

לוח שנה אסטרונומי לשנת 2011 תשע"א – תשע"ב



כוכב הלכת צדק, על חגורות העננים שלו, הכתם האדום וירחו אירופה המטיל צל על צדק, צילום: ד"ר אנדריאס היידנרייך, מצפה הכוכבים גבעתיים, טלסקופ Meade 16" LX200



קוסמוס המרכז לציוד אסטרונומי וצפרות
www.cosmos.co.il 03-6724303 רח' הראה 41 ר"ג

יבואנים בלעדיים של:

Meade, Bresser, Coronado, GOTO, Ash-Dome, William-Optics, Orion, Synta, Vanguard, QSI, SBIG, Vixen, SkyShed

www.cosmos.co.il

כל הזכויות שמורות לקוסמוס טלסקופים (פת-אל טריידינג) ©

קוסמוס, המרכז לציוד אסטרונומי, המרכז הגדול והותיק בישראל, היא עסק משפחתי שהוקם על ידי **יחזקאל פת-אל** בשנת 1985 והיא משלבת ניסיון של למעלה מ-30 שנה בהוראת האסטרונומיה ובטלסקופיה התצפיתית. את ניסיונו רכשנו בעמל רב במשך עשרות שנים, הן תוך כדי עבודה בשטח, הן בהכשרה והשתלמויות בחברות אותן אנו מייצגים והן ברכישת ידע פורמלי בגופים אקדמיים מוסמכים והכל מתוך אהבת הנושא שהוא תחביבנו, אנו שמחים להעמידו לרשותכם.

ד"ר יגאל פת-אל – הדמות המוכרת ביותר לכל חובבי האסטרונומיה בישראל. משמש כמנהל המדעי של מצפה הכוכבים בגבעתיים משנת 1986 וכיו"ר האגודה הישראלית לאסטרונומיה משנת 1989. את הדוקטורט סיים במסגרת החוג לגיאופיזיקה ומדעים פלנטריים באוניברסיטת תל-אביב. כתב אינספור מאמרים לחובבים באכסניות שונות ושלושה ספרים מפרי עטו – בהם **האנציקלופדיה של קבוצות הכוכבים** שהוא הספר המקיף שנכתב בשפה כלשהי על קבוצות הכוכבים ו**המדריך להכרת השמים** שנמכר באלפי עותקים. לימד ומלמד במסגרות שונות – החל מחוגים לנוער ומבוגרים, הרצאות וכלה במסגרות אקדמאיות. מרצה מבוקש במוסדות שונים וכן במדיה התקשורתית הכתובה והאלקטרונית. בעל טור קבוע ב-YNET בתחום האסטרונומיה ומאמרים פופולריים פרי עטו התפרסמו כמעט בכל כתבי העת המדעיים הפופולריים בישראל וכן בכתבי עת מדעיים מוכרים.

אלי פת-אל, BSc בוגר החוג לגיאופיזיקה ומדעים פלנטריים באוניברסיטת תל-אביב, בעל ניסיון עשיר של למעלה מ-25 שנים בתחום הטכני והאלקטרוני. את הכשרתו בתחום המכני של תחזוקת הטלסקופים רכש בסדנאות שעבר בארה"ב בחברת Meade ובגרמניה בחברת Bresser.

אנו מאמינים כי הממליצים הטובים ביותר הם הלקוחות והפרסום היעיל ביותר הוא איכות השירות ואיכות המוצר העוברים מאוזן לאוזן. לכן, אנו מקפידים לייצג את החברות המובילות בעולם בתחומן, החל מחברת **Meade** ארה"ב – החברה הגדולה בעולם לייצור תכנון ושיווק מוצרי אסטרונומיה, **Bresser** גרמניה בעלת מוניטין של למעלה מ-55 שנה באירופה, חברת **William-Optics** המתמחה בייצור מערכות אופטיות אפן-כרומטיות. חברות **Orion** ו-**SkyWatcher** המשווקות מערכות אסטרונומיות ברמה גבוהה לחובבים, **SBIG** ו-**QSI** המייצרות מצלמות CCD המשמשות חובבים ומצפי כוכבים בארץ ובעולם, כיפות פלנטריום של **Ash-Dome** ארה"ב המצויות בכל מצפי הכוכבים בישראל ובמצפים מובילים בעולם, כיפות למצפים קטנים של **Sky-Shed Pod**, פלנטריומים של חברת **GOTO** יפן, המצויים בפלנטריומים החשובים בעולם, משקפות, חצובות וציוד לצילום של חברת **Vanguard** ועוד. אנו לא מתפשרים על איכות השירות ועל איכות ואמינות החברות אותן אנו מייצגים.

בהתאם למסורת של הנאמנות הרבה לנושא סייענו לפתח את נושא האסטרונומיה בישראל על ידי סיוע **בהקמת כל מרכזי האסטרונומיה הציבוריים** שהוקמו בישראל ב-30 השנים האחרונות – **ללא יוצא מהכלל!** המוצרים שלנו מצויים בכל מצפי ומרכזי האסטרונומיה הציבוריים בישראל, **בכל** האוניברסיטאות וכן בשני מצפים בירדן ובקפריסין. המצפים להם סייענו באספקת ציוד, בהקמה ובתכנון הם (מצפון לדרום):

מצפה הכוכבים של מכללת עמק הירדן, מצפה הכוכבים אורט מגדים בכרמיאל, מצפה הכוכבים אל-מוטראן בנצרת, מצפה הכוכבים של הטכנודע בגבעת אולגה, מצפה הכוכבים אורט תעופה וחלל מעלה אדומים, מצפה הכוכבים במכון ויצמן, מצפה הכוכבים באשקלון, מצפה הכוכבים בבית יציב בבאר שבע, מצפה הכוכבים מרכז אילן רמון באוניברסיטת בן-גוריון, מצפה הכוכבים בעוז, פארק השמש בניצנה ומצפה הכוכבים באוניברסיטת אל-אלביית שבירדן. כמו כן נמנים על לקוחותינו האוניברסיטה העברית בירושלים, הטכניון, אוניברסיטת תל-אביב, אוניברסיטת בר-אילן, מכון ויצמן למדע, אוניברסיטת בן-גוריון, עשרות מוסדות חינוך, משרד הביטחון ומשרדים ממשלתיים, חברות תעשייתיות שונות ועוד.

אנו גם מסייעים לקהילה בפעילות בהתנדבות, מתן פרסים וכדומה. קוסמוס מסייעת בחידון השנתי ע"ש אילן רמון שהוא פרויקט משותף של מכון ויצמן ומשרד החינוך הן בכתבת המטלות והן בתרומת פרס לזוכים. אנו מרצים בהתנדבות במסגרות שונות, ומסייעים לקהילה בכל דרך אפשרית.

אנו מעמידים לרשותכם את ניסיונו העשיר שנצבר במשך עשרות שנים במתן ייעוץ, הדרכה ושירות!

אנו מזמינים אתכם להתרשם ממגוון המוצרים שלנו באתר האינטרנט שלנו: www.cosmos.co.il

או באולם התצוגה שלנו הגדול בישראל המצוי ברחוב הרא"ה 41 רמת גן.

ולסיום, אנו שמחים להעמיד לרשותכם את המידע האסטרונומי על הנעשה בשמי הארץ כמו גם לומדות וחומרים בנושא האסטרונומיה, המצויים באתר האינטרנט שלנו www.education.org.il בכל עת וללא תשלום.

בברכת שמים צלולים!

**קוסמוס טלסקופים, פת-אל טריידינג
המרכז לציוד אסטרונומי ותצפיתי הגדול בישראל
משנת 1985
מהיבואן היישר לצרכן ללא פערי תיווך!**



אולם התצוגה – רחוב הרא"ה 41 רמת גן.

טל. 03-6724302-3 פקס: 03-6722577 דוא"ל patel@cosmos.co.il

www.cosmos.co.il

זכויות יוצרים והיתר שימוש בלוח השנה

כל הזכויות על התוכן הרעיוני והעיצובי, על המידע, על העיצוב הגרפי ועל כל הכלול בלוח השנה, באתר www.education.org.il ובאתר www.cosmos.co.il שייכים בעדית 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.

לוח השנה האסטרונומי לשנת 2011

לוח השנה נועד לספק מידע על אירועים שייראו מישראל בשנת 2011. לוח זה מהווה תקציר בלבד של האירועים הנראים. לקבלת מידע מפורט יותר יש לפנות אל הדפים הייעודיים באתר education.org.il הנוגעים לנושא הרצוי (ראו רשימה בסוף הפרק). בלוח תמצאו את מרבית התופעות הנראות בשמי ישראל. להלן מילון מושגים קצר שיסייע להבין את הנאמר ביומן השמים (מלים צבועות בכחול מופיעות במילון):

אלונגציה - **מרחק זוויתי**, הנמדד במע' 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 - הכוכב נראה מזרחית לשמש ושוקע אחריה (נראה בערב)

אלונגציה מערבית - הכוכב מצוי מערבית מהשמש וזריחתו מקדימה את זריחת השמש (נראה בבוקר)

אפגיאה - הנקודה על מסלולו של הירח (או של לווין 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.

היפוך החורף - השמש מצויה ב**נטייה** הדר' ביותר מעל קו המשווה ומתחיל החורף האסטרונומי (עבור חצי הכדור הצפוני של כדור הארץ).

היפוך הקיץ - השמש מצויה ב**נטייה** הצפ' ביותר מעל קו המשווה ומתחיל הקיץ האסטרונומי (עבור חצי הכדור הצפוני של כדור הארץ).

התכסות - כאשר גרם שמים מתכסה בגוף המצוי במערכת השמש. הגופים המכסים המופיעים ביומן הם: הירח, כוכבי הלכת, אסטרואידים וירחי כוכבי הלכת. הזמן המדויק מצוי בפרק הדין 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 **התכסות**. כאשר המרחק שבו הירח חולף מגוף קטן מ- $15'$ עשויה להיראות התכסות.

מולד - הירח מצוי במולד, באשר הוא מצוי בהתקבצות עם השמש, בינו 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 מציינ 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.

