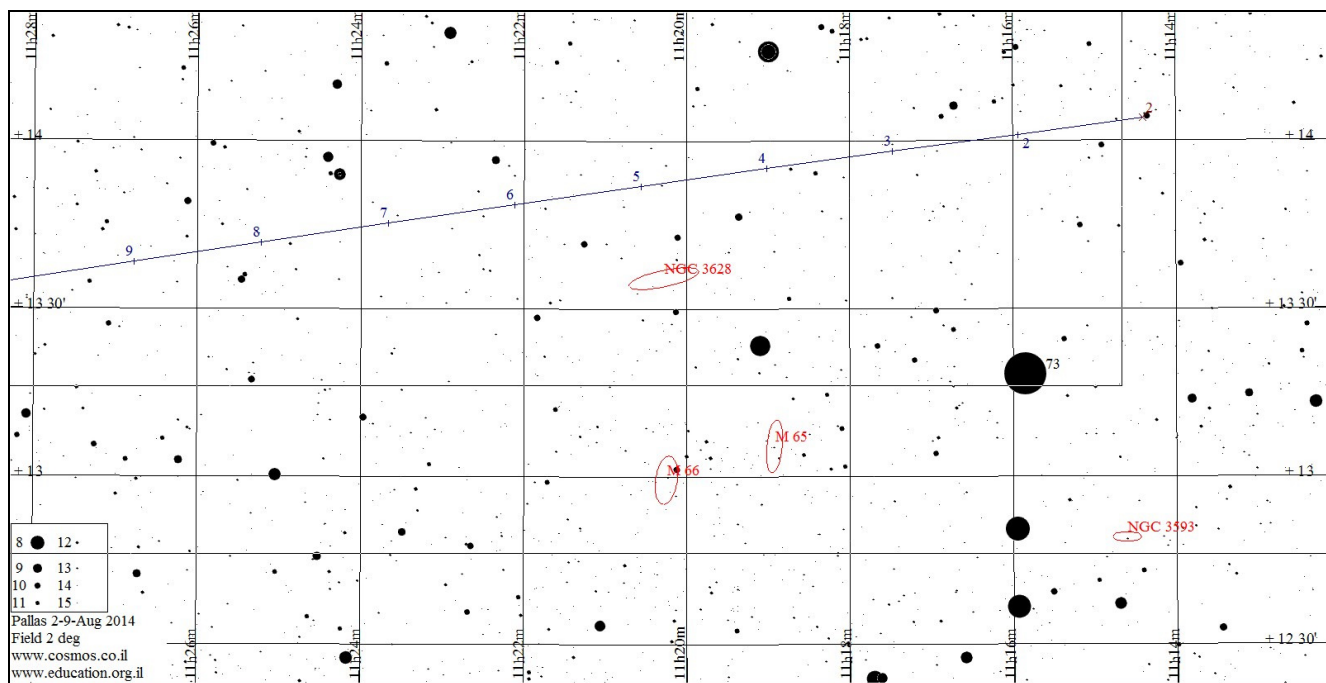
יומן השמים יולי 2014			
תופעות בולטות ובעלות עניין מיוחד יצינו בכחול			
תאריך	שעה	תופעה	הסבר
7 / 12	21 : 20	כוכב-חמה באלנוגציה מערבית מירבית. מרחקו מהשמש 20.9 מעלות	עין/משקפת
7 / 13	28 : 12	הירח בפריגיא. מרחקו מכדור הארץ (קילומטר) - 358258	טלסקופ
7 / 14	78.40 : 0	סוף התכנסות כוכב בירח. בהירות הכוכב 6.9	טלסקופ
7 / 14	40 : 6	מאדים 1.3 מעלות צפונית לספיקה (אלפא בקבוצת בתולה) שלישית מבין 3 התקבצויות	עין/משקפת
7 / 14	29 : 9	הכוכב המשתנה אלגול (ביתא פרסאוס) במינימום בהירות	עין/משקפת
7 / 14	3 : 19	תופעות ירחי צדק - סוף ליקוי של אירופה	טלסקופ
7 / 15	05.60 : 4	סוף התכנסות כוכב בירח. בהירות הכוכב 6.8	טלסקופ
7 / 15	05.8 : 8	אסטרואיד יונו בפריהליון, מרחקו מהשמש 1.99 יחידות אסטרונומיות	משקפת / טלסקופ
7 / 15	53 : 16	נפטון 3.8 מעלות דרומית לירח	משקפת / טלסקופ
7 / 16	0 : 6	הירח טיטאן במרחק זוויתי מירבי מערבית לשבתאי. מרחקו (שניות קשת): 188 בהירות 8.6	טלסקופ
7 / 16	24.0 : 10	האסטרואיד 2013 CM35 מרחקו (בי.א.) = 0.047744 מרחקו (מיליוני ק"מ) 7.1616	טלסקופ / צילום
7 / 16	28.0 : 14	האסטרואיד 2013 AB4 מרחקו (בי.א.) = 0.087159 מרחקו (מיליוני ק"מ) 13.07385	טלסקופ / צילום
7 / 17	18 : 6	הכוכב המשתנה אלגול (ביתא פרסאוס) במינימום בהירות	עין/משקפת
7 / 17	4.0 : 12	האסטרואיד 2011 PU1 מרחקו (בי.א.) = 0.021194 מרחקו (מיליוני ק"מ) 3.1791	טלסקופ / צילום
7 / 18	30 : 12	אורנוס 1.0 מעלות דרומית לירח	משקפת
7 / 18	57.0 : 14	האסטרואיד 2013 NC24 מרחקו (בי.א.) = 0.184572 מרחקו (מיליוני ק"מ) 27.6858	טלסקופ / צילום
7 / 18	10 : 15	הירח בקשר היורד של מסלולו	טלסקופ
7 / 19	8 : 6	רבע אחרון של הירח	טלסקופ
7 / 19	55 : 19	הכתם האדום של צדק פונה לעברנו	טלסקופ
7 / 19	0 : 20	הירח קליסטו במרחק זוויתי מירבי מזרחית לצדק. מרחקו (שניות קשת): 442 בהירות 6.6	טלסקופ
7 / 20	6 : 3	הכוכב המשתנה אלגול (ביתא פרסאוס) במינימום בהירות	עין/משקפת
7 / 20	0.0 : 4	הירח היפריון במרחק זוויתי מירבי מזרחית לשבתאי. מרחקו (שניות קשת): 233 בהירות 14.5	טלסקופ / צילום
7 / 20	7.0 : 5	האסטרואיד 2013 NG10 מרחקו (בי.א.) = 0.180436 מרחקו (מיליוני ק"מ) 27.0654	טלסקופ
7 / 20	30 : 12	אסטרואיד יונו בנטייה צפונית מירבית (+14)	טלסקופ
7 / 20	43 : 18	תופעות ירחי צדק - סוף הטלת צל של איו על פני צדק	טלסקופ
7 / 21	35.68 : 1	סוף התכנסות כוכב בירח. בהירות הכוכב 7.4	טלסקופ
7 / 21	43 : 18	תופעות ירחי צדק - התחלת התכנסות של אירופה בצדק	טלסקופ
7 / 21	17 : 23	פלוטו 2.6' דרומית לכוכב 29 קשת (בהירות 5.4, K0)	טלסקופ
7 / 22	0 : 0	אורנוס עומד	משקפת
7 / 22	20 : 0	שבתאי עומד	משקפת
7 / 22	0 : 1	שבתאי עובר לתנועה אחרונית	טלסקופ
7 / 22	31.55 : 2	סוף התכנסות כוכב בירח. בהירות הכוכב 6.1	טלסקופ
7 / 22	47 : 15	אלדברן (אלפא בקבוצת שור) 1.3 מעלות דרומית לירח	עין/משקפת
7 / 22	55 : 23	הכוכב המשתנה אלגול (ביתא פרסאוס) במינימום בהירות	עין/משקפת
7 / 23		הכוכב המשתנה V Cas במינימום בהירות. בהירותו וסיווגו הספקטרי M5E-M8E 12.2	טלסקופ
7 / 23		נוגה בנטייה צפונית מירבית של 22.9 מעלות	משקפת
7 / 23	0 : 1	אורנוס עובר לתנועה אחרונית	טלסקופ
7 / 23	38.83 : 2	סוף התכנסות כוכב בירח. בהירות הכוכב 7.6	טלסקופ
7 / 23	0 : 9	הירח בנטייה צפונית מירבית. נטייתו (במעלות) 18.65	טלסקופ
7 / 24	0 : 8	הירח טיטאן במרחק זוויתי מירבי מזרחית לשבתאי. מרחקו (שניות קשת): 176 בהירות 8.6	טלסקופ
7 / 24	5 : 19	הכתם האדום של צדק פונה לעברנו	טלסקופ
7 / 24	52 : 19	נוגה 5.0 מעלות דרומית לירח	עין/משקפת
7 / 24	43 : 22	צדק בהתקבצות עליונה עם השמש חולף 25' צפונית לשמש	משקפת / טלסקופ
7 / 25		הכוכב המשתנה U Cyg במינימום בהירות. בהירותו וסיווגו הספקטרי NPE(C7,2E-C9,2) 10.7	טלסקופ
7 / 25	0 : 6	צדק מתחיל להיראות ככוכב בוקר	טלסקופ

כל סוגי הטלסקופים, המשקפות וציוד עזר עבור אסטרונומיה – מרמת החובב ועד למצפה כוכבים פרטי ומקצועי
המבחר הגדול ביותר בישראל - יבואנים בלעדיים של מיטב החברות:

Meade USA, Bresser Germany, Synta – SkyWatcher USA, Orion USA, William-Optics USA, Vixen Japan. QSI USA,
SBIG USA, GOTO Inc Japan, Ash-dome Immerzive Advenrue, Quim Guixa, Skyshed Pod, JMI, Optec

אולם תצוגה – רחוב הרא"ה 41 רמת-גן. טל. 03-6724303 פקס: 03-5799230 דוא"ל: astronomy@cosmos.co.il

יומן השמים יולי 2014			
תופעות בולטות ובעלות עניין מיוחד יצוינו בכחול			
תאריך	שעה	תופעה	הסבר
25 / 7	8 : 5	כוכב חמה בקשר העולה של מסלולו	
25 / 7	14 : 14	כוכב-חמה 5.6 מעלות דרומית לירח	
25 / 7	20 : 44	הכוכב המשתנה אלגול (ביתא פרסאוס) במינימום בהירות	
26 / 7		הכוכב המשתנה R Ser במקסימום בהירות. בהירותו וסיווגו הספקטרלי M4E-M6E 6.9	
26 / 7	22 : 52.0	האסטרואיד 2013 QV1 מצוי בקרבה מירבית לכדור הארץ. מרחקו (מיליוני ק"מ) 27.2196	
26 / 7	22 : 23	צדק 5.9 מעלות דרומית לירח	
27 / 7	2 : 42	מולד הירח	
28 / 7	:	שיא מטר מטאורים פיסקיס אוסטרליניים	מהירות 35 ק"מ לשנייה
28 / 7	6 : 0	הירח קליסטו במרחק זוויתי מירבי מערבית לצדק. מרחקו (שניות קשת): 435	ירח סמוך למולד
28 / 7	7 : 26	הירח במרחק הגדול ביותר מכדור הארץ השנה. מרחקו (קילומטר) - 406564.3	
28 / 7	17 : 32	הכוכב המשתנה אלגול (ביתא פרסאוס) במינימום בהירות	
29 / 7		הכוכב המשתנה RS Her במינימום בהירות. בהירותו וסיווגו הספקטרלי M4E-M8E 12.5	
29 / 7	5 : 22	רגולוס (אלפא בקבוצת אריה) 5.1 מעלות דרומית לירח	
29 / 7	24 : 33.0	האסטרואיד 2012 VU76 מצוי בקרבה מירבית לכדור הארץ. מרחקו (מיליוני ק"מ) 27.34845	
30 / 7		הכוכב המשתנה V Cnc במקסימום בהירות. בהירותו וסיווגו הספקטרלי S0E-S7,9E 7.9	
30 / 7	:	שיא מטר מטאורים אלפא קפריקורנידים	מהירות 23 ק"מ לשנייה
30 / 7	:	שיא מטר מטאורים דלתא אקווארידים	מהירות 41 ק"מ לשנייה
30 / 7	0 : 1	כוכב חמה בפריהליון	
30 / 7	8 : 0.0	הירח היפריון במרחק זוויתי מירבי מערבית לשבתאי. מרחקו (שניות קשת): 204	
31 / 7	14 : 21	הכוכב המשתנה אלגול (ביתא פרסאוס) במינימום בהירות	
31 / 7	19 : 55	הכתם האדום של צדק פונה לעברנו	
31 / 7	20 : 0	הירח טיטאן במרחק זוויתי מירבי מערבית לשבתאי. מרחקו (שניות קשת): 182	



אסטרואיד פאלאס מצפון לקבוצת הגלקסיות של M65 באריה. גודל השדה – 2 מעלות. המסלול של פאלאס מ-2 עד 9 ביולי

כל סוגי הטלסקופים, המשקפות וציוד עזר עבור אסטרונומיה – מרמת החובב ועד למצפה כוכבים פרטי ומקצועי המבחר הגדול ביותר בישראל - יבואנים בלעדיים של מיטב החברות:

Meade USA, Bresser Germany, Synta – SkyWatcher USA, Orion USA, William-Optics USA, Vixen Japan. QSI USA, SBIG USA, GOTO Inc Japan, Ash-dome Immerzive Advenrue, Quim Guixa, Skyshed Pod, JMI, Optec

אולם תצוגה – רחוב הרא"ה 41 רמת-גן. טל. 03-6724303 פקס: 03-5799230 דוא"ל: astronomy@cosmos.co.il

אוגוסט 2014

טבלאות שמש, ירח וכוכבי לכת

שמש – זריחה, צהירה, שקיעה ודמדומים - אוגוסט 2014									
תאריך	זריחה	צהירה	שקיעה	תחילת דמדומי בוקר			סוף דמדומי ערב		
				אזרחיים	ימיים	אסטרונומיים	אזרחיים	ימיים	אסטרונומיים
2 / 8	4:56	11:46	18:37	4:29	3:57	3:23	19:04	19:36	20:10
5 / 8	4:58	11:46	18:35	4:31	3:59	3:26	19:01	19:33	20:06
8 / 8	4:60	11:46	18:32	4:33	4:02	3:29	18:59	19:30	20:03
11 / 8	5:01	11:45	18:29	4:35	4:04	3:32	18:56	19:27	19:59
14 / 8	5:03	11:45	18:27	4:38	4:07	3:34	18:52	19:23	19:55
17 / 8	5:05	11:44	18:23	4:40	4:09	3:37	18:49	19:20	19:52
20 / 8	5:07	11:44	18:20	4:42	4:11	3:40	18:46	19:16	19:47
23 / 8	5:09	11:43	18:17	4:44	4:14	3:43	18:42	19:12	19:43
26 / 8	5:11	11:42	18:13	4:46	4:16	3:45	18:38	19:08	19:39
29 / 8	5:13	11:41	18:10	4:48	4:18	3:48	18:35	19:04	19:35

שמש – נתונים פיזיקליים, אוגוסט 2014											
תאריך 2014	עלייה ישרה	נטייה	אורך אמיתי	אנומליה	מרחק מכדור הארץ (י.א.)	קוטר זוויתי דקות קשת	משוואת הזמן m:s	זמן כוכבים מקומי	קבוצת כוכבים		
2 / 8	08h47m14.27s	+17 54' 19.1"	128.7	205.5	1.0149	31.54	-6.18	21 h 1.3 m	סרטן		
5 / 8	08h58m49.60s	+17 07' 22.0"	131.5	208.3	1.0145	31.55	-6.04	21 h 13.1 m	סרטן		
8 / 8	09h10m19.35s	+16 17' 56.0"	135.2	212.0	1.0141	31.57	-5.43	21 h 25.0 m	סרטן		
11 / 8	09h21m43.69s	+15 26' 08.8"	139.4	216.2	1.0136	31.58	-5.18	21 h 36.8 m	סרטן		
14 / 8	09h33m02.89s	+14 32' 08.1"	143.5	220.4	1.0131	31.60	-4.47	21 h 48.6 m	אריה		
17 / 8	09h44m17.31s	+13 36' 01.9"	147.1	223.9	1.0125	31.62	-4.12	22 h 0.5 m	אריה		
20 / 8	09h55m27.24s	+12 37' 58.6"	149.8	226.6	1.012	31.63	-3.32	22 h 12.3 m	אריה		
23 / 8	10h06m32.95s	+11 38' 06.8"	151.8	228.6	1.0114	31.65	-2.48	22 h 24.1 m	אריה		
26 / 8	10h17m34.74s	+10 36' 35.4"	153.5	230.3	1.0108	31.67	-1.59	22 h 35.9 m	אריה		
29 / 8	10h28m32.90s	+09 33' 33.5"	155.5	232.3	1.0101	31.69	-1.08	22 h 47.8 m	אריה		

כל סוגי הטלסקופים, המשקפות וציוד עזר עבור אסטרונומיה – מרמת החובב ועד למצפה כוכבים פרטי ומקצועי המבחר הגדול ביותר בישראל - יבואנים בלעדיים של מיטב החברות:

Meade USA, Bresser Germany, Synta – SkyWatcher USA, Orion USA, William-Optics USA, Vixen Japan. QSI USA, SBIG USA, GOTO Inc Japan, Ash-dome Immerzive Advenrue, Quim Guixa, Skyshed Pod, JMI, Optec

אולם תצוגה – רחוב הרא"ה 41 רמת-גן. טל. 03-6724303 פקס: 03-5799230 דוא"ל: astronomy@cosmos.co.il

הירח אוגוסט 2014

קולונגציה של השמש	זווית מצב (מע' מהצפון בכיוון מזרח)	ליברציה %	קבוצת כוכבים בה שוהה הירח	חלק מואר %	אלונגציה	בהירות	מרחק מכדור הארץ (ק"מ)	שקיעה	צהירה	זריחה	תאריך 2014
317.39	48.5	5.2	בתולה	20.7	54	-8.4	404725	21:33	15:38	09:39	1 / 8
329.63	66.7	5.6	בתולה	29	65	-8.9	400515	22:08	16:23	10:33	2 / 8
341.86	82.2	6.3	בתולה	38.3	76.4	-9.5	395268	22:47	17:10	11:30	3 / 8
354.09	94.6	7.1	מאזניים	48.4	88	10	389109	23:30	18:00	12:27	4 / 8
6.31	104.8	7.9	מאזניים	58.8	100	10.5	382273	---	18:53	13:27	5 / 8
18.52	113.6	8.4	עקרב	69.2	112.5	10.9	375112	00:18	19:50	14:27	6 / 8
			נושא-								
30.73	121.8	8.7	נחש	79.1	125.5	11.3	368091	01:12	20:49	15:26	7 / 8
42.93	130.3	8.6	קשת	87.8	138.9	11.8	361761	02:13	21:49	16:23	8 / 8
55.12	139.9	8.2	קשת	94.5	152.8	12.2	356695	03:18	22:50	17:16	9 / 8
67.31	151.6	7.4	גדי	98.7	166.8	12.6	353407	04:27	23:49	18:05	10 / 8
79.5	166.7	6.5	דלי	99.9	175.7	12.8	352250	05:37	---	18:51	11 / 8
91.68	186.6	5.8	דלי	97.9	163.2	12.5	353347	06:47	00:46	19:34	12 / 8
103.86	210.4	5.4	דגים	93	149.2	12.1	356559	07:55	01:41	20:15	13 / 8
116.04	234	5.7	דגים	85.6	135.3	11.6	361519	09:01	02:35	20:56	14 / 8
128.23	253.6	6.3	דגים	76.5	121.9	11.2	367716	10:04	03:27	21:37	15 / 8
140.43	268.7	7.1	טלה	66.4	109	10.8	374584	11:06	04:19	22:19	16 / 8
152.63	280.7	7.7	טלה	55.9	96.6	10.4	381593	12:05	05:10	23:03	17 / 8
164.83	290.6	8.2	שור	45.4	84.6	-9.8	388296	13:01	06:01	23:49	18 / 8
177.04	299.3	8.5	שור	35.5	73	-9.3	394363	13:53	06:51	---	19 / 8
189.26	307.3	8.6	שור	26.4	61.7	-8.8	399576	14:42	07:40	00:37	20 / 8
201.48	314.9	8.4	תאומים	18.4	50.7	-8.2	403818	15:27	08:28	01:27	21 / 8
213.71	322.4	8.1	תאומים	11.6	39.8	-7.5	407055	16:09	09:15	02:19	22 / 8
225.95	330.1	7.7	סרטן	6.3	29.1	-6.6	409306	16:47	10:01	03:11	23 / 8
238.18	338.4	7.1	סרטן	2.6	18.5	-5	410616	17:23	10:45	04:03	24 / 8
250.42	348	6.3	אריה	0.5	8.5	-4.3	411042	17:57	11:29	04:56	25 / 8
262.66	359.8	5.6	סקסטנט	0.2	5.5	-4	410628	18:30	12:12	05:48	26 / 8
274.91	15.3	4.9	אריה	1.7	14.9	-4.7	409398	19:03	12:54	06:41	27 / 8
287.15	35.4	4.4	בתולה	4.9	25.5	-6	407354	19:36	13:37	07:34	28 / 8
299.39	58.1	4.4	בתולה	9.8	36.5	-7.3	404482	20:10	14:22	08:28	29 / 8
311.62	78.7	5	בתולה	16.3	47.6	-8	400767	20:47	15:08	09:24	30 / 8
323.85	94.4	5.9	בתולה	24.3	58.9	-8.7	396216	21:28	15:56	10:20	31 / 8

כל סוגי הטלסקופים, המשקפות וציוד עזר עבור אסטרונומיה – מרמת החובב ועד למצפה כוכבים פרטי ומקצועי המבחר הגדול ביותר בישראל - יבואנים בלעדיים של מיטב החברות:

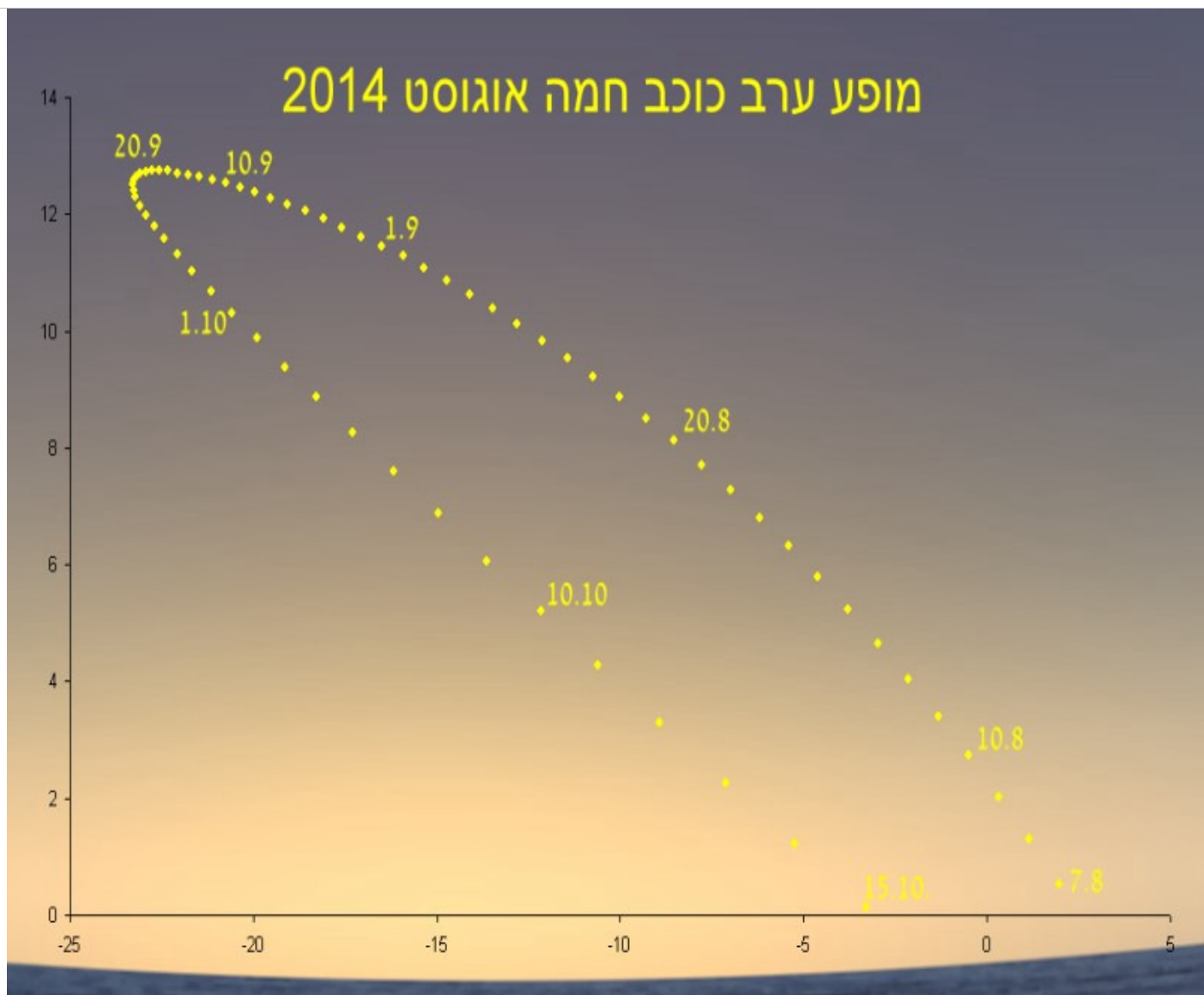
Meade USA, Bresser Germany, Synta – SkyWatcher USA, Orion USA, William-Optics USA, Vixen Japan. QSI USA, SBIG USA, GOTO Inc Japan, Ash-dome Immerzive Advenrue, Quim Guixa, Skyshed Pod, JMI, Optec

אולם תצוגה – רחוב הרא"ה 41 רמת-גן. טל. 03-6724303 פקס: 03-5799230 דוא"ל: astronomy@cosmos.co.il

כוכב חמה

בהתקבצות. לאחר מחצית החודש כוכב ערב. ראו איורים גרפים של מופעי הבוקר של כוכב חמה באתר בדף: <http://education.org.il/education/mercury.htm>

תאריך 2014	זריחה	שקיעה	בהירות	אלונגציה	גודל זוויתי	מופע %	מרחק מהשמש (י.א.)	מרחק מכדור הארץ (י.א.)	מצוי בקבוצת הכוכבים
2 / 8	04:19	18:18	-1.6	7.7	5.23	95	0.3103	1.285	סרטן
5 / 8	04:37	18:28	-1.8	4.5	5.09	98.4	0.3185	1.3199	סרטן
8 / 8	04:55	18:38	-2	1.9	5.00	99.7	0.331	1.3427	סרטן
11 / 8	05:13	18:45	-1.8	3	4.96	99.4	0.3463	1.3545	אריה
14 / 8	05:30	18:51	-1.4	5.7	4.95	98	0.3633	1.3568	אריה
17 / 8	05:46	18:55	-1.1	8.5	4.97	96	0.3807	1.3513	אריה
20 / 8	06:01	18:58	-0.9	11.1	5.02	93.6	0.3976	1.3396	אריה
23 / 8	06:14	19:00	-0.7	13.5	5.08	91	0.4134	1.3226	אריה
26 / 8	06:27	19:01	-0.5	15.7	5.16	88.4	0.4276	1.3013	אריה
29 / 8	06:38	19:01	-0.3	17.7	5.26	85.7	0.4399	1.2764	אריה



מופע הערב של כוכב חמה אוגוסט עד אוקטובר 2014. הציר האופקי והאנכי מבטאים את המרחק הזוויתי מהשמש בעת שקיעתה. הנקודות הן מרווחים בני יום אחד

כל סוגי הטלסקופים, המשקפות וציוד עזר עבור אסטרונומיה – מרמת החובב ועד למצפה כוכבים פרטי ומקצועי המבחר הגדול ביותר בישראל - יבואנים בלעדיים של מיטב החברות:

Meade USA, Bresser Germany, Synta – SkyWatcher USA, Orion USA, William-Optics USA, Vixen Japan. QSI USA, SBIG USA, GOTO Inc Japan, Ash-dome Immerzive Advenrue, Quim Guixa, Skyshed Pod, JMI, Optec

אולם תצוגה – רחוב הרא"ה 41 רמת-גן. טל. 03-6724303 פקס: 03-5799230 דוא"ל: astronomy@cosmos.co.il

נוגה

כוכב בוקר, לקראת התקבצות. ראו איורים גרפיים של מופעי נוגה באתר בדף: <http://education.org.il/education/venus.htm>

מצוי בקבוצת הכוכבים	מרחק מכדור הארץ (א.י.)	מרחק מהשמש (א.י.)	מופע %	גודל זוויתי	אלונגציה	בהירות	שקיעה	זריחה	תאריך 2014
תאומים	1.5493	0.7206	92.3	10.71	22.2	-3.9	17:18	03:12	2 / 8
תאומים	1.5615	0.7203	92.9	10.63	21.5	-3.9	17:21	03:17	5 / 8
תאומים	1.5733	0.72	93.4	10.55	20.7	-3.9	17:23	03:22	8 / 8
סרטן	1.5847	0.7197	93.9	10.48	19.9	-3.9	17:25	03:27	11 / 8
סרטן	1.5956	0.7194	94.4	10.40	19.1	-3.9	17:27	03:33	14 / 8
סרטן	1.6061	0.7192	94.8	10.34	18.3	-3.9	17:28	03:38	17 / 8
סרטן	1.616	0.719	95.3	10.27	17.5	-3.9	17:29	03:44	20 / 8
סרטן	1.6255	0.7188	95.7	10.21	16.8	-3.9	17:30	03:50	23 / 8
סרטן	1.6345	0.7187	96.1	10.16	16	-3.9	17:30	03:56	26 / 8
אריה	1.643	0.7186	96.5	10.10	15.2	-3.9	17:30	04:02	29 / 8

מאדים

כוכב ערב. נראה במערב עם השקיעה

מצוי בקבוצת הכוכבים	מרחק מכדור הארץ (א.י.)	מרחק מהשמש (א.י.)	מופע %	גודל זוויתי	אלונגציה	בהירות	שקיעה	זריחה	תאריך 2014
בתולה	1.2075	1.4832	86.7	7.75	83.3	0.4	22:29	11:34	4 / 8
בתולה	1.2382	1.4768	86.7	7.56	81.3	0.5	22:17	11:28	9 / 8
מאזניים	1.2684	1.4705	86.8	7.38	79.4	0.5	22:06	11:22	14 / 8
מאזניים	1.2982	1.4643	86.9	7.21	77.6	0.6	21:55	11:16	19 / 8
מאזניים	1.3275	1.4582	87	7.05	75.8	0.6	21:45	11:12	24 / 8
מאזניים	1.3562	1.4522	87.2	6.90	74.1	0.6	21:36	11:07	29 / 8

צדק

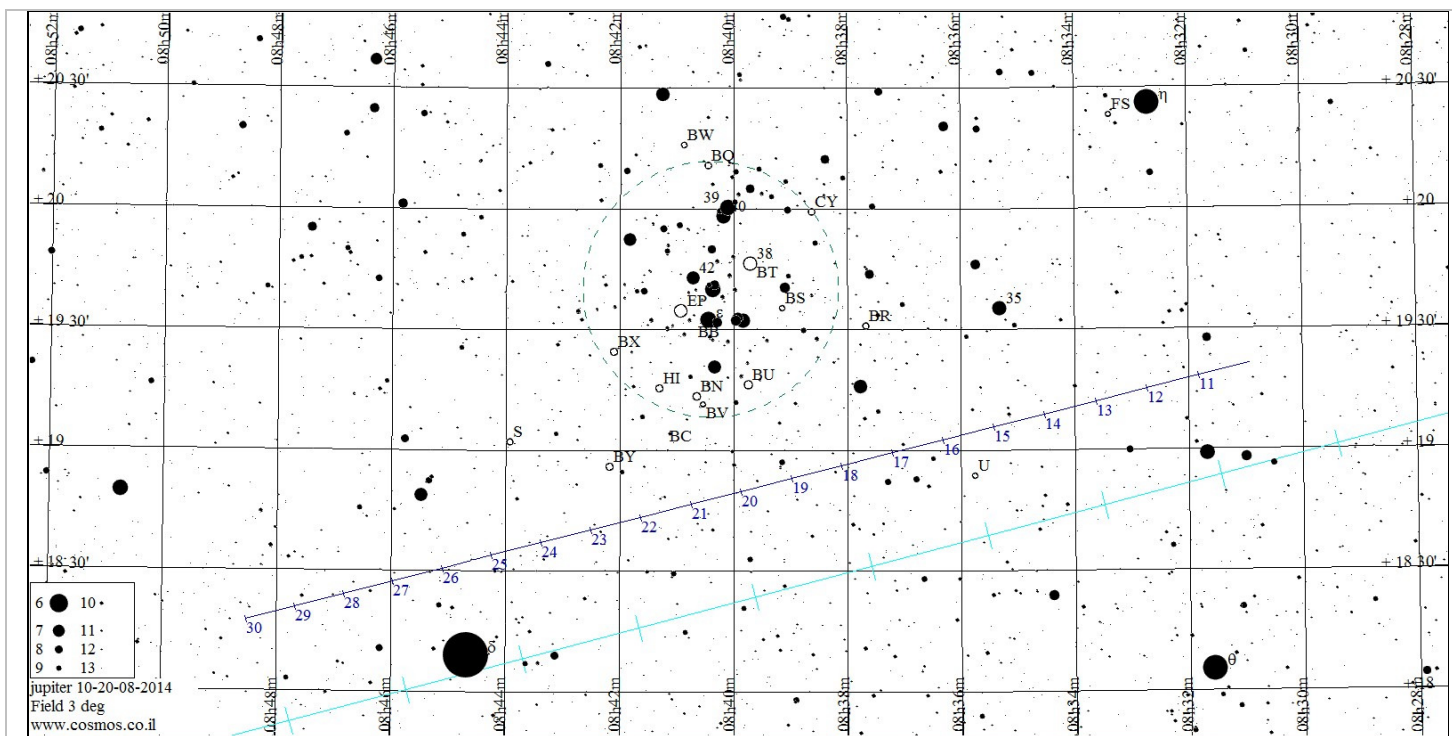
בתחילת החודש בהתקבצות. בסוף החודש כוכב בוקר

מצוי בקבוצת הכוכבים	מרחק מכדור הארץ (א.י.)	מרחק מהשמש (א.י.)	מופע %	גודל זוויתי	אלונגציה	בהירות	שקיעה	זריחה	תאריך 2014
סרטן	6.2708	5.2709	100	31.40	8.9	-1.8	18:07	04:16	6 / 8
סרטן	6.2506	5.2733	99.9	31.50	14	-1.8	17:45	03:56	13 / 8
סרטן	6.2207	5.2758	99.9	31.65	19.2	-1.8	17:22	03:36	20 / 8
סרטן	6.1811	5.2782	99.8	31.85	24.5	-1.8	16:59	03:15	27 / 8

כל סוגי הטלסקופים, המשקפות וציוד עזר עבור אסטרונומיה – מרמת החובב ועד למצפה כוכבים פרטי ומקצועי המבחר הגדול ביותר בישראל - יבואנים בלעדיים של מיטב החברות:

Meade USA, Bresser Germany, Synta – SkyWatcher USA, Orion USA, William-Optics USA, Vixen Japan. QSI USA, SBIG USA, GOTO Inc Japan, Ash-dome Immerzive Advenrue, Quim Guixa, Skyshed Pod, JMI, Optec

אולם תצוגה – רחוב הרא"ה 41 רמת-גן. טל. 03-6724303 פקס: 03-5799230 דוא"ל: astronomy@cosmos.co.il



כוכב הלכת צדק מדורם לצביר האבוס, M44 בסרטן, 10 עד 20 באוגוסט. גודל השדה 3 מעלות

שבתאי

בתחילת הערב בדרום מערב.

