

## כיצד לצפות בסופרנובה בחלל – מהבית

*אפסא מיוחסת אליזבית*

לאלו שברשותם משקפת או טלסקופ צפויה הפתעה מרתקת בשמי הלילה.

תוכלו להתבונן אל עבר פיצוץ קוסמי בחלל, בגלקסיה המכונה בשם M101 המרוחקת כ-21 מיליון שנות אור מכדור הארץ!

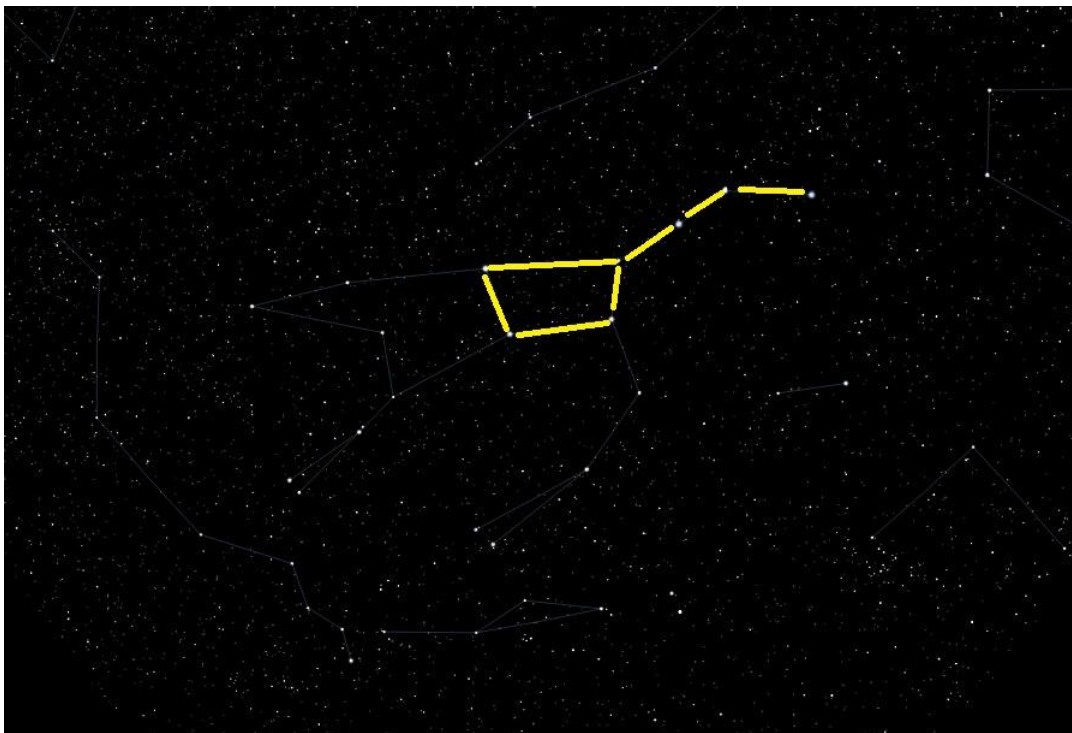
הסופרנובה (ראו פרטים מטה) צפויה להגיע לבהירותה הנראית המרבית בתחילת חודש ספטמבר 2011.

החל מתחילת חודש ספטמבר, תהיה לנו הזדמנות לחזות בתופעה אותה הקדמונים פירשו בתור כוכב "חדש". הקדמונים חשבו כי יש כוכב המופיע לפתע, במקום בו כביכול לא היה כוכב קודם לכן. היום אנחנו יודעים שתופעה זו הינה למעשה כוכב ש'התפוצץ' המכונה בשם סופרנובה (סופר- נובה). אלו המעוניינים לצפות בסופרנובה מהבית - יצטרכו להשתמש במשקפת גדולה או טלסקופ.