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 $3'$ (עד 2 עד 3 דקות קשת). טלסקופ חובבים בקוטר 60 מ"מ עשוי להפריד בין שני כוכבים שהמרחק ביניהם $3''$ וטלסקופ בקוטר 8 אינש 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 דר' מרבית - כאשר גוף מצוי במרחק הזוויתי הגדול ביותר מדרום לקו המשווה השמימי. במקרה זה תצוין נטייתו במעלות.

נטייה צפ' 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 צפ' ל- $+68$ עבור צופה ממרכז הארץ).

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. הנתונים הם לגבי צופה מישראל.

קשר עולה – כאשר גוף חוצה מישור ייחוס (במקרה שלנו את מישור המילקה) מדרום לצפון. הנתונים הם לגבי צופה מישראל.

 **רבע אחרון** – הירח מצוי בקירוב בזווית של 270 מע' (אלונגציה מזרחית) עם השמש וכדור הארץ, כאשר חציו המואר פונה אל השמש לכיוון מזרח. הרבע האחרון קרוי כך כיוון שהוא מציין 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.

 **רבע ראשון** – הירח מצוי בקירוב בזווית של 90 מע' (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.

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.

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'ריגילה' 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.

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 Education.org.il מצוי המידע המפורט לכל התופעות האסטרונומיות הבאות:

אפמרידים של השמש – נתונים פיזיקליים, זריחה, שקיעה, דמדומים.

אפמרידים של הירח – נתונים פיזיקליים, זריחה, שקיעה, מופע, פריגיאה, אפוגיאה

ליקוי מאורות

אפמרידים של כוכבי הלכת – נתונים פיזיקליים, זריחה, שקיעה.

קווי מצהר מרכזיים של צדק ומאדים.

נתונים על טבעות שבתאי.

תופעות ירחי צדק, שבתאי, אורנוס ונפטון (ליקויים, התכסויות, מעברים וצל).

תופעות הדדיות של ירחי צדק ושבטאי

התכסויות כוכבים בירח

התכסויות כוכבים בכוכבי הלכת וירחיהם

מועדי מטרות מטאורים

נתונים על אסטרואידיים בהירים הנראים בשמים

נתונים על שביטים הנראים בשמים

זמני מינימה ומקסימה של כוכבים משתנם ארוכי מחזור

זמני מינימה ומקסימה של הכוכב הלוקה אלגול

מפות כוכבים תקופתיות

סימולציה של מערכת השמש

מחשבון זריחה, שקיעה ומיקום במערכת אזימוטלית של הירח והשמש וכוכבי הלכת לגבי צופה בישראל

מפת כוכבים מסתובבת להורדה

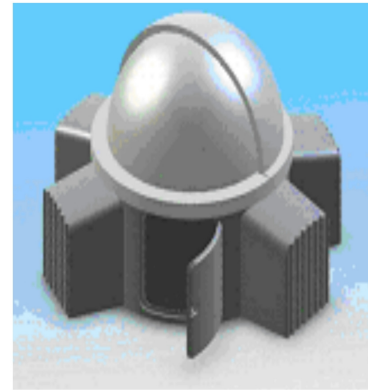
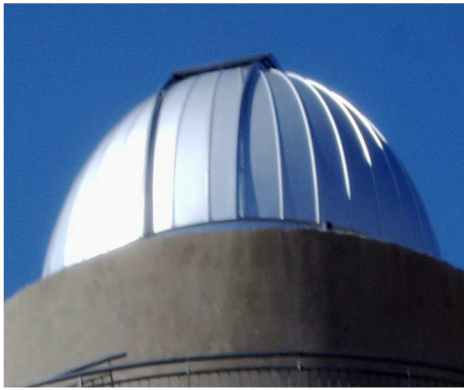
לומדה לילדים

מושגים, הפעלות וחומרי לימוד

המחבר וההוצאה השקיעו את מירב המאמצים כדי שהמידע הכלול בלוח השנה 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 ואו במפות הכלולות בו ואו 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 הערות אפשר לשלוח באמצעות הדוא"ל: igal@cosmos.co.il או בדואר לת.ד 10834 רמת גן 52008.




תצפית נעימה !

קוסמוס טלסקופים



המרכז הגדול בישראל לטלסקופים, למשקפות, למיקרוסקופים ולפלנטריומים ספקית הכיפות והטלסקופים לכל (!) מצפי הכוכבים והאוניברסיטאות בישראל. למעלה מ-26 שנות ניסיון. בואנים בלעדיים של החברות המובילות בעולם. מכירה בסיטונות וליחידים.

ינואר 2011 (טבת – שבט תשע"א)

ראשון	שני	שלישי	רביעי	חמישי	שישי	שבת
כוכב חמה כוכב בוקר נוגה כוכב בוקר מאדים קרוב מדי לשמש בשמי הערב צדק בקבוצת דגים בשמי הערב ותחילת הלילה שבתאי בבתולה, בשעות הבוקר המוקדמות				אורנוס בקבוצת דגים בשמי הערב ותחילת הלילה נפטון בקבוצת גדי, שמי הערב פלוטו בקשת, קרוב מדי לשמש		1 כ"ה אנטרס 2.6 מע' דרי לירח התכסות כוכב בנוגה
2 כ"ו כוכב חמה 3.7 מע' צפי לירח הכוכב המשתנה RHyA במקסימום	3 כ"ז פלוטו 4.2 מע' צפי לירח כדור הארץ בפריהליון	4 כ"ח ליקוי חמה חלקי צדק 0.5 מע' דרי לאורנוס שיא מטר מטאורים קואדרנטידים התכסות כוכב בנוגה	5 כ"ט מאדים 2.7 מע' דרי לירח הכוכב המשתנה U Her במקסימום	6 א' אסטרואיד יונו בנטייה דרי מרבית התכסות כוכב בנוגה	7 ב' אסטרואיד ווסטה עומד נפטון 4.7 מע' דרי לירח	8 ג' אסטרואיד ווסטה עובר לתנועה קדומנית נוגה באלונגציה מע' מרבית
9 ד' כוכב חמה באלונגציה מערבית מרבית	10 ה' אורנוס 5.9 מע' דרי לירח הירח באפוגיאה	11 ו' הכוכב המשתנה R Vir במינימום	12 ז' 	13 ח' הכוכב המשתנה L Mi במקסימום	14 ט' מאדים 30' צפי M75 התכסות כוכב באסטרואיד	15 י' התכסות כוכב בירח הכוכב המשתנה γ Cyg במקסימום
16 י"א התכסות הכוכב 99 Tau בירח	17 י"ב התכסות הכוכב 1 Gem בירח	18 י"ג התכסות הכוכב η Gem בירח	19 י"ד כוכב חמה 4.1 מע' דרי לפלוטו	20 ט"ו ט"ז בשבט 	21 ט"ז כוכב חמה בקשר היורד של מסלולו התכסות כוכב באסטרואיד	22 י"ז רגולוס 4.8 מע' צפי לירח התכסות כוכב באסטרואיד הירח בפריגיאה
23 י"ח אסטרואיד יונו עומד התכסות הכוכב 62 Leo בירח	24 י"ט אסטרואיד יונו עובר לתנועה אחורנית	25 כ' ספיקה (α) בבתולה 2.8 מע' צפי לירח	26 כ"א התכסות הכוכב 83 Vir בירח 	27 כ"ב שבתאי עומד התכסות כוכב באסטרואיד התכסות כוכב בנוגה	28 כ"ג שבתאי עובר לתנועה אחורנית	29 כ"ד אנטרס (α) בעקרב 2.6 מע' דרי לירח
30 כ"ה נוגה 3.4 מע' צפי לירח	31 כ"ו פלוטו 4.1 מע' צפי לירח					

קוסמוס טלסקופים, מרכז לציוד אסטרונומי ותצפיתי. אולם תצוגה – רחוב הרא"ה 41 רמת גן.

טל. 03-6724302-3 פקס: 03-6722577 דוא"ל: patel@cosmos.co.il

בואנים בלעדיים של:

Meade, Bresser, Coronado, GOTO, Ash-Dome, Vixen, William-Optics, Orion, Synta, Vanguard, Cosmos, SkyShed Pod, SBIG, QSI

www.cosmos.co.il

כל הזכויות שמורות לקוסמוס טלסקופים (פת-אל טריידינג) ©



טלסקופים למתחילים בכל הרמות – ללקוחות פרטיים ולמוסדות

מבחר גדול של טלסקופים לחובב המתחיל, החל מטלסקופים קומפקטיים בקוטר 76 מ"מ וטלסקופים קלאסיים בקוטר 60 מ"מ ועד לטלסקופים ממוחשבים ממיטב החברות המובילות בעולם, כולל טלסקופים מיוחדים המיועדים לצפייה בשמש.