תאריך 2014	זריחה	שקיעה	בהירות	אלונגציה	גודל זוויתי	מופע %	מרחק מהשמש (א.י.)	מרחק מכדור הארץ (א.י.)	מצוי בקבוצת הכוכבים
6 / 8	12:19	23:11	0.5	93.4	16.86	99.7	9.926	9.814	מאזניים
13 / 8	11:53	22:44	0.6	87	16.66	99.7	9.928	9.93	מאזניים
20 / 8	11:26	22:17	0.6	80.5	16.47	99.7	9.929	10.045	מאזניים
27 / 8	11:00	21:50	0.6	74.2	16.29	99.8	9.93	10.159	מאזניים

אורנוס

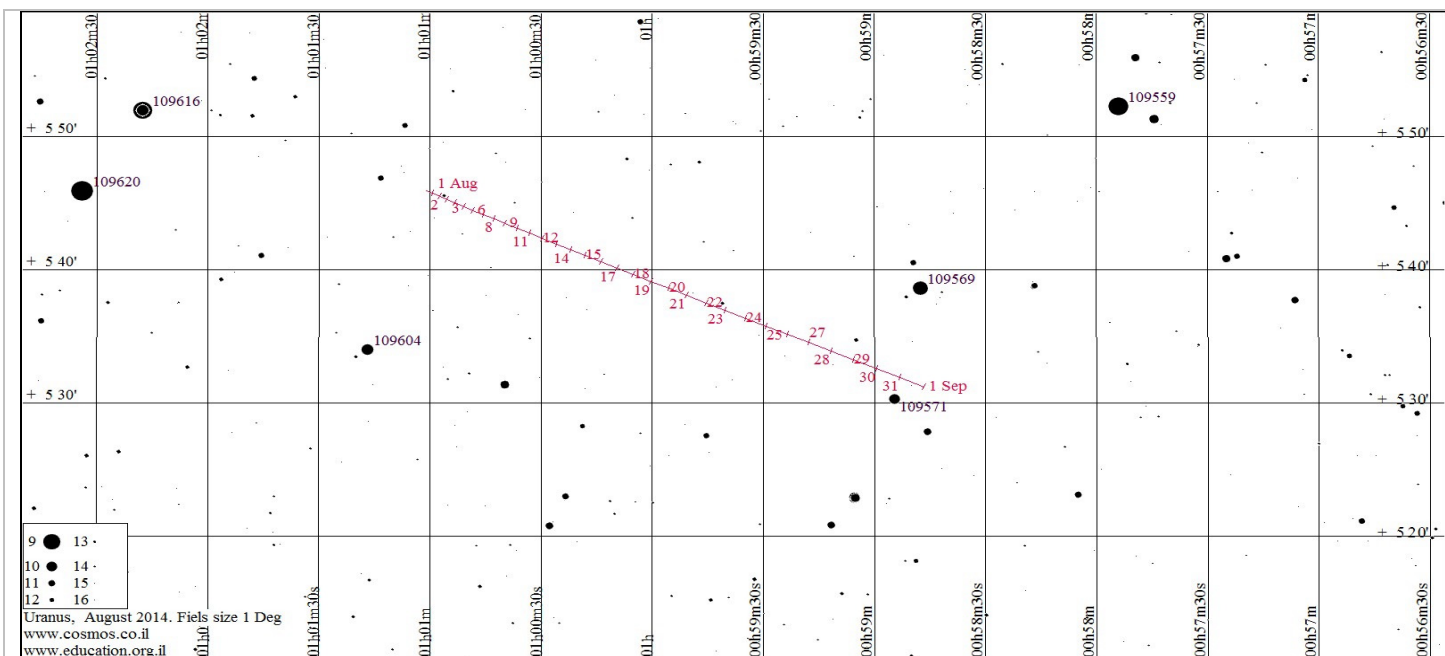
לקראת ניגוד. זורח במזרח וצוהר בשעות הלילה המאוחרות. ראו מפה מפורטת בתחילת היומן

תאריך 2014	זריחה	שקיעה	בהירות	אלונגציה	גודל זוויתי	מופע %	מרחק מהשמש (א.י.)	מרחק מכדור הארץ (א.י.)	מצוי בקבוצת הכוכבים
9 / 8	21:14	09:50	5.8	119.9	3.59	100	20.018	19.493	דגים
19 / 8	20:34	09:10	5.8	129.7	3.62	100	20.017	19.356	דגים
29 / 8	19:54	08:29	5.7	139.6	3.64	100	20.017	19.237	דגים

כל סוגי הטלסקופים, המשקפות וציוד עזר עבור אסטרונומיה – מרמת החובב ועד למצפה כוכבים פרטי ומקצועי
המבחר הגדול ביותר בישראל - יבואנים בלעדיים של מיטב החברות:

Meade USA, Bresser Germany, Synta – SkyWatcher USA, Orion USA, William-Optics USA, Vixen Japan. QSI USA,
SBIG USA, GOTO Inc Japan, Ash-dome Immerzive Advenrue, Quim Guixa, Skyshed Pod, JMI, Optec

אולם תצוגה – רחוב הרא"ה 41 רמת-גן. טל. 03-6724303 פקס: 03-5799230 דוא"ל: astronomy@cosmos.co.il

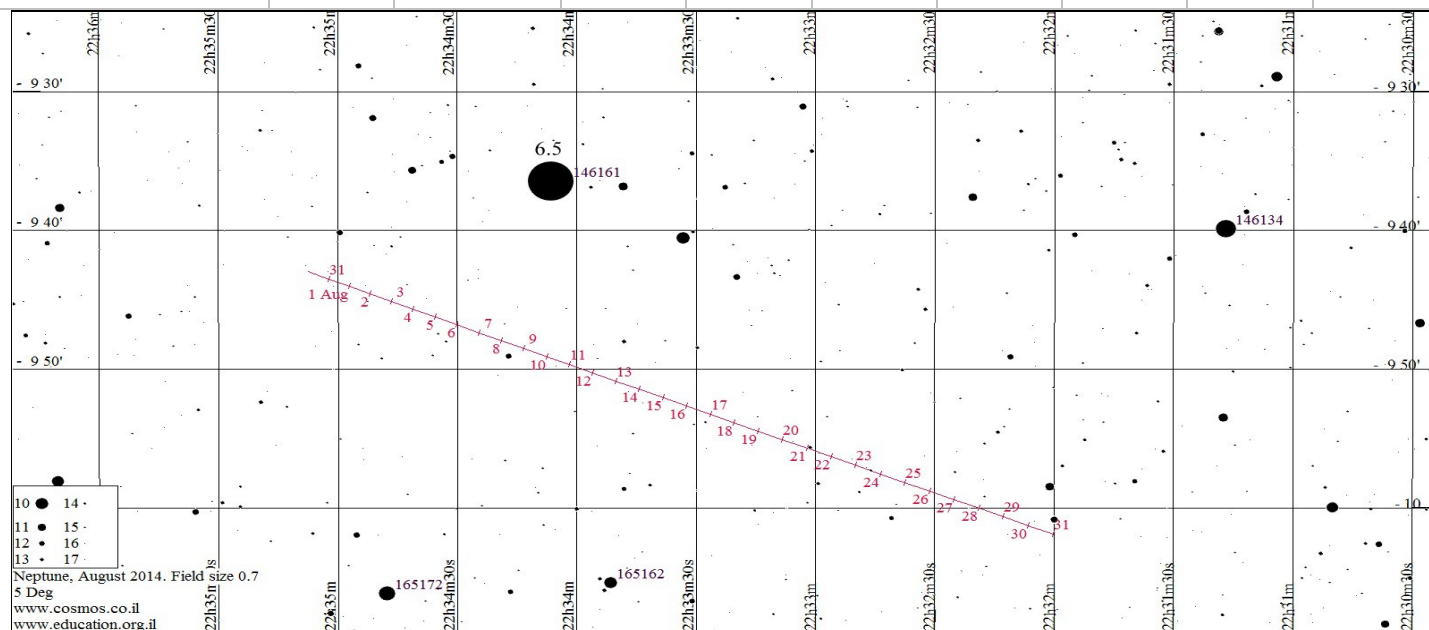


אורנוס בחודש אוגוסט. מיקומו מצויין במרווחים בני יום אחד. גודל השדה – מעלה. המספרים ליד הכוכבים הבהירים מציינים את בהירותם ראו מפה כללית של תנועת אורנוס במשך השנה בנספחים. בחודש אוגוסט אורנוס נע בתנועה אחורנית ממזרח למערב

נפטון

בסוף החודש בניגוד, צוהר בדרום. ראו מפה מפורטת בתחילת היומן

תאריך 2014	זריחה	שקיעה	בהירות	אלונגציה	גודל זוויתי	מופע %	מרחק מהשמש (י.א.)	מרחק מכדור הארץ (י.א.)	מצוי בקבוצת הכוכבים
8 / 9	19:30	06:48	7.8	159.5	2.31	100	29.973	29.021	דלי
8 / 19	18:50	06:07	7.8	169.4	2.31	100	29.973	28.977	דלי
8 / 29	18:10	05:27	7.8	179	2.31	100	29.972	28.962	דלי



נפטון בחודש אוגוסט. מיקומו מצויין במרווחים בני יום אחד גודל השדה – 0.75 מעלות. המספרים ליד הכוכבים הבהירים מציינים את בהירותם ראו מפה כללית של תנועת נפטון במשך השנה בנספחים. בחודש אוגוסט נפטון נע בתנועה אחורנית ממזרח למערב

כל סוגי הטלסקופים, המשקפות וציוד עזר עבור אסטרונומיה – מרמת החובב ועד למצפה כוכבים פרטי ומקצועי
המבחר הגדול ביותר בישראל - יבואנים בלעדיים של מיטב החברות:

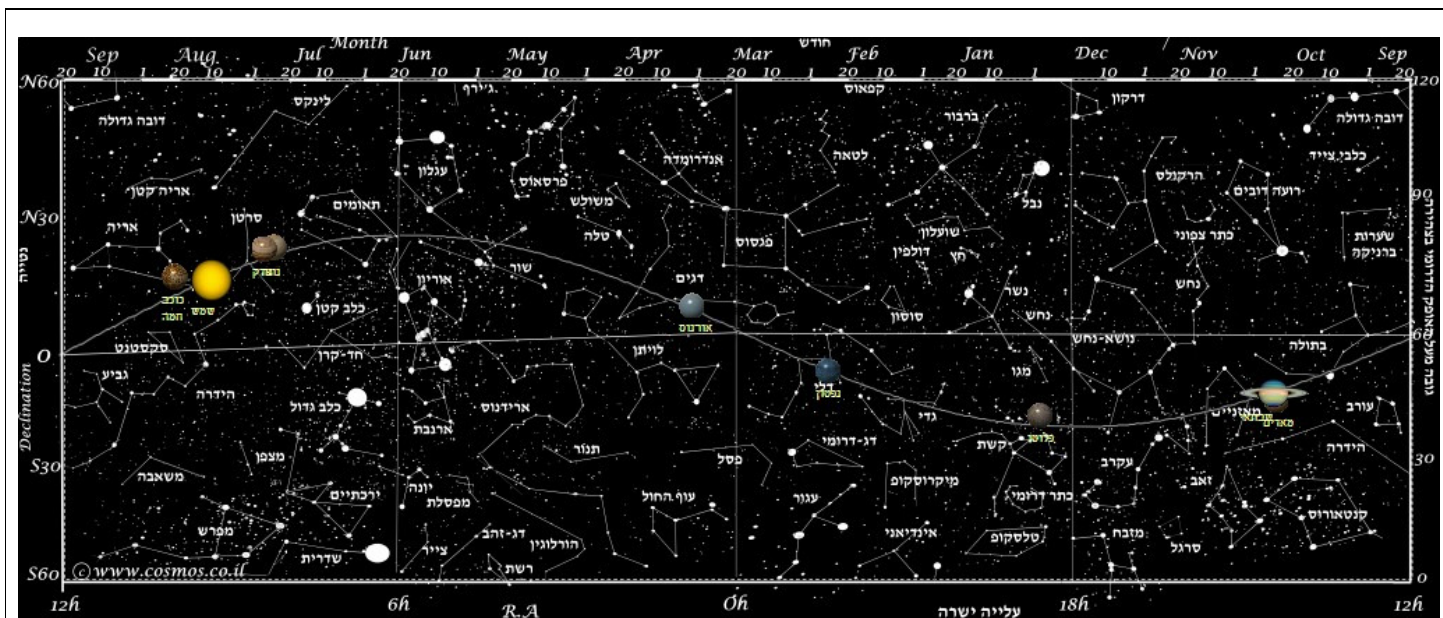
Meade USA, Bresser Germany, Synta – SkyWatcher USA, Orion USA, William-Optics USA, Vixen Japan. QSI USA,
SBIG USA , GOTO Inc Japan, Ash-dome Immerzive Advenrue, Quim Guixa, Skyshed Pod, JMI, Optec

אולם תצוגה – רחוב הרא"ה 41 רמת-גן. טל. 03-6724303 פקס: 03-5799230 דוא"ל: astronomy@cosmos.co.il

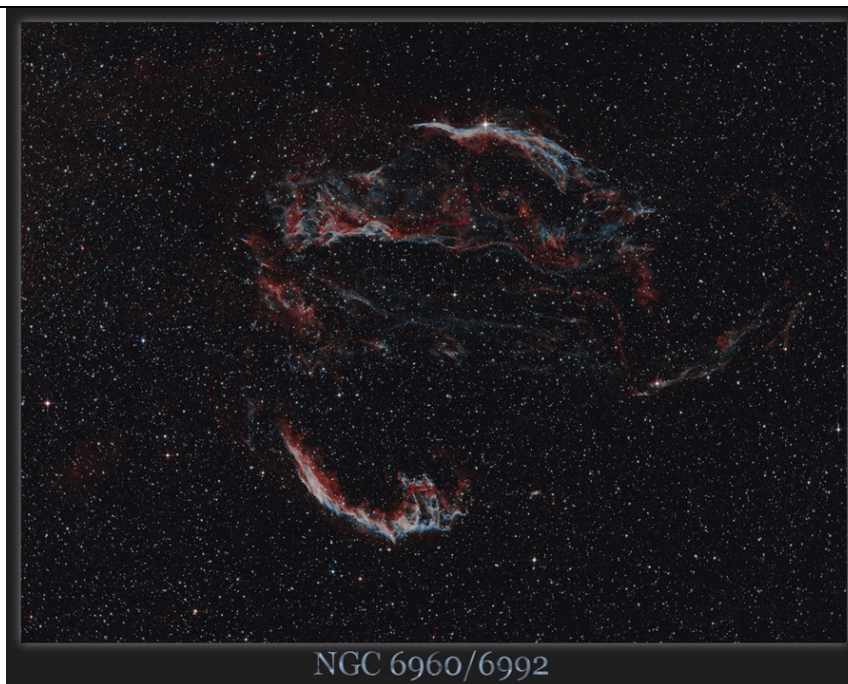
פלוטו

לאחר ניגוד, בתחילת הערב בדרום מזרח. ראו מפה מפורטת בתחילת היומן

תאריך 2014	זריחה	שקיעה	בהירות	אלונגציה	גודל זוויתי	מופע %	מרחק מהשמש (א.י.)	מרחק מכדור הארץ (א.י.)	מצוי בקבוצת הכוכבים
8 / 14	15:07	25:28	14.3	140.2	0.13	100	32.705	31.92	קשת
8 / 29	14:08	24:29	14.3	125.6	0.13	100	32.714	32.116	קשת



מפת כוכב הלכת ביחס למישור המילקה, לקבוצות הכוכבים וביחס לשמש, נכון למחצית חודש אוגוסט 2014. נפטון ופלוטו בניגוד

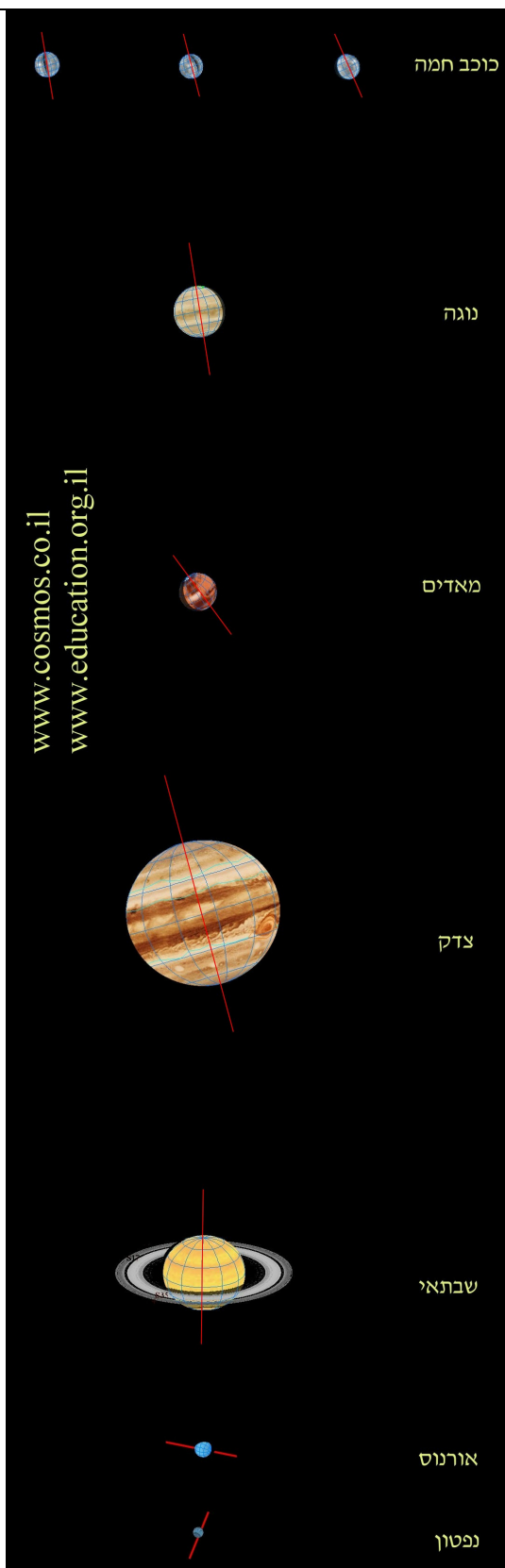


ערפילית הצעיף – שרידי סופרנובה בקבוצת ברבור, אחת משלוש הקבוצות המרכיבות את משולש הקיץ הגדול. צילום – ערן זגייר

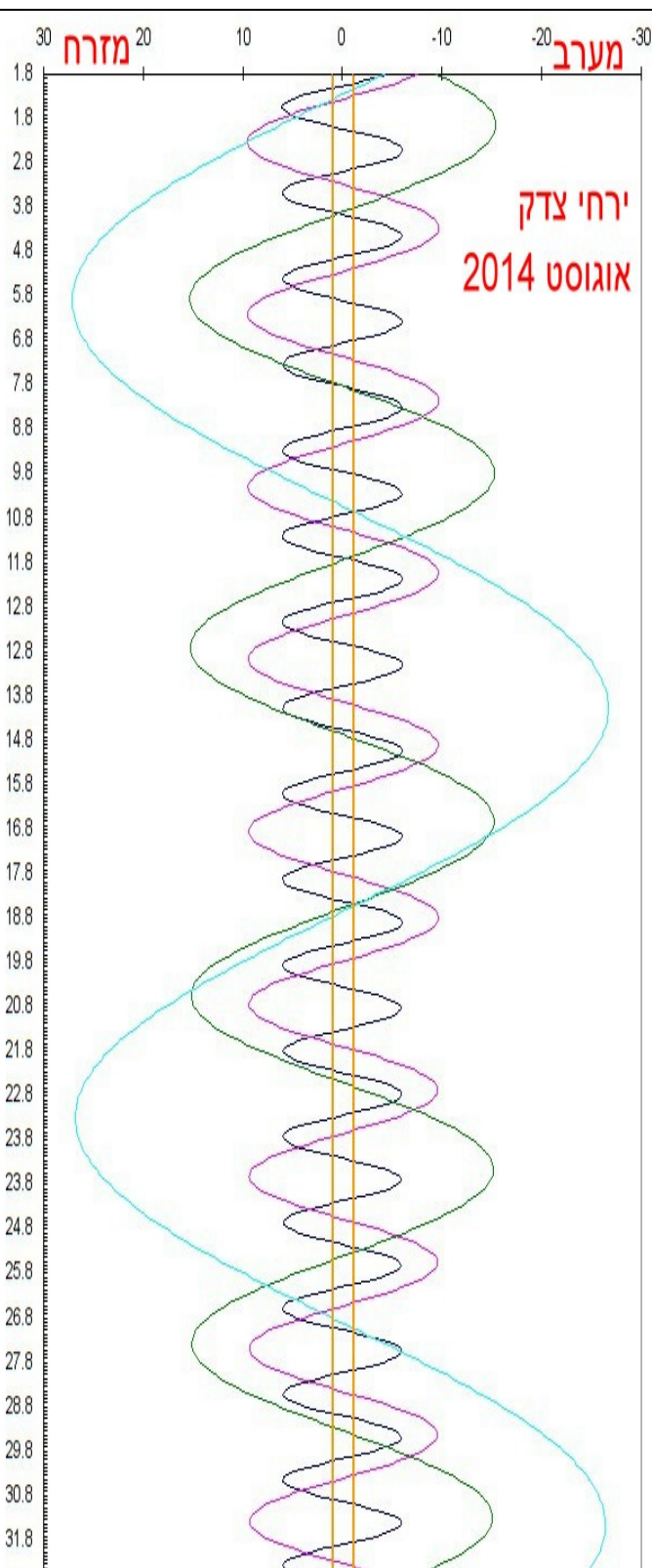
כל סוגי הטלסקופים, המשקפות וציוד עזר עבור אסטרונומיה – מרמת החובב ועד למצפה כוכבים פרטי ומקצועי
המבחר הגדול ביותר בישראל - יבואנים בלעדיים של מיטב החברות:

Meade USA, Bresser Germany, Synta – SkyWatcher USA, Orion USA, William-Optics USA, Vixen Japan. QSI USA,
SBIG USA, GOTO Inc Japan, Ash-dome Immerzive Advenrue, Quim Guixa, Skyshed Pod, JMI, Optec

אולם תצוגה – רחוב הרא"ה 41 רמת-גן. טל. 03-6724303 פקס: 03-5799230 דוא"ל: astronomy@cosmos.co.il



השוואה בין הגדלים הזוויתיים של כוכבי הלכת במהלך חודש אוגוסט, 2014. כל הגדלים מוצגים עבור מחצית החודש, למעט כוכב חמה - בתחילת החודש, מחציתו ובסופו. הקו האדום מציין את ציר סיבוב כוכב הלכת ביחס לצפון כיפת השמים (למעלה). כמו כן, נראים מופעי כוכבי הלכת עד צדק.



מצב ירחי צדק ביחס לצדק. הציר האופקי מבטא מרחק ברדיוסי צדק. שני הקווים האנכיים במרכז מציינים את דיסקת צדק. הירחים, מקרוב לרחוק, הם - איו (לבן), אירופה (ורוד), גנימד (צהוב) וקליסטו (אדום). מעבר ממזרח למערב הוא על פני הדיסקה ואילו ממערב למזרח מאחוריה.