הסופרנובה ממוקמת ליד העגלה הגדולה, שהינה קבוצת כוכבים מוכרת בשמיים שלנו, מומלץ להיעזר בפלניספירה-מפת כוכבים סובבת בכדי למצוא את קבוצת הכוכבים. את המפה ניתן להוריד מאתר מצפה הכוכבים ברקת. ראו קישור להורדת מפת הכוכבים:

<http://www.bareket-astro.com/planisphere-star-map-classroom-activity/planisphere-classroom-cut-and-paste-activity.html>

בשלב זה של השנה, העגלה הגדולה נמצאת בכיוון מערב בשעות שלאחר שקיעת החמה. אל תמתינו יותר מדי אל תוך הלילה, שכן אז כוכבי הקבוצה ישקעו מתחת לאופק המערבי.



הקדמונים ראו צורות ודמויות בשמי הלילה - אלו הם הכוכבים הבהירים היוצרים את קבוצת הכוכבים העגלה הגדולה

[http://www.bareket-astro.com/images/stories/Constellations/m101\\_2.jpg](http://www.bareket-astro.com/images/stories/Constellations/m101_2.jpg) קישור להורדת התמונה

העגלה הגדולה מורכבת משבעה כוכבים בהירים למדי, היוצרים דפוס המזכיר עגלה. אותה הקבוצה מכונה גם לעיתים בשם ה"דובה הגדולה". ראו הוראות למציאת הסופרנובה - בהמשך הכתבה.

### מהי סופרנובה?

משמעות השם - המקור לקוח מהשפה הלטינית, Nova (נובה) פירושו חדש. לעיתים כוכב מסיים את חייו בפיצוץ המכונה בשם סופרנובה.

בדרך הכלל סופרנובה מתרחשת כאשר כוכב (שמש) מתפוצץ מכיוון שהלחץ הפועל עליו החוצה כתוצאה מתהליכים פנימיים - קטן מכוח המשיכה האדיר שלו עצמו. לכן הכוכב קורס כלפי פנים אל עבר הליבה. הטמפרטורה והלחץ גדלים עד מאוד!

לאחר מכן הכוכב מעיף את החומר שלו לכל עבר, וגורם לו להתפשט אל עבר מרחבי החלל. בתהליך הסופרנובה בהירות הכוכב גדלה עד מאוד, פי מיליון ויותר!

סופרנובה הינה שלב במחזור החיים של חלק מהכוכבים.

השמש שלנו היא כוכב, המפיק אנרגיה ונמצא בחלל. סביב השמש נמצאים כוכבי הלכת ביניהם גם כדור הארץ. השמש ככל הנראה לא תהפוך לסופרנובה. זאת מכיוון שהמסה של השמש שלנו קטנה מדי...

### כיצד ניתן לצפות בסופרנובה בגלקסיית M101?

הנה מפה המסבירה כיצד למצוא את הסופרנובה בגלקסיית M101, באמצעות העגלה הגדולה כמדריך. הסופרנובה מכונה בשם SN 2011fe והיא תוצאה של פיצוץ אדיר מימדים של כוכב מטיפוס ננס לבן.

גלקסיה – היא מעין ענן עצום המכיל כוכבים (כמו השמש שלנו לדוגמה), ואובייקטים נוספים כמו כוכבי לכת וענני גז המכונים בשם ערפיליות.

גלקסיית שביל החלב לדוגמה - הינה עצומה בגודלה, צורתה כדיסקה צפופה והיא מאוכלסת בכוכבים רבים. זאת כולל את השמש שלנו וכמובן את מערכת השמש עצמה. בנוסף לשמש שלנו (הנמצאת כאמור במערכת השמש), כמאה מיליארד כוכבים נוספים חולקים עמנו את גלקסיית שביל החלב! ביקום יש גלקסיות רבות.



תמונה : מפת כוכבים למציאת הסופרנובה בגלקסיית M101. ראו גם דף עם הוראות מפורטות למציאת הגלקסיה, באתר מצפה ברקת

קישור להורדת התמונה [http://www.bareket-astro.com/images/stories/Constellations/m101\\_3.jpg](http://www.bareket-astro.com/images/stories/Constellations/m101_3.jpg)

לתשומת לבכם: בכדי לצפות בגרמי השמיים יש צורך לצפות ממקום ללא זיהום אור. נסו לצאת מטווח אורות העיר למקום עם שמיים חשוכים (וקרקע מוארת).