פברואר 2011 (שבת – אדר א' תשע"א)

ראשון	שני	שלישי	רביעי	חמישי	שישי	שבת
		1 כ"ז כוכב חמה 3.5 מע' דר' לירח	2 כ"ח אסטרואידי ווסטה בפריהליון הכוכב המשתנה R Sgr במינימום	3 כ"ט מאדים 4.5 מע' דר' לירח	4 ל' מאדים בהתקבצות עליונה התכסות כוכב באסטרואידי נפטון 4.7 מע' דר' לירח	5 א' מאדים הופך לכוכב בוקר
6 ב' אורנוס 5.8 מע' דר' לירח	7 ג' הירח באפוגיאה	8 ד' הכוכבים המשתנים T Cep, R Trin במקסימום	9 ה' נוגה 2.3 מע' דר' לפלוטו	10 ו' נוגה 2.3 מע' דר' לפלוטו	11 ז' הירח	12 ח' הירח
13 ט' התכסות כוכב באסטרואידי התכסות הכוכב 87 Leo בירח	14 י' הירח	15 י"א אסטרואידי ווסטה 16' דר' לאלגיבה (ן' אריה)	16 י"ב אסטרואידי ווסטה 16' דר' לאלגיבה (ן' אריה)	17 י"ג נפטון בהתקבצות עליונה	18 י"ד פורים קטן רגולוס, α באריה, 4.8 מע' צפ' לירח נפטון הופך לכוכב בוקר הכוכב המשתנה R Lep במקסימום	19 ט"ו שושן פורים קטן התכסות כוכב בנוגה הכוכב המשתנה R Boo במינימום
20 ט"ז התכסות כוכב באסטרואידי התכסות הכוכב 87 Leo בירח	21 י"ז כוכב חמה 1.5 מע' דר' למאדים ולנפטון התכסות כוכב בנוגה	22 י"ח ספיקה α בבתולה) 2.6 מע' צפ' לירח התכסות כוכב באסטרואידי	23 י"ט כוכב חמה כוכב בוקר נוגה כוכב בוקר מאדים קרוב מדי לשמש בשמי הערב צדק בקבוצת דגים בשמי הערב שבתאי בבתולה, בשעות הלילה המאוחרות	24 כ' אורנוס בקבוצת דגים בשמי הערב נפטון בקבוצת דלי, שמי הערב פלוטו בקשת, כוכב בוקר	25 כ"א כוכב חמה בהתקבצות עליונה	26 כ"ב כוכב חמה הופך לכוכב ערב התכסות הכוכב θ Oph בירח הכוכב המשתנה RCyg במקסימום
27 כ"ג פלוטו 3.9 מע' צפ' לירח	28 כ"ד כוכב חמה כוכב בוקר נוגה כוכב בוקר מאדים קרוב מדי לשמש בשמי הערב צדק בקבוצת דגים בשמי הערב שבתאי בבתולה, בשעות הלילה המאוחרות					

קוסמוס טלסקופים, מרכז לצידוד אסטרונומי ותצפיתי. אולם תצוגה – רחוב הרא"ה 41 רמת גן.
טל. 03-6724302-3 פקס: 03-6722577 דוא"ל: patel@cosmos.co.il
יבואנים בלעדיים של:

Meade, Bresser, Coronado, GOTO, Ash-Dome, Vixen, William-Optics, Orion, Synta, Vanguard, Cosmos, SkyShed Pod, SBIG, QSI

www.cosmos.co.il

כל הזכויות שמורות לקוסמוס טלסקופים (פת-אל טריידינג) ©



טלסקופים רובוטיים LX75, LX90, LX200R GPS LNT UHTC

שילוב מושלם של מערכות אופטיות א-פלנטיות המשלבות מראה משנית היפרבולית עם המערכת הממוחשבת מטיפוס LX200, מאפשרת קבלת תמונה איכותית, ללא עיוותי-קומה (Adnabce Coma Free), בצפייה ובצילום ברמות שעד כה הושגו במכשירים בעלות גבוהה פי כמה, לשימושים ביתיים וכן למצפי-כוכבים קטנים. מגיעים במגוון קטרים שבין 8" (203 מ"מ) עד 20" (500 מ"מ).

מרס 2011 (אדר א' - אדר ב' תשע"א)

ראשון	שני	שלישי	רביעי	חמישי	שישי	שבת
כוכב חמה קרוב לשמש, עובר לערב נוגה כוכב בוקר, מתקרב לשמש מאדים קרוב מדי לשמש בשמי הבוקר צדק בקבוצת דגים בשמי הערב שבתאי בבתולה, בשעות הלילה המאוחרות	1 כ"ה נוגה 1.6 מע' דר' לירח	2 כ"ו לירח	3 כ"ז נפטון 4.8 מע' דר' לירח	4 כ"ח מאדים 5.7 מע' דר' לירח	5 כ"ט כוכב חמה 6 מע' דר' לירח	
6 ל' הירח באפוגיאה אורנוס 5.7 מע' דר' לירח	7 א' התכסות כוכב באסטרואידי	8 ב' התכסות כוכב הכוכב המשתנה R Aql במקסימום	9 ג' כוכב חמה 0.3 מע' צפ' לאורנוס	10 ד' התכסות הכוכב τ Ari בירח	11 ה' התכסות כוכב באסטרואידי	12 ו' לירח
13 ז' התכסות הכוכב 4 Gem בירח	14 ח' התכסות הכוכב (η Gem) בירח	15 ט' כוכב חמה 2 מע' צפ' לצדק	16 י' אסטרואידי פאלאס 17 דר' לאלטאיר (α נשר)	17 י"א תענית אסתר (הוקדם) התכסות כוכב באסטרואידי רגולוס (α באריה) 4.9 מע' צפ' לירח	18 י"ב התכסות הכוכב 62 Leo בירח	19 י"ג התכסות הכוכב התכסות כוכב באסטרואידי הכוכב המשתנה V Mon במקסימום
20 י"ד פורים	21 ט"ו שושן פורים שויון האביב ספיקה 2.4 מע' צפ' לירח אורנוס בהתקבצות עליונה הכוכב המשתנה U Ori במקסימום	22 ט"ז אורנוס הופך לכוכב בוקר	23 י"ז כוכב חמה באלונגציה מזרחית מרבית	24 י"ח אנטרס (α בעקרב) 3 מע' דר' לירח התכסות כוכב בשבתאי הכוכב המשתנה R Vir במקסימום	25 י"ט התכסות הכוכב 4 Sgr בירח	26 כ' פלוטו 3.6 מע' צפ' לירח התכסות הכוכב 4 Sgr בירח
27 כ"א נוגה 0.1 מע' דר' לנפטון	28 כ"ב התכסות הכוכב 56 Sgr בירח הכוכב המשתנה U Cet במינימום	29 כ"ג הכוכב המשתנה V CrB במקסימום	30 כ"ד נפטון ונוגה 5 מע' דר' לירח	31 כ"ה אורנוס בקבוצת דגים בשמי הערב נפטון בקבוצת דלי, קרוב לשמש פלוטו בקשת, שעות הלילה המאוחרות		

קוסמוס טלסקופים, מרכז לצידו אסטרונומי ותצפיתי. אולם תצוגה - רחוב הרא"ה 41 רמת גן.
 טל: 03-6724302-3 פקס: 03-6722577 דוא"ל: patel@cosmos.co.il
 יבואנים בלעדיים של:

Meade, Bresser, Coronado, GOTO, Ash-Dome, Vixen, William-Optics, Orion, Synta, Vanguard, Cosmos, SkyShed Pod, SBIG, QSI

www.cosmos.co.il

כל הזכויות שמורות לקוסמוס טלסקופים (פת-אל טריידינג) ©



טלסקופים רובוטיים מהסדרות DS-ETX-PE, ETX-LS ו-DS המהפכניות

הטלסקופים שהביאו את מהפכת הטלסקופ הממוחשב אל כל אסטרונום חובב. משלבים איכות אופטית ללא תחרות עם עיצוב אופטי קומפקטי וטכנולוגיה של המלה ה-21. מגיעים בקוטרים שונים החל ב-80 מ"מ (שובר-אור), עד 200 מ"מ (קטדיופטריים ללא עיוות קומה - ACF). מערכות LS המאפשרות כיוון וכינון אוטומטי לחלוטין לגרמי שמים בעזרת מצלמה מובנית המשווה את שדה השמים הנצפה לקובץ נתונים פנימי ומאפשרת כיוון מדויק גם ללא הכרת השמים.

אפריל 2011 (אדר ב' – ניסן תשע"א)

ראשון	שני	שלישי	רביעי	חמישי	שישי	שבת
<p>כוכב חמה כוכב ערב נוגה כוכב בוקר, מתקרב לשמש מאדים קרוב מדי לשמש בשמי הבוקר צדק בקבוצת דגים קרוב לשמש בשמי הערב שבתאי בבתולה, בניגוד</p>	<p>אורנוס בקבוצת דגים בשמי הערב נפטון בקבוצת דלי, בוקר פלוטו בקשת, שעות הלילה המאוחרות</p>				<p>1 כ"ז כוכב חמה בנטייה צפ' מרבית התכסות כוכב באסטרואידי כוכב חמה עומד הכוכב המשתנה S Vir במקסימום</p>	<p>2 כ"ז כוכב חמה עובר לתנועה אחורנית מאדים ואורנוס 6 מע' דר' לירח התכסות כוכב באסטרואידי הכוכב המשתנה V Oph במינימום</p>
<p>צדק 6 מע' דר' לירח מאדים 12 דר' לאורנוס</p>	<p>שבתאי בניגוד כוכב חמה 1.3 מע' דר' לירח הכוכב המשתנה R Cnc במינימום</p>	<p>5 א' התגשות כוכב באסטרואידי</p>	<p>6 ב' אסטרואידי ווסטה עומד צדק בהתקבצות עליונה</p>	<p>7 ג' אסטרואידי ווסטה עובר לתנועה קדומנית צדק כוכב בוקר</p>	<p>8 ד' היפוך החורף במאדים</p>	<p>9 ה' כוכב חמה בהתקבצות תחתונה פלוטו עומד</p>
<p>10 ו' פלוטו עובר לתנועה אחורנית כוכב חמה כוכב בוקר</p>	<p>11 ז' התכסות כוכב באסטרואידי הכוכב המשתנה W And במינימום</p>	<p>12 ח' כוכב חמה 3 מע' צפ' לצדק</p>	<p>13 ט' התכסות כוכב בירח</p>	<p>14 י' התכסות כוכב באסטרואידי רגולוס, α אריה, 5 מע' צפ' לירח הכוכב המשתנה R Ser במינימום</p>	<p>15 י"א התכסות כוכב בירח</p>	<p>16 י"ב התכסות כוכב אסטרואידי קרס', 13 מע' צפ' ל8 דלי</p>
<p>17 י"ג ספיקה 2.4 מע' צפ' לירח</p>	<p>18 י"ד פסח כוכב חמה 0.6 מע' צפ' למאדים</p>	<p>19 ט"ו כוכב חמה 0.6 מע' צפ' למאדים</p>	<p>20 ט"ז א דחווה"מ התכסות הכוכב ק נושא נחש בירח</p>	<p>21 י"ז ב דחווה"מ אנטרס, α עקרב, 3 מע' דר' לירח</p>	<p>22 י"ח ג דחווה"מ התכסות כוכב באסטרואידי</p>	<p>23 י"ט ד דחווה"מ כוכב חמה עומד</p>
<p>24 כ' ה דחווה"מ שיא מטר מטאורים ון פופיס</p>	<p>25 כ"א שביעי של פסח</p>	<p>26 כ"ב פלוטו בנטייה צפ' מרבית</p>	<p>27 כ"ג נפטון 5 מע' דר' לירח</p>	<p>28 כ"ד הכוכב המשתנה S CMi במינימום</p>	<p>29 כ"ה הכוכב המשתנה R Cas במקסימום</p>	<p>30 כ"ו אסטרואידי יונו עומד אורנוס 6 מע' דר' לירח</p>