כל סוגי הטלסקופים, המשקפות וציוד עזר עבור אסטרונומיה – מרמת החובב ועד למצפה כוכבים פרטי ומקצועי המבחר הגדול ביותר בישראל - יבואנים בלעדיים של מיטב החברות:

Meade USA, Bresser Germany, Synta – SkyWatcher USA, Orion USA, William-Optics USA, Vixen Japan. QSI USA, SBIG USA, GOTO Inc Japan, Ash-dome Immerzive Advenrue, Quim Guixa, Skyshed Pod, JMI, Optec

אולם תצוגה – רחוב הרא"ה 41 רמת-גן. טל. 03-6724303 פקס: 03-5799230 דוא"ל: astronomy@cosmos.co.il

יומן השמים אוגוסט 2014 - כרונולוגי

יומן השמים אוגוסט 2014				
תופעות בולטות ובעלות עניין מיוחד יצוינו בכחול				
תאריך	שעה	תופעה	הסבר	דרגת קושי
1 / 8	6 : 0	הירח טיטאן במרחק זוויתי מירבי מערבית לשבתאי. מרחקו (שניות קשת): 184 בהירותו 8.7	טלסקופ / משקפת	
2 / 8		הכוכב המשתנה S Her במינימום בהירותו. בהירותו וסיווגו הספקטרלי M2E-M8.8E 12.6	טלסקופ / משקפת	
2 / 8	11 : 35.0	האסטרואיד 2002 JN97 (154229) מרחקו (בי.א.) = מצוי בקרבה מירבית לכדור הארץ. מרחקו (מיליוני ק"מ) 0.15786	טלסקופ / צילום	
2 / 8	13 : 31.0	האסטרואיד 2013 BT45 מרחקו (בי.א.) = מצוי בקרבה מירבית לכדור הארץ. מרחקו (מיליוני ק"מ) 0.16977	טלסקופ / צילום	
2 / 8	17 : 40	ספיקה (אלפא בקבוצת בתולה) 1.6 מעלות דרומית לירח	עין / משקפת	
2 / 8	20 : 53	כוכב-חמה 0.9 מעלות צפונית לצדק	עין / משקפת	
2 / 8	20 : 35.97	תחילת התכנסות כוכב בירח. בהירות הכוכב 76 VIR 5.2	טלסקופ	
3 / 8	1 : 40	הירח בקשר העולה של מסלולו		
3 / 8	1 : 3	נוגה בקשר העולה של מסלולו		
3 / 8	5 : 0	תופעות ירחי צדק - התחלת הטלת צל של אירופה על פני צדק	טלסקופ	
3 / 8	11 : 10	הכוכב המשתנה אלגול (ביתא פרסאוס) במינימום בהירותו	עין / משקפת	
3 / 8	11 : 47	מאדים 1.6 מעלות דרומית לירח	עין / משקפת	
3 / 8	17 : 21.0	האסטרואיד 2010 KV7 מרחקו (בי.א.) = מצוי בקרבה מירבית לכדור הארץ. מרחקו (מיליוני ק"מ) 8.7855	טלסקופ / צילום	
4 / 8	3 : 21	הכתם האדום של צדק פונה לעברנו	טלסקופ	
4 / 8	4 : 50	רבע ראשון של הירח	טלסקופ	
4 / 8	10 : 52	שבתאי 20' דרומית לירח (מתחת לאופק)	עין / משקפת	
4 / 8	10 : 27	שבתאי, הירח ואלפא מאזניים בקו אחד של 2.4 מעלות (הירח בתוך)	עין / משקפת / טלסקופ	
4 / 8	18 : 0	כוכב חמה בצביר האבוס (M44)		
5 / 8	16 : 0	הירח קליסטו במרחק זוויתי מירבי מזרחית לצדק. מרחקו (שניות קשת): 440 בהירותו 6.7	טלסקופ	
5 / 8	19 : 0.20	תחילת התכנסות כוכב בירח. בהירות הכוכב 6.4	טלסקופ	
5 / 8	22 : 3.62	תחילת התכנסות כוכב בירח. בהירות הכוכב 6.3	טלסקופ / משקפת	
6 / 8		הכוכב המשתנה T Aqr במקסימום בהירותו. בהירותו וסיווגו הספקטרלי M2E-M5E 7.7	טלסקופ / משקפת	
6 / 8		הכוכב המשתנה X Oph במקסימום בהירותו. בהירותו וסיווגו הספקטרלי M5E-M8.5E 6.8	טלסקופ / משקפת	
6 / 8	7 : 58	הכוכב המשתנה אלגול (ביתא פרסאוס) במינימום בהירותו	עין / משקפת	
6 / 8	19 : 46.40	תחילת התכנסות כוכב בירח. בהירות הכוכב 6.9	טלסקופ	
6 / 8	21 : 0	הירח בנטייה דרומית מירבית. נטייתו (במעלות) 19.5-		
7 / 8		הכוכב המשתנה RT Cyg במינימום בהירותו. בהירותו וסיווגו הספקטרלי M2E-M8.2E 11.8	טלסקופ / צילום	
7 / 8	25 : 45.0	האסטרואיד 2012 BJ86 מרחקו (בי.א.) = מצוי בקרבה מירבית לכדור הארץ. מרחקו (מיליוני ק"מ) 0.183912	טלסקופ	
8 / 8	10 : 12	פלוטו 2.4 מעלות דרומית לירח (מתחת לאופק)		
8 / 8	17 : 19	כוכב-חמה בהתקבצות עליונה. חולף 1.7 מעלות צפונית לשמש	טלסקופ / צילום	
8 / 8	23 : 7.0	האסטרואיד 2012 QL14 מרחקו (בי.א.) = מצוי בקרבה מירבית לכדור הארץ. מרחקו (מיליוני ק"מ) 0.134991	טלסקופ	
9 / 8	0 : 1.73	תחילת התכנסות כוכב בירח. בהירות הכוכב RHO SGT 3.9	טלסקופ	
9 / 8	4 : 0	הירח טיטאן במרחק זוויתי מירבי מזרחית לשבתאי. מרחקו (שניות קשת): 172 בהירותו 8.7	עין / משקפת	
9 / 8	4 : 47	הכוכב המשתנה אלגול (ביתא פרסאוס) במינימום בהירותו		
9 / 8	17 : 0	כוכב חמה מתחיל להיראות ככוכב ערב		
9 / 8	22 : 17.0	שביט C/2012 K1 Panstars בהתקבצות עליונה עם השמש, חולף מאחורי דיסקת השמש	משקפת	
10 / 8	12 : 0.0	הירח היפריון במרחק זוויתי מירבי מזרחית לשבתאי. מרחקו (שניות קשת): 225 בהירותו 14.6	טלסקופ / צילום	
10 / 8	20 : 14.0	האסטרואיד 2013 RG74 מרחקו (בי.א.) = מצוי בקרבה מירבית לכדור הארץ. מרחקו (מיליוני ק"מ) 0.171292	טלסקופ	
10 / 8	21 : 44	הירח במרחק הקרוב ביותר לכדור הארץ השנה. מרחקו (קילומטר) - 356897.9	טלסקופ	
10 / 8	22 : 10	ירח מלא	טלסקופ / צילום	
10 / 8	23 : 50.0	האסטרואיד 2000 PN8 מרחקו (בי.א.) = מצוי בקרבה מירבית לכדור הארץ. מרחקו (מיליוני ק"מ) 11.9805	טלסקופ	
11 / 8	13 : 16.0	האסטרואיד 2012 XB112 מרחקו (בי.א.) = מצוי בקרבה מירבית לכדור הארץ. מרחקו (מיליוני ק"מ) 0.150667	טלסקופ	

כל סוגי הטלסקופים, המשקפות וציוד עזר עבור אסטרונומיה – מרמת החובב ועד למצפה כוכבים פרטי ומקצועי המבחר הגדול ביותר בישראל - יבואנים בלעדיים של מיטב החברות:

Meade USA, Bresser Germany, Synta – SkyWatcher USA, Orion USA, William-Optics USA, Vixen Japan. QSI USA, SBIG USA, GOTO Inc Japan, Ash-dome Immerzive Adventure, Quim Guixa, Skyshed Pod, JMI, Optec

אולם תצוגה – רחוב הרא"ה 41 רמת-גן. טל. 03-6724303 פקס: 03-5799230 דוא"ל: astronomy@cosmos.co.il

יומן השמים אוגוסט 2014				
תופעות בולטות ובעלות עניין מיוחד צוינו בכחול				
תאריך	שעה	תופעה	הסבר	דרגת קושי
11 / 8	19 : 45.0	האסטרואיד 2012 SZ49	מצוי בקרבה מירבית לכדור הארץ. מרחקו (בי.א.) = 0.114519	צילום / טלסקופ
11 / 8	19 : 41.17	סוף התכנסות כוכב בירח. בהירות הכוכב 4.2	THETA AQR	טלסקופ
11 / 8	25 : 36	הכוכב המשתנה אלגול (ביתא פרסאוס) במינימום בהירות		עין/משקפת
12 / 8	1 : 19	נפטון 3.8 מעלות דרומית לירח		משקפת / טלסקופ
12 / 8	2 : 57.0	האסטרואיד 2010 LE15	מצוי בקרבה מירבית לכדור הארץ. מרחקו (בי.א.) = 0.039929	צילום / טלסקופ
12 / 8	13 : 31.0	האסטרואיד 2005 WK4 (277475)	מצוי בקרבה מירבית לכדור הארץ. מרחקו (בי.א.) = 0.072039	צילום / טלסקופ
12 / 8	18 : 0	הירח יפסוס במרחק זוויתי מירבי מזרחית לשבתאי. מרחקו (שניות קשת): 502	בהירותו 12.7	טלסקופ
13 / 8	:	שיא מטר מטאורים פרסאידים	קז"ש 100 מקור – שביט סוויפט- P/109 17/7-24/8	עין
14 / 8	2 : 28.0	האסטרואיד 2011 EW4	מצוי בקרבה מירבית לכדור הארץ. מרחקו (בי.א.) = 0.07191	צילום / טלסקופ
14 / 8	2 : 0	הירח קליסטו במרחק זוויתי מירבי מערבית לצדק. מרחקו (שניות קשת): 435	בהירותו 6.7	טלסקופ
14 / 8	14 : 30	הירח בקשר היורד של מסלולו		משקפת
14 / 8	17 : 50	אורנוס 25' דרומית לירח		עין/משקפת
14 / 8	22 : 24	הכוכב המשתנה אלגול (ביתא פרסאוס) במינימום בהירות		משקפת
15 / 8	19 : 28	כוכב-חמה 1.2 מעלות צפונית לרגולוס (אלפא בקבוצת אריה)		עין/משקפת
15 / 8	25 : 16.0	האסטרואיד 2013 BP15	מצוי בקרבה מירבית לכדור הארץ. מרחקו (בי.א.) = 0.161862	צילום / טלסקופ
16 / 8	3 : 20	הכתם האדום של צדק פונה לעברנו		טלסקופ
16 / 8	8 : 57.0	האסטרואיד 2008 JV19 (281375)	מצוי בקרבה מירבית לכדור הארץ. מרחקו (בי.א.) = 0.138681	צילום / טלסקופ
17 / 8		הכוכב המשתנה R Aql	במינימום בהירות. בהירותו וסיווגו הספקטרלי M5E-M9E 11.5	משקפת / טלסקופ
17 / 8		הכוכב המשתנה R Cyg	במקסימום בהירות. בהירותו וסיווגו הספקטרלי S3,9E-S6,8E 7.5	משקפת / טלסקופ
17 / 8	4 : 0	הירח טיטאן במרחק זוויתי מירבי מערבית לשבתאי. מרחקו (שניות קשת): 179	בהירותו 8.7	טלסקופ
17 / 8	5 : 21.0	האסטרואיד 2001 RZ11 (285944)	מצוי בקרבה מירבית לכדור הארץ. מרחקו (בי.א.) = 0.08791	צילום / טלסקופ
17 / 8	16 : 26	רבע אחרון של הירח		טלסקופ
17 / 8	19 : 13	הכוכב המשתנה אלגול (ביתא פרסאוס) במינימום בהירות		עין/משקפת
18 / 8		הכוכב המשתנה R Vir	במינימום בהירות. בהירותו וסיווגו הספקטרלי M3.5E-M8.5E 11.5	משקפת / טלסקופ
18 / 8	:	שיא מטר מטאורים קאפא קיגנידים 3-25/8	קז"ש 3 מקור – אסטרואיד 2008 ED69	עין
18 / 8	3 : 20	נוגה וצדק מצויים בשוליו הדרומיים של M44	מצייתו (במעלות) 18.49	עין/משקפת
18 / 8	5 : 7.2	ליקוי צל חלקי של קליסטו על ידי גנימד. משך התופעה (בשניות) - 3476		טלסקופ
18 / 8	7 : 9	נוגה 18' צפונית לצדק		עין/משקפת
18 / 8	19 : 34	אלדברן (אלפא בקבוצת שור) 0.9 מעלות דרומית לירח		עין/משקפת
19 / 8	16 : 0.0	הירח פובה במרחק זוויתי מירבי מזרחית לשבתאי. מרחקו (שניות קשת): 3	בהירותו 16.9	טלסקופ
20 / 8	4 : 40	צדק חולף בשולים הדרומיים של צביר האיבוס (M44)		עין/משקפת
20 / 8	7 : 30	הירח בנטייה צפונית מירבית. נטייתו (במעלות) 18.49		טלסקופ
20 / 8	11 : 7.0	האסטרואיד 2013 NK4	מצוי בקרבה מירבית לכדור הארץ. מרחקו (בי.א.) = 0.188811	צילום / טלסקופ
20 / 8	16 : 1	הכוכב המשתנה אלגול (ביתא פרסאוס) במינימום בהירות		עין/משקפת
20 / 8	18 : 33.0	האסטרואיד 2012 XQ93	מצוי בקרבה מירבית לכדור הארץ. מרחקו (בי.א.) = 0.148328	צילום / טלסקופ
20 / 8	18 : 0.0	הירח היפריון במרחק זוויתי מירבי מערבית לשבתאי. מרחקו (שניות קשת): 198	בהירותו 14.6	טלסקופ
21 / 8	3 : 3.32	סוף התכנסות כוכב בירח. בהירות הכוכב 7.3		טלסקופ
22 / 8	0 : 5	מאדים 1.5 מעלות דרומית לאלפא 1 במאזניים		עין/משקפת
22 / 8	14 : 0	הירח קליסטו במרחק זוויתי מירבי מזרחית לצדק. מרחקו (שניות קשת): 442	בהירותו 6.8	טלסקופ
23 / 8	12 : 50	הכוכב המשתנה אלגול (ביתא פרסאוס) במינימום בהירות		עין/משקפת

כל סוגי הטלסקופים, המשקפות וציוד עזר עבור אסטרונומיה – מרמת החובב ועד למצפה כוכבים פרטי ומקצועי
המבחר הגדול ביותר בישראל - יבואנים בלעדיים של מיטב החברות:

Meade USA, Bresser Germany, Synta – SkyWatcher USA, Orion USA, William-Optics USA, Vixen Japan. QSI USA,
SBIG USA, GOTO Inc Japan, Ash-dome Immerzive Adventure, Quim Guixa, Skyshed Pod, JMI, Optec

אולם תצוגה – רחוב הרא"ה 41 רמת-גן. טל. 03-6724303 פקס: 03-5799230 דוא"ל: astronomy@cosmos.co.il

יומן השמים אוגוסט 2014			
תופעות בולטות ובעלות עניין מיוחד יצוינו בכחול			
תאריך	שעה	תופעה	הסבר
23 / 8	16 : 25	צדק 5.9 מעלות דרומית לירח	עין/משקפת
24 / 8	3 : 54	נוגה 5.8 מעלות דרומית לירח	עין/משקפת
24 / 8	4 : 37	תופעות ירחי צדק - התחלת ליקוי של איו	טלסקופ
24 / 8	10 : 8	הירח באפוגיאה. מרחקו מכדור הארץ (קילומטר) - 406524.2	טלסקופ
25 / 8	4 : 15	תופעות ירחי צדק - סוף הטלת צל של איו על פני צדק	טלסקופ
25 / 8	4 : 46	תופעות ירחי צדק - סוף מעבר של איו על פני צדק	טלסקופ
25 / 8	6 : 0	הירח טוטאן במרחק זוויתי מירבי מזרחית לשבתאי. מרחקו (שניות קשת): 168 בהירותו 8.7	טלסקופ
25 / 8	7 : 45.0	האסטרואיד 2008 SW11 מרחקו (בי.א.) = 0.188447	טלסקופ / צילום
25 / 8	9 : 59	רגולוס (אלפא בקבוצת אריה) 4.7 מעלות דרומית לירח	טלסקופ
25 / 8	18 : 13	מולד הירח	טלסקופ
25 / 8	20 : 37	מאדים 3.4 מעלות דרומית לשבתאי	עין/משקפת
25 / 8	24 : 33.0	האסטרואיד 2008 RG1 מרחקו (בי.א.) = 0.06825	טלסקופ / צילום
26 / 8	9 : 39	הכוכב המשתנה אלגול (ביתא פרסאוס) במינימום בהירות	עין/משקפת
27 / 8	4 : 10	כוכב-חמה 3.6 מעלות דרומית לירח	עין/משקפת
28 / 8	3 : 18	הכתם האדום של צדק פונה לעברנו	טלסקופ
28 / 8	4 : 51	תופעות ירחי צדק - סוף הטלת צל של אירופה על פני צדק	טלסקופ
28 / 8	20 : 0.0	הירח נראיד במרחק זוויתי מירבי מזרחית לנפטון. מרחקו (שניות קשת): 458 בהירותו 18.7	טלסקופ
29 / 8	6 : 27	הכוכב המשתנה אלגול (ביתא פרסאוס) במינימום בהירות	עין/משקפת
29 / 8	14 : 43.0	האסטרואיד 2006 HR29 (277830) מרחקו (בי.א.) = 0.198086	טלסקופ / צילום
29 / 8	15 : 25	נפטון בניגוד. (נראה כל שעות הלילה. מצוי בקרבה מירבית לכדור הארץ ונוח ביותר לתצפית)	טלסקופ
29 / 8	23 : 25	ספיקה (אלפא בקבוצת בתולה) 1.7 מעלות דרומית לירח	עין/משקפת
30 / 8	1 : 10	הירח בקשר העולה של מסלולו	טלסקופ / צילום
30 / 8	5 : 7.0	האסטרואיד 2002 CU11 (163132) מרחקו (בי.א.) = 0.03468	טלסקופ / צילום
30 / 8	7 : 31.0	האסטרואיד 2010 NG1 מרחקו (בי.א.) = 0.133924	טלסקופ / צילום
30 / 8	22 : 0	הירח קליסטו במרחק זוויתי מירבי מערבית לצדק. מרחקו (שניות קשת): 440 בהירותו 6.8	טלסקופ
31 / 8		הכוכב המשתנה S Hya במקסימום בהירות. בהירותו וסיווגו הספקטרי 7.8 M4E-M6.5E	טלסקופ / משקפת
31 / 8		הכוכב המשתנה T UMa במקסימום בהירות. בהירותו וסיווגו הספקטרי 7.7 M4E-M7E	טלסקופ / משקפת
31 / 8	19 : 0	הירח 3 מעלות מערבית לשבתאי - לקראת התכסות - לא יראה מישראל	טלסקופ
31 / 8	22 : 0.0	הירח היפריון במרחק זוויתי מירבי מזרחית לשבתאי. מרחקו (שניות קשת): 217 בהירותו 14.7	טלסקופ
31 / 8	22 : 0	הירח טוטאן במרחק זוויתי מירבי מערבית לשבתאי. מרחקו (שניות קשת): 157 בהירותו 8.8	טלסקופ
31 / 8	22 : 37	התכסות נגיסה של שבתאי בירח, לא תיראה מישראל (מתחת לאופק)	עין/משקפת

כל סוגי הטלסקופים, המשקפות וציוד עזר עבור אסטרונומיה – מרמת החובב ועד למצפה כוכבים פרטי ומקצועי
המבחר הגדול ביותר בישראל - יבואנים בלעדיים של מיטב החברות:

Meade USA, Bresser Germany, Synta – SkyWatcher USA, Orion USA, William-Optics USA, Vixen Japan. QSI USA,
SBIG USA, GOTO Inc Japan, Ash-dome Immerzive Advenrue, Quim Guixa, Skyshed Pod, JMI, Optec

אולם תצוגה – רחוב הרא"ה 41 רמת-גן. טל. 03-6724303 פקס: 03-5799230 דוא"ל: astronomy@cosmos.co.il

ספטמבר 2014

טבלאות שמש, ירח וכוכבי לכת

שמש – זריחה, צהירה, שקיעה ודמדומים - ספטמבר 2014

תאריך	זריחה	צהירה	שקיעה	תחילת דמדומי בוקר			סוף דמדומי ערב		
				אזרחיים	ימיים	אסטרונומיים	אזרחיים	ימיים	אסטרונומיים
1 / 9	5:15	11:40	18:06	4:50	4:21	3:50	18:31	19:00	19:31
4 / 9	5:17	11:39	18:02	4:52	4:23	3:53	18:27	18:56	19:26
7 / 9	5:19	11:38	17:58	4:54	4:25	3:55	18:23	18:52	19:22
10 / 9	5:20	11:37	17:54	4:56	4:27	3:57	18:19	18:48	19:17
13 / 9	5:22	11:36	17:50	4:58	4:29	3:60	18:15	18:44	19:13
16 / 9	5:24	11:35	17:47	4:60	4:31	4:02	18:11	18:40	19:09
19 / 9	5:26	11:34	17:43	5:01	4:33	4:04	18:07	18:36	19:04
22 / 9	5:28	11:33	17:39	5:03	4:35	4:06	18:03	18:31	19:00
25 / 9	5:27	11:32	17:38	5:02	4:34	4:05	18:02	18:30	18:59
28 / 9	5:32	11:31	17:31	5:07	4:39	4:10	17:55	18:23	18:52

שמש – נתונים פיזיקליים, ספטמבר 2014

תאריך 2014	עלייה ישרה	נטייה	אורך אמיתי	אנומליה	מרחק מכדור הארץ (י.א.)	קוטר זוויתי דקות קשת	משוואת הזמן m:s	זמן כוכבים מקומי	קבוצת כוכבים
1 / 9	10h39m27.75s	+08 29' 09.9"	158.1	234.9	1.0094	31.71	0:13	22 h 59.6 m	אריה
4 / 9	10h50m19.68s	+07 23' 33.7"	161.6	238.4	1.0086	31.74	0:44	23 h 11.4 m	אריה
7 / 9	11h01m09.14s	+06 16' 53.5"	165.7	242.6	1.0079	31.76	1:44	23 h 23.3 m	אריה
10 / 9	11h11m56.68s	+05 09' 17.8"	170.0	246.8	1.0071	31.79	2:46	23 h 35.1 m	אריה
13 / 9	11h22m42.94s	+04 00' 54.6"	173.7	250.5	1.0063	31.81	3:49	23 h 46.9 m	אריה
16 / 9	11h33m28.53s	+02 51' 52.4"	176.5	253.4	1.0056	31.83	4:53	23 h 58.7 m	אריה
19 / 9	11h44m14.02s	+01 42' 20.1"	178.6	255.4	1.0048	31.86	5:57	24 h 10.6 m	בתולה
22 / 9	11h54m59.90s	+00 32' 26.9"	180.3	257.2	1.0039	31.89	7:01	24 h 22.4 m	בתולה
25 / 9	12h05m46.67s	-00 37' 37.7"	182.2	259.0	1.0031	31.91	8:04	24 h 34.2 m	בתולה
28 / 9	12h16m34.80s	-01 47' 44.3"	184.7	261.5	1.0023	31.94	9:06	24 h 46.0 m	בתולה



ערפילית צפון אמריקה (NGC7000), ערפילית מאירה המצויה בקבוצת ברבור, סמוך לכוכב הבהיר דנב – צילם יוסי חורי

כל סוגי הטלסקופים, המשקפות וציוד עזר עבור אסטרונומיה – מרמת החובב ועד למצפה כוכבים פרטי ומקצועי המבחר הגדול ביותר בישראל - יבואנים בלעדיים של מיטב החברות:

Meade USA, Bresser Germany, Synta – SkyWatcher USA, Orion USA, William-Optics USA, Vixen Japan. QSI USA, SBIG USA, GOTO Inc Japan, Ash-dome Immerzive Advenrue, Quim Guixa, Skyshed Pod, JMI, Optec

אולם תצוגה – רחוב הרא"ה 41 רמת-גן. טל. 03-6724303 קס: 03-5799230 דוא"ל: astronomy@cosmos.co.il

הירח ספטמבר 2014

תאריך 2014	זריחה	צהירה	שקיעה	מרחק מכדור הארץ (ק"מ)	בהירות	אלונגציה	חלק מואר %	קבוצת כוכבים בה שוהה הירח	ליברציה %	זווית מצב (מע' מהצפון בכוון מזרח)	קולונגציה של השמש
1 / 9	11:17	16:46	22:13	390880	-9.2	70.6	33.5	מאזניים	6.9	106	336.08
2 / 9	12:15	17:40	23:03	384884	-9.8	82.5	43.6	מאזניים נושא-	7.8	114.8	348.3
3 / 9	13:13	18:36	23:59	378447	10.3	94.9	54.4	נחש	8.5	122	0.51
4 / 9	14:09	19:33	---	371900	10.8	107.7	65.3	קשת	8.9	128.5	12.72
5 / 9	15:02	20:32	01:00	365675	11.2	120.9	75.8	קשת	8.9	135	24.92
6 / 9	15:52	21:30	02:05	360280	11.6	134.5	85.1	קשת	8.4	142.2	37.11
7 / 9	16:39	22:28	03:13	356234	12.1	148.6	92.7	דלי	7.5	151.1	49.29
8 / 9	17:24	23:24	04:22	353987	12.5	162.8	97.8	גדי	6.4	163.2	61.47
9 / 9	18:06	---	05:31	353829	12.8	176.4	99.9	דלי	5.2	181.4	73.64
10 / 9	18:48	00:19	06:39	355819	12.6	168.2	98.9	דגים	4.4	208.2	85.82
11 / 9	19:30	01:14	07:45	359770	12.2	154.3	95.1	דגים	4.6	238.8	97.99
12 / 9	20:13	02:07	08:50	365285	11.8	140.7	88.8	דגים	5.5	262.8	110.16
13 / 9	20:58	03:00	09:52	371836	11.4	127.6	80.6	טלה	6.6	278.8	122.34
14 / 9	21:44	03:53	10:51	378854	11	115	71.3	שור	7.6	289.8	134.51
15 / 9	22:33	04:44	11:46	385808	10.6	102.9	61.3	שור	8.4	298.2	146.7
16 / 9	23:23	05:35	12:37	392252	10.1	91.2	51.2	שור	8.8	305.3	158.89
17 / 9	---	06:24	13:24	397856	-9.6	79.8	41.3	אוריון	9	311.7	171.09
18 / 9	00:14	07:12	14:07	402406	-9.1	68.8	32	תאומים	8.8	318	183.29
19 / 9	01:06	07:58	14:47	405801	-8.6	57.9	23.5	סרטן	8.3	324.4	195.5
20 / 9	01:58	08:43	15:23	408029	-8	47.1	16	סרטן	7.7	331.3	207.71
21 / 9	02:50	09:27	15:58	409145	-7.2	36.3	9.8	אריה	6.8	339.3	219.93
22 / 9	03:43	10:10	16:31	409251	-6	25.6	4.9	סקסטנט	5.9	349.1	232.15
23 / 9	04:36	10:53	17:04	408468	-4.7	14.8	1.7	אריה	5	2.1	244.37
24 / 9	05:29	11:36	17:38	406917	-4	4.2	0.1	בתולה	4.1	20.2	256.6
25 / 9	06:24	12:20	18:12	404700	-4.2	7.6	0.4	בתולה	3.7	44.6	268.83
26 / 9	07:19	13:06	18:49	401894	-5.1	18.7	2.7	בתולה	3.9	71.1	281.06
27 / 9	08:15	13:53	19:28	398547	-6.8	30	6.8	בתולה	4.6	92.7	293.28
28 / 9	09:12	14:43	20:12	394689	-7.7	41.6	12.7	מאזניים	5.5	107.7	305.51
29 / 9	10:10	15:35	20:59	390349	-8.4	53.4	20.3	מאזניים נושא-	6.5	118.2	317.73
30 / 9	11:07	16:30	21:52	385579	-9.1	65.5	29.3	נחש	7.4	125.9	329.94

כל סוגי הטלסקופים, המשקפות וציוד עזר עבור אסטרונומיה – מרמת החובב ועד למצפה כוכבים פרטי ומקצועי
המבחר הגדול ביותר בישראל - יבואנים בלעדיים של מיטב החברות:

Meade USA, Bresser Germany, Synta – SkyWatcher USA, Orion USA, William-Optics USA, Vixen Japan. QSI USA,
SBIG USA, GOTO Inc Japan, Ash-dome Immerzive Advenrue, Quim Guixa, Skyshed Pod, JMI, Optec

אולם תצוגה – רחוב הרא"ה 41 רמת-גן. טל. 03-6724303 פקס: 03-5799230 דוא"ל: astronomy@cosmos.co.il

כוכב חמה

כוכב ערב נראה בדרום מערב. ראו איורים גרפים של מופעי הבורק של כוכב חמה באתר בדף: <http://education.org.il/education/mercury.htm>

תאריך 2014	זריחה	שקיעה	בהירות	אלונגציה	גודל זוויתי	מופע %	מרחק מהשמש (א.י.)	מרחק מכדור הארץ (א.י.)	מצוי בקבוצת הכוכבים
1 / 9	06:49	19:00	-0.2	19.6	5.38	83	0.45	1.2483	בתולה
4 / 9	06:59	18:59	-0.1	21.2	5.52	80.2	0.4578	1.2171	בתולה
7 / 9	07:07	18:57	-0.1	22.6	5.68	77.3	0.4632	1.1833	בתולה
10 / 9	07:15	18:55	0	23.9	5.86	74.2	0.4661	1.1468	בתולה
13 / 9	07:22	18:52	0	24.9	6.07	70.9	0.4666	1.1077	בתולה
16 / 9	07:28	18:49	0.1	25.7	6.30	67.2	0.4645	1.0661	בתולה
19 / 9	07:32	18:45	0.1	26.2	6.58	63.1	0.4599	1.022	בתולה
22 / 9	07:36	18:40	0.1	26.4	6.89	58.4	0.4528	0.9756	בתולה
25 / 9	07:37	18:35	0.2	26.2	7.25	53	0.4435	0.9272	בתולה
28 / 9	07:36	18:28	0.3	25.5	7.66	46.8	0.4319	0.8773	בתולה

נוגה

כוכב בוקר עד התקבצות בתחילת החודש. ראו איורים גרפיים של מופעי נוגה באתר בדף: <http://education.org.il/education/venus.htm>

תאריך 2014	זריחה	שקיעה	בהירות	אלונגציה	גודל זוויתי	מופע %	מרחק מהשמש (א.י.)	מרחק מכדור הארץ (א.י.)	מצוי בקבוצת הכוכבים
1 / 9	04:08	17:30	-3.9	14.4	10.05	96.9	0.7185	1.6511	אריה
4 / 9	04:13	17:29	-3.9	13.6	10.01	97.2	0.7185	1.6586	אריה
7 / 9	04:19	17:28	-3.9	12.8	9.97	97.5	0.7184	1.6657	אריה
10 / 9	04:25	17:27	-3.9	12	9.93	97.8	0.7185	1.6723	אריה
13 / 9	04:31	17:26	-3.9	11.2	9.89	98.1	0.7185	1.6785	אריה
16 / 9	04:37	17:25	-3.9	10.4	9.86	98.4	0.7186	1.6841	אריה
19 / 9	04:42	17:23	-3.9	9.6	9.83	98.6	0.7188	1.6894	אריה
22 / 9	04:48	17:21	-3.9	8.9	9.80	98.8	0.7189	1.6941	אריה
25 / 9	04:54	17:20	-3.9	8.1	9.77	99	0.7191	1.6984	בתולה
28 / 9	04:59	17:18	-3.9	7.3	9.75	99.2	0.7194	1.7022	בתולה

מאדים

כוכב ערב. נראה במערב לאחר השקיעה

תאריך 2014	זריחה	שקיעה	בהירות	אלונגציה	גודל זוויתי	מופע %	מרחק מהשמש (א.י.)	מרחק מכדור הארץ (א.י.)	מצוי בקבוצת הכוכבים
3 / 9	11:03	21:26	0.7	72.4	6.76	87.3	1.4464	1.3845	מאזניים
8 / 9	10:59	21:17	0.7	70.8	6.63	87.5	1.4407	1.4122	מאזניים
13 / 9	10:55	21:09	0.7	69.3	6.50	87.7	1.4352	1.4395	מאזניים
18 / 9	10:52	21:01	0.7	67.8	6.38	88	1.4299	1.4664	עקרב
23 / 9	10:48	20:54	0.8	66.3	6.27	88.2	1.4247	1.4928	עקרב
28 / 9	10:45	20:47	0.8	64.8	6.16	88.5	1.4198	1.5188	נושא-נחש

צדק

כוכב בוקר

תאריך 2014	זריחה	שקיעה	בהירות	אלונגציה	גודל זוויתי	מופע %	מרחק מהשמש (א.י.)	מרחק מכדור הארץ (א.י.)	מצוי בקבוצת הכוכבים
3 / 9	02:55	16:37	-1.8	29.8	32.11	99.8	5.2806	6.1322	סרטן
10 / 9	02:34	16:14	-1.8	35.2	32.41	99.7	5.2831	6.0744	סרטן
17 / 9	02:13	15:51	-1.9	40.6	32.77	99.6	5.2855	6.008	סרטן
24 / 9	01:52	15:27	-1.9	46.1	33.18	99.5	5.2879	5.9334	סרטן

כל סוגי הטלסקופים, המשקפות וציוד עזר עבור אסטרונומיה – מרמת החובב ועד למצפה כוכבים פרטי ומקצועי
המבחר הגדול ביותר בישראל - יבואנים בלעדיים של מיטב החברות:

Meade USA, Bresser Germany, Synta – SkyWatcher USA, Orion USA, William-Optics USA, Vixen Japan. QSI USA,
SBIG USA, GOTO Inc Japan, Ash-dome Immerzive Advenrue, Quim Guixa, Skyshed Pod, JMI, Optec

אולם תצוגה – רחוב הרא"ה 41 רמת-גן. טל. 03-6724303 פקס: 03-5799230 דוא"ל: astronomy@cosmos.co.il