לבעלי הטלסקופים הממוחשבים - ניתן להקליד 'M101' בשלט, או להזין את הקואורדינטות הבאות :  
Right ascension 14h 03m 05.8s, Declination +54° 16' 25"

### כיצד נראית הסופרנובה דרך טלסקופ?

מרחק הסופרנובה מכדור הארץ כ-21 מיליון שנות אור, זוהי החצר האחורית שלנו במונחים אסטרונומיים!

הסופרנובה בגלקסיית M101 צפויה להיות הבהירה ביותר מסוגה ב 30 השנים האחרונות.

הסופרנובה תיראה כנקודה בהירה ('כוכב') בשולי הגלקסיה. בכדי לצפות בה באופן אופטימאלי יש צורך במשקפת גדולה או טלסקופ, בעלי קוטר של 60 מ"מ לפחות.

בהירות הסופרנובה צפויה לדעוך לקראת אמצע חודש ספטמבר 2011 - המשיכו לעקוב אחר השינוי בבהירות הסופרנובה.

אתם מוזמנים לשתף אותנו בחוויות התצפית שלכם.



תמונה: הגלקסיה M101. HST

[http://www.bareket-astro.com/images/stories/Constellations/m101\\_6.jpg](http://www.bareket-astro.com/images/stories/Constellations/m101_6.jpg)

### צפייה בסופרנובה – כל מה שרציתם לדעת

1. להיכן עלי להתבונן בכדי לראות את הסופרנובה?

- יש לצפות לכיוון צפון מערב, לאזור קבוצת העגלה הגדולה. ראו מפת כוכבים והוראות למציאת הסופרנובה

<http://www.bareket-astro.com/how-can-i-find-the-andromeda-galaxy/m101-pinwheel-galaxy.html>

2. באיזו שעה עלי לצפות?

- בין השעות 20:00-21:30, בין התאריכים 3-16 בחודש ספטמבר 2011. מומלץ להיעזר בפלניספרה-מפת כוכבים סובבת בכדי למצוא את קבוצת הכוכבים (הורידו והדפיסו מאתר מצפה ברקת).

3. האם ניתן לראות את הסופרנובה בעין בלתי מצוידת?

- לא.

כדי לראות את האובייקט בצורה טובה יש צורך במשקפת או טלסקופ. אנו ממליצים להשתמש בטלסקופ בעל קוטר של 60 מ"מ לפחות. ניתן יהיה להבחין במטרה (בקושי) גם באמצעות משקפת שדה בינונית.

4. באיזו הגדלה עלי להשתמש?

- תלוי בקוטר הטלסקופ. בין 100-30

5. מהיכן כדאי לצפות?

- מכל מקום בו זיהום האור קטן. לדוגמא : הר הטייסים ליד ירושלים, עין זיוון ברמת הגולן, מערות בית גוברין ועוד. למען ביטחונכם האישי -הקפידו להישאר בקרבת אזור מגורים, אל תלכו לבד ותמיד הודיעו מראש על מקום הימצאותכם.

6. אין לי טלסקופ, על איזה טלסקופ אתם ממליצים?

- ראה דגמים רבים בחנות הציוד האסטרונומי של מצפה הכוכבים ברקת. ניתן ליצור קשר טלפוני עם מצפה הכוכבים 08-9264150

**\* החל מתאריך 05.09.2011 מצפה הכוכבים ברקת יעדן מדי יום את אתר האינטרנט עם תמונות אחרונות של הסופרנובה מטלסקופ האינטרנט הישראלי. כך שכל אחד יוכל לעקוב אחר ההתפתחות המעניינת בחלל!**

לפרטים נוספים, מפות למציאת הסופרנובה ותמונות עדכניות – בקרו באתר מצפה הכוכבים ברקת

<http://www.bareket-astro.com>

צפייה מהנה.