קוסמוס טלסקופים, מרכז לציוד אסטרונומי ותצפיתי. אולם תצוגה – רחוב הרא"ה 41 רמת גן.
טל. 03-6724302-3 פקס: 03-6722577 דוא"ל: patel@cosmos.co.il
יבואנים בלעדיים של:

Meade, Bresser, Coronado, GOTO, Ash-Dome, Vixen, William-Optics, Orion, Synta, Vanguard, Cosmos, SkyShed Pod, SBIG, QSI

www.cosmos.co.il

כל הזכויות שמורות לקוסמוס טלסקופים (פת-אל טריידינג) ©



משקפות לכל מטרה – אסטרונומיה, נוף, צפרות ותצפית

מבחר של משקפות באיכות אופטית ומכנית מעולה של החברות המובילות בתחומן לכל מטרה - אסטרונומיה, נוף, צפרות ותיאטרון, כולל משקפות משולבות עם מצלמה דיגיטלית, משקפות ענקיות עד קוטר 150 מ"מ ומשקפות המופעלות במטבעות למוסדות ולקוחות מוסדיים. משקפות במפרטים הטכניים הטובים ביותר – ED, FMC, BAK4 לכל מטרה.

מאי 2011 (ניסן-אייר תשע"א)

ראשון	שני	שלישי	רביעי	חמישי	שישי	שבת
1 כ"ז אסטרואידי יונו בתנועה קדומנית התקבצות הירח, מאדים וצדק	2 כ"ח יום הזכרון לשואה ולגבורה	3 כ"ט הכוכב המשתנה X Oph במינימום	4 ל' רגולוס 5 מע' צפ' לירח התקבצות כוכב חמה, נוגה וצדק	5 א' התכסות הכוכב ז שור בירח	6 ב' שיא מטר הן אקווארידים	7 ג' כוכב חמה באלונגציה מע' מרבית
8 ד' שיא מטר הן לירידיים	9 ה' הזכרון	10 ו' העצמאות כוכב חמה 1.5 מע' דר' לנוגה	11 ז' התכסות כוכב בירח הכוכב המשתנה R Crv במינימום	12 ח' התכסות כוכב בירח	13 ט' פלוטו 3.4 מע' צפ' לירח	14 י' כוכב חמה 2 מע' דר' למאדים
15 י"א כוכב חמה 1.4 מע' דר' לנוגה ספיקה, α בתולה, 2 מע' צפ' לירח	16 י"ב אסטרואידי איריס 17 צפ' ל- M67 הכוכב המשתנה o Cet במינימום	17 י"ג אנטרס, α עקרב, 3.3 מע' דר' לירח התכסות כוכב באסטרואידי	18 י"ד התכסות כוכב באסטרואידי	19 ט"ו התכסות כוכב באסטרואידי	20 ט"ז אורנוס 6 מע' דר' לירח	21 י"ז כוכב חמה 2 מע' דר' למאדים
22 י"ח נוגה מעלה דר' למאדים	23 י"ט נפטון 5 מע' דר' לירח התכסות כוכב במאדים	24 כ' אסטרואידי פאלאס עומד	25 כ"א אסטרואידי פאלאס בתנועה אחורנית	26 כ"ב אסטרואידי פאלאס בתנועה אחורנית	27 כ"ג אורנוס בקבוצת דגים קרוב מדי לשמש	28 כ"ד הכוכב המשתנה R Leo במקסימום
29 כ"ה התכסות כוכב באסטרואידי צדק 5.4 מע' דר' לירח	30 כ"ו התכסות כוכב באסטרואידי מאדים 4 מע' דר' לירח הכוכב המשתנה R UMa במינימום	31 כ"ז התקבצות כוכב חמה, נוגה והירח	כוכב חמה כוכב בוקר נוגה כוכב בוקר, קרוב לשמש מאדים כוכב בוקר צדק בקבוצת דגים קרוב מדי לשמש שבתאי בבתולה, בניגוד	אורנוס בקבוצת דגים קרוב מדי לשמש נפטון בקבוצת דלי, בוקר פלוטו בקשת, שעות הלילה המאוחרות		

קוסמוס טלסקופים, מרכז לציד אסטרונומי ותצפיתי. אולם תצוגה – רחוב הרא"ה 41 רמת גן.
טל. 03-6724302-3 פקס: 03-6722577 דוא"ל patel@cosmos.co.il
יבואנים בלעדיים של:

Meade, Bresser, Coronado, GOTO, Ash-Dome, Vixen, William-Optics, Orion, Synta, Vanguard, Cosmos, SkyShed Pod, SBIG, QSI

www.cosmos.co.il





כל הזכויות שמורות לקוסמוס טלסקופים (פת-אל טריידינג) ©



טלסקופים לשטח, לנוף ולצפרות

מבחר טלסקופים שוברי אור לתצפיות שטח ואסטרונומיה באיכויות אופטיות וברמת האיבזור ברמה הגבוהה ביותר. טלסקופים אפוכרומטיים (טריפלט) בקוטרים עד 150 מ"מ, שוברי אור בקוטרים שונים עד 150 מ"מ ממוגני לחות וממוגני מים.

יוני 2011 (אייר - סיון תשע"א)

ראשון	שני	שלישי	רביעי	חמישי	שישי	שבת
כוכב חמה כוכב ערב נוגה כוכב בוקר, קרוב לשמש מאדים כוכב בוקר צדק בקבוצת טלה, בוקר שבתאי בבתולה, בשעות הערב והלילה			1 כ"ח יום ירושלים נפטון בנטייה צפי מרבית התכסות כוכב בצדק הכוכב המשתנה R Boo במקסימום	2 כ"ט התכסות כוכב באסטרואיד 	3 א' הכוכב המשתנה U Cyg במקסימום	4 ב' נפטון עובר לתנועה אחרונית
התכסות כוכב באסטרואיד הכוכב המשתנה R Vir במינימום	הכוכב המשתנה R Sgr במקסימום	כוכב חמה 5.4 מע' צפי לאלדבראן (α) שור) רגולוס (α) באריה) 5.3 מע' צפי לירח	8 ו' שבועות שבתאי בנטייה צפי מרבית	9 ז' נוגה 5 מע' דר' לפליאדות התכסות כוכב באסטרואיד 	10 ח'	11 ט' ספיקה (α) בתולה) 2.4 מע' צפי לירח
12 י'	כוכב חמה בהתקבצות עליונה כוכב חמה הופך לכוכב ערב	14 י"ב אנטרס (α עקרב) 3.3 מע' דר' לירח שבתאי עומד התכסות כוכב בצדק	15 י"ג ליקוי ירח מלא שבתאי עובר לתנועה קדומנית	16 י"ד פלוטו 3.3 מע' צפי לירח שבתאי 16' דר' ל-ץ בתולה 	17 ט"ו נוגה 4.7 מע' צפי לאלדבראן (α) שור)	18 ט"ז
19 י"ז כוכב חמה בנטייה צפי מרבית	הכוכב המשתנה S CrB במינימום	21 י"ט היפוך הקיץ	22 כ' התכסות כוכב בשבתאי	23 כ"א אורנוס 5.9 מע' דר' לירח 	24 כ"ב התכסות כוכב באסטרואיד התכסות כוכב בצדק	25 כ"ג הכוכב המשתנה R And במינימום
26 כ"ד צדק 5.1 מע' דר' לירח	27 כ"ה אסטרואיד קרס בנטייה צפי מרבית שיא מטר מטאורים בואטידים	28 כ"ו כוכב חמה 4.8 מע' דר' לפולוקס (β תאומים) מאדים 1.7 מע' דר' לירח פלוטו בניגוד	29 כ"ז התכסות נוגה בירח	30 כ"ח	אורנוס בקבוצת דגים בוקר נפטון בקבוצת דלי, שעות הלילה המאוחרות פלוטו בקשת, בניגוד	

קוסמוס טלסקופים, מרכז לצידו אסטרונומי ותצפיתי. אולם תצוגה – רחוב הרא"ה 41 רמת גן.

טל. 03-6724302-3 פקס: 03-6722577 דוא"ל patel@cosmos.co.il

יבואנים בלעדיים של:

Meade, Bresser, Coronado, GOTO, Ash-Dome, Vixen, William-Optics, Orion, Synta, Vanguard, Cosmos, SkyShed Pod, SBIG, QSI

www.cosmos.co.il

כל הזכויות שמורות לקוסמוס טלסקופים (פת-אל טריידינג) ©



טלסקופים דובסוניים מתקפלים

טלסקופים דובסוניים בקוטרים שבין 76 מ"מ לחובב המתחיל ועד קטרים גדולים של 50". טלסקופים מסדרת LightBridge במבנה Truss שמאפשר פירוק והרכבה תוך דקות, ונשיאה של טלסקופ גדול גם במושב האחורי של מכונית קטנה. כל זאת בשילוב איכות אופטית מעולה ומערכת מיקוד יציבה מסוג Crayford. טלסקופים דובסוניים ממוחשבים וכן טלסקופים אולטר-קלים במפתחים עד 2.5 מטר!!