שבתאי

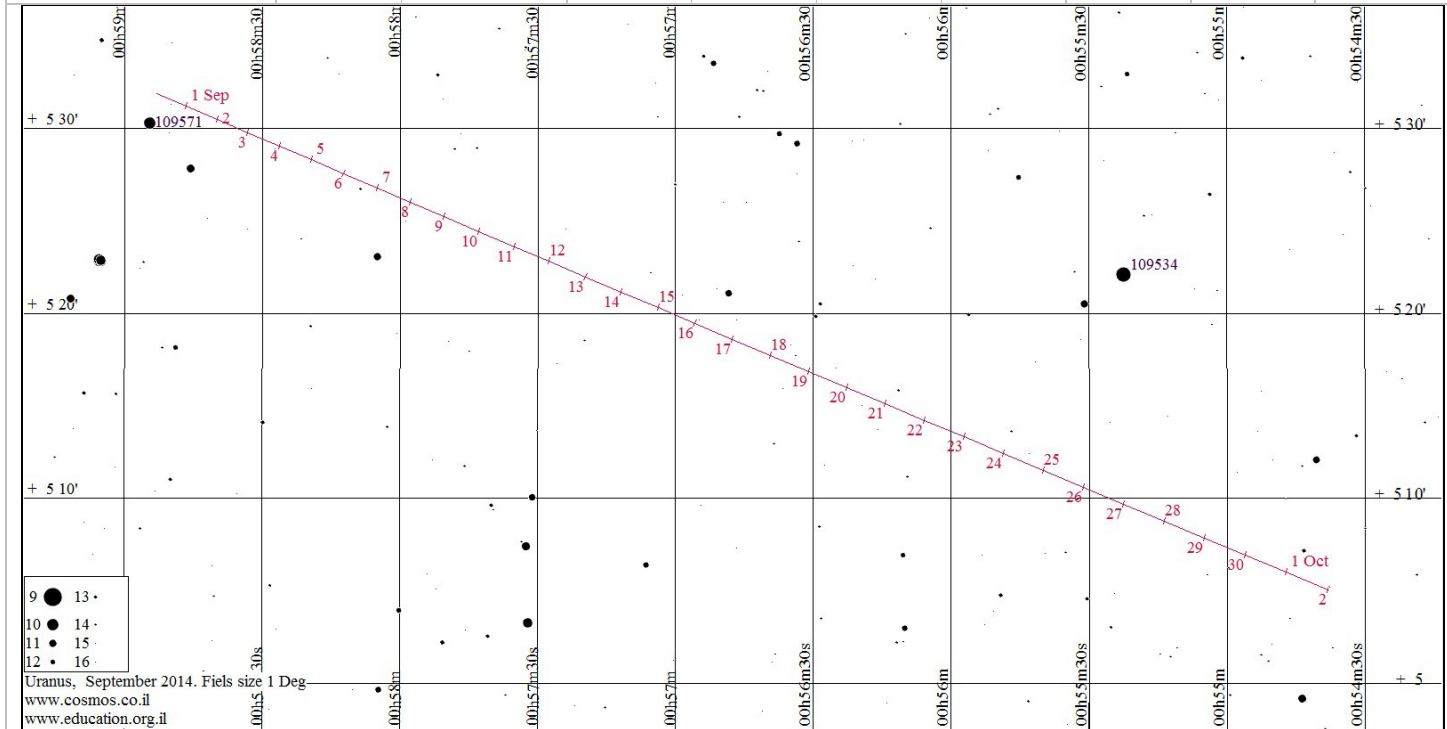
מעל האופק המערבי לאחר השקיעה

תאריך 2014	זריחה	שקיעה	בהירות	אלונגציה	גודל זוויתי	מופע %	מרחק מהשמש (י.א.)	מרחק מכדור הארץ (י.א.)	מצוי בקבוצת הכוכבים
9 / 3	10:35	21:24	0.6	67.8	16.11	99.8	9.932	10.268	מאזניים
9 / 10	10:10	20:58	0.6	61.5	15.95	99.8	9.933	10.373	מאזניים
9 / 17	09:45	20:32	0.6	55.3	15.80	99.8	9.935	10.472	מאזניים
9 / 24	09:20	20:06	0.6	49.1	15.66	99.9	9.936	10.564	מאזניים

אורנוס

לאחר ניגוד. צוהר דרומית לזניט. ראו מפה מפורטת בתחילת היומן

תאריך 2014	זריחה	שקיעה	בהירות	אלונגציה	גודל זוויתי	מופע %	מרחק מהשמש (י.א.)	מרחק מכדור הארץ (י.א.)	מצוי בקבוצת הכוכבים
9 / 8	19:13	07:48	5.7	149.6	3.66	100	20.016	19.141	דגים
9 / 18	18:33	07:07	5.7	159.6	3.67	100	20.015	19.07	דגים
9 / 28	17:56	06:30	5.7	169.8	3.68	100	20.014	19.027	דגים



אורנוס בחודש ספטמבר. מיקומו מצויין במרווחים בני יום אחד. גודל השדה – מעלה. המספרים ליד הכוכבים הבהירים מציינים את בהירותם. ראו מפה כללית של תנועת אורנוס במשך השנה בנספחים. בחודש ספטמבר אורנוס נע בתנועה אחורנית ממזרח למערב

נפטון

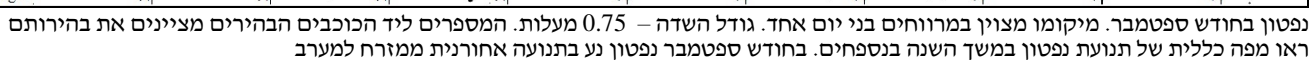
לאחר ניגוד. צוהר דרומית לזניט לקראת חצות. ראו מפה מפורטת בתחילת היומן

תאריך 2014	זריחה	שקיעה	בהירות	אלונגציה	גודל זוויתי	מופע %	מרחק מהשמש (י.א.)	מרחק מכדור הארץ (י.א.)	מצוי בקבוצת הכוכבים
9 / 8	17:29	04:46	7.8	170.7	2.31	100	29.972	28.977	דלי
9 / 18	16:49	04:05	7.8	160.7	2.31	100	29.972	29.021	דלי
9 / 28	16:09	03:24	7.8	150.7	2.30	100	29.972	29.094	דלי

כל סוגי הטלסקופים, המשקפות וציוד עזר עבור אסטרונומיה – מרמת החובב ועד למצפה כוכבים פרטי ומקצועי
המבחר הגדול ביותר בישראל - יבואנים בלעדיים של מיטב החברות:

Meade USA, Bresser Germany, Synta – SkyWatcher USA, Orion USA, William-Optics USA, Vixen Japan. QSI USA,
SBIG USA, GOTO Inc Japan, Ash-dome Immerzive Advenrue, Quim Guixa, Skyshed Pod, JMI, Optec

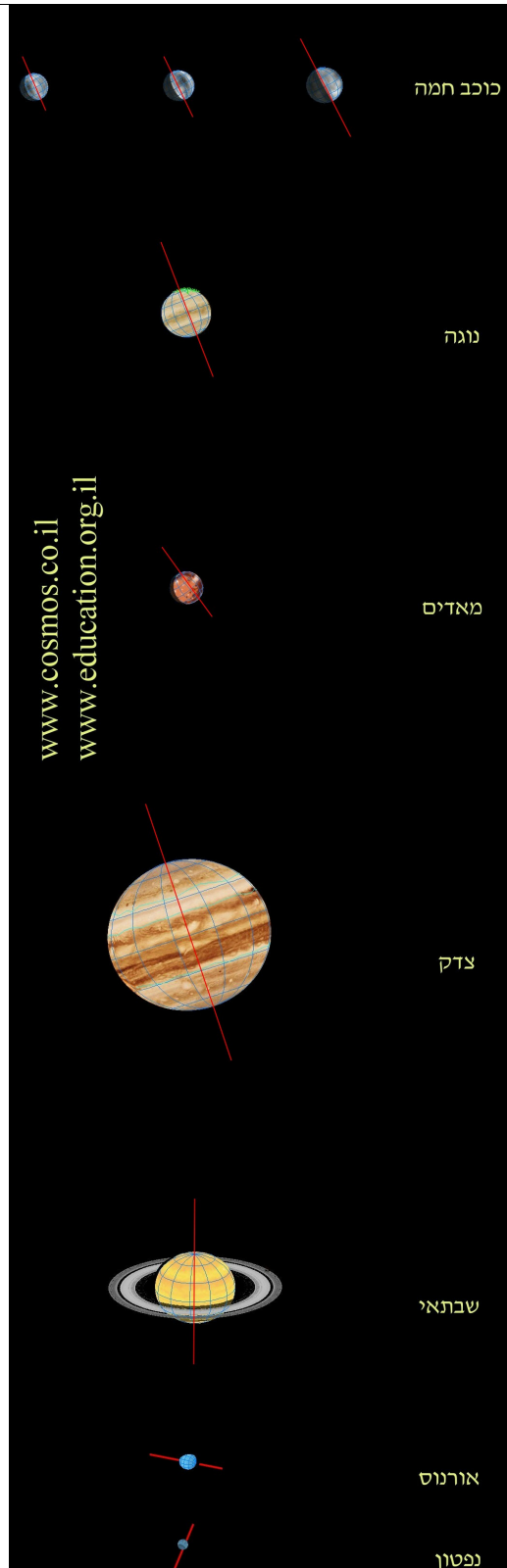
אולם תצוגה – רחוב הרא"ה 41 רמת-גן. טל. 03-6724303 פקס: 03-5799230 דוא"ל: astronomy@cosmos.co.il



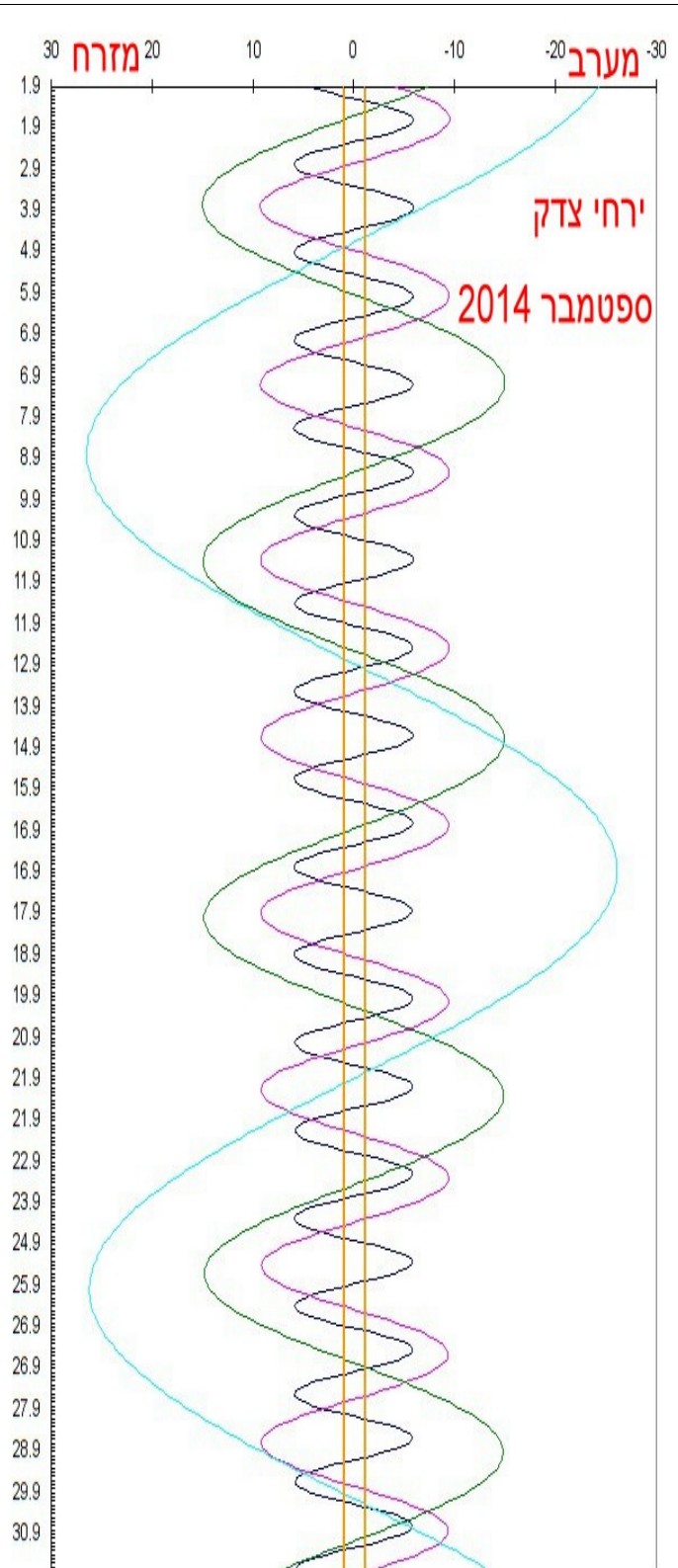
בתחילת הערב בדרום. ראו מפה מפורטת בתחילת היומן

מפת כוכב הלכת ביחס למישור המילקה, לקבוצות הכוכבים וביחס לשמש, נכון למחצית חודש ספטמבר 2014. השמש מצויה מזרחית לנקודת שוויון הסתיו ומעט צפונית לקו המשווה השמימי. אורנוס ונפטון בניגוד, שבתאי ומאדים מתקרבים לשמש ונראים בערב, צדק כוכב בוקר

אולם תצוגה – רחוב הרא"ה 41 רמת-גן, טל. 03-6724303 פקס: 03-5799230 דוא"ל: astronomy@cosmos.co.il



השוואה בין הגדלים הזוויתיים של כוכבי הלכת במהלך חודש ספטמבר, 2014. כל הגדלים מוצגים עבור מחצית החודש, למעט כוכב חמה - בתחילת החודש, מחציתו ובסופו. הקו האדום מציין את ציר סיבוב כוכב הלכת ביחס לצפון כיפת השמים (למעלה). כמו כן, נראים מופעי כוכבי הלכת עד צדק.



מצב ירחי צדק ביחס לצדק. הציר האופקי מבטא מרחק ברדיוסי צדק. שני הקווים האנכיים במרכז מציינים את דיסקת צדק. הירחים, מקרוב לרחוק, הם - איו (לבן), אירופה (ורוד), גנימד (צהוב) וקליסטו (אדום). מעבר ממזרח למערב הוא על פני הדיסקה ואילו ממערב למזרח מאחוריה.

כל סוגי הטלסקופים, המשקפות וציוד עזר עבור אסטרונומיה - מרמת החובב ועד למצפה כוכבים פרטי ומקצועי המבחר הגדול ביותר בישראל - יבואנים בלעדיים של מיטב החברות:

Meade USA, Bresser Germany, Synta - SkyWatcher USA, Orion USA, William-Optics USA, Vixen Japan. QSI USA, SBIG USA, GOTO Inc Japan, Ash-dome Immerzive Advenrue, Quim Guixa, Skyshed Pod, JMI, Optec

אולם תצוגה - רחוב הרא"ה 41 רמת-גן. טל. 03-6724303 פקס: 03-5799230 דוא"ל: astronomy@cosmos.co.il

יומן השמים ספטמבר 2014 - כרונולוגי

יומן השמים ספטמבר 2014 תופעות בולטות ובעלות עניין מיוחד יצוינו בכחול			
תאריך	שעה	תופעה הסבר	דרגת קושי
1 / 9	16 : 3	הכוכב המשתנה אלגול (ביתא פרסאוס) במינימום בהירות	עין/משקפת
1 / 9	2 : 3	מאדים 3.8 מעלות דרומית לירח	עין/ משקפת
1 / 9	10 : 3	מאדים שבתאי הירח ואלפא מאזניים יוצרים מרובע של 6 מעלות	עין/ משקפת
1 / 9	51 : 3	תופעות ירחי צדק - התחלת הטלת צל של איו על פני צדק	טלסקופ
1 / 9	28 : 4	תופעות ירחי צדק - התחלת מעבר של איו על פני צדק קז"ש 6	טלסקופ
1 / 9	0 : 9	שיא מטר מטאורים אלפא אוריגידים מקור – שבט C/1911 מהירות 67 ק"מ לשנייה ירח 41%, שוקע לקראת השעה 23	עין
1 / 9	3 : 15	הכוכב המשתנה אלגול (ביתא פרסאוס) במינימום בהירות	עין/משקפת
1 / 9	1 : 15	כוכב חמה בקשר היורד של מסלולו	טלסקופ
2 / 9	28 : 2	הכתם האדום של צדק פונה לעברנו	טלסקופ
2 / 9	54 : 3	תופעות ירחי צדק - סוף התכסות של איו בצדק	טלסקופ
2 / 9	0 : 4	הירח טיטאן במרחק זוויתי מירבי מערבית לשבתאי. מרחקו (שניות קשת): 175 בהירותו 8.8	טלסקופ / צילום
2 / 9	52.0 : 10	מצי בקרבה מירבית לכדור הארץ. מרחקו (בי.א.) = 0.050307 מרחקו (מיליוני ק"מ) 7.54605	טלסקופ / צילום
2 / 9	11 : 15	האסטרואיד 2006 KM103 (333578) הארץ. מרחקו (בי.א.) = 0.050307 מרחקו (מיליוני ק"מ) 7.54605	טלסקופ / צילום
3 / 9	40.0 : 15	רבע ראשון של הירח מצי בקרבה מירבית לכדור הארץ. מרחקו (בי.א.) = 0.197861 מרחקו (מיליוני ק"מ) 29.67915	טלסקופ / צילום
3 / 9	0 : 18	האסטרואיד 2012 XL16 מרחקו (בי.א.) = 19.4	טלסקופ
3 / 9	4 : 24	הירח בנטייה דרומית מירבית. נטייתו (במעלות) -19.4	טלסקופ
4 / 9	7 : 4	הכוכב המשתנה אלגול (ביתא פרסאוס) במינימום בהירות	טלסקופ
4 / 9	36 : 4	הכתם האדום של צדק פונה לעברנו	טלסקופ
4 / 9	7.0 : 11	תופעות ירחי צדק - התחלת הטלת צל של אירופה על פני צדק מצי בקרבה מירבית לכדור הארץ. מרחקו (בי.א.) = 0.1723 מרחקו (מיליוני ק"מ) 25.845	טלסקופ / צילום
4 / 9	52 : 11	האסטרואיד 1998 HT31 מרחקו (בי.א.) = 0.1723 מרחקו (מיליוני ק"מ) 25.845	טלסקופ
4 / 9	38 : 18	הכוכב המשתנה אלגול (ביתא פרסאוס) במינימום בהירות	טלסקופ
4 / 9	53.80 : 19	פלוטו 1.8 מעלות דרומית לירח תחילת התכסות כוכב בירח. בהירות הכוכב 6.6	טלסקופ / צילום
5 / 9	29 : 3	הכוכב המשתנה R CVn במינימום בהירות. בהירותו וסיווגו הספקטרלי GM5.5E-M9E 11.9	טלסקופ
5 / 9	2.0 : 19	תופעות ירחי צדק - סוף הטלת צל של גנימד על פני צדק מצי בקרבה מירבית לכדור הארץ. מרחקו (בי.א.) = 0.135876 מרחקו (מיליוני ק"מ) 20.3814	טלסקופ / צילום
5 / 9	26 : 19	האסטרואיד 2003 SU84 מרחקו (בי.א.) = 0.135876 מרחקו (מיליוני ק"מ) 20.3814	טלסקופ
5 / 9	26 : 22	נוגה 45' צפונית לרגולוס (אלפא בקבוצת אריה) נוגה בפריהליון	טלסקופ
6 / 9	58 : 3	תופעות ירחי צדק - סוף התכסות של אירופה בצדק	טלסקופ
6 / 9	53 : 20	הכוכב המשתנה אלגול (ביתא פרסאוס) במינימום בהירות	טלסקופ
6 / 9	6.93 : 21	תחילת התכסות כוכב בירח. בהירות הכוכב 6.9	טלסקופ
8 / 9	19.68 : 0	תחילת התכסות כוכב בירח. בהירות הכוכב 6.8	טלסקופ
8 / 9	33 : 7	הירח בפריגיא. מרחקו מכדור הארץ (קילומטר) - 358391.9	טלסקופ
8 / 9	0 : 10	הירח קליסטו במרחק זוויתי מירבי מזרחית לצדק. מרחקו (שניות קשת): 448 בהירותו 6.9	טלסקופ / צילום
8 / 9	59 : 11	נפטון 3.8 מעלות דרומית לירח	טלסקופ / צילום
9 / 9	9 : 9	הכוכב המשתנה R Hya במינימום בהירות. בהירותו וסיווגו הספקטרלי M6-M7e 9.5	טלסקופ
9 / 9	53 : 2	תופעות ירחי צדק - התחלת ליקוי של איו	טלסקופ
9 / 9	16 : 3	הכתם האדום של צדק פונה לעברנו	טלסקופ
9 / 9	38 : 5	ירח מלא	טלסקופ
9 / 9	28.0 : 8	מצי בקרבה מירבית לכדור הארץ. מרחקו (בי.א.) = 0.00496 מרחקו (מיליוני ק"מ) 0.744	טלסקופ / צילום
9 / 9	41 : 17	האסטרואיד 2013 RZ53 מרחקו (בי.א.) = 0.00496 מרחקו (מיליוני ק"מ) 0.744	טלסקופ
10 / 9	41 : 17	הכוכב המשתנה אלגול (ביתא פרסאוס) במינימום בהירות	טלסקופ
10 / 9	5 : 5	שיא מטר מטאורים אפסילון פרסאידים מקור – שבט 5-21/9 קז"ש 5	עין
10 / 9	16 : 3	תופעות ירחי צדק - סוף מעבר של איו על פני צדק	טלסקופ

כל סוגי הטלסקופים, המשקפות וציוד עזר עבור אסטרונומיה – מרמת החובב ועד למצפה כוכבים פרטי ומקצועי המבחר הגדול ביותר בישראל - יבואנים בלעדיים של מיטב החברות:

Meade USA, Bresser Germany, Synta – SkyWatcher USA, Orion USA, William-Optics USA, Vixen Japan. QSI USA, SBIG USA, GOTO Inc Japan, Ash-dome Immerzive Adventure, Quim Guixa, Skyshed Pod, JMI, Optec

אולם תצוגה – רחוב הרא"ה 41 רמת-גן. טל. 03-6724303 פקס: 03-5799230 דוא"ל: astronomy@cosmos.co.il

יומן השמים ספטמבר 2014
תופעות בולטות ובעלות עניין מיוחד יצוינו בכחול

תאריך	שעה	תופעה הסבר	דרגת קושי
10 / 9	6 : 0	הירח טיטאן במרחק זוויתי מירבי מזרחית לשבתאי. מרחקו (שניות קשת): 164 בהירותו 8.8	טלסקופ
10 / 9	18 : 40	הירח בקשר היורד של מסלולו	טלסקופ
10 / 9	23 : 37.20	סוף התכנסות כוכב בירח. בהירות הכוכב 5.7	טלסקופ
11 / 9		הכוכב המשתנה R Cnc במקסימום בהירות. בהירותו וסיווגו הספקטרלי 6.8 M6E-M9E	משקפת / טלסקופ
11 / 9		הכוכב המשתנה R Lep במקסימום בהירות. בהירותו וסיווגו הספקטרלי 6.8 N6E(C7E)	משקפת / טלסקופ
11 / 9	4 : 10	אורנוס 0.7 מעלות דרומית לירח	משקפת
11 / 9	4 : 0.0	הירח היפריון במרחק זוויתי מירבי מערבית לשבתאי. מרחקו (שניות קשת): 193 בהירותו 14.7	טלסקופ
11 / 9	4 : 55	הכתם האדום של צדק פונה לעברנו	טלסקופ
11 / 9	23 : 39	כוכב חמה באפהליון	טלסקופ
12 / 9	3 : 53	תופעות ירחי צדק - התחלת הטלת צל של גנימד על פני צדק	טלסקופ
12 / 9	5 : 24	תופעות ירחי צדק - התחלת הטלת צל של קליסטו על פני צדק	טלסקופ
12 / 9	14 : 30	הכוכב המשתנה אלגול (ביטא פרסאוס) במינימום בהירות	עין/משקפת
12 / 9	21 : 27.83	סוף התכנסות כוכב בירח. בהירות הכוכב 5.6 31 ARI	טלסקופ
13 / 9	11 : 28	שבתאי 1.2 מעלות דרומית לאסטרואיד ווסטה	משקפת / טלסקופ
14 / 9	2 : 26	הכתם האדום של צדק פונה לעברנו	טלסקופ
15 / 9		הכוכב המשתנה R UMa במינימום בהירות. בהירותו וסיווגו הספקטרלי 13 M3E-M9E	משקפת / טלסקופ
15 / 9	1 : 56	אלדברן (אלפא בקבוצת שור) 1.0 מעלות דרומית לירח	עין/משקפת
15 / 9	7 : 2.0	האסטרואיד 2009 RR מצוי בקרבה מירבית לכדור הארץ. מרחקו (בי.א.) = 0.01237 (מרחקו (מיליוני ק"מ) 1.8555)	טלסקופ / צילום
15 / 9	11 : 18	הכוכב המשתנה אלגול (ביטא פרסאוס) במינימום בהירות	עין/משקפת
16 / 9	1 : 29.02	סוף התכנסות כוכב בירח. בהירות הכוכב 5.4 115 TAU	טלסקופ
16 / 9	3 : 15.58	סוף התכנסות כוכב בירח. בהירות הכוכב 6.7	טלסקופ
16 / 9	4 : 4	הכתם האדום של צדק פונה לעברנו	טלסקופ
16 / 9	4 : 46.15	סוף התכנסות כוכב בירח. בהירות הכוכב 4.3 119 TAU	טלסקופ
16 / 9	4 : 53.52	סוף התכנסות כוכב בירח. בהירות הכוכב 6.8	טלסקופ
16 / 9	4 : 47	תופעות ירחי צדק - התחלת ליקוי של איו	טלסקופ
16 / 9	6 : 5	רבע אחרון של הירח	טלסקופ
16 / 9	16 : 0	הירח בנטייה צפונית מירבית. נטייתו (במעלות) 18.35	טלסקופ
16 / 9	20 : 0	הירח קליסטו במרחק זוויתי מירבי מערבית לצדק. מרחקו (שניות קשת): 448 בהירותו 6.9	טלסקופ
17 / 9	2 : 51.25	סוף התכנסות כוכב בירח. בהירות הכוכב 6.3	טלסקופ
17 / 9	2 : 58	תופעות ירחי צדק - התחלת מעבר של איו על פני צדק	טלסקופ
17 / 9	4 : 25	תופעות ירחי צדק - סוף הטלת צל של איו על פני צדק	טלסקופ
17 / 9	5 : 15	תופעות ירחי צדק - סוף מעבר של איו על פני צדק	טלסקופ
18 / 9	2 : 52.12	סוף התכנסות כוכב בירח. בהירות הכוכב 6.5	טלסקופ
18 / 9	2 : 24	תופעות ירחי צדק - סוף התכנסות של איו בצדק	טלסקופ
18 / 9	4 : 0	הירח טיטאן במרחק זוויתי מירבי מערבית לשבתאי. מרחקו (שניות קשת): 171 בהירותו 8.8	טלסקופ
18 / 9	6 : 30	מאדים על הקו המחבר את ביטא ודלתא עקרב	עין/משקפת
18 / 9	8 : 7	הכוכב המשתנה אלגול (ביטא פרסאוס) במינימום בהירות	עין/משקפת
19 / 9	3 : 59.22	סוף התכנסות כוכב בירח. בהירות הכוכב 7.3	טלסקופ
20 / 9	2 : 51.32	סוף התכנסות כוכב בירח. בהירות הכוכב 6.7	טלסקופ
20 / 9	2 : 50.43	סוף התכנסות כוכב בירח. בהירות הכוכב 7.9 9115 TAU4	טלסקופ
20 / 9	4 : 54	תופעות ירחי צדק - התחלת ליקוי של אירופה	טלסקופ
20 / 9	7 : 53	צדק 5.5 מעלות דרומית לירח	עין/משקפת
20 / 9	14 : 43.0	האסטרואיד 2011 UT מצוי בקרבה מירבית לכדור הארץ. מרחקו (בי.א.) = 0.05761 (מרחקו (מיליוני ק"מ) 8.6415)	טלסקופ / צילום
20 / 9	18 : 22	הירח באפגיא. מרחקו מכדור הארץ (קילומטר) - 405847.7	טלסקופ
20 / 9	20 : 46	כוכב-חמה 0.5 מעלות דרומית לספיקה (אלפא בקבוצת בתולה)	עין/משקפת
21 / 9	1 : 0.0	אסטרואיד ווסטה בפריהליון. מרחקו מהשמש 2.1554 יחידות אסטרונומיות	טלסקופ

כל סוגי הטלסקופים, המשקפות וציוד עזר עבור אסטרונומיה – מרמת החובב ועד למצפה כוכבים פרטי ומקצועי המבחר הגדול ביותר בישראל - יבואנים בלעדיים של מיטב החברות:

Meade USA, Bresser Germany, Synta – SkyWatcher USA, Orion USA, William-Optics USA, Vixen Japan. QSI USA, SBIG USA, GOTO Inc Japan, Ash-dome Immerzive Adventure, Quim Guixa, Skyshed Pod, JMI, Optec

אולם תצוגה – רחוב הרא"ה 41 רמת-גן. טל. 03-6724303. פקס: 03-5799230 דוא"ל: astronomy@cosmos.co.il

יומן השמים ספטמבר 2014
תופעות בולטות ובעלות עניין מיוחד יצינו בכחול

תאריך	שעה	תופעה הסבר	דרגת קושי
21 / 9	8 : 2	תופעות ירחי צדק - סוף התכסות של קליסטו בצדק	טלסקופ
21 / 9	14 : 3	הכתם האדום של צדק פונה לעברנו	טלסקופ
21 / 9	55 : 4	הכוכב המשתנה אלגול (בינת פרסאוס) במינימום בהירות	עין/משקפת
21 / 9	0 : 10	הירח יפוטס במרחק זוויתי מירבי מערבית לשבתאי. מרחקו (שניות קשת): 491 בהירות 10.8	טלסקופ
21 / 9	32 : 19	רגולוס (אלפא בקבוצת אריה) 5.1 מעלות דרומית לירח	עין/משקפת / משקפת / טלסקופ
22 / 9		הכוכב המשתנה R Lyn במקסימום בהירות. בהירותו וסיווגו הספקטרי 7.9 S2.5,5E-S6,8E:	עין/משקפת
22 / 9	5 : 0	כוכב-חמה באלנוגציה מזרחית מירבית. מרחקו מהשמש 26.4 מעלות	טלסקופ
22 / 9	20 : 0	פלוטו עומד	טלסקופ
22 / 9	0 : 1	פלוטו עובר לתנועה קדומנית	טלסקופ
22 / 9	43 : 3	תופעות ירחי צדק - סוף מעבר של אירופה על פני צדק	טלסקופ
22 / 9	0.0 : 10	הירח היפריון במרחק זוויתי מירבי מזרחית לשבתאי. מרחקו (שניות קשת): 210 בהירות 14.7	טלסקופ / משקפת / טלסקופ
22 / 9	0 : 18	שבתאי מצוי בין האסטרואידים קרס ווסטה (יוצרים קו של 6 מעלות)	טלסקופ
23 / 9	53 : 4	הכתם האדום של צדק פונה לעברנו	טלסקופ
23 / 9	30 : 4	שוויון הסתיו	טלסקופ
23 / 9	5 : 5	תופעות ירחי צדק - סוף התכסות של גנימדבצדק	טלסקופ
23 / 9	39 : 15	נוגה 4.5 מעלות דרומית לירח	עין/משקפת / משקפת / טלסקופ
23 / 9	37 : 18	מאדים י' דרומית לצביר הכדורי M80	עין/משקפת
23 / 9	44 : 25	הכוכב המשתנה אלגול (בינת פרסאוס) במינימום בהירות	טלסקופ
24 / 9	12.4 : 2	איו חולף במרחק של 2.19 שניות קשת מאירופה	טלסקופ
24 / 9	1 : 4	תופעות ירחי צדק - התחלת הטלת צל של איו על פני צדק	טלסקופ
24 / 9	57 : 4	תופעות ירחי צדק - התחלת מעבר של איו על פני צדק	טלסקופ
24 / 9	14 : 10	מולד הירח	טלסקופ
25 / 9		הכוכב המשתנה U Cet במקסימום בהירות. בהירותו וסיווגו הספקטרי 7.5 M2E-M5E	טלסקופ / משקפת / טלסקופ
25 / 9		הכוכב המשתנה W Lyr במקסימום בהירות. בהירותו וסיווגו הספקטרי 7.9 M6	טלסקופ
25 / 9	23 : 4	תופעות ירחי צדק - סוף התכסות של איו בצדק	טלסקופ
25 / 9	0 : 6	הירח קליסטו במרחק זוויתי מירבי מזרחית לצדק. מרחקו (שניות קשת): 459 בהירות 6.9	טלסקופ / משקפת / טלסקופ
26 / 9		הכוכב המשתנה R Tri במקסימום בהירות. בהירותו וסיווגו הספקטרי 6.2 M4E-M8E	טלסקופ
26 / 9	40 : 1	הירח בקשר העולה של מסלולו	טלסקופ
26 / 9	23 : 2	הכתם האדום של צדק פונה לעברנו	טלסקופ
26 / 9	19 : 3	ספיקה (אלפא בקבוצת בתולה) 1.7 מעלות דרומית לירח	עין/משקפת
26 / 9	0 : 6	הירח טיטאן במרחק זוויתי מירבי מזרחית לשבתאי. מרחקו (שניות קשת): 161 בהירות 8.8	טלסקופ
26 / 9	49 : 14	כוכב-חמה 3.5 מעלות דרומית לירח	עין/משקפת / טלסקופ
26 / 9	57.0 : 20	האסטרואיד 2009 FG19 מצוי בקרבה מירבית לכדור הארץ. מרחקו (בי.א.) = 0.08894 מרחקו (מיליוני ק"מ) 13.341	עין/משקפת / טלסקופ / צילום
26 / 9	34 : 22	הכוכב המשתנה אלגול (בינת פרסאוס) במינימום בהירות	טלסקופ
27 / 9	50.0 : 5	האסטרואיד 2007 DL41 מצוי בקרבה מירבית לכדור הארץ. מרחקו (בי.א.) = 0.04741 מרחקו (מיליוני ק"מ) 7.1115	עין/משקפת / טלסקופ / צילום
28 / 9	30 : 3	התכסות אסטרואיד קרס בירח (לא תיראה מישראל)	טלסקופ
28 / 9	2 : 4	הכתם האדום של צדק פונה לעברנו	טלסקופ
28 / 9	30 : 5	שבתאי 0.5 מעלות דרומית לירח (מתחת לאופק)	עין/משקפת
28 / 9	38 : 15	מאדים 3.1 מעלות צפונית לאנטרס (אלפא בקבוצת עקרב)	עין/משקפת
28 / 9	1.7 : 16	קליסטו חולף במרחק של 1.58 שניות קשת מאירופה	טלסקופ
28 / 9	43 : 18	התכסות אסטרואיד ווסטה בירח	טלסקופ
28 / 9	21.0 : 23	האסטרואיד 2013 CW129 מצוי בקרבה מירבית לכדור הארץ. מרחקו (בי.א.) = 0.17648 מרחקו (מיליוני ק"מ) 26.472	טלסקופ / צילום
29 / 9	36 : 3	תופעות ירחי צדק - התחלת מעבר של אירופה על פני צדק	טלסקופ
29 / 9	29 : 4	תופעות ירחי צדק - סוף הטלת צל של אירופה על פני צדק	טלסקופ
29 / 9	8 : 4	תופעות ירחי צדק - סוף הטלת צל של קליסטו על פני צדק	טלסקופ

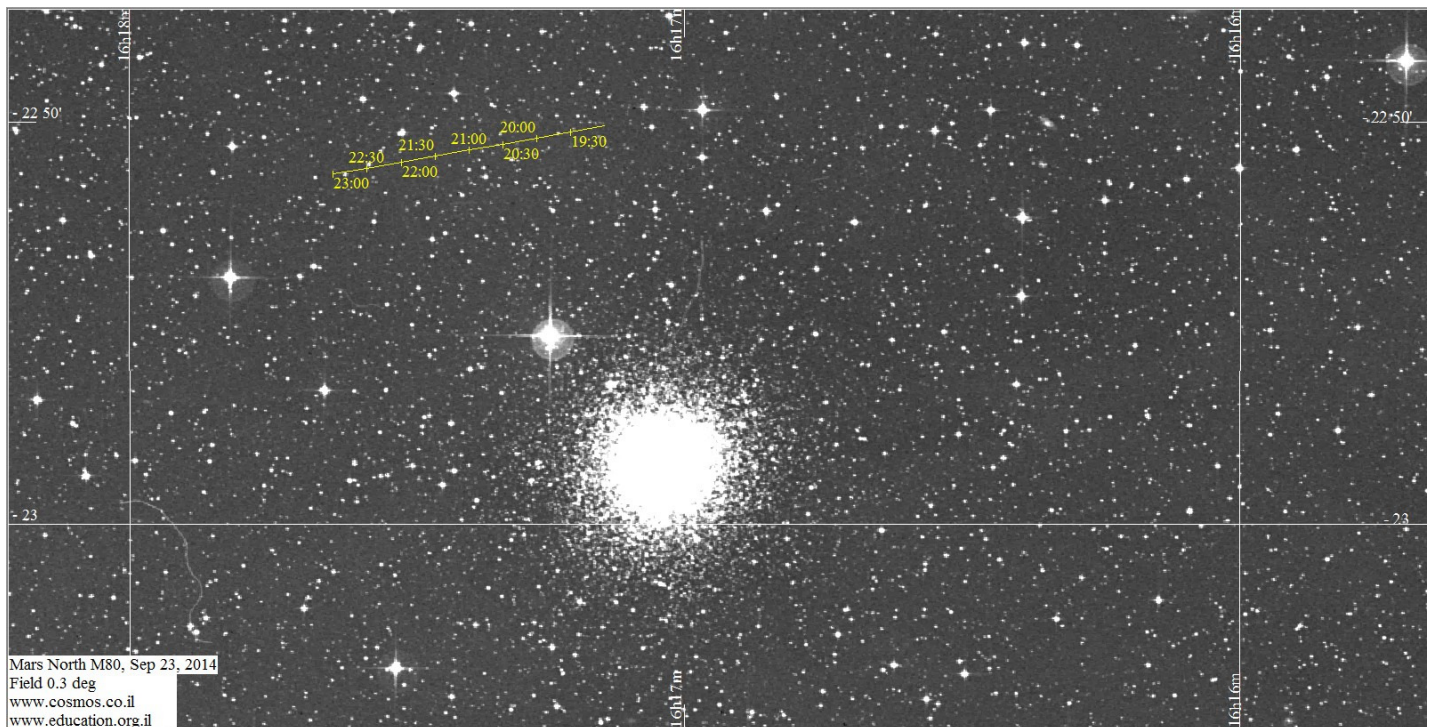
כל סוגי הטלסקופים, המשקפות וציוד עזר עבור אסטרונומיה – מרמת החובב ועד למצפה כוכבים פרטי ומקצועי
המבחר הגדול ביותר בישראל - יבואנים בלעדיים של מיטב החברות:

Meade USA, Bresser Germany, Synta – SkyWatcher USA, Orion USA, William-Optics USA, Vixen Japan. QSI USA,
SBIG USA, GOTO Inc Japan, Ash-dome Immerzive Adventure, Quim Guixa, Skyshed Pod, JMI, Optec

אולם תצוגה – רחוב הרא"ה 41 רמת-גן. טל. 03-6724303 פקס: 03-5799230 דוא"ל: astronomy@cosmos.co.il

יומן השמים ספטמבר 2014
תופעות בולטות ובעלות עניין מיוחד יצוינו בכחול

דרגת קושי	תופעה הסבר	שעה	תאריך
טלסקופ	ליקוי חלקי של אירופה על ידי קליסטו. משך התופעה (בשניות) - 1494	5 : 0.4	29 / 9
עין/משקפת	הכוכב המשתנה אלגול (ביטא פרסאוס) במינימום בהירות	19 : 22	29 / 9
עין/משקפת	מאדים 5.6 מעלות דרומית לירח	20 : 1	29 / 9
טלסקופ	קליסטו חולף במרחק של 1.98 שניות קשת מאיו	1 : 13.1	30 / 9
טלסקופ	תופעות ירחי צדק - התחלת ליקוי של גנימד	1 : 43	30 / 9
טלסקופ	תופעות ירחי צדק - סוף ליקוי של גנימד	5 : 19	30 / 9
טלסקופ / צילום	הירח בנטייה דרומית מירבית. נטייתו (במעלות) -19.45- מצוי בקרבה מירבית לכדור הארץ. האסטרואיד 2012 UW136 מרחקו (בי.א.) = 0.199181 מרחקו (מיליוני ק"מ) 29.87715	16 : 30	30 / 9
		24 : 47.0	30 / 9



כוכב הלכת מאדים בצביר הכדורי M80 משקיעת החמה ועד השקיעה של מאדים בשעה 10 בערב לערך. מסלולו של מאדים בצהוב

כל סוגי הטלסקופים, המשקפות וציוד עזר עבור אסטרונומיה – מרמת החובב ועד למצפה כוכבים פרטי ומקצועי
המבחר הגדול ביותר בישראל - יבואנים בלעדיים של מיטב החברות:

Meade USA, Bresser Germany, Synta – SkyWatcher USA, Orion USA, William-Optics USA, Vixen Japan. QSI USA,
SBIG USA, GOTO Inc Japan, Ash-dome Immerzive Advenrue, Quim Guixa, Skyshed Pod, JMI, Optec

אולם תצוגה – רחוב הרא"ה 41 רמת-גן. טל. 03-6724303 פקס: 03-5799230 דוא"ל: astronomy@cosmos.co.il

אוקטובר 2014

טבלאות שמש, ירח וכוכבי לכת

שמש – זריחה, צהירה, שקיעה ודמדומים - אוקטובר 2014									
תאריך	זריחה	צהירה	שקיעה	תחילת דמדומי בוקר			סוף דמדומי ערב		
				אזרחיים	ימיים	אסטרונומיים	אזרחיים	ימיים	אסטרונומיים
1 / 10	5:34	11:30	17:27	5:09	4:41	4:12	17:51	18:19	18:48
4 / 10	5:35	11:29	17:23	5:11	4:43	4:14	17:47	18:16	18:44
7 / 10	5:37	11:28	17:19	5:13	4:45	4:16	17:43	18:12	18:40
10 / 10	5:39	11:27	17:15	5:15	4:47	4:18	17:40	18:08	18:36
13 / 10	5:42	11:27	17:12	5:17	4:49	4:20	17:36	18:05	18:33
16 / 10	5:44	11:26	17:08	5:19	4:51	4:22	17:33	18:01	18:29
19 / 10	5:46	11:25	17:05	5:21	4:53	4:24	17:29	17:58	18:26
22 / 10	5:48	11:25	17:01	5:23	4:55	4:26	17:26	17:55	18:23
25 / 10	5:50	11:24	16:58	5:26	4:57	4:29	17:23	17:52	18:20
28 / 10	5:53	11:24	16:55	5:28	4:59	4:31	17:20	17:49	18:17
31 / 10	5:55	11:24	16:52	5:30	5:01	4:33	17:18	17:46	18:15

שמש – נתונים פיזיקליים, אוקטובר 2014									
תאריך 2014	עלייה ישרה	נטייה	אורך אמיתי	אנומליה	מרחק מכדור הארץ (י.א.)	קוטר זוויתי דקות קשת	משוואת הזמן m:s	זמן כוכבים מקומי	קבוצת כוכבים
1 / 10	12h27m24.76s	-02 57' 43.1"	188.1	264.9	1.0014	31.97	10:06	24 h 57.9 m	בתולה
4 / 10	12h38m17.04s	-04 07' 24.4"	192.1	268.9	1.0005	32.00	11:04	25 h 9.7 m	בתולה
7 / 10	12h49m12.18s	-05 16' 38.8"	196.4	273.2	0.9996	32.02	11:58	25 h 21.5 m	בתולה
10 / 10	13h00m10.81s	-06 25' 16.9"	200.2	277.0	0.9988	32.05	12:49	25 h 33.4 m	בתולה
13 / 10	13h11m13.60s	-07 33' 09.4"	203.2	280.0	0.9979	32.08	13:36	25 h 45.2 m	בתולה
16 / 10	13h22m21.12s	-08 40' 06.6"	205.5	282.3	0.9971	32.10	14:18	25 h 57.0 m	בתולה
19 / 10	13h33m33.88s	-09 45' 58.2"	207.2	284.0	0.9963	32.13	14:55	26 h 8.8 m	בתולה
22 / 10	13h44m52.31s	-10 50' 33.8"	209.0	285.8	0.9954	32.16	15:27	2 h 20.7 m	בתולה
25 / 10	13h56m16.80s	-11 53' 42.4"	211.3	288.1	0.9946	32.18	15:52	2 h 32.5 m	בתולה
28 / 10	14h07m47.62s	-12 55' 13.2"	214.5	291.3	0.9938	32.21	16:11	2 h 44.3 m	בתולה
31 / 10	14h19m25.05s	-13 54' 54.8"	218.5	295.3	0.993	32.24	16:23	2 h 56.2 m	בתולה

כל סוגי הטלסקופים, המשקפות וציוד עזר עבור אסטרונומיה – מרמת החובב ועד למצפה כוכבים פרטי ומקצועי המבחר הגדול ביותר בישראל - יבואנים בלעדיים של מיטב החברות:

Meade USA, Bresser Germany, Synta – SkyWatcher USA, Orion USA, William-Optics USA, Vixen Japan. QSI USA, SBIG USA, GOTO Inc Japan, Ash-dome Immerzive Advenrue, Quim Guixa, Skyshed Pod, JMI, Optec

אולם תצוגה – רחוב הרא"ה 41 רמת-גן. טל. 03-6724303 פקס: 03-5799230 דוא"ל: astronomy@cosmos.co.il

הירח אוקטובר 2014											
תאריך 2014	זריחה	צהירה	שקיעה	מרחק מכדור הארץ (ק"מ)	בהירות	אלונגציה	חלק מואר %	קבוצת כוכבים בה שוהה הירח	ליברציה %	זווית מצב (מע' מהצפון בכוון מזרח)	קולונגציה של השמש
1 / 10	12:02	17:25	22:50	380479	-9.6	77.8	39.6	נחש	8.1	132.1	342.15
2 / 10	12:54	18:21	23:51	375226	10.2	90.5	50.5	קשת	8.4	137.6	354.35
3 / 10	13:44	19:18	---	370080	10.7	103.5	61.7	קשת	8.4	142.8	6.54
4 / 10	14:30	20:14	00:56	365387	11.1	116.8	72.6	גדי	7.9	148.5	18.73
5 / 10	15:14	21:09	02:02	361548	11.5	130.4	82.5	גדי	7	155.4	30.91
6 / 10	15:57	22:03	03:09	358968	11.9	144.3	90.6	דלי	5.8	165.2	43.08
7 / 10	16:38	22:57	04:16	357985	12.3	158.3	96.5	דגים	4.5	181	55.25
8 / 10	17:20	23:51	05:23	358798	12.7	172.3	99.5	דגים	3.5	208.8	67.41
9 / 10	18:03	---	06:29	361413	12.7	173.9	99.7	דגים	3.5	246.4	79.56
10 / 10	18:48	00:45	07:33	365636	12.3	160.4	97.1	טלה	4.5	274.2	91.72
11 / 10	19:35	01:39	08:35	371098	12	147.2	92.1	טלה	5.9	289.9	103.88
12 / 10	20:23	02:33	09:33	377320	11.6	134.5	85.1	שור	7.1	299.6	116.04
13 / 10	21:14	03:25	10:28	383788	11.2	122.3	76.8	שור	8.1	306.4	128.2
14 / 10	22:06	04:16	11:18	390013	10.8	110.5	67.6	אוריון	8.6	312.1	140.37
15 / 10	22:58	05:06	12:03	395582	10.4	99	58	תאומים	8.8	317.2	152.54
16 / 10	23:51	05:53	12:44	400182	-9.9	87.9	48.3	תאומים	8.6	322.5	164.71
17 / 10	---	06:38	13:22	403614	-9.5	76.9	38.8	סרטן	8	328.3	176.9
18 / 10	00:43	07:23	13:57	405788	-9	66.1	29.9	סרטן	7.2	335	189.09
19 / 10	01:36	08:06	14:31	406712	-8.5	55.3	21.6	אריה	6.3	343.5	201.28
20 / 10	02:28	08:49	15:04	406478	-7.9	44.5	14.4	סקסטנט	5.3	354.8	213.48
21 / 10	03:22	09:32	15:37	405239	-7	33.5	8.4	אריה	4.3	10.8	225.68
22 / 10	04:16	10:16	16:11	403183	-5.6	22.4	3.8	בתולה	3.6	33.6	237.89
23 / 10	05:11	11:02	16:48	400514	-4.6	11.2	1	בתולה	3.5	61.6	250.1
24 / 10	06:08	11:49	17:27	397421	-3.7	0.8	0	בתולה	3.9	87.3	262.31
25 / 10	07:06	12:39	18:09	394066	-4.6	12	1.1	מאזניים	4.7	106.2	274.52
26 / 10	08:04	13:31	18:57	390566	-5.9	23.9	4.3	מאזניים	5.6	119.5	286.73
27 / 10	09:02	14:26	19:48	386997	-7.4	36	9.6	נחש	6.5	129.3	298.94
28 / 10	09:58	15:21	20:45	383405	-8.2	48.4	16.8	נחש	7.2	136.9	311.15
29 / 10	10:51	16:17	21:45	379820	-8.9	60.9	25.8	קשת	7.6	143.3	323.35
30 / 10	11:41	17:12	22:47	376292	-9.5	73.6	36	קשת	7.7	149	335.54
31 / 10	12:27	18:07	23:51	372908	10.1	86.5	47	גדי	7.5	154.5	347.73

כל סוגי הטלסקופים, המשקפות וציוד עזר עבור אסטרונומיה – מרמת החובב ועד למצפה כוכבים פרטי ומקצועי
המבחר הגדול ביותר בישראל - יבואנים בלעדיים של מיטב החברות:

Meade USA, Bresser Germany, Synta – SkyWatcher USA, Orion USA, William-Optics USA, Vixen Japan. QSI USA,
SBIG USA, GOTO Inc Japan, Ash-dome Immerzive Advenrue, Quim Guixa, Skyshed Pod, JMI, Optec

אולם תצוגה – רחוב הרא"ה 41 רמת-גן. טל. 03-6724303 פקס: 03-5799230 דוא"ל: astronomy@cosmos.co.il

כוכב חמה

כוכב ערב בדרום מערב עד התקבצות במחצית החודש. בסוף החודש כוכב בוקר. ראו איורים גרפיים של מופעי הבוקר של כוכב חמה באתר בדף:
<http://education.org.il/education/mercury.htm>

תאריך 2014	זריחה	שקיעה	בהירות	אלונגציה	גודל זוויתי	מופע %	מרחק מהשמש (א.י.)	מרחק מכדור הארץ (א.י.)	מצוי בקבוצת הכוכבים
1 / 10	07:31	18:20	0.4	24.1	8.13	39.6	0.4183	0.827	בתולה
4 / 10	07:23	18:10	0.7	21.9	8.64	31.4	0.4029	0.7778	בתולה
7 / 10	07:10	17:58	1.1	18.8	9.18	22.3	0.3863	0.7324	בתולה
10 / 10	06:51	17:43	1.9	14.4	9.67	13.1	0.369	0.6947	בתולה
13 / 10	06:25	17:26	3.1	8.9	10.03	5.1	0.3518	0.6698	בתולה
16 / 10	05:56	17:07	4.9	2.8	10.13	0.5	0.3357	0.6636	בתולה
19 / 10	05:27	16:49	4.2	4.5	9.87	1.5	0.3222	0.6807	בתולה
22 / 10	05:01	16:34	2.3	10.2	9.31	8.8	0.3125	0.7221	בתולה
25 / 10	04:42	16:21	0.9	14.6	8.57	21.1	0.3078	0.7843	בתולה
28 / 10	04:32	16:13	0.1	17.3	7.81	35.7	0.3088	0.8602	בתולה

נוגה

בהתקבצות עם השמש. ראו איורים גרפיים של מופעי נוגה באתר בדף: <http://education.org.il/education/venus.htm>

תאריך 2014	זריחה	שקיעה	בהירות	אלונגציה	גודל זוויתי	מופע %	מרחק מהשמש (א.י.)	מרחק מכדור הארץ (א.י.)	מצוי בקבוצת הכוכבים
1 / 10	05:05	17:16	-3.9	6.5	9.73	99.4	0.7196	1.7055	בתולה
4 / 10	05:10	17:14	-3.9	5.7	9.72	99.5	0.7199	1.7084	בתולה
7 / 10	05:16	17:12	-3.9	5	9.70	99.6	0.7202	1.7109	בתולה
10 / 10	05:22	17:10	-3.9	4.2	9.69	99.7	0.7205	1.7129	בתולה
13 / 10	05:28	17:09	-3.9	3.5	9.68	99.8	0.7209	1.7145	בתולה
16 / 10	05:33	17:07	-3.9	2.7	9.68	99.9	0.7213	1.7157	בתולה
19 / 10	05:39	17:05	-3.9	2	9.67	99.9	0.7216	1.7164	בתולה
22 / 10	05:45	17:04	-3.9	1.4	9.67	100	0.722	1.7168	בתולה
25 / 10	05:51	17:03	-3.9	1	9.67	100	0.7224	1.7167	בתולה
28 / 10	05:57	17:02	-3.9	1.1	9.67	100	0.7228	1.7162	בתולה

מאדים

כוכב ערב. נראה במערב לאחר השקיעה

תאריך 2014	זריחה	שקיעה	בהירות	אלונגציה	גודל זוויתי	מופע %	מרחק מהשמש (א.י.)	מרחק מכדור הארץ (א.י.)	מצוי בקבוצת הכוכבים
3 / 10	10:42	20:41	0.8	63.4	6.06	88.7	1.4152	1.5444	נושא-נחש
8 / 10	10:39	20:36	0.8	62	5.96	89	1.4108	1.5696	נושא-נחש
13 / 10	10:36	20:31	0.8	60.7	5.87	89.3	1.4066	1.5945	נושא-נחש
18 / 10	10:33	20:26	0.9	59.3	5.78	89.6	1.4027	1.6191	נושא-נחש
23 / 10	10:29	20:22	0.9	58	5.70	89.9	1.3991	1.6435	קשת
28 / 10	10:26	20:19	0.9	56.7	5.61	90.2	1.3958	1.6676	קשת

צדק

זורח לקראת חצות בצפון מזרח

תאריך 2014	זריחה	שקיעה	בהירות	אלונגציה	גודל זוויתי	מופע %	מרחק מהשמש (א.י.)	מרחק מכדור הארץ (א.י.)	מצוי בקבוצת הכוכבים
1 / 10	01:30	15:03	-1.9	51.8	33.65	99.4	5.2902	5.8513	סרטן
8 / 10	01:08	14:40	-1.9	57.5	34.17	99.4	5.2926	5.7624	סרטן
15 / 10	00:45	14:15	-2	63.3	34.74	99.3	5.295	5.6675	אריה
22 / 10	00:22	13:51	-2	69.3	35.36	99.2	5.2974	5.5674	אריה

כל סוגי הטלסקופים, המשקפות וציוד עזר עבור אסטרונומיה – מרמת החובב ועד למצפה כוכבים פרטי ומקצועי
המבחר הגדול ביותר בישראל - יבואנים בלעדיים של מיטב החברות:

Meade USA, Bresser Germany, Synta – SkyWatcher USA, Orion USA, William-Optics USA, Vixen Japan. QSI USA,
SBIG USA , GOTO Inc Japan, Ash-dome Immerzive Advenrue, Quim Guixa, Skyshed Pod, JMI, Optec

אולם תצוגה – רחוב הרא"ה 41 רמת-גן. טל. 03-6724303 פקס: 03-5799230 דוא"ל: astronomy@cosmos.co.il

שבתאי

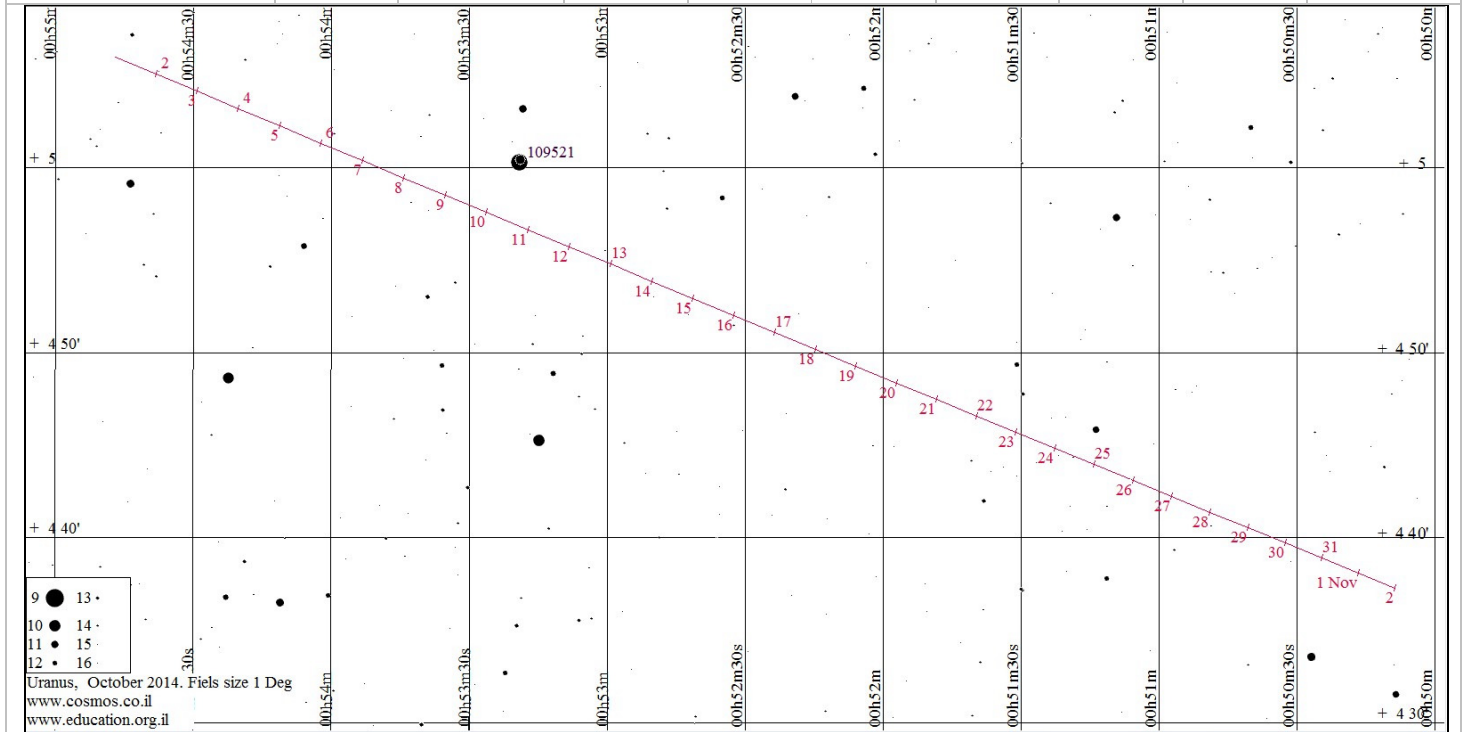
כוכב ערב. נראה בתחילת הערב מעל האופק הדרום מערבי

תאריך 2014	זריחה	שקיעה	בהירות	אלונגציה	גודל זוויתי	מופע %	מרחק מהשמש (א.י.)	מרחק מכדור הארץ (א.י.)	מצוי בקבוצת הכוכבים
1 / 10	08:55	19:41	0.6	42.9	15.54	99.9	9.937	10.648	מאזניים
8 / 10	08:31	19:15	0.6	36.7	15.43	99.9	9.939	10.722	מאזניים
15 / 10	08:07	18:50	0.6	30.5	15.34	99.9	9.94	10.786	מאזניים
22 / 10	07:43	18:25	0.6	24.4	15.27	100	9.941	10.839	מאזניים

אורנוס

בניגוד. בתחילת הערב מצוי במזרח. ראו מפה מפורטת בתחילת היומן

תאריך 2014	זריחה	שקיעה	בהירות	אלונגציה	גודל זוויתי	מופע %	מרחק מהשמש (א.י.)	מרחק מכדור הארץ (א.י.)	מצוי בקבוצת הכוכבים
8 / 10	17:15	05:48	5.7	179.3	3.68	100	20.013	19.014	דגים
18 / 10	16:35	05:07	5.7	169.6	3.68	100	20.013	19.032	דגים
28 / 10	15:54	04:26	5.7	159.3	3.67	100	20.012	19.079	דגים



אורנוס בחודש אוקטובר. מיקומו מצויין במרווחים בני יום אחד. גודל השדה – מעלה אחת. המספרים ליד הכוכבים הבהירים מציינים את בהירותם. ראו מפה כללית של תנועת אורנוס במשך השנה בנספחים. בחודש אוקטובר אורנוס נע בתנועה אחורנית ממזרח למערב

נפטון

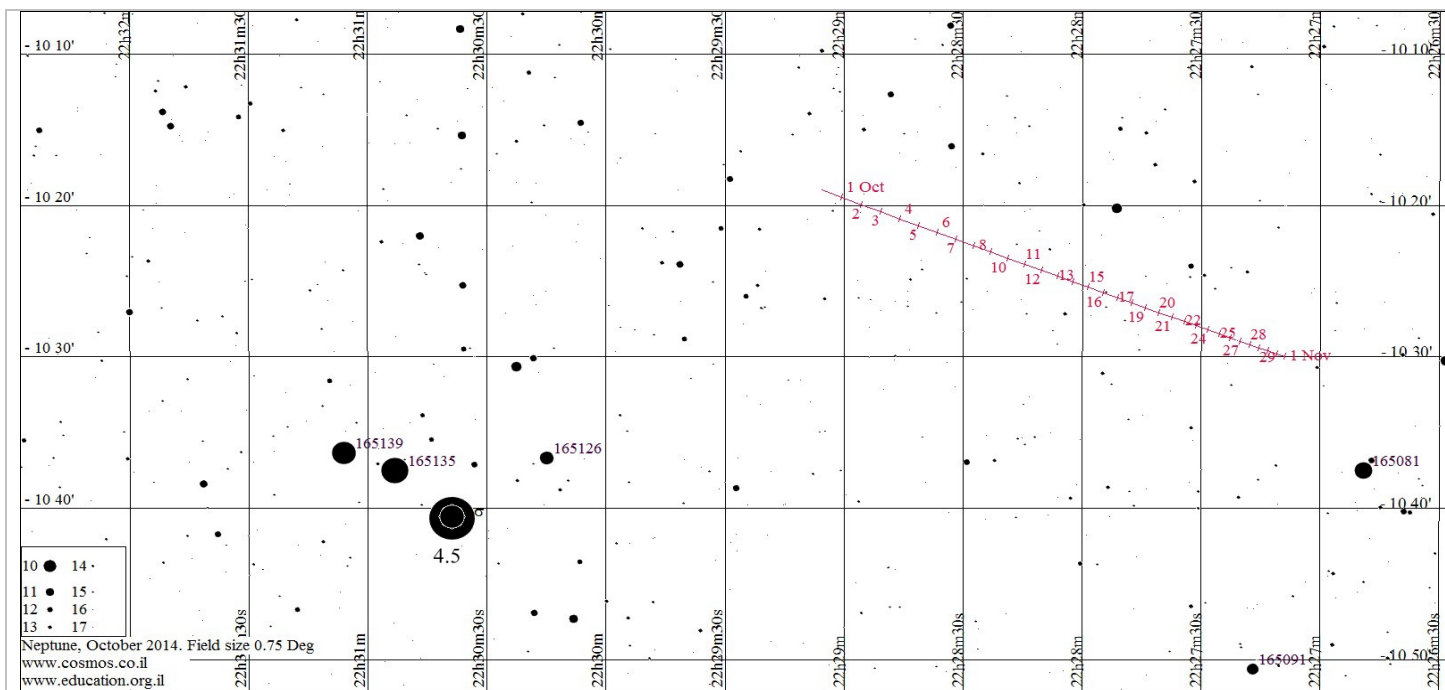
בתחילת הערב דרומית מזרחית לזניט. ראו מפה מפורטת בתחילת היומן