יולי 2011 (סיון - תמוז תשע"א)

ראשון	שני	שלישי	רביעי	חמישי	שישי	שבת
כוכב חמה כוכב ערב נוגה כוכב בוקר, קרוב לשמש מאדים כוכב בוקר צדק בקבוצת טלה, בוקר, שעות לילה מאחרות שבתאי בבתולה, בשעות הערב והלילה	אורנוס בקבוצת דגים בוקר, שעות לילה מאחרות נפטון בקבוצת דלי, שעות הלילה פלוטו בקשת, שעות הערב והלילה				1 כ"ט אסטרואידי פאלאס בנטייה צפ' מרבית	2 ל' 2 ל'
כוכב חמה 4.9 מע' צפ' לירח	כדור הארץ באפהליון	5 ג' התכסות כוכב באסטרואידי רגולוס 5.3 מע' צפ' לירח מאדים 5.4 מע' צפ' לאלדבראן (α שור)	6 ד' נוגה בקשר העולה של מסלולו	7 ה' נוגה בנטייה צפ' מרבית	8 ו' אורנוס בנטייה צפ' מרבית מאדים בקשר העולה של מסלולו ספיקה 2.4 מע' צפ' לירח	9 ז' הכוכב המשתנה R Tri במינימום הכוכב המשתנה U Cet במקסימום
אורנוס עומד הכוכב המשתנה R Leo במקסימום	אורנוס עובר לתנועה אחרונית	12 י' אנטרס (α) בעקרב) 3.4 מע' דר' לירח	13 י"א התכסות כוכב בירח	14 י"ב פלוטו 3.3 מע' צפ' לירח התכסות הכוכב פי קשת בירח	15 י"ג מאדים 50' דר' ל-NGC1746	16 י"ד כוכב חמה בקשר היורד של מסלולו
התכסות כוכב בירח	התכסות כוכב באסטרואידי נפטון 5.3 מע' דר' לירח	19 י"ז צום הכוכב המשתנה R Hya במינימום	20 י"ח התכסות כוכב באסטרואידי כוכב חמה באלונגציה מזרחית מרבית	21 י"ט אורנוס 5.8 מע' דר' לירח	22 כ' התכסות כוכב באסטרואידי	23 כ"א צדק 4.9 מע' דר' לירח התכסות כוכב בירח
24 כ"ב	25 כ"ג	26 כ"ד התכסות כוכב בירח	27 כ"ה מאדים 1.5 מע' צפ' לירח התכסות כוכב באסטרואידי	28 כ"ו שיא מטר מטאורים פיסקיס אוסטרינידים התכסות כוכב בירח	29 כ"ז כוכב חמה 3.1 מע' דר' לרגולוס	30 כ"ח שיא מטרות מטאורים α קפריקורנידים ו-δ אקווארידים דרומי נוגה 4.1 מע' צפ' לירח
31 כ"ט						

קוסמוס טלסקופים, מרכז לציוד אסטרונומי ותצפיתי. אולם תצוגה – רחוב הרא"ה 41 רמת גן.
 טל: 03-6724302-3 פקס: 03-6722577 דוא"ל: patel@cosmos.co.il
 יבואנים בלעדיים של:

Meade, Bresser, Coronado, GOTO, Ash-Dome, Vixen, William-Optics, Orion, Synta, Vanguard, Cosmos, SkyShed Pod, SBIG, QSI

www.cosmos.co.il

כל הזכויות שמורות לקוסמוס טלסקופים (פת-אל טריידינג) ©



מיקרוסקופים לילדים, סטודנטים, מעבדות ולתעשייה

מיקרוסקופים לביוולוגיה, לתעשייה, למינרולוגיה, למטלורגיה, כולל מיקרוסקופים עם מערכות מקטבות עם חיבור ישירות למחשב.

אוגוסט 2011 (אב - אלול תשע"א)

ראשון	שני	שלישי	רביעי	חמישי	שישי	שבת
	1 א' אסטרואידי קרס עומד רגולוס (α אריה) 5.2 מע' צפ' לירח כוכב חמה 1.3 מע' צפ' לירח	2 ב' אסטרואידי קרס עובר לתנועה אחורנית מאדים צפ' ל-NGC2129 כוכב חמה עומד	3 ג' כוכב חמה עובר לתנועה אחורנית נוגה בצביר M44	4 ד'	5 ה' ספיקה (α) בבתולה) 2.3 מע' צפ' לירח	6 ו' מאדים 30' דר' ל-M35 הכוכב המשתנה T Cep במינימום
7 ז' כוכב חמה בנטייה דר' מרבית	8 ח' אנטרס (α עקרב) 3.5 מע' דר' לירח התכסות כוכב באסטרואידי כוכב חמה 5 מע' דר' לרגולוס (α אריה)	9 ט' צום תשעה באב התכסות כוכב באסטרואידי התכסות כוכב במאדים	10 י' התכסות כוכב בירח פלוטו 3.2 מע' צפ' לירח	11 י"א	12 י"ב	13 י"ג שיא מטר מטאורים פרסאידים התכסות כוכב באסטרואידי
14 י"ד אסטרואידי ווסטה 3 מע' צפ' לשבתאי נפטון 5.2 מע' דר' לירח	15 ט"ו שביט הונדה-מרקוס-פג'ודוסקובה (P45) (בקרבה מרבית לכדור הארץ.	16 ט"ז נוגה בהתקבצות עליונה אסטרואידי ווסטה 50' דר' ל-M61 התכסות כוכב בירח	17 י"ז כוכב חמה 5.9 מע' דר' לנוגה אורנוס 5.7 מע' דר' לירח נוגה כוכב ערב כוכב חמה בהתקבצות תחתונה	18 י"ח שיא מטר מטאורים קיגנידים. הכוכב המשתנה R Vir במקסימום	19 י"ט הכוכב המשתנה R Aql במינימום	20 כ' צדק 4.7 מע' דר' לירח הכוכב המשתנה R LMi במינימום
21 כ"א אסטרואידי פאלאס באפהליון	22 כ"ב שביט Garradd C/2009P1 בקרבה מרבית לכדור הארץ נוגה 0.9 מע' צפ' לרגולוס (α אריה) הכוכב המשתנה V Oph במקסימום	23 כ"ג נפטון בניגוד	24 כ"ד התכסות כוכב בירח	25 כ"ה מאדים 2.7 מע' צפ' לירח	26 כ"ו כוכב חמה עומד	27 כ"ז כוכב חמה עובר לתנועה קדומנית שביט Gerradd C/2009P1 חולף ב-M71
28 כ"ח כוכב חמה 2.4 מע' צפ' לירח רגולוס (α אריה) 5.1 מע' צפ' לירח	29 כ"ט הכוכב המשתנה R Lep במינימום	30 ל' צדק עומד	31 א'	כוכב חמה עובר לבוקר נוגה עובר לערב מאדים כוכב בוקר צדק בטלה, שעות לילה מאוחרות שבתאי בבתולה, בשעות הערב אורנוס בדגים, שעות לילה מאוחרות	נפטון בקבוצת דלי, בניגוד פלוטו בקשת, שעות הערב והלילה	

קוסמוס טלסקופים, מרכז לציוד אסטרונומי ותצפיתי. אולם תצוגה – רחוב הרא"ה 41 רמת גן. טל. 03-6724302-3 פקס: 03-6722577 דוא"ל: patel@cosmos.co.il יבואנים בלעדיים של:

Meade, Bresser, Coronado, GOTO, Ash-Dome, Vixen, William-Optics, Orion, Synta, Vanguard, Cosmos, SkyShed Pod, SBIG, QSI

www.cosmos.co.il






כל הזכויות שמורות לקוסמוס טלסקופים (פת-אל טריידינג) ©



טלסקופים אסטרונומיים כולל טלסקופים מיוחדים לצפייה בשמש

טלסקופים בכל הרמות לחובב המתחיל והמתקדם ממיטב החברות בשוק. החל משוברי אור בקוטר 90 מ"מ ומחזירי אור עד קוטר 400 מ"מ, איכויות אופטיות מעולה וחצובות מסיביות עם איכות מכנית ללא תחרות, מותאמים לשימוש בשטח ומאפשרות חיבור של מנועים למעקב אחר גרמי השמים. מפרטים טכניים עשירים עם אפשרות לשליטה ממוחשבת ברוב הדגמים. טלסקופים עם מסננים מיוחדים לצפייה בתפרצויות השמש.

ספטמבר 2011 (אלול - תשע"א - תשרי - תשע"ב)

ראשון	שני	שלישי	רביעי	חמישי	שישי	שבת
4 ה' אנטרס α בעקרב) 3.7 מע' דר' לירח 	5 ו' הירח בנטייה דר' מרבית הכוכב המשתנה U Her במינימום	6 ז' פלוטו 2.9 מע' צפ' לירח התכסות כוכב באסטרואיד	7 ח' הכוכב המשתנה R Ser במקסימום	1 ב' צדק עובר לתנועה אחורנית ספיקה 2.1 מע' צפ' לירח שיא מטר מטאורים α אוריגידים	2 ג' כוכב חמה בנטייה צפ' מרבית	3 ד' כוכב חמה באלונגציה מערבית מרבית
11 י"ב	12 י"ג הכוכב המשתנה χ Cyg 	13 י"ד שוויון האביב במאדים אורנוס 5.6 מע' דר' לירח	14 ט"ו	15 ט"ז	16 י"ז אסטרוואיד פאלאס ופלוטו עומדים צדק 4.6 מע' דר' לירח	17 י"ח אסטרוואיד פאלאס ופלוטו עוברים לתנועה קדומנית
18 י"ט התכסות כוכב באסטרואיד התכסות כוכב בצדק הכוכב המשתנה V Mon במינימום	19 כ' התכסות כוכב בירח הכוכב המשתנה R Crv במקסימום 	20 כ"א התכסות כוכב בירח הכוכב המשתנה R Cnc במקסימום הכוכב המשתנה o Cet במקסימום 	21 כ"ב התכסות כוכב בירח	22 כ"ג התכסות כוכב באסטרואיד	23 כ"ד שוויון הסתיו מאדים 4.6 מע' צפ' לירח הכוכב המשתנה R UM במקסימום	24 כ"ה שביט הונדה- מרקוס- פג'דוסקובה (P45) (חולף 3 מע' דר' לרגולוס הכוכב המשתנה W And במקסימום
25 כ"ו רגולוס α באריה) 5.3 מע' צפ' לירח התכסות כוכב בצדק	26 כ"ז אורנוס בניגוד	27 כ"ח 	28 כ"ט שביט הונדה- מרקוס- פג'דוסקובה פג'דוסקובה (P45) בפריהליון ספיקה α בתולה) 2 מע' צפ' לירח כוכב חמה בהתקבצות עליונה נוגה 5.4 מע' צפ' לירח	29 א' ראש השנה כוכב חמה הופך לכוכב ערב	30 ב' ראש השנה נוגה 1.3 מע' דר' לשבתאי מאדים נכנס ל- M44 הכוכב המשתנה R Boo במינימום	

קוסמוס טלסקופים, מרכז לציוד אסטרונומי ותצפיתי. אולם תצוגה – רחוב הרא"ה 41 רמת גן.