תאריך 2014	זריחה	שקיעה	בהירות	אלונגציה	גודל זוויתי	מופע %	מרחק מהשמש (א.י.)	מרחק מכדור הארץ (א.י.)	מצוי בקבוצת הכוכבים
8 / 10	15:29	02:44	7.8	140.6	2.30	100	29.971	29.192	דלי
18 / 10	14:49	02:03	7.8	130.6	2.29	100	29.971	29.313	דלי
28 / 10	14:09	01:23	7.9	120.5	2.27	100	29.971	29.454	דלי

כל סוגי הטלסקופים, המשקפות וציוד עזר עבור אסטרונומיה – מרמת החובב ועד למצפה כוכבים פרטי ומקצועי
המבחר הגדול ביותר בישראל - יבואנים בלעדיים של מיטב החברות:

Meade USA, Bresser Germany, Synta – SkyWatcher USA, Orion USA, William-Optics USA, Vixen Japan. QSI USA,
SBIG USA, GOTO Inc Japan, Ash-dome Immerzive Advenrue, Quim Guixa, Skyshed Pod, JMI, Optec

אולם תצוגה – רחוב הרא"ה 41 רמת-גן. טל. 03-6724303 פקס: 03-5799230 דוא"ל: astronomy@cosmos.co.il

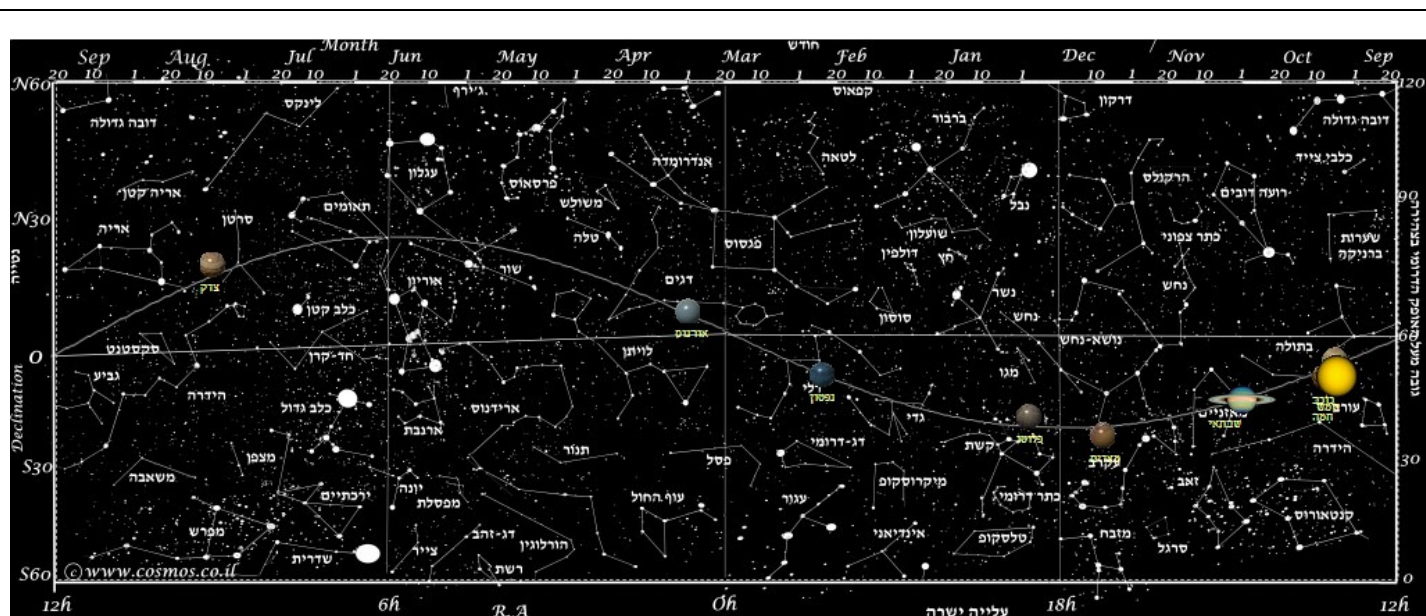


נפטון בחודש אוקטובר. מיקומו מצוין במרווחים בני יום אחד. גודל השדה – 0.75 מעלות. המספרים ליד הכוכבים הבהירים מציגים את בהירותם ראו מפה כללית של תנועת נפטון במשך השנה בנספחים. בחודש אוקטובר נפטון נע בתנועה אחורנית ממזרח למערב

פלוטו

בשעות הערב המוקדמות דרומית מערבית לזניט. ראו מפה מפורטת בתחילת היום

תאריך 2014	זריחה	שקיעה	בהירות	אלונגציה	גודל זוויתי	מופע %	מרחק מהשמש (א.י.)	מרחק הארץ (א.י.)	מצוי בקבוצת הכוכבים
13 / 10	11:11	21:31	14.3	81.6	0.13	100	32.741	32.872	קשת
28 / 10	10:12	20:32	14.4	66.9	0.12	100	32.75	33.127	קשת

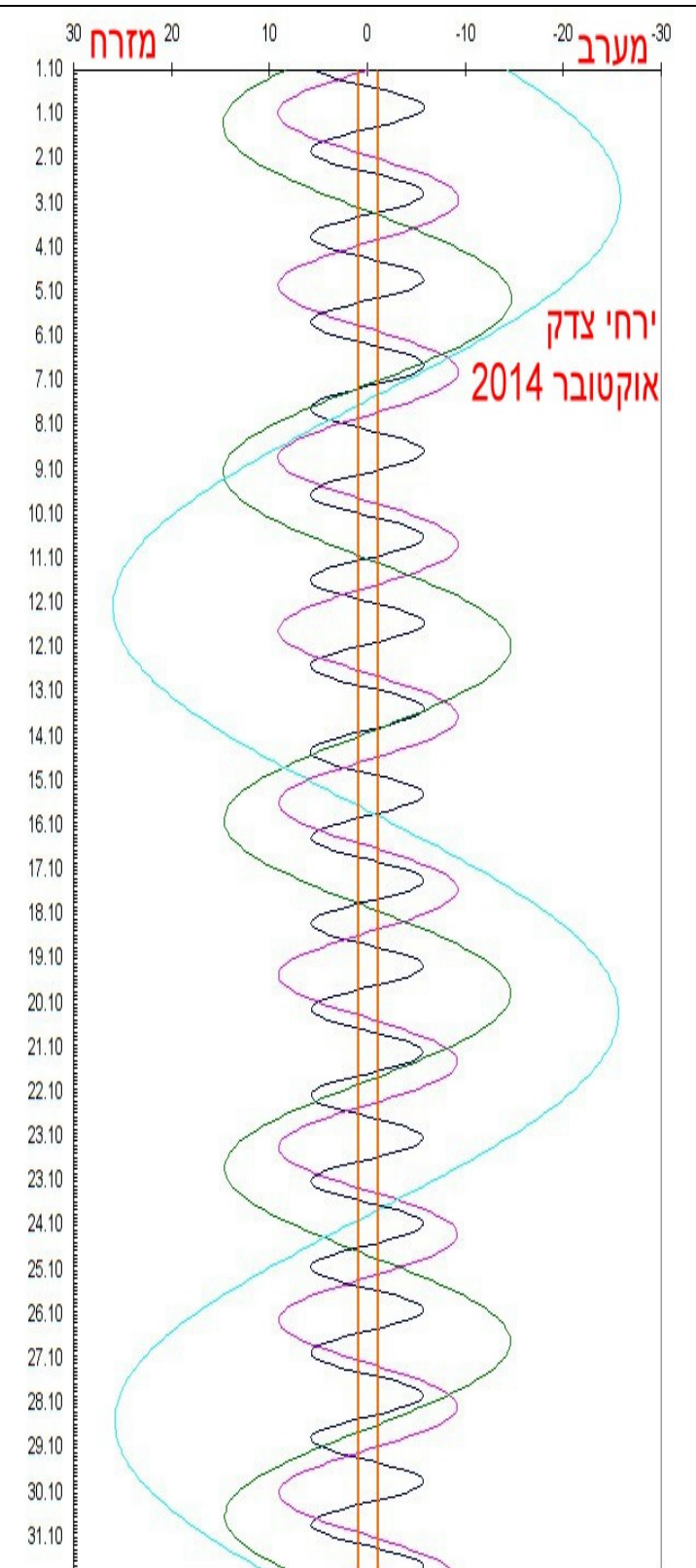
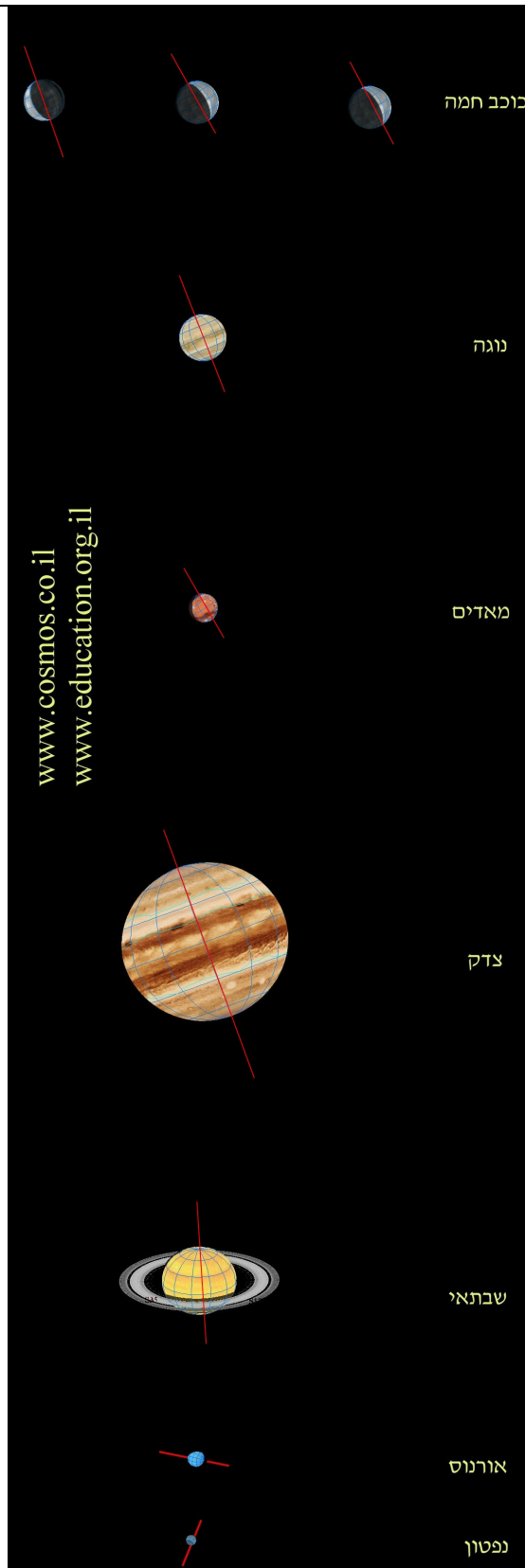


מפת כוכב הלכת ביחס למישור המילקה, לקבוצות הכוכבים וביחס לשמש, נכון למחצית חודש אוקטובר 2014. השמש מצויה דרומית לקו המשווה השמימי. אורנוס ונפטון בניגוד, שבתאי לקראת התקבצות.

כל סוגי הטלסקופים, המשקפות וציוד עזר עבור אסטרונומיה – מרמת החובב ועד למצפה כוכבים פרטי ומקצועי
המבחר הגדול ביותר בישראל - יבואנים בלעדיים של מיטב החברות:

Meade USA, Bresser Germany, Synta – SkyWatcher USA, Orion USA, William-Optics USA, Vixen Japan. QSI USA,
SBIG USA, GOTO Inc Japan, Ash-dome Immerzive Advenrue, Quim Guixa, Skyshed Pod, JMI, Optec

אולם תצוגה – רחוב הרא"ה 41 רמת-גן. טל. 03-6724303 פקס: 03-5799230 דוא"ל: astronomy@cosmos.co.il



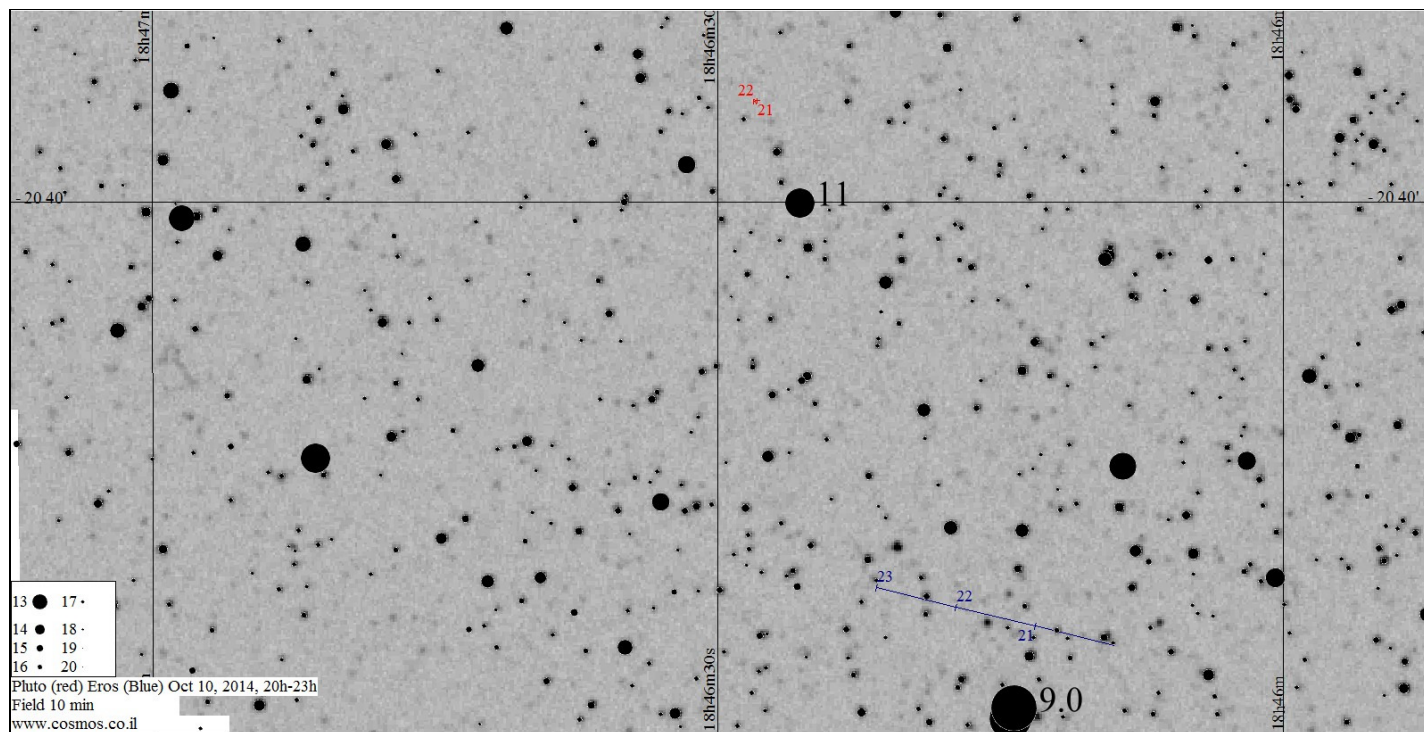
השוואה בין הגדלים הזוויתיים של כוכבי הלכת במהלך חודש אוקטובר, 2014. כל הגדלים מוצגים עבור מחצית החודש, למעט כוכב חמה - בתחילת החודש, מחציתו ובסופו. הקו האדום מציין את ציר סיבוב כוכב הלכת ביחס לצפון כיפת השמים (למעלה). כמו כן, נראים מופעי כוכבי הלכת עד צדק.

מצב ירחי צדק ביחס לצדק. הציר האופקי מבטא מרחק ברדיוסי צדק. שני הקווים האנכיים במרכז מציינים את דיסקת צדק. הירחים, מקרוב לרחוק, הם - איו (לבן), אירופה (ורוד), גנימד (צהוב) וקליסטו (אדום). מעבר ממזרח למערב הוא על פני הדיסקה ואילו ממערב למזרח מאחוריה.

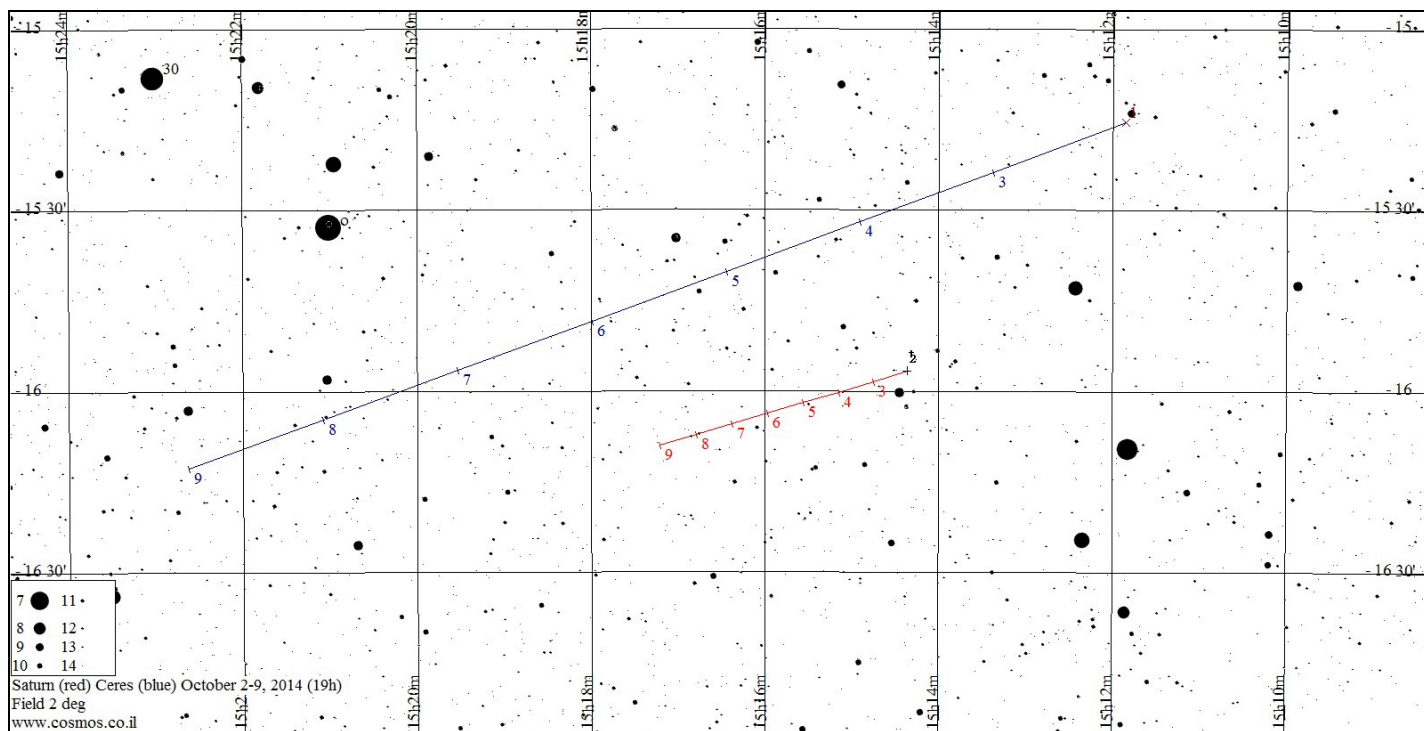
כל סוגי הטלסקופים, המשקפות וציוד עזר עבור אסטרונומיה - מרמת החובב ועד למצפה כוכבים פרטי ומקצועי המבחר הגדול ביותר בישראל - יבואנים בלעדיים של מיטב החברות:

Meade USA, Bresser Germany, Synta - SkyWatcher USA, Orion USA, William-Optics USA, Vixen Japan. QSI USA, SBIG USA, GOTO Inc Japan, Ash-dome Immerzive Adventure, Quim Guixa, Skyshed Pod, JMI, Optec

אולם תצוגה - רחוב הרא"ה 41 רמת-גן. טל. 03-6724303 פקס: 03-5799230 דוא"ל: astronomy@cosmos.co.il



למעלה – פלוטו (מסלול מוצג באדום) ואסטרואיד ארוס (בכחול) מרחק של כמה דקות קשת זה מזה ב-10 באוקטובר. גודל השדה 10 דקות קשת.



התקבצות של שבתאי עם כוכב הלכת הננסי – קרס. מסלולו של שבתאי באדום ושל קרס בכחול, בין ה-2 ל-9 באוקטובר. גודל השדה 2 מעלות

כל סוגי הטלסקופים, המשקפות וציוד עזר עבור אסטרונומיה – מרמת החובב ועד למצפה כוכבים פרטי ומקצועי המבחר הגדול ביותר בישראל - יבואנים בלעדיים של מיטב החברות:

Meade USA, Bresser Germany, Synta – SkyWatcher USA, Orion USA, William-Optics USA, Vixen Japan. QSI USA, SBIG USA, GOTO Inc Japan, Ash-dome Immerzive Advenrue, Quim Guixa, Skyshed Pod, JMI, Optec

אולם תצוגה – רחוב הרא"ה 41 רמת-גן. טל. 03-6724303 פקס: 03-5799230 דוא"ל: astronomy@cosmos.co.il

יומן השמים אוקטובר 2014 - כרונולוגי

יומן השמים אוקטובר 2014						
תופעות בולטות ובעלות עניין מיוחד יצינו בכחול						
תאריך	שעה	תופעה		דרגת קושי		
		הסבר				
1 / 10	1 : 32	הכתם האדום של צדק פונה לעברנו		טלסקופ		
1 / 10	1 : 38	תופעות ירחי צדק - סוף התכסות של אירופה בצדק		טלסקופ		
1 / 10	4 : 32.1	איו חולף במרחק של 1.98 שניות קשת מאירופה		טלסקופ		
1 / 10	20 : 0.20	תחילת התכסות כוכב בירח. בהירות הכוכב 5.6		טלסקופ		
1 / 10	21 : 6.93	תחילת התכסות כוכב בירח. בהירות הכוכב 5.1		טלסקופ		
1 / 10	23 : 32	רבע ראשון של הירח		טלסקופ		
1 / 10	24 : 19.0	מצוי בקרבה מירבית לכדור הארץ. האסטרואיד 2012 SL50 מרחקו (בי.א.) = 4.5438 (מיליוני ק"מ)		טלסקופ / צילום		
2 / 10	2 : 36	פלוטו 2.6 מעלות דרומית לירח (מתחת לאופק)		טלסקופ		
2 / 10	3 : 2	תופעות ירחי צדק - התחלת ליקוי של איו		טלסקופ		
2 / 10	14 : 0.0	הירח היפריון במרחק זוויתי מירבי מערבית לשבתאי. מרחקו (שניות קשת): 189 בהירותו 14.8		טלסקופ		
2 / 10	16 : 11	הכוכב המשתנה אלגול (ביתא פרסאוס) במינימום בהירות		עין/משקפת		
3 / 10	2 : 40	תופעות ירחי צדק - סוף הטלת צל של איו על פני צדק		טלסקופ		
3 / 10	3 : 11	הכתם האדום של צדק פונה לעברנו		טלסקופ		
3 / 10	3 : 42	תופעות ירחי צדק - סוף מעבר של איו על פני צדק		טלסקופ		
3 / 10	8 : 20	שבתאי 22' דרומית לאסטרואיד קרס		טלסקופ / משקפת / צילום		
3 / 10	16 : 0	הירח קליסטו במרחק זוויתי מירבי מערבית לצדק. מרחקו (שניות קשת): 461 בהירותו 6.9		טלסקופ		
3 / 10	22 : 24.0	מצוי בקרבה מירבית לכדור הארץ. מרחקו האסטרואיד 2011 PT (בי.א.) = 6.8145 (מיליוני ק"מ)		טלסקופ / צילום		
4 / 10	6 : 0	הירח טיטאן במרחק זוויתי מירבי מערבית לשבתאי. מרחקו (שניות קשת): 168 בהירותו 8.9		טלסקופ		
4 / 10	21 : 40.0	מצוי בקרבה מירבית לכדור הארץ. מרחקו האסטרואיד 2012 TS (בי.א.) = 15.55005 (מיליוני ק"מ)		טלסקופ / צילום		
4 / 10	24 : 48.0	מצוי בקרבה מירבית לכדור הארץ. מרחקו האסטרואיד 2012 HN1 (בי.א.) = 12.76605 (מיליוני ק"מ)		טלסקופ / צילום		
5 / 10	0 : 32	כוכב-חמה עומד		טלסקופ		
5 / 10	1 : 0	כוכב חמה עובר לתנועה אחורנית		טלסקופ		
5 / 10	4 : 49	הכתם האדום של צדק פונה לעברנו		עין/משקפת		
5 / 10	12 : 60	הכוכב המשתנה אלגול (ביתא פרסאוס) במינימום בהירות		טלסקופ		
5 / 10	15 : 52	אסטרואיד קרס 25' צפונית לשבתאי		טלסקופ / משקפת / צילום		
5 / 10	19 : 25	נפטון 3.8 מעלות דרומית לירח		טלסקופ		
5 / 10	20 : 57.0	מצוי בקרבה מירבית לכדור הארץ. מרחקו האסטרואיד 1993 GD (בי.א.) = 21.21 (מיליוני ק"מ)		טלסקופ / צילום		
6 / 10	0 : 41	הכתם האדום של צדק פונה לעברנו		טלסקופ		
6 / 10	4 : 12	תופעות ירחי צדק - התחלת הטלת צל של אירופה על פני צדק		טלסקופ		
6 / 10	13 : 41	הירח בפריגיאה. מרחקו מכדור הארץ (קילומטר) - 362478.2		טלסקופ		
6 / 10	18 : 19.0	מצוי בקרבה מירבית לכדור הארץ. מרחקו האסטרואיד 2012 UV136 (בי.א.) = 14.96775 (מיליוני ק"מ)		טלסקופ / צילום		
7 / 10	0 : 55.8	איו חולף במרחק של 1.66 שניות קשת מגנימד		טלסקופ		
7 / 10	2 : 28.0	מצוי בקרבה מירבית לכדור הארץ. מרחקו האסטרואיד 2001 EA16 (68267) (בי.א.) = 13.6923 (מיליוני ק"מ)		טלסקופ / צילום		
7 / 10	5 : 41	תופעות ירחי צדק - התחלת ליקוי של גנימד		טלסקופ		
7 / 10	22 : 19.0	אורנוס בניגוד. (נראה כל שעות הלילה. מצוי בקרבה מירבית לכדור הארץ ונוח ביותר לתצפית)		משקפת		
8 / 10	2 : 20	הכתם האדום של צדק פונה לעברנו		טלסקופ		
8 / 10	4 : 21	תופעות ירחי צדק - סוף התכסות של אירופה בצדק		טלסקופ		
8 / 10	9 : 48	הכוכב המשתנה אלגול (ביתא פרסאוס) במינימום בהירות		עין/משקפת		
8 / 10	10 : 40	הירח בקשר היורד של מסלולו		משקפת		
8 / 10	12 : 10	אורנוס 0.5 מעלות דרומית לירח		טלסקופ		
8 / 10	14 : 51	ירח מלא		טלסקופ		
9 / 10	4 : 56	תופעות ירחי צדק - התחלת ליקוי של איו		טלסקופ		
9 / 10	12 : 19.0	מצוי בקרבה מירבית לכדור הארץ. מרחקו האסטרואיד 2011 TB4 (בי.א.) = 2.667 (מיליוני ק"מ)		טלסקופ / צילום		

כל סוגי הטלסקופים, המשקפות וציוד עזר עבור אסטרונומיה – מרמת החובב ועד למצפה כוכבים פרטי ומקצועי המבחר הגדול ביותר בישראל - יבואנים בלעדיים של מיטב החברות:

Meade USA, Bresser Germany, Synta – SkyWatcher USA, Orion USA, William-Optics USA, Vixen Japan. QSI USA, SBIG USA, GOTO Inc Japan, Ash-dome Immerzive Advenrue, Quim Guixa, Skyshed Pod, JMI, Optec

אולם תצוגה – רחוב הרא"ה 41 רמת-גן. טל. 03-6724303. פקס: 03-5799230 דוא"ל: astronomy@cosmos.co.il