טל. 03-6724302-3 פקס: 03-6722577 דוא"ל patel@cosmos.co.il

יבואנים בלעדיים של:

Meade, Bresser, Coronado, GOTO, Ash-Dome, Vixen, William-Optics, Orion, Synta, Vanguard, Cosmos, SkyShed Pod, SBIG, QSI

www.cosmos.co.il

כל הזכויות שמורות לקוסמוס טלסקופים (פת-אל טריידינג) ©



מצלמות CCD אסטרונומיות מקצועיות, עיניות, מסננים, חצובות ואביזרים

מצלמת ה- CCD שהביאה את מהפכת הצילום האסטרונומי המקצועי אל כל כיס. שילוב של מצלמת DSI עם כל אחד מהטלסקופים האיכותיים של Meade מאפשר צילום של גרמי שמים ברמה שהיתה עד כה נחלת המקצוענים בלבד בשבריר המחיר וכן מצלמות SBIG ו-QSI מקצועיות למצפי-כוכבים וליחידים, עיניות איכותיות, מסננים לצפייה ולצילום, חצובות לצילום ולכל מטרה, מתאמים, מנועים וכל אביזר הנדרש לצורכי אסטרונומיה.

אוקטובר 2011 (תשרי - חשוון תשע"ב)

ראשון	שני	שלישי	רביעי	חמישי	שישי	שבת
						1 ג' אנטרס 3.9 מע' דר' לירח
2 ד' צום גדליה מאדים יוצא מ-M44	3 ה' פלוטו 2.6 מע' צפי' לירח	4 ו' נוגה 2.9 מע' צפי' לספיקה	5 ז' התכסות כוכב באסטרואידי	6 ח' התכסות כוכב בירח	7 ט' כוכב חמה 1.7 מע' דר' לשבתאי	8 י' כיפור שיא מטר מטאורים דרקונידים נפטון 5.4 מע' דר' לירח הכוכב המשתנה S CMi במקסימום
9 י"א כוכב חמה 2.3 מע' צפי' לספיקה התכסות כוכב באסטרואידי	10 י"ב שיא מטר מטאורים טאורידיים דרומיים אורנוס 5.6 מע' דר' לירח התכסות כוכב באסטרואידי	11 י"ג שיא מטר מטאורים אורורידיים	12 י"ד שיא מטר מטאורים אורורידיים	13 ט"ו סוכות צדק 4.7 מע' דר' לירח שבתאי בהתקבצות עליונה	14 ט"ז א דחווה"מ שבתאי הופך לכוכב בוקר התכסות כוכב באסטרואידי התכסות כוכב בירח	15 י"ז דחווה"מ
16 י"ח דחווה"מ	17 י"ט ד דחווה"מ	18 כ' דחווה"מ שיא מטר מטאורים גמינידיים	19 כ"א הושענא רבה התכסות כוכב בירח התכסות כוכב באסטרואידי	20 כ"ב שמחת תורה	21 כ"ג שיא מטר מטאורים אורורידיים	22 כ"ד רגולוס 5.4 מע' צפי' לירח התכסות כוכב בירח
23 כ"ה הכוכב המשתנה S CrB במקסימום	24 כ"ו שיא מטר מטאורים מינורידיים הכוכב המשתנה S Vir במינימום	25 כ"ז הכוכב המשתנה X Oph במקסימום	26 כ"ח ספיקה 1.9 מע' צפי' לירח	27 כ"ט הכוכב המשתנה V CrB במינימום	28 ל' התקבצות כוכב חמה, נוגה והירח התכסות כוכב בצדק	29 א' אנטרס 4 מע' דר' לירח הכוכב המשתנה R Vir במינימום הכוכב המשתנה R Sgr במינימום
30 ב'	31 ג' התכסות כוכב בירח פלוטו 2.3 מע' צפי' לירח	כוכב חמה עובר לערב נוגה כוכב ערב מאדים כוכב בוקר צדק בטלה, ניגוד שבתאי בבתולה, קרוב לשמש		אורנוס בדגים, ניגוד נפטון בקבוצת דלי, ערב והלילה פלוטו בקשת, שעות הערב		

קוסמוס טלסקופים, מרכז לצידו אסטרונומי ותצפיתי. אולם תצוגה – רחוב הרא"ה 41 רמת גן.
טל. 03-6724302-3 פקס: 03-6722577 דוא"ל patel@cosmos.co.il
יבואנים בלעדיים של:

Meade, Bresser, Coronado, GOTO, Ash-Dome, Vixen, William-Optics, Orion, Synta, Vanguard, Cosmos, SkyShed Pod, SBIG, QSI

www.cosmos.co.il





כל הזכויות שמורות לקוסמוס טלסקופים (פת-אל טריידינג) ©



ספרים ואטלסים בהוצאת קוסמוס

ספרים ייחודיים לאסטרונומיה בעברית, פרי עטו של ד"ר יגאל פת-אל שיצאו הן בהוצאת קוסמוס והן בשיתוף עם הוצאות אחרות (ספרית מעריב), - המדריך להכרת השמים, העוסק בפרקים הבסיסיים של האסטרונומיה התצפיתית, אטלס קוסמוס של שמי ישראל - אטלס כוכבים מנויילן למבקשים אטלס בעברית לתצפיות שטח, והאנציקלופדיה של קבוצות הכוכבים, שני כרכים, כ-850 עמודים, העוסקת בכל קבוצות הכוכבים, גרמי השמים שבהן, המיתולוגיה ומקור שמות הכוכבים, הכוללת מאות צילומים ומפות מפורטות, כמו גם אינדקסים עשירים ומילון מושגים נרחב.

נובמבר 2011 (חשון - כסלו תשע"ב)

ראשון	שני	שלישי	רביעי	חמישי	שישי	שבת
כוכב חמה כוכב ערב נוגה כוכב ערב מאדים בשעות הלילה המאוחרות צדק בטלה, ניגוד שבתאי בבתולה, קרוב לשמש	1 ד' התכסות כוכב באסטרואיד	2 ה' הכוכב המשתנה R Tri במקסימום 	3 ו' הכוכב המשתנה U Ori במינימום	4 ז' אסטרואיד ווסטה בניגוד התכסות כוכב בירח נפטון 5.6 מע' דר' לירח	5 ח' התכסות כוכב באסטרואיד התכסות כוכב בצדק	
התכסות כוכב באסטרואיד אורנוס 5.7 מע' דר' לירח	7 י'	8 י"א	9 י"ב צדק 4.8 מע' דר' לירח נפטון עומד	10 י"ג נפטון עובר לתנועה קדומנית התקבצות כוכב חמה, נוגה ואנטרס	11 י"ד מאדים 1.3 מע' צפ' לרגולוס התכסות כוכב בצדק 	12 ט"ו אסטרואיד קרס עומד שיא מטר מטאורים טאורידים צפוניים אלדבראן 5.9 מע' דר' לירח
אסטרואיד קרס עובר לתנועה קדומנית	14 י"ז כוכב חמה באלונגציה מזרחית מרבית	15 י"ח שבתאי 4.3 מע' צפ' לספיקה התכסות כוכב באסטרואיד	16 י"ט שביט P/Levy (P2006 T1) עומד	17 כ' התכסות כוכב באסטרואיד הכוכב המשתנה במינימום U Cet	18 כ"א שיא מטר מטאורים לאונידים התכסות כוכב באסטרואיד 	19 כ"ב רגולוס (α באריה) 5.6 מע' צפ' לירח התכסות כוכב בירח
אסטרואיד פאלאס 3 דר' ל-θ נשר התכסות כוכב בירח הכוכב המשתנה R Leo במינימום	21 כ"ד	22 כ"ה שיא מטר מטאורים מונוקרידים ספיקה 1.9 מע' צפ' לירח	23 כ"ו	24 כ"ז כוכב חמה עומד	25 כ"ח כוכב חמה עובר לתנועה אחורנית אנטרס 4.1 מע' דר' לירח 	26 כ"ט כוכב חמה 1.6 מע' דר' לירח
27 א' פלוטו 2.1 מע' צפ' לירח נוגה דר' לערפילית הלגונה M8 ולירח	28 ב' הכוכב המשתנה R And במקסימום	29 ג' התכסות כוכב באסטרואיד התכסות כוכב בצדק	30 ד' הכוכב המשתנה R Cyg במינימום	אורנוס בדגים, שעות הערב והלילה נפטון בקבוצת דלי, ערב פלוטו בקשת, שעות הערב		

קוסמוס טלסקופים, מרכז לצידוד אסטרונומי ותצפיתי. אולם תצוגה - רחוב הרא"ה 41 רמת גן.

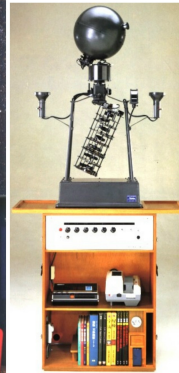
טל. 03-6724302-3 פקס: 03-6722577 דוא"ל: patel@cosmos.co.il

יבואנים בלעדיים של:

Meade, Bresser, Coronado, GOTO, Ash-Dome, Vixen, William-Optics, Orion, Synta, Vanguard, Cosmos, SkyShed Pod, SBIG, QSI

www.cosmos.co.il




כל הזכויות שמורות לקוסמוס טלסקופים (פת-אל טריידינג) ©



פלנטריומים אופטיים ודיגיטליים, כיפות למצפי-כוכבים וציוד הקפי

קוסמוס מייצגת את Ash-Dome ארה"ב, יצרנית כיפות מצפי הכוכבים המצויות בכל מצפי הכוכבים בישראל, את Sky-Shed Pod, מצפה כוכבים לפרטיים ולמוסדות קטנים ואת GOTO יפן, יצרנית הפלנטריומים המובילה בעולם וכן כיפות מתנפחות איכותיות לפלנטריומים ניידים. פלנטריומים דיגיטליים עם סרטי תלת-מימד באיכות HD.