יומן השמים אוקטובר 2014

תופעות בולטות ובעלות עניין מיוחד יצוינו בכחול

דרגת קושי	תופעה הסבר	שעה	תאריך
עין	קז"ש משתנה	15 : 0	9 / 10
טלסקופ	שיא מטר מטאורים דרקונידים הכוכב המשתנה R Sgr במינימום בהירות. בהירותו וסיווגו הספקטרי M4E-M6E 12.5 קז"ש 5	10 / 10	10 / 10
עין	שיא מטר מטאורים טאורידיים דרומיים	:	10 / 10
טלסקופ	10/9-20/11 מקור – שביט אנקה P/2 לשנייה ירח כמעט מלא	2 : 16	10 / 10
טלסקופ	תופעות ירחי צדק - התחלת הטלת צל של איז על פני צדק	3 : 58	10 / 10
טלסקופ	הכתם האדום של צדק פונה לעברו	3 : 22	10 / 10
טלסקופ	תופעות ירחי צדק - התחלת מעבר של איז על פני צדק	4 : 34	10 / 10
טלסקופ	תופעות ירחי צדק - סוף הטלת צל של איז על פני צדק	5 : 40	10 / 10
טלסקופ / צילום	מצוי בקרבה מירבית לכדור הארץ. האסטרואיד 2012 KY3 מרחקו (בי.א.) = 0.050773 (מיליוני ק"מ) 7.61595	6 : 47.0	10 / 10
טלסקופ	הכתם האדום של צדק פונה לעברו	23 : 50	10 / 10
טלסקופ	גנימד חולף במרחק של 1.95 שניות קשת מאיז	1 : 48.2	11 / 10
טלסקופ	פלוטו 5.5 צפונית לאסטרואיד ארוס (בהירות 14.4)	2 : 16	11 / 10
טלסקופ	תופעות ירחי צדק - סוף התכסות של איז בצדק	2 : 49	11 / 10
טלסקופ	תופעות ירחי צדק - סוף מעבר של גנימד על פני צדק	3 : 51	11 / 10
עין/משקפת	הכוכב המשתנה אלגול (בי.א. פרסאוס) במינימום בהירות	6 : 36	11 / 10
עין	שיא מטר מטאורים דלתא אקווארידיים	:	12 / 10
טלסקופ	10-18/10 קז"ש 2	2 : 0	12 / 10
טלסקופ	הירח קליסטו במרחק זוויתי מירבי מזרחית לצדק. מרחקו (שניות קשת): 6.1	2 : 24.08	12 / 10
טלסקופ	סוף התכסות כוכב בירח. בהירות הכוכב 6.1	6 : 0	12 / 10
טלסקופ / צילום	הירח טיטאן במרחק זוויתי מירבי מזרחית לשבתאי. מרחקו (שניות קשת): 8.9	10 : 38.0	12 / 10
עין/משקפת	מצוי בקרבה מירבית לכדור הארץ. האסטרואיד 2010 FV9 מרחקו (בי.א.) = 0.02705 (מיליוני ק"מ) 4.0575	13 : 0	12 / 10
טלסקופ	אלדברן (אלפא בקבוצת שור) 0.7 מעלות דרומית לירח	1 : 29	13 / 10
טלסקופ	הכתם האדום של צדק פונה לעברו	2 : 55.0	13 / 10
משקפת	אירופה חולף במרחק של 1.97 שניות קשת מאיז	4 : 20.0	13 / 10
טלסקופ / צילום	שביט C/2012 K1 Panstars חולף 1.3 מעלות מערבית לכוכב רו רכתיים מצוי בקרבה מירבית לכדור הארץ.	10 : 9.0	13 / 10
טלסקופ	האסטרואיד 2013 BR27 מרחקו (בי.א.) = 0.117395 (מיליוני ק"מ) 17.60925	20 : 0.0	13 / 10
עין/משקפת	הירח היפריון במרחק זוויתי מירבי מזרחית לשבתאי. מרחקו (שניות קשת): 14.8	3 : 0	14 / 10
טלסקופ	הירח בנטייה צפונית מירבית. נטייתו (במעלות) 18.18	3 : 25	14 / 10
טלסקופ / צילום	הכוכב המשתנה אלגול (בי.א. פרסאוס) במינימום בהירות	21 : 26.0	14 / 10
טלסקופ / צילום	מצוי בקרבה מירבית לכדור הארץ. האסטרואיד 2006 UP (256004) מרחקו (בי.א.) = 0.146861 (מיליוני ק"מ) 22.02915	22 : 23.0	14 / 10
טלסקופ	מצוי בקרבה מירבית לכדור הארץ. האסטרואיד 2007 SW2 מרחקו (בי.א.) = 0.169229 (מיליוני ק"מ) 25.38435	15 / 10	15 / 10
משקפת / טלסקופ	הכוכב המשתנה V CrB במינימום בהירות. בהירותו וסיווגו הספקטרי N2(C6,2)E 11	0 : 38	15 / 10
טלסקופ	מאדים 19 דרומית לכוכב טטא נושא-נחש	1 : 54	15 / 10
טלסקופ	תופעות ירחי צדק - התחלת ליקוי של אירופה	2 : 55.6	15 / 10
טלסקופ	איז חולף במרחק של 1.43 שניות קשת מגנימד	3 : 7	15 / 10
טלסקופ	הכתם האדום של צדק פונה לעברו	23 : 12	15 / 10
טלסקופ	רבע אחרון של הירח	4 : 7	16 / 10
עין/משקפת	תופעות ירחי צדק - התחלת מעבר של קליסטו על פני צדק	8 : 16	16 / 10
עין/משקפת	כוכב-חמה 0.4 מעלות צפונית לספיקה (אלפא בקבוצת בתולה)	24 : 14	16 / 10
טלסקופ	הכוכב המשתנה אלגול (בי.א. פרסאוס) במינימום בהירות	1 : 2	17 / 10
טלסקופ	כוכב-חמה בהתקבצות תחתונה. חולף 1.5 מעלות דרומית לשמש	1 : 19	17 / 10
טלסקופ	תופעות ירחי צדק - סוף מעבר של אירופה על פני צדק	2 : 53.38	17 / 10
טלסקופ	סוף התכסות כוכב בירח. בהירות הכוכב 6.3	4 : 46	17 / 10
טלסקופ	הכתם האדום של צדק פונה לעברו	4 : 0	17 / 10
טלסקופ	כוכב חמה מתחיל להראות ככוכב בוקר		

כל סוגי הטלסקופים, המשקפות וציוד עזר עבור אסטרונומיה – מרמת החובב ועד למצפה כוכבים פרטי ומקצועי
המבחר הגדול ביותר בישראל - יבואנים בלעדיים של מיטב החברות:

Meade USA, Bresser Germany, Synta – SkyWatcher USA, Orion USA, William-Optics USA, Vixen Japan. QSI USA,
SBIG USA, GOTO Inc Japan, Ash-dome Immerzive Advenrue, Quim Guixa, Skyshed Pod, JMI, Optec

אולם תצוגה – רחוב הרא"ה 41 רמת-גן. טל. 03-6724303 פקס: 03-5799230 דוא"ל: astronomy@cosmos.co.il

יומן השמים אוקטובר 2014			
תופעות בולטות ובעלות עניין מיוחד יצוינו בכחול			
תאריך	שעה	תופעה הסבר	דרגת קושי
17 / 10	10 : 4	תופעות ירחי צדק - התחלת הטלת צל של איו על פני צדק	טלסקופ
17 / 10	19 : 5	תופעות ירחי צדק - התחלת מעבר של איו על פני צדק	טלסקופ
17 / 10	19.0 : 18	האסטרואיד 2010 VQ מרחקו (בי.א.) = 0.01972 מרחקו (מיליוני ק"מ) 2.958	טלסקופ / צילום
17 / 10	24 : 23	כוכב-חמה 2.4 מעלות דרומית לנוגה	עין, משקפת
18 / 10	:	שיא מטר מטאורים אפסילון גמינידים 14-27/10 קז"ש 3	עין
18 / 10	37 : 0	הכתם האדום של צדק פונה לעברנו	טלסקופ
18 / 10	34 : 1	צדק 5.5 מעלות דרומית לירח	עין, משקפת
18 / 10	18 : 1	תופעות ירחי צדק - התחלת ליקוי של איו	טלסקופ
18 / 10	19 : 3	תופעות ירחי צדק - סוף הטלת צל של גנימד על פני צדק	טלסקופ
18 / 10	37.6 : 4	גנימד חולף במרחק של 1.59 שניות קשת מאיו	טלסקופ
18 / 10	24 : 4	תופעות ירחי צדק - התחלת מעבר של גנימד על פני צדק	טלסקופ
18 / 10	46 : 4	תופעות ירחי צדק - סוף התכסות של איו בצדק	טלסקופ
18 / 10	7 : 10	הירח באפניאה. מרחקו מכדור הארץ (קילומטר) - 404898	טלסקופ
19 / 10	45 : 0	הכוכב המשתנה W Cet במינימום בהירות. בהירותו וסיווגו הספקטרלי S6,3E-S9,2E 14.4	עין, משקפת
19 / 10	55 : 0	רגולוס (אלפא בקבוצת אריה) 4.7 מעלות דרומית לירח	טלסקופ
19 / 10	5 : 0	תופעות ירחי צדק - סוף הטלת צל של איו על פני צדק	טלסקופ
19 / 10	52 : 2	תופעות ירחי צדק - סוף מעבר של איו על פני צדק	טלסקופ
19 / 10	36 : 13	מאדים בהילה של השביט SIDING SPRING C/2013 A1 (בהירות 8)	טלסקופ
19 / 10	3 : 21	הכוכב המשתנה אלגול (ביתא פרסאוס) במינימום בהירות	עין, משקפת
20 / 10	16 : 2	הכוכב המשתנה S CrB במקסימום בהירות. בהירותו וסיווגו הספקטרלי M6E-M8E 7.3	משקפת
20 / 10	0 : 6	הכתם האדום של צדק פונה לעברנו	טלסקופ
20 / 10	0 : 10	הירח טיטאן במרחק זוויתי מירבי מערבית לשבתאי. מרחקו (שניות קשת): 167 בהירותו 8.9	טלסקופ
20 / 10	0 : 10	הירח קליסטו במרחק זוויתי מירבי מערבית לצדק. מרחקו (שניות קשת): 478 בהירותו 6.8	טלסקופ
21 / 10	10 : 21	הכוכב המשתנה R Leo במקסימום בהירות. בהירותו וסיווגו הספקטרלי M6.0E-M9.5E 5.8	משקפת
21 / 10	:	שיא מטר מטאורים אוריונידים 2/10-7/11 מקור - שביט האלי P/1 לשנייה 15 מהירות 66 ק"מ	עין
21 / 10	55.42 : 3	סוף התכסות כוכב בירח. בהירות הכוכב 7.2	טלסקופ
21 / 10	2.6 : 4	אירופה מכסה באופן חלקי את גנימד. משך התופעה (בשניות) - 173	טלסקופ
21 / 10	21 : 7	כוכב חמה בקשר העולה של מסלולו	טלסקופ / צילום
21 / 10	21.0 : 23	האסטרואיד Hathor (2340) מרחקו (בי.א.) = 0.04824 מרחקו (מיליוני ק"מ) 7.236	טלסקופ / צילום
22 / 10	36 : 2	אסטרואיד פאלאס בהתקבצות עליונה, חולף 17.5 מעלות צפונית לשמש	טלסקופ
22 / 10	0 : 3	אסטרואיד פאלאס כוכב בוקר	טלסקופ
22 / 10	55 : 3	הכתם האדום של צדק פונה לעברנו	טלסקופ
22 / 10	27 : 4	תופעות ירחי צדק - התחלת ליקוי של אירופה	טלסקופ
22 / 10	52 : 17	הכוכב המשתנה אלגול (ביתא פרסאוס) במינימום בהירות	עין, משקפת
22 / 10	46 : 23	הכתם האדום של צדק פונה לעברנו	טלסקופ
22 / 10	14 : 23	כוכב-חמה 1 מעלות דרומית לירח	עין, משקפת
23 / 10	10 : 23	הכוכב המשתנה R Boo במינימום בהירות. בהירותו וסיווגו הספקטרלי M3E-M8E 12.3	טלסקופ
23 / 10	48.0 : 3	שביט C/2012 K1 Panstars בצביר הפתוח Coll135 וחולף על פני פיי ירכתיים	משקפת
23 / 10	56 : 11	ספיקה (אלפא בקבוצת בתולה) 1.7 מעלות דרומית לירח	קרב מדי לשמש
23 / 10	40 : 17	הירח בקשר העולה של מסלולו	טלסקופ
23 / 10	11 : 23	נוגה 22' צפונית לירח	עין, משקפת
24 / 10	:	שיא מטר מטאורים לאו מינורידים 19-27/10 קז"ש 2	עין
24 / 10	49 : 0	תופעות ירחי צדק - התחלת ליקוי של קליסטו	טלסקופ
24 / 10	57 : 1	מולד הירח	טלסקופ
24 / 10	6 : 1	תופעות ירחי צדק - התחלת מעבר של אירופה על פני צדק	טלסקופ
24 / 10	33 : 1	תופעות ירחי צדק - סוף הטלת צל של אירופה על פני צדק	טלסקופ

כל סוגי הטלסקופים, המשקפות וציוד עזר עבור אסטרונומיה – מרמת החובב ועד למצפה כוכבים פרטי ומקצועי המבחר הגדול ביותר בישראל - יבואנים בלעדיים של מיטב החברות:

Meade USA, Bresser Germany, Synta – SkyWatcher USA, Orion USA, William-Optics USA, Vixen Japan. QSI USA, SBIG USA, GOTO Inc Japan, Ash-dome Immerzive Adventure, Quim Guixa, Skyshed Pod, JMI, Optec

אולם תצוגה – רחוב הרא"ה 41 רמת-גן. טל. 03-6724303 פקס: 03-5799230 דוא"ל: astronomy@cosmos.co.il

יומן השמים אוקטובר 2014					
תופעות בולטות ובעלות עניין מיוחד יצוינו בכחול					
תאריך	שעה	תופעה הסבר	דרגת קושי		
24 / 10	0.0 : 2	הירח היפריון במרחק זוויתי מירבי מערבית לשבתאי. מרחקו (שניות קשת): 188 בהירותו 14.8	טלסקופ		
24 / 10	0 : 4	תופעות ירחי צדק - סוף מעבר של אירופה על פני צדק	טלסקופ		
24 / 10	39 : 5	תופעות ירחי צדק - סוף ליקוי של קליסטו	טלסקופ		
25 / 10		הכוכב המשתנה T Cas במקסימום בהירות. בהירותו וסיווגו הספקטרלי 7.9 M6E-M8.9E	משקפת		
25 / 10	58.6 : 1	גנימד חולף במרחק של 1.42 שניות קשת מקליסטו	טלסקופ		
25 / 10	25 : 1	הכתם האדום של צדק פונה לעברנו	טלסקופ		
25 / 10	41 : 3	תופעות ירחי צדק - התחלת הטלת צל של גנימד על פני צדק	טלסקופ		
25 / 10	11 : 3	תופעות ירחי צדק - התחלת ליקוי של איו	טלסקופ		
25 / 10	55 : 8	נוגה בהתקבצות עליונה. חולף 1.0 מעלה צפונית לשמש.	טלסקופ		
25 / 10	30 : 11	כוכב-חמה עומד	טלסקופ		
25 / 10	42 : 14	הכוכב המשתנה אלגול (ביתא פרסאוס) במינימום בהירות	עין/משקפת		
25 / 10	15 : 19	שבתאי 25' מעלות דרומית לירח (מתחת לאופק) בעת זריחת הירח ושבתאי - 40'	עין/משקפת		
25 / 10	17 : 23	כוכב חמה בפריהליון			
26 / 10	:	נוגה מתחיל להיראות ככוכב ערב			
26 / 10	31.4 : 0	איו חולף במרחק של 1.22 שניות קשת מאירופה	טלסקופ		
26 / 10	31 : 0	תופעות ירחי צדק - התחלת הטלת צל של איו על פני צדק	טלסקופ		
26 / 10	44 : 1	תופעות ירחי צדק - התחלת מעבר של איו על פני צדק	טלסקופ		
26 / 10	48 : 2	תופעות ירחי צדק - סוף הטלת צל של איו על פני צדק	טלסקופ		
26 / 10	1 : 4	תופעות ירחי צדק - סוף מעבר של איו על פני צדק	טלסקופ		
26 / 10	50.0 : 11	האסטרואיד 2009 TD8 (בי.א.) = בקרבה מירבית לכדור הארץ. מרחקו 0.02127 מרחקו (מיליוני ק"מ) 3.1905	טלסקופ / צילום		
26 / 10	0 : 12	כוכב חמה עובר לתנועה קדומנית			
27 / 10		הכוכב המשתנה R Oph במינימום בהירות. בהירותו וסיווגו הספקטרלי 13.3 M4E-M6E	טלסקופ		
27 / 10	11 : 1	תופעות ירחי צדק - סוף התכסות של איו בצדק	טלסקופ		
27 / 10	3 : 3	הכתם האדום של צדק פונה לעברנו	טלסקופ		
27 / 10	37 : 9	צדק 28' צפונית לאסטרואיד פלורה 8 (בהירות 10.7)	טלסקופ		
28 / 10	27.0 : 0	שביט C/2012 K1 Panstars חולף 1.1 מזרחית לנוי ירכתיים	משקפת		
28 / 10	45 : 4	מאדים 0.5 מעלות דרומית לערפילית הלונה M8	משקפת		
28 / 10	0 : 8	הירח טיטאן במרחק זוויתי מירבי מזרחית לשבתאי. מרחקו (שניות קשת): 157 בהירותו 8.9	טלסקופ		
28 / 10	30 : 11	הכוכב המשתנה אלגול (ביתא פרסאוס) במינימום בהירות	עין/משקפת		
28 / 10	30 : 13	הירח בנטייה דרומית מירבית. נטייתו (במעלות) -19.33			
28 / 10	40 : 13	מאדים 5.7 מעלות דרומית לירח	עין/משקפת		
28 / 10	54.43 : 19	תחילת התכסות כוכב בירח. בהירות הכוכב 6.1	טלסקופ		
28 / 10	37.57 : 19	תחילת התכסות כוכב בירח. בהירות הכוכב 7.1	טלסקופ		
28 / 10	1.50 : 19	תחילת התכסות כוכב בירח. בהירות הכוכב 7.7	טלסקופ		
28 / 10	0 : 22	הירח קליסטו במרחק זוויתי מירבי מזרחית לצדק. מרחקו (שניות קשת): 493 בהירותו 6.8	טלסקופ		
29 / 10	14 : 2	תופעות ירחי צדק - סוף התכסות של גנימד בצדק	טלסקופ		
29 / 10	42 : 4	הכתם האדום של צדק פונה לעברנו	טלסקופ		
29 / 10	6 : 7	פלוטו 2.2 מעלות דרומית לירח (מתחת לאופק) (36017)	טלסקופ		
29 / 10	19.0 : 24	האסטרואיד 1999 ND43 (בי.א.) = מצוי בקרבה מירבית לכדור הארץ. מרחקו 0.1526 מרחקו (מיליוני ק"מ) 22.89	טלסקופ / צילום		
30 / 10		הכוכב המשתנה R Vir במקסימום בהירות. בהירותו וסיווגו הספקטרלי 6.9 M3.5E-M8.5E	משקפת		
30 / 10		הכוכב המשתנה RT Cyg במקסימום בהירות. בהירותו וסיווגו הספקטרלי 7.3 M2E-M8.2E	משקפת		
30 / 10	33 : 0	הכתם האדום של צדק פונה לעברנו	טלסקופ		
31 / 10	16 : 1	תופעות ירחי צדק - התחלת הטלת צל של אירופה על פני צדק	טלסקופ		
31 / 10	46 : 3	תופעות ירחי צדק - התחלת מעבר של אירופה על פני צדק	טלסקופ		
31 / 10	8 : 4	תופעות ירחי צדק - סוף הטלת צל של אירופה על פני צדק	טלסקופ		
31 / 10	48 : 6	רבע ראשון של הירח	טלסקופ		
31 / 10	19 : 8	הכוכב המשתנה אלגול (ביתא פרסאוס) במינימום בהירות	עין/משקפת		

כל סוגי הטלסקופים, המשקפות וציוד עזר עבור אסטרונומיה – מרמת החובב ועד למצפה כוכבים פרטי ומקצועי המבחר הגדול ביותר בישראל - יבואנים בלעדיים של מיטב החברות:

Meade USA, Bresser Germany, Synta – SkyWatcher USA, Orion USA, William-Optics USA, Vixen Japan. QSI USA, SBIG USA, GOTO Inc Japan, Ash-dome Immerzive Advenrue, Quim Guixa, Skyshed Pod, JMI, Optec

אולם תצוגה – רחוב הרא"ה 41 רמת-גן. טל. 03-6724303. פקס: 03-5799230 דוא"ל: astronomy@cosmos.co.il

נובמבר 2014

טבלאות שמש, ירח וכוכבי לכת

שמש – זריחה, צהירה, שקיעה ודמדומים - נובמבר 2014									
תאריך	זריחה	צהירה	שקיעה	תחילת דמדומי בוקר			סוף דמדומי ערב		
				אזרחיים	ימיים	אסטרונומיים	אזרחיים	ימיים	אסטרונומיים
3 / 11	5:58	11:24	16:50	5:33	5:04	4:35	17:15	17:44	18:12
6 / 11	6:00	11:24	16:47	5:35	5:06	4:37	17:13	17:42	18:10
9 / 11	6:03	11:24	16:45	5:37	5:08	4:39	17:10	17:40	18:08
12 / 11	6:05	11:24	16:43	5:40	5:10	4:42	17:09	17:38	18:07
15 / 11	6:08	11:25	16:41	5:42	5:13	4:44	17:07	17:36	18:05
18 / 11	6:11	11:25	16:39	5:45	5:15	4:46	17:05	17:35	18:04
21 / 11	6:13	11:26	16:38	5:47	5:18	4:48	17:04	17:34	18:03
24 / 11	6:16	11:27	16:37	5:50	5:20	4:51	17:03	17:33	18:03
27 / 11	6:19	11:27	16:36	5:52	5:22	4:53	17:03	17:33	18:02
30 / 11	6:21	11:28	16:36	5:55	5:25	4:55	17:02	17:32	18:02

שמש – נתונים פיזיקליים, נובמבר 2014									
תאריך 2014	עלייה ישרה	נטייה	אורך אמייתי	אנומליה	מרחק מכדור הארץ (י.א.)	קוטר זוויתי דקות קשת	משוואת הזמן m:s	זמן כוכבים מקומי	קבוצת כוכבים
3 / 11	14h31m09.33s	-14 52' 36.3"	222.8	299.6	0.9922	32.26	16:28	3 h 8.0 m	מאזניים
6 / 11	14h43m00.75s	-15 48' 06.9"	226.7	303.5	0.9914	32.29	16:26	3 h 19.8 m	מאזניים
9 / 11	14h54m59.59s	-16 41' 16.1"	229.9	306.7	0.9907	32.31	16:16	3 h 31.6 m	מאזניים
12 / 11	15h07m06.09s	-17 31' 53.2"	232.3	309.1	0.99	32.33	15:58	3 h 43.5 m	מאזניים
15 / 11	15h19m20.38s	-18 19' 47.6"	234.0	310.9	0.9893	32.36	15:32	3 h 55.3 m	מאזניים
18 / 11	15h31m42.43s	-19 04' 48.8"	235.8	312.6	0.9887	32.38	14:59	4 h 7.1 m	מאזניים
21 / 11	15h44m12.10s	-19 46' 46.3"	238.0	314.8	0.9881	32.40	14:18	4 h 18.9 m	מאזניים
24 / 11	15h56m49.12s	-20 25' 30.0"	241.0	317.8	0.9875	32.42	13:30	4 h 30.8 m	עקרב
27 / 11	16h09m33.05s	-21 00' 50.0"	244.9	321.7	0.9869	32.44	12:35	4 h 42.6 m	עקרב
30 / 11	16h22m23.40s	-21 32' 37.2"	249.1	325.9	0.9864	32.45	11:33	4 h 54.4 m	עקרב

כל סוגי הטלסקופים, המשקפות וציוד עזר עבור אסטרונומיה – מרמת החובב ועד למצפה כוכבים פרטי ומקצועי
המבחר הגדול ביותר בישראל - יבואנים בלעדיים של מיטב החברות:

Meade USA, Bresser Germany, Synta – SkyWatcher USA, Orion USA, William-Optics USA, Vixen Japan. QSI USA,
SBIG USA , GOTO Inc Japan, Ash-dome Immerzive Advenrue, Quim Guixa, Skyshed Pod, JMI, Optec

אולם תצוגה – רחוב הרא"ה 41 רמת-גן. טל. 03-6724303 פקס: 03-5799230 דוא"ל: astronomy@cosmos.co.il

הירח נובמבר 2014

תאריך 2014	זריחה	צהירה	שקיעה	מרחק מכדור הארץ (ק"מ)	בהירות	אלונגציה	חלק מואר %	קבוצת כוכבים בה שוהה הירח	ליברציה %	זווית מצב (מע' מהצפון בכוון מזרח)	קולונגציה של השמש
1 / 11	13:11	19:00	---	369813	10.6	99.5	58.4	דלי	6.9	160.3	359.91
2 / 11	13:52	19:53	00:56	367210	11	112.8	69.5	דלי	6	167.3	12.09
3 / 11	14:32	20:46	02:00	365348	11.4	126.2	79.6	דגים	4.8	177.3	24.25
4 / 11	15:13	21:38	03:05	364478	11.8	139.7	88.2	דגים	3.6	194.4	36.41
5 / 11	15:54	22:31	04:10	364807	12.2	153.1	94.6	דגים	2.8	225.8	48.56
6 / 11	16:37	23:25	05:14	366449	12.5	166.4	98.6	דגים	3.1	264.3	60.71
7 / 11	17:23	---	06:17	369383	12.8	177.5	100	טלה	4.2	288.8	72.85
8 / 11	18:12	00:19	07:17	373445	12.5	167	98.7	שור	5.6	301.8	85
9 / 11	19:02	01:12	08:15	378341	12.1	154.6	95.2	שור	6.8	309.5	97.14
10 / 11	19:54	02:05	09:08	383689	11.8	142.4	89.7	שור	7.6	314.9	109.28
11 / 11	20:48	02:56	09:56	389067	11.4	130.6	82.6	תאומים	8.1	319.4	121.43
12 / 11	21:41	03:45	10:39	394064	11.1	119.1	74.4	תאומים	8.2	323.7	133.58
13 / 11	22:34	04:32	11:19	398319	10.7	107.9	65.5	סרטן	7.9	328.4	145.73
14 / 11	23:26	05:17	11:56	401551	10.3	97	56.2	סרטן	7.3	334.1	157.89
15 / 11	---	06:01	12:30	403578	-9.9	86.1	46.7	אריה	6.5	341.6	170.05
16 / 11	00:19	06:43	13:03	404318	-9.4	75.3	37.4	סקסטנט	5.5	352.1	182.22
17 / 11	01:11	07:26	13:36	403795	-8.9	64.4	28.5	אריה	4.5	7.3	194.39
18 / 11	02:05	08:10	14:09	402128	-8.4	53.4	20.3	בתולה	3.8	29.3	206.57
19 / 11	03:00	08:54	14:44	399512	-7.8	42.3	13.1	בתולה	3.6	56.3	218.76
20 / 11	03:56	09:41	15:22	396204	-6.9	30.9	7.1	בתולה	4	81.3	230.95
21 / 11	04:54	10:31	16:04	392489	-5.2	19.3	2.8	מאזניים	4.8	100.4	243.14
22 / 11	05:53	11:23	16:50	388654	-4.4	7.7	0.5	מאזניים	5.6	114.6	255.34
23 / 11	06:53	12:18	17:41	384953	-4.3	6.1	0.3	עקרב	6.3	125.8	267.54
								נושא-			
24 / 11	07:51	13:14	18:37	381580	-5.2	18	2.5	נחש	6.9	135.4	279.73
25 / 11	08:47	14:11	19:37	378657	-7	30.6	7	קשת	7.2	144.1	291.93
26 / 11	09:39	15:08	20:40	376232	-8	43.5	13.8	קשת	7.3	152.2	304.13
27 / 11	10:27	16:04	21:44	374293	-8.7	56.4	22.4	קשת	7.1	160.1	316.32
28 / 11	11:11	16:57	22:49	372799	-9.3	69.4	32.5	דלי	6.6	168.3	328.5
29 / 11	11:53	17:50	23:52	371710	-9.9	82.5	43.6	דלי	5.9	177.4	340.68
30 / 11	12:32	18:41	---	371013	10.4	95.5	54.9	דלי	5	188.8	352.85

כל סוגי הטלסקופים, המשקפות וציוד עזר עבור אסטרונומיה – מרמת החובב ועד למצפה כוכבים פרטי ומקצועי
המבחר הגדול ביותר בישראל - יבואנים בלעדיים של מיטב החברות:

Meade USA, Bresser Germany, Synta – SkyWatcher USA, Orion USA, William-Optics USA, Vixen Japan. QSI USA,
SBIG USA, GOTO Inc Japan, Ash-dome Immerzive Advanrue, Quim Guixa, Skyshed Pod, JMI, Optec

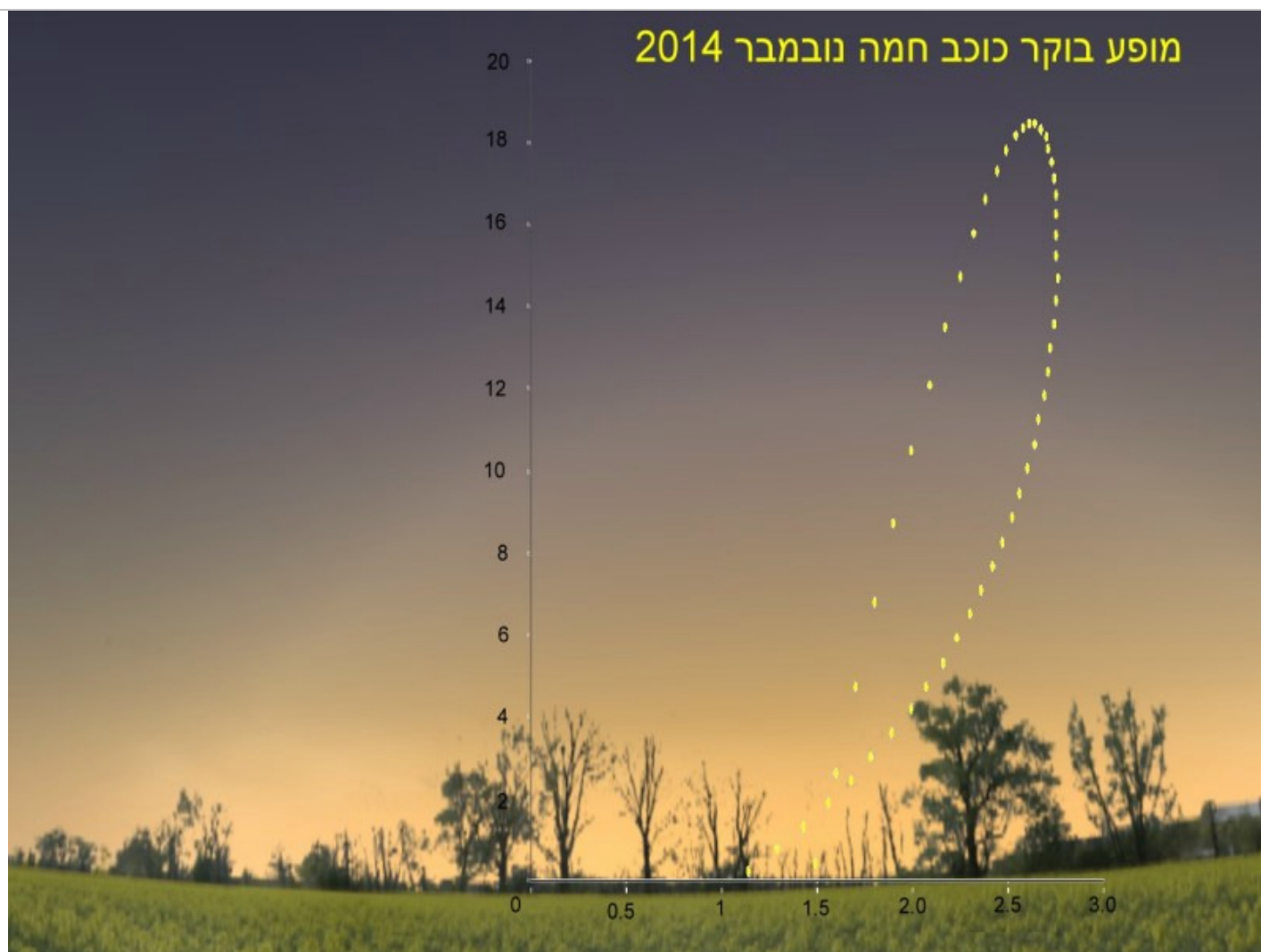
אולם תצוגה – רחוב הרא"ה 41 רמת-גן. טל. 03-6724303 פקס: 03-5799230 דוא"ל: astronomy@cosmos.co.il

כוכב חמה

כוכב בוקר. בהתקבצות ממחצית החודש. ראו איורים גרפים של מופעי הבוקר של כוכב חמה באתר בדף: <http://education.org.il/education/mercury.htm>

מצוי בקבוצת הכוכבים	מרחק מכדור הארץ (א.י.)	מרחק מהשמש (א.י.)	מופע %	גודל זוויתי	אלונגציה	בהירות	שקיעה	זריחה	תאריך 2014
בתולה	1.0232	0.3266	62.7	6.57	18.6	-0.6	16:05	04:30	3 / 11
בתולה	1.0993	0.3411	72.8	6.11	17.8	-0.7	16:03	04:36	6 / 11
בתולה	1.168	0.3577	80.6	5.75	16.6	-0.8	16:03	04:44	9 / 11
בתולה	1.2283	0.3751	86.3	5.47	15.1	-0.8	16:04	04:54	12 / 11
מאזניים	1.2802	0.3922	90.5	5.25	13.4	-0.8	16:05	05:05	15 / 11
מאזניים	1.3242	0.4085	93.6	5.07	11.7	-0.8	16:07	05:16	18 / 11
מאזניים	1.3607	0.4232	95.8	4.94	9.9	-0.8	16:09	05:27	21 / 11
מאזניים	1.3904	0.4362	97.3	4.83	8.2	-0.9	16:12	05:39	24 / 11
מאזניים	1.4138	0.447	98.4	4.75	6.4	-0.9	16:15	05:50	27 / 11
עקרב	1.4312	0.4556	99.2	4.70	4.7	-1	16:19	06:02	30 / 11