דצמבר 2011 (כסלו - טבת תשע"ב)

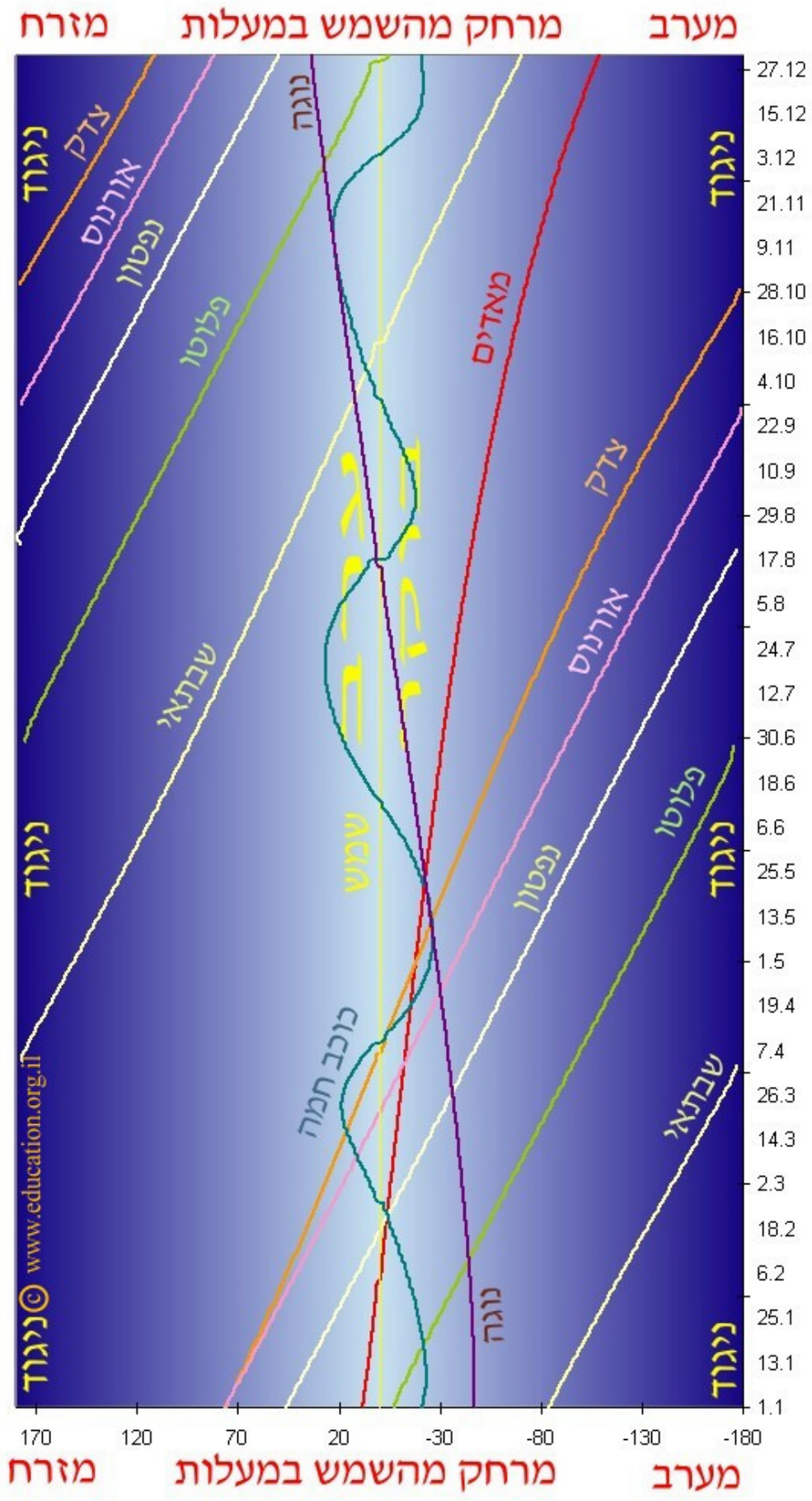
ראשון	שני	שלישי	רביעי	חמישי	שישי	שבת
4 ח' כוכב חמה בהתקבצות תחתונה התכסויות כוכבים באסטרואידי ובירח אורנוס 5.8 מע' דר' לירח	5 ט' כוכב חמה הופך לכוכב בוקר הכוכב המשתנה R Gem במקסימום	6 י' צדק 4.9 מע' דר' לירח	7 י"א אורנוס בדגים, שעות הערב והלילה נפטון בקבוצת דלי, ערב פלוטו בקשת, שעות הערב, קרוב לשמש	1 ה' נפטון 5.6 מע' דרומית לירח נוגה 5.4 מע' דר' לפלוטו נוגה ב-M28	2 ו' 	3 ז'
11 ט"ו אורנוס עובר לתנועה קדומנית	12 ט"ז שיא מטר מטאורים α הידרידים	13 י"ז התכסות כוכב בירח התכסות כוכב במאדים	14 י"ח שיא מטר מטאורים גמינידים כוכב חמה עומד	15 י"ט כוכב חמה עובר לתנועה קדומנית	16 כ' שיא מטר מטאורים קומה ברניקידים רגולוס 5.6 מע' צפ' לירח	17 כ"א הכוכב המשתנה RAql במקסימום
18 כ"ב התכסות כוכב באסטרואידי התכסות כוכב בנוגה 	19 כ"ג התכסות כוכב בירח	20 כ"ד שיא מטר מטאורים מינורידים ספיקה (α) 1.9 מע' צפ' לירח	21 כ"ה התכסות כוכב באסטרואידי	22 כ"ו חנוכה אסטרואידי יונו 24' דר' ל-β מאזניים היפוך החורף	23 כ"ז חנוכה Garradd C/2009P1 בפריהליון כוכב חמה באלונגציה מערבית מרבית שיא מטר מטאורים אורסידים אנטרס 4.2 מע' דר' לירח	24 כ"ח חנוכה התכסות כוכב באסטרואידי 
25 כ"ט חנוכה פלוטו 1.9 מע' צפ' לירח	26 ל' חנוכה צדק עומד התכסות כוכב באסטרואידי	27 א' חנוכה צדק עובר לתנועה קדומנית	28 ב' חנוכה התכסות כוכב באסטרואידי נפטון 5.6 מע' דר' לירח	29 ג' פלוטו בהתקבצות עליונה	30 ד' פלוטו הופך לכוכב בוקר	31 ה' התכסות כוכב באסטרואידי אורנוס 5.7 מע' דר' לירח

קוסמוס טלסקופים, מרכז לציוד אסטרונומי ותצפיתי. אולם תצוגה – רחוב הרא"ה 41 רמת גן. טל. 03-6724302-3 פקס: 03-6722577 דוא"ל patel@cosmos.co.il יבואנים בלעדיים של:

Meade, Bresser, Coronado, GOTO, Ash-Dome, Vixen, William-Optics, Orion, Synta, Vanguard, Cosmos, SkyShed Pod, SBIG, QSI

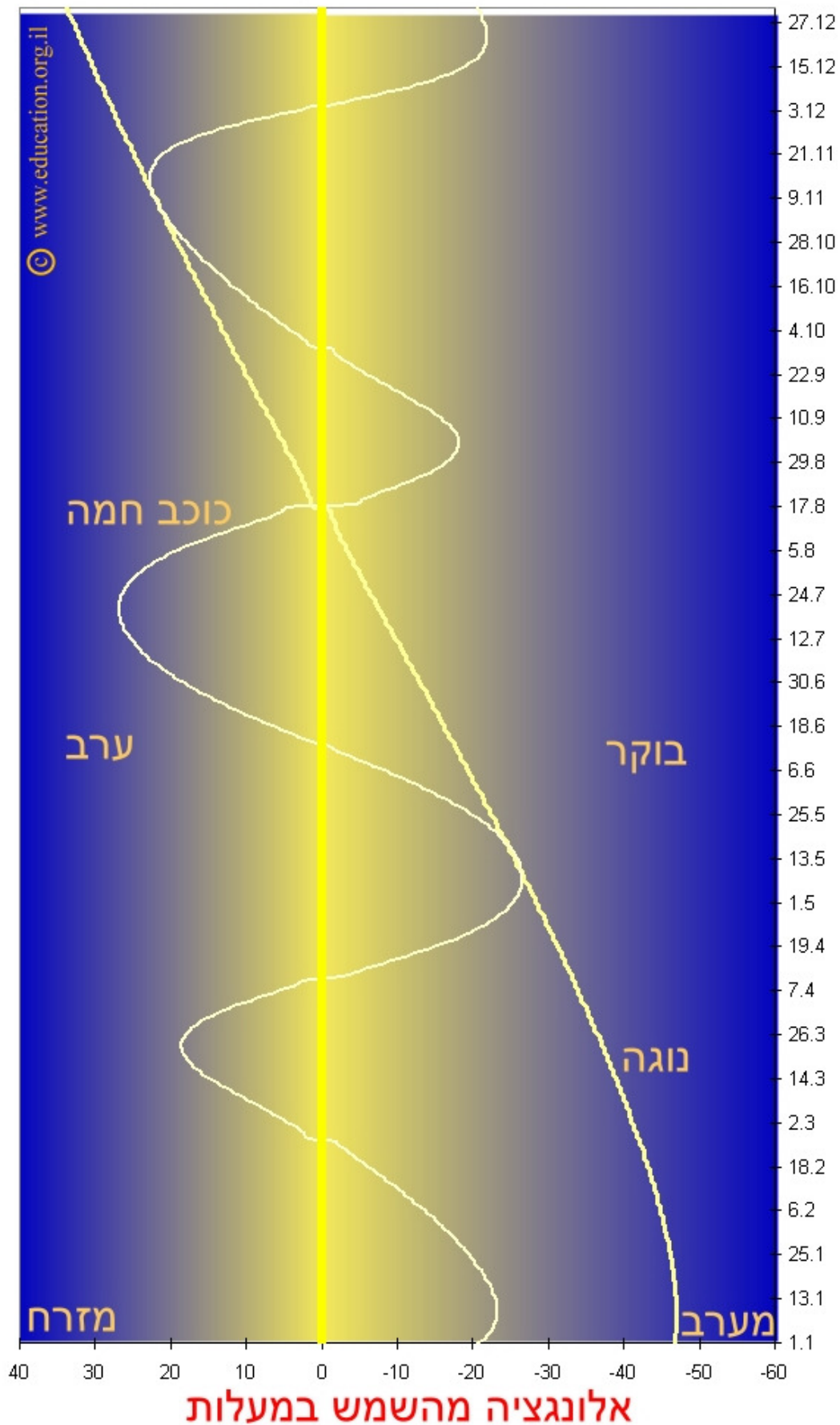
www.cosmos.co.il

כל הזכויות שמורות לקוסמוס טלסקופים (פת-אל טריידנג) ©



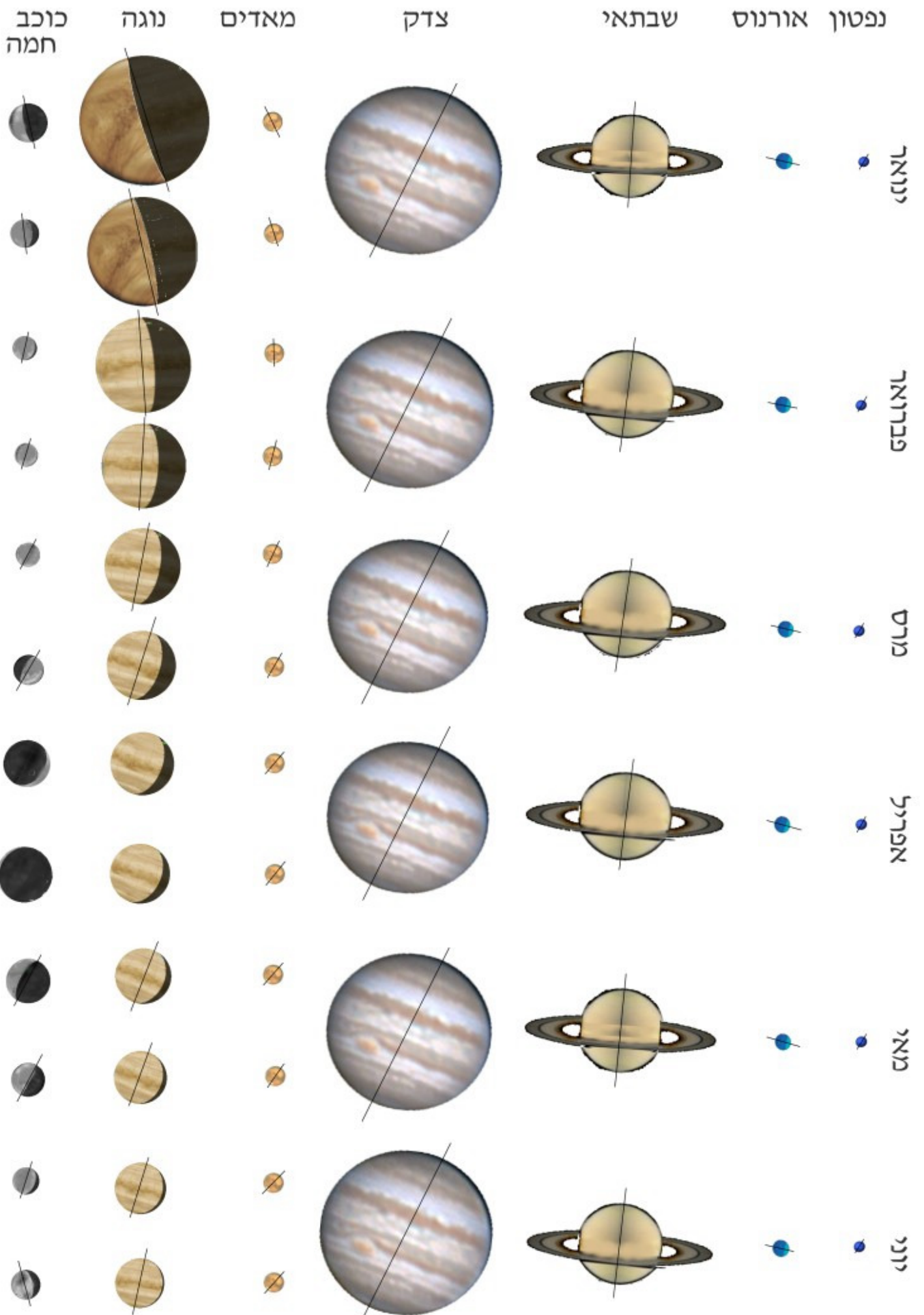
היראות כוכבי הלכת במשך שנת 2011

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 (ממזרחה) ייראה בערב. כאשר שני כוכבי לכת צמודים זה לזה או לשמש בתאריך מסוים הם מתקבצים.

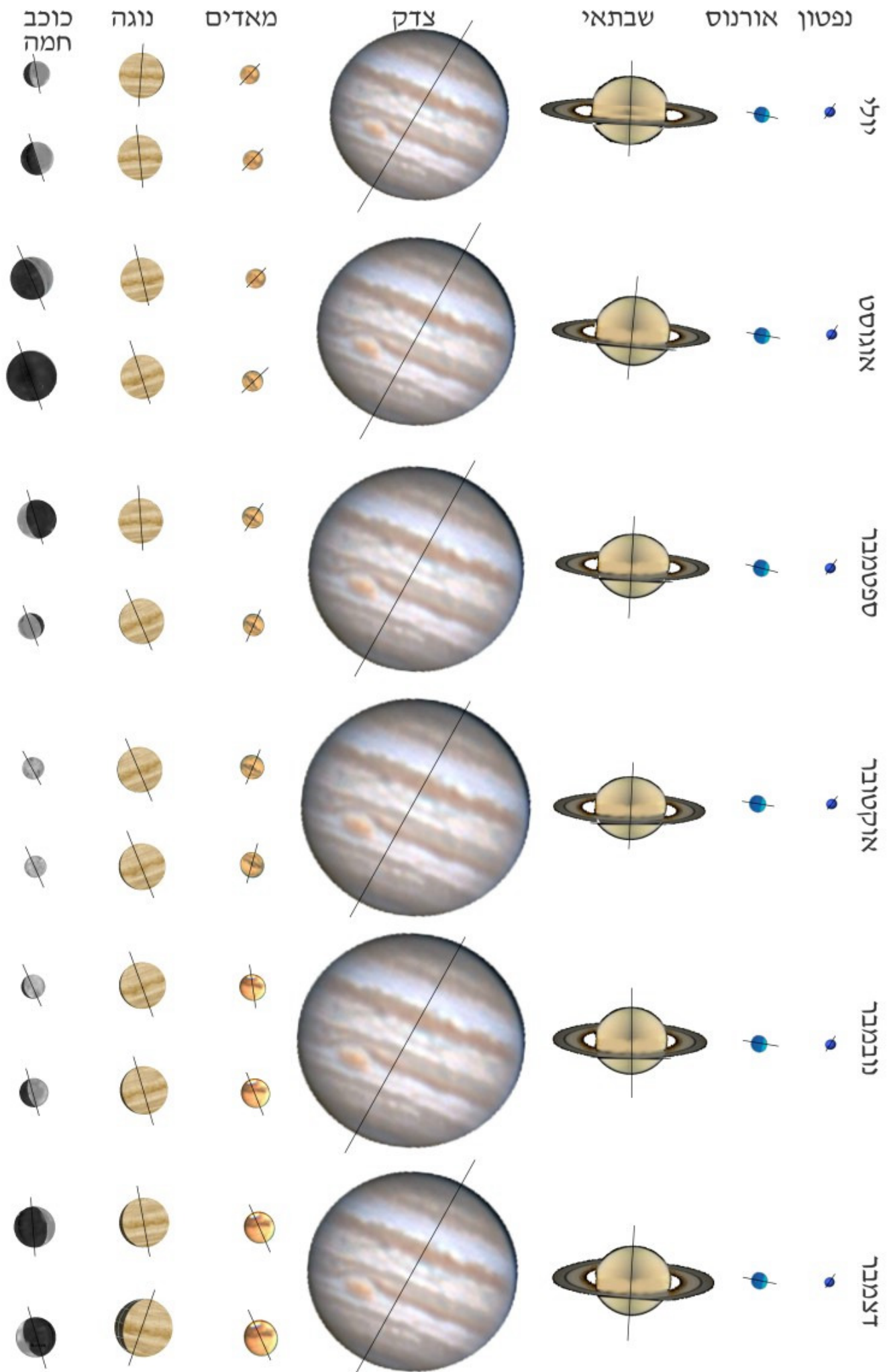


מופעי כוכב חמה ונוגה במשך שנת 2011

בתיאור הגרפי להלן מתואר מצבם של כוכב חמה ונוגה ביחס לשמש לאורך השנה. כאשר כוכב הלכת קרוב לשמש קשה לצפות בו. ככל שמרחקו מהשמש גדול הוא יראה פרק זמן ממושך יותר בשמי הערב או הבוקר. ככל שכוכב הלכת קרוב יותר לשמש, מקשה אור הדמדומים על הצפייה בו. כוכב לכת שמצוי קרוב לשמש מימינה (ממערבה) ייראה בבוקר. כוכב לכת שמצוי קרוב לשמש משמאלה (ממזרחה) ייראה בערב. כאשר שני כוכבי לכת צמודים זה לזה או לשמש בתאריך מסוים הם מתקבצים.



גדלים יחסיים של כוכבי הלכת לפי חודשי השנה ינואר – יוני 2011. כוכבי הלכת כוכב חמה, נוגה ומאדים מצוינים פעמיים בכל חודש. הקו החוצה את דיסקת כוכב הלכת הוא ציר הסיבוב של כוכב הלכת. צפון למעלה.



גדלים יחסיים של כוכבי הלכת לפי חודשי השנה מיולי ועד דצמבר 2011. כוכבי הלכת כוכב חמה, נוגה ומאדים מצוינים פעמיים בכל חודש. הקו החוצה את דיסקת כוכב הלכת הוא ציר הסיבוב של כוכב הלכת. צפון למעלה.