מופע בוקר כוכב חמה נובמבר 2014



מופע בוקר של כוכב חמה, נובמבר 2014 עד סוף שנת 2014. הצירים הם ההפרש באזימוט ובהגבהה במעלות ביחס לשמש בעת זריחתה

כל סוגי הטלסקופים, המשקפות וציוד עזר עבור אסטרונומיה – מרמת החובב ועד למצפה כוכבים פרטי ומקצועי
המבחר הגדול ביותר בישראל - יבואנים בלעדיים של מיטב החברות:

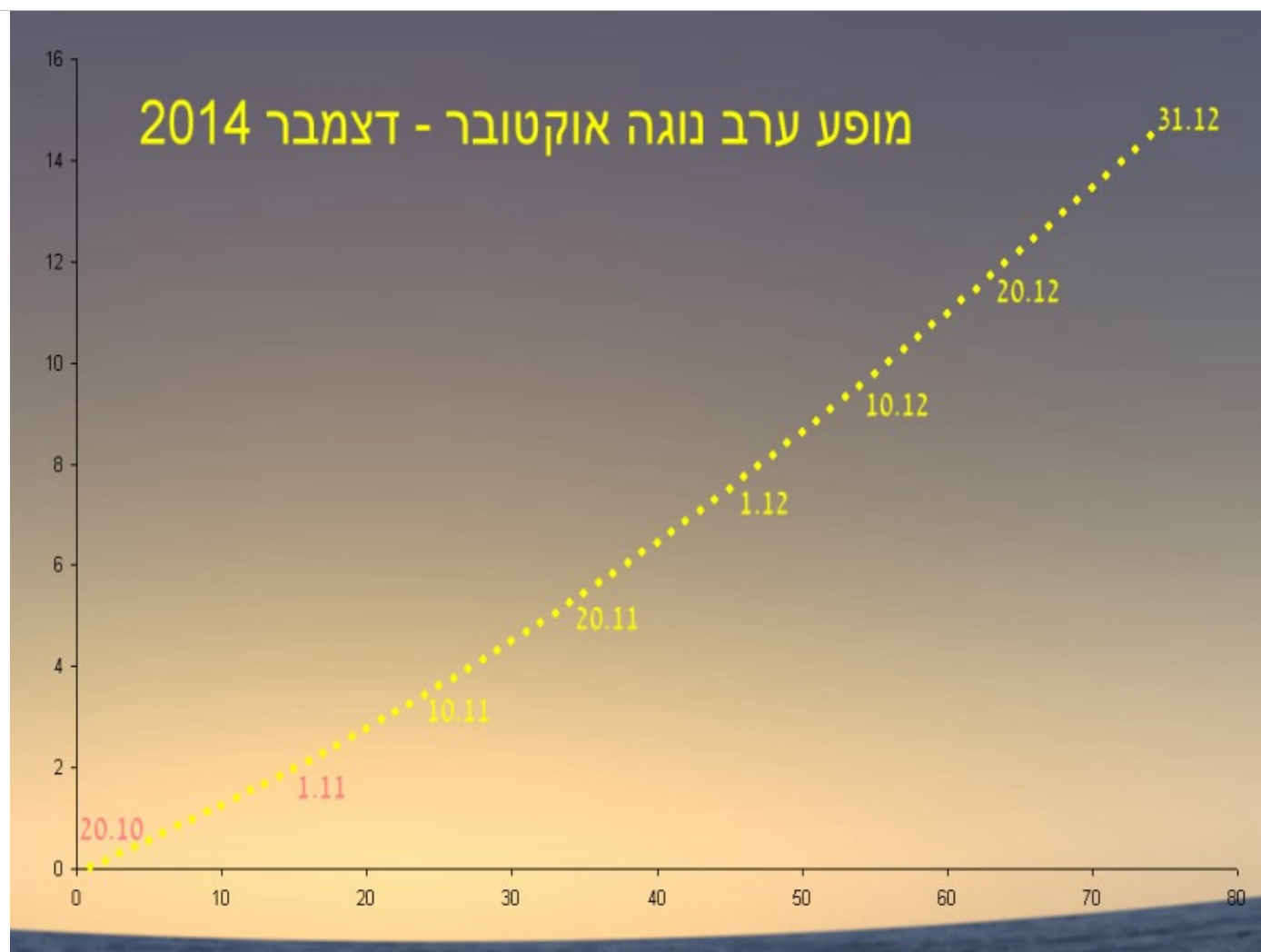
Meade USA, Bresser Germany, Synta – SkyWatcher USA, Orion USA, William-Optics USA, Vixen Japan. QSI USA,
SBIG USA, GOTO Inc Japan, Ash-dome Immerzive Advenrue, Quim Guixa, Skyshed Pod, JMI, Optec

אולם תצוגה – רחוב הרא"ה 41 רמת-גן. טל. 03-6724303 פקס: 03-5799230 דוא"ל: astronomy@cosmos.co.il

נוגה

בהתקבצות. נראה מעל האופק הדרום מערבי. ראו איורים גרפיים של מופעי נוגה באתר בדף: <http://education.org.il/education/venus.htm>

מאזניים	מרחק מכדור הארץ (א.י.)	מרחק מהשמש (א.י.)	מופע %	גודל זוויתי	אלונגציה	בהירות	שקיעה	זריחה	תאריך 2014
מאזניים	1.7139	0.7237	99.9	9.69	2.3	-3.9	17:00	06:10	3 / 11
מאזניים	1.7122	0.7241	99.9	9.70	3	-3.9	17:00	06:16	6 / 11
מאזניים	1.7102	0.7245	99.8	9.71	3.7	-3.9	17:00	06:22	9 / 11
מאזניים	1.7077	0.7249	99.7	9.72	4.5	-3.9	17:00	06:28	12 / 11
מאזניים	1.7049	0.7252	99.6	9.74	5.2	-3.9	17:01	06:35	15 / 11
מאזניים	1.7017	0.7256	99.5	9.75	5.9	-3.9	17:02	06:41	18 / 11
עקרב	1.6982	0.726	99.4	9.78	6.7	-3.9	17:03	06:48	21 / 11
נושא-נחש	1.6943	0.7263	99.2	9.80	7.4	-3.9	17:05	06:54	24 / 11
נושא-נחש	1.69	0.7266	99.1	9.82	8.1	-3.9	17:08	07:00	27 / 11
נושא-נחש	1.6854	0.7269	98.9	9.85	8.9	-3.9	17:10	07:06	30 / 11



מופע ערב של נוגה, נובמבר 2014 עד סוף שנת 2014. הצירים הם ההפרש באזימוט ובהגבהה במעלות ביחס לשמש בעת שקיעתה

כל סוגי הטלסקופים, המשקפות וציוד עזר עבור אסטרונומיה – מרמת החובב ועד למצפה כוכבים פרטי ומקצועי
המבחר הגדול ביותר בישראל - יבואנים בלעדיים של מיטב החברות:

Meade USA, Bresser Germany, Synta – SkyWatcher USA, Orion USA, William-Optics USA, Vixen Japan. QSI USA,
SBIG USA, GOTO Inc Japan, Ash-dome Immerzive Advenrue, Quim Guixa, Skyshed Pod, JMI, Optec

אולם תצוגה – רחוב הרא"ה 41 רמת-גן. טל. 03-6724303 פקס: 03-5799230 דוא"ל: astronomy@cosmos.co.il

מאדים

כוכב ערב. נראה במערב לאחר השקיעה

מצוי בקבוצת הכוכבים	מרחק מכדור הארץ (י.א.)	מרחק מהשמש (י.א.)	מופע %	גודל זוויתי	אלונגציה	בהירות	שקיעה	זריחה	תאריך 2014
קשת	1.6915	1.3929	90.5	5.53	55.4	0.9	20:16	10:22	2 / 11
קשת	1.7151	1.3902	90.8	5.46	54.1	0.9	20:13	10:18	7 / 11
קשת	1.7386	1.3879	91.1	5.38	52.9	0.9	20:11	10:14	12 / 11
קשת	1.762	1.3859	91.4	5.31	51.7	1	20:09	10:10	17 / 11
קשת	1.7853	1.3842	91.8	5.24	50.4	1	20:07	10:05	22 / 11
קשת	1.8085	1.3829	92.1	5.18	49.2	1	20:06	10:00	27 / 11

צדק

זורח לאחר חצות במזרח

מצוי בקבוצת הכוכבים	מרחק מכדור הארץ (י.א.)	מרחק מהשמש (י.א.)	מופע %	גודל זוויתי	אלונגציה	בהירות	שקיעה	זריחה	תאריך 2014
אריה	5.3557	5.302	99.1	36.76	81.6	-2.1	13:01	23:35	5 / 11
אריה	5.2466	5.3044	99.1	37.53	88	-2.1	12:35	23:10	12 / 11
אריה	5.1369	5.3067	99.1	38.33	94.5	-2.2	12:09	22:45	19 / 11
אריה	5.0281	5.309	99.2	39.16	101.2	-2.2	11:43	22:19	26 / 11

שבתאי

בהתקבצות

מצוי בקבוצת הכוכבים	מרחק מכדור הארץ (י.א.)	מרחק מהשמש (י.א.)	מופע %	גודל זוויתי	אלונגציה	בהירות	שקיעה	זריחה	תאריך 2014
מאזניים	10.911	9.944	100	15.16	12.1	0.5	17:35	06:55	5 / 11
מאזניים	10.929	9.945	100	15.14	6	0.5	17:10	06:32	12 / 11
מאזניים	10.934	9.946	100	15.13	2	0.5	16:45	06:08	19 / 11
מאזניים	10.927	9.948	100	15.14	7	0.5	16:20	05:44	26 / 11

אורנוס

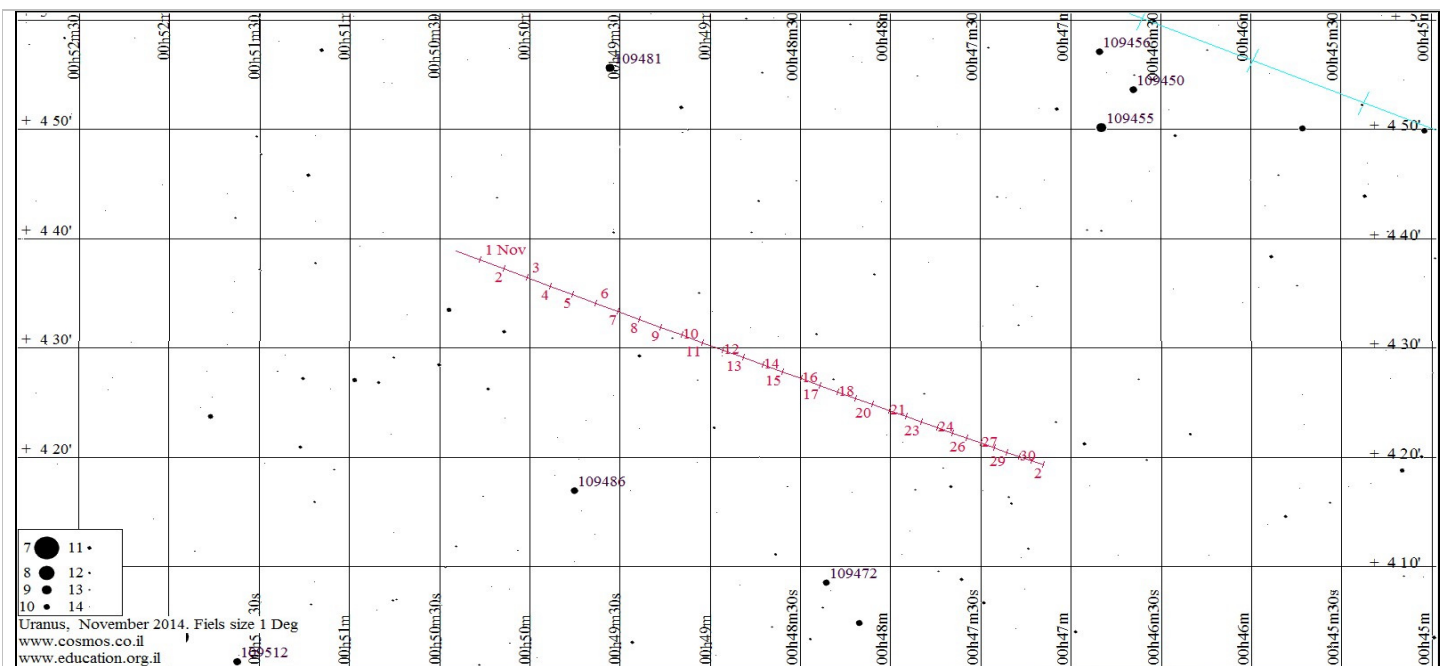
בתחילת הערב מצוי מזרחית לזניט. צוהר בשעות הערב המאוחרות דרומית לזניט. ראו מפה מפורטת בתחילת היומן

מצוי בקבוצת הכוכבים	מרחק מכדור הארץ (י.א.)	מרחק מהשמש (י.א.)	מופע %	גודל זוויתי	אלונגציה	בהירות	שקיעה	זריחה	תאריך 2014
דגים	19.155	20.011	100	3.66	148.9	5.7	03:44	15:14	7 / 11
דגים	19.258	20.01	100	3.64	138.6	5.7	03:03	14:33	17 / 11
דגים	19.383	20.009	100	3.61	128.3	5.8	02:23	13:53	27 / 11

כל סוגי הטלסקופים, המשקפות וציוד עזר עבור אסטרונומיה – מרמת החובב ועד למצפה כוכבים פרטי ומקצועי
המבחר הגדול ביותר בישראל - יבואנים בלעדיים של מיטב החברות:

Meade USA, Bresser Germany, Synta – SkyWatcher USA, Orion USA, William-Optics USA, Vixen Japan. QSI USA,
SBIG USA , GOTO Inc Japan, Ash-dome Immerzive Advenrue, Quim Guixa, Skyshed Pod, JMI, Optec

אולם תצוגה – רחוב הרא"ה 41 רמת-גן. טל. 03-6724303 פקס: 03-5799230 דוא"ל: astronomy@cosmos.co.il

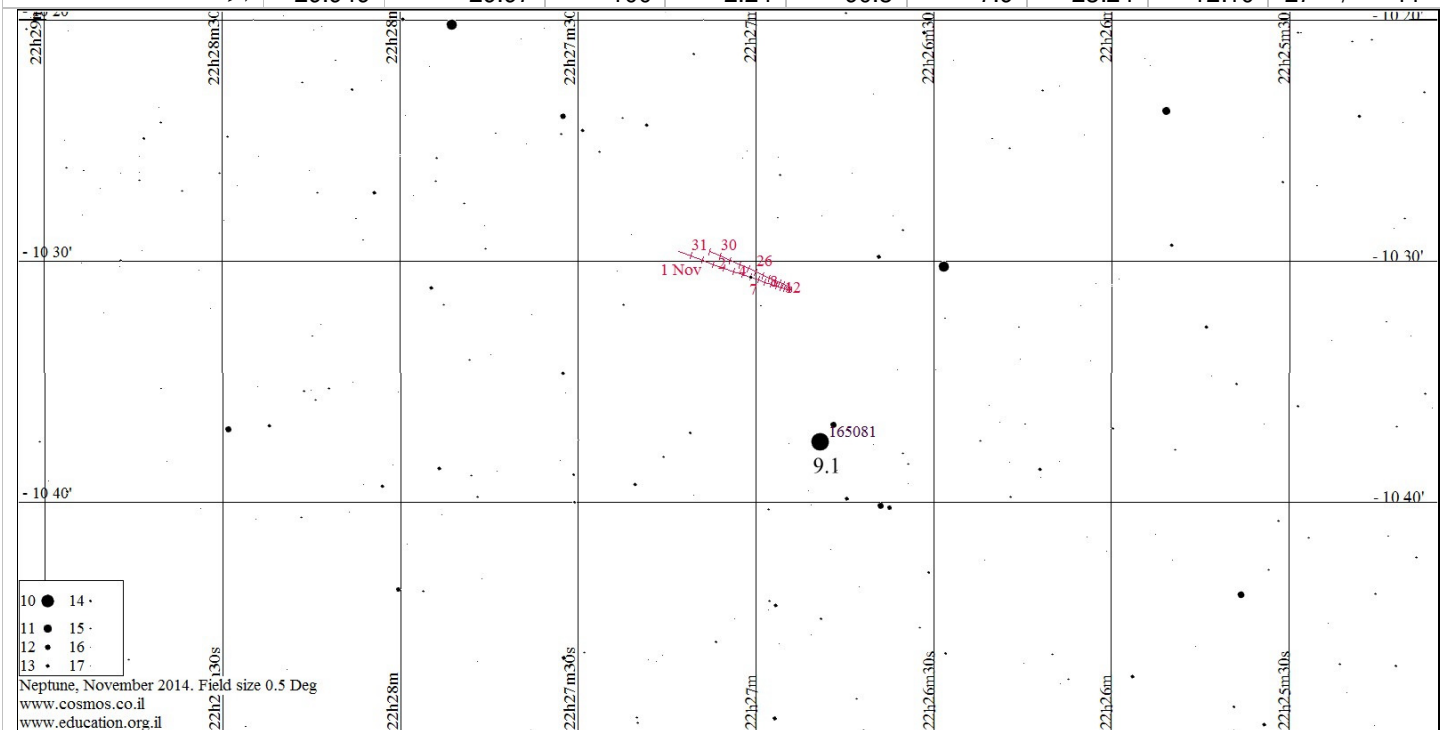


אורנוס בחודש נובמבר. מיקומו מצויין במרווחים בני יום אחד. גודל השדה – מעלה. המספרים ליד הכוכבים הבהירים מציינים את בהירותם ראו מפה כללית של תנועת אורנוס במשך השנה בנספחים. בחודש נובמבר אורנוס מצוי בתנועה אחורנית ממזרח למערב

נפטון

בתחילת הערב מצוי מזרחית לזניט. צוהר בשעות הערב המוקדמות דרומית לזניט. ראו מפה מפורטת בתחילת היומן

תאריך 2014	זריחה	שקיעה	בהירות	אלונגציה	גודל זוויתי	מופע %	מרחק מהשמש (י.א.)	מרחק מכדור הארץ (י.א.)	מצוי בקבוצת הכוכבים
7 / 11	13:29	00:43	7.9	110.4	2.26	100	29.97	29.61	דלי
17 / 11	12:49	00:04	7.9	100.3	2.25	100	29.97	29.777	דלי
27 / 11	12:10	23:24	7.9	90.3	2.24	100	29.97	29.949	דלי



נפטון בחודש נובמבר. מיקומו מצויין במרווחים בני יום אחד. גודל השדה – חצי מעלה. המספרים ליד הכוכבים הבהירים מציינים את בהירותם ראו מפה כללית של תנועת נפטון במשך השנה בנספחים. בחודש נובמבר נפטון עומד ולאחר מכן עובר לתנועה קדומנית ממזרח למערב

כל סוגי הטלסקופים, המשקפות וציוד עזר עבור אסטרונומיה – מרמת החובב ועד למצפה כוכבים פרטי ומקצועי
המבחר הגדול ביותר בישראל - יבואנים בלעדיים של מיטב החברות:

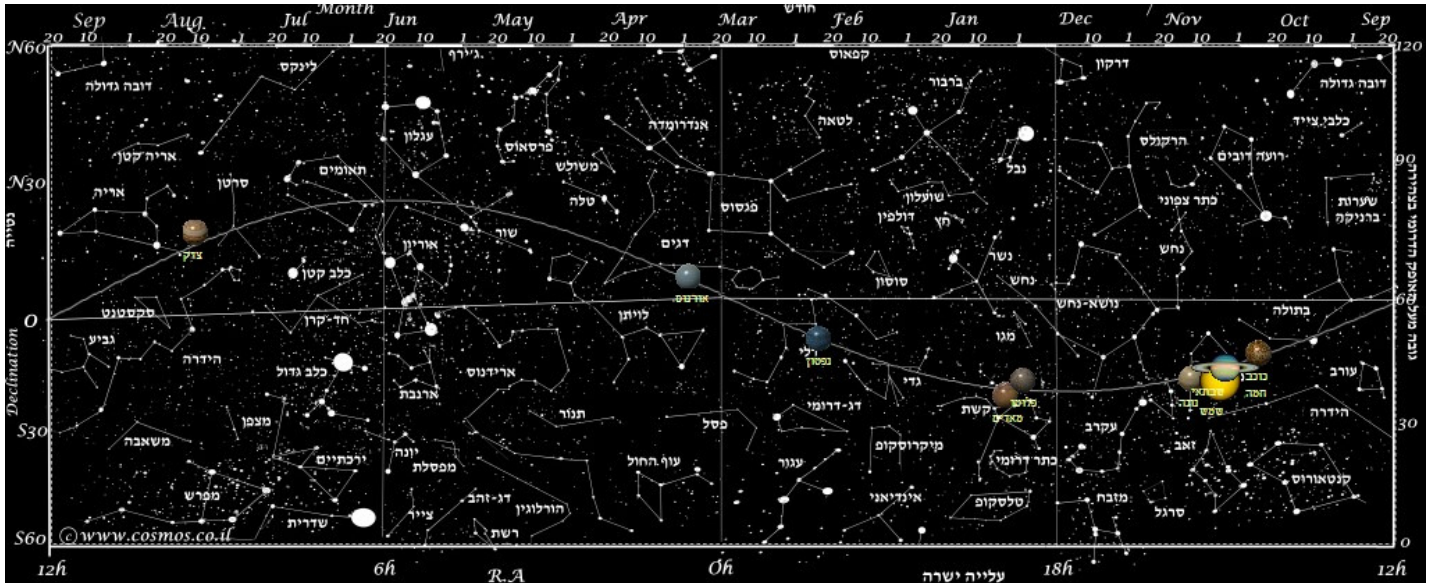
Meade USA, Bresser Germany, Synta – SkyWatcher USA, Orion USA, William-Optics USA, Vixen Japan. QSI USA,
SBIG USA, GOTO Inc Japan, Ash-dome Immerzive Advenrue, Quim Guixa, Skyshed Pod, JMI, Optec

אולם תצוגה – רחוב הרא"ה 41 רמת-גן. טל. 03-6724303 פקס: 03-5799230 דוא"ל: astronomy@cosmos.co.il

פלוטו

מעל האופק הדרום מערבי בשעות הערב המוקדמות. ראו מפה מפורטת בתחילת היומן

תאריך 2014	זריחה	שקיעה	בהירות	אלונגציה	גודל זוויתי	מופע %	מרחק מהשמש (י.א.)	מרחק מכדור הארץ (י.א.)	מצוי בקבוצת הכוכבים
11 / 12	9:13	19:33	14.4	52.2	0.12	100	32.759	33.357	קשת
11 / 27	8:15	18:34	14.4	37.5	0.12	100	32.768	33.546	קשת



מפת כוכב הלכת ביחס למישור המילקה, לקבוצת הכוכבים וביחס לשמש, נכון למחצית חודש נובמבר 2014. השמש מצויה דרומית לקו המשווה השמימי. אורנוס סמוך לניגוד, ונוגה מתחיל להיראות ככוכב ערב

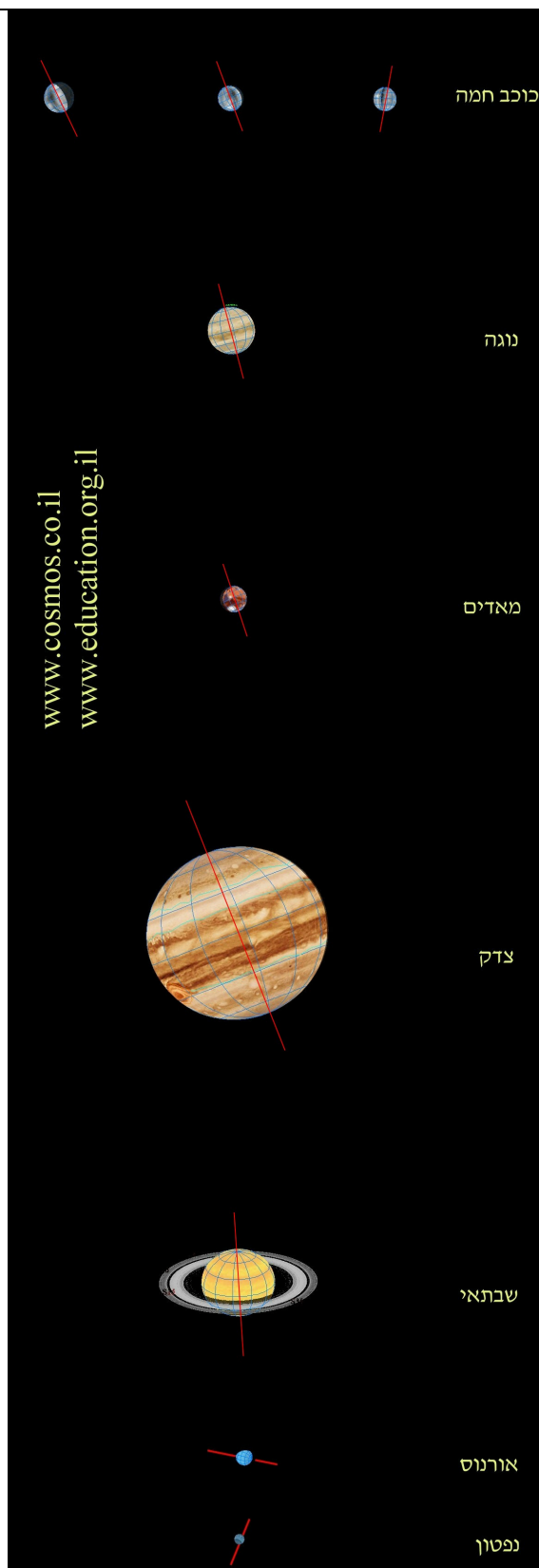


צביר הכימה – הפליאדות (M45) בקבוצת שור הנראית בשעות הלילה של חודשי הסתיו. אחד הצבירים הקרובים ביותר לשמש. צילם – יואב סינטוב

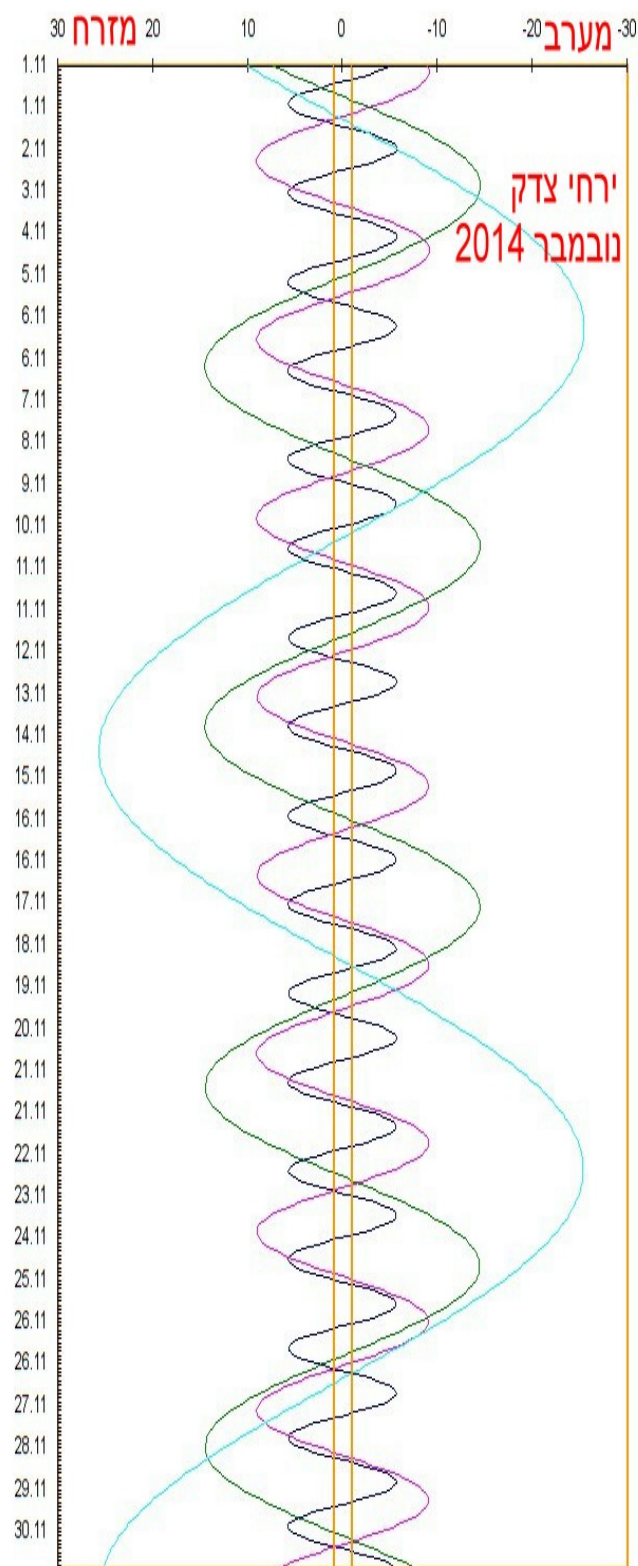
כל סוגי הטלסקופים, המשקפות וציוד עזר עבור אסטרונומיה – מרמת החובב ועד למצפה כוכבים פרטי ומקצועי
המבחר הגדול ביותר בישראל - יבואנים בלעדיים של מיטב החברות:

Meade USA, Bresser Germany, Synta – SkyWatcher USA, Orion USA, William-Optics USA, Vixen Japan. QSI USA,
SBIG USA, GOTO Inc Japan, Ash-dome Immerzive Advenrue, Quim Guixa, Skyshed Pod, JMI, Optec

אולם תצוגה – רחוב הרא"ה 41 רמת-גן. טל. 03-6724303 פקס: 03-5799230 דוא"ל: astronomy@cosmos.co.il



השוואה בין הגדלים הזוויתיים של כוכבי הלכת במהלך חודש נובמבר, 2014. כל הגדלים מוצגים עבור מחצית החודש, למעט כוכב חמה - בתחילת החודש, מחציתו ובסופו. הקו האדום מציין את ציר סיבוב כוכב הלכת ביחס לצפון כיפת השמים (למעלה). כמו כן, נראים מופעי כוכבי הלכת עד צדק.



מצב ירחי צדק ביחס לצדק. הציר האופקי מבטא מרחק ברדיוסי צדק. שני הקווים האנכיים במרכז מציינים את דיסקת צדק. הירחים, מקרוב לרחוק, הם - איו (לבן), אירופה (ורוד), גנימד (צהוב) וקליסטו (אדום). מעבר ממזרח למערב הוא על פני הדיסקה ואילו ממערב למזרח מאחוריה.

כל סוגי הטלסקופים, המשקפות וציוד עזר עבור אסטרונומיה - מרמת החובב ועד למצפה כוכבים פרטי ומקצועי המבחר הגדול ביותר בישראל - יבואנים בלעדיים של מיטב החברות:

Meade USA, Bresser Germany, Synta - SkyWatcher USA, Orion USA, William-Optics USA, Vixen Japan. QSI USA, SBIG USA, GOTO Inc Japan, Ash-dome Immerzive Advenrue, Quim Guixa, Skyshed Pod, JMI, Optec

אולם תצוגה - רחוב הרא"ה 41 רמת-גן. טל. 03-6724303 פקס: 03-5799230 דוא"ל: astronomy@cosmos.co.il