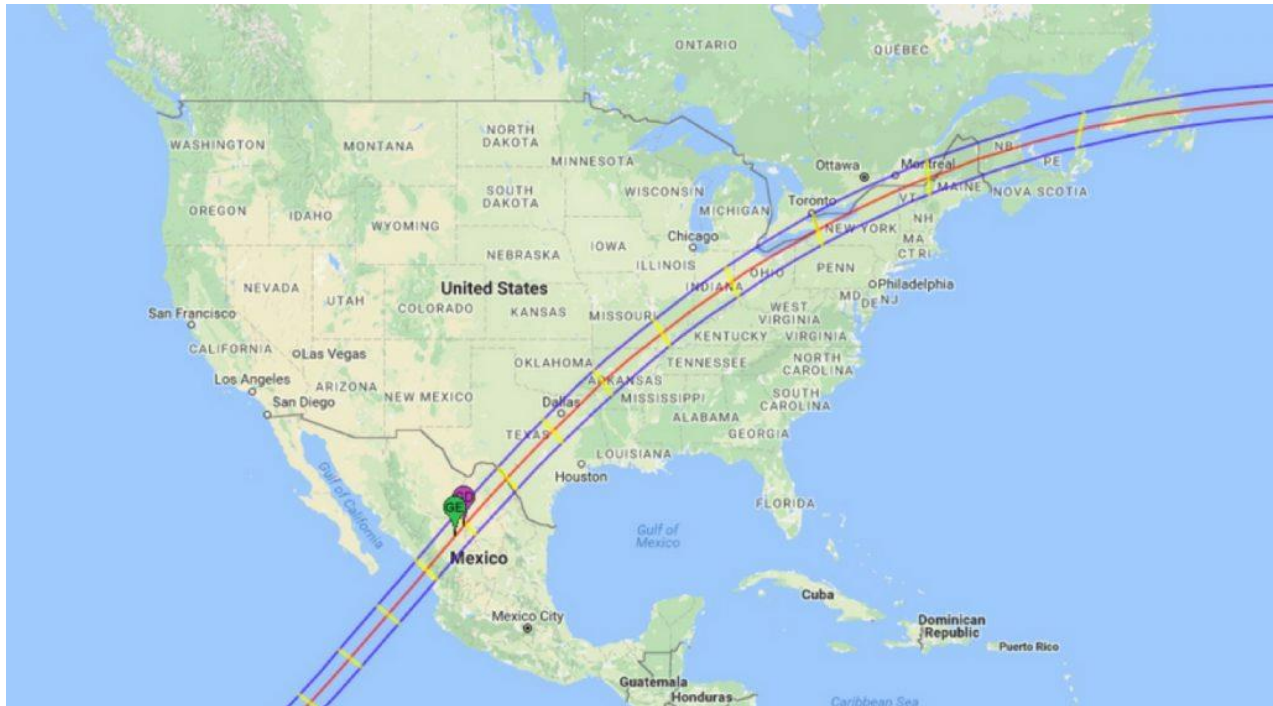


ליקוי החמה המלא ב- 8/4/2024

בתאריך 8/4/2024 יתרחש אירוע אסטרונומי נדיר ביופיו – ליקוי חמה (שמש) מלא. בליקוי חמה מלא, המתרחש תמיד כשהירח במולד, מסתירה דסקת הירח לחלוטין את דסקת השמש, וצופה הנמצא בנתיב הליקוי חווה החשכה של היום.

הליקוי, שיתחיל מעל האוקיאנוס השקט, יעלה על היבשה בצפון מערב מקסיקו, יחלוף בדרכו באלכסון מדרום-מערב לצפון-מזרח על-פני כל יבשת צפון אמריקה, ובסופו יעבור מקנדה לאוקיאנוס האטלנטי.



תרשים 1. מסלול ליקוי החמה ב- 8/4/2024

אירוע מסוג זה מתרחש בכל נקודה על-פני כדור הארץ לעתים נדירות מאוד – לערך אחת ל- 375 שנים. ומכאן ייחודו.

ליקויי חמה מושכים צופים רבים מכל העולם, המעוניינים לחזות ולחוות בתופעה הנדירה במו עיניהם.

האגודה הישראלית לאסטרונומיה והחברה הגיאוגרפית מתכננות סיור לתצפית בליקוי החמה המלא מאזור העיר Mazatlan שבמערב מקסיקו, לחופי האוקיאנוס השקט, במרכז נתיב הליקוי. אורכו של הליקוי המלא במיקום שנבחר יהיה כמעט מקסימלי – 4 דקות ו- 26 שניות.

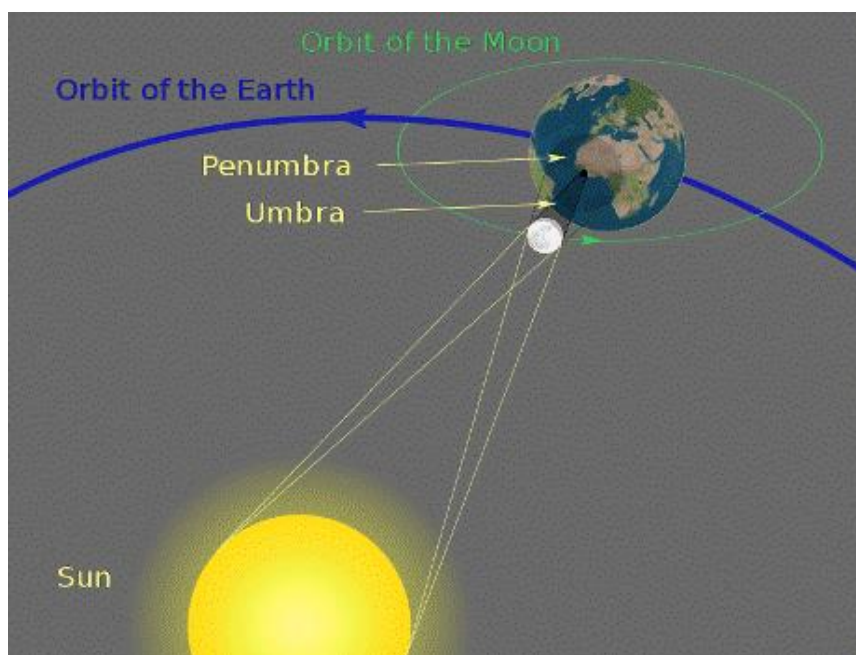
מלבד תצפית בליקוי, ישלב הסיור ביקור בעיר מקסיקו-סיטי ובאתרי "חובה" בסביבתה.

ליקוי חמה - הסברים

מהו ליקוי חמה (ליקוי שמש)?

כדור הארץ סב סביב השמש במסלול שמשכו כ-365.25 ימים (המהווים שנה). הירח סב סביב כדור הארץ במסלול שמשכו כ-29.5 ימים (שהם הבסיס לחודש העברי / המוסלמי).

ליקוי חמה מתרחש כאשר הירח נמצא בדיוק בין כדור הארץ לבין השמש ומסתיר את השמש למתבוננים מכדור הארץ. במצב זה, המתרחש בשעות היום, השמש "אינה מאירה" בזמן הליקוי ונוצרת החשכה למספר דקות.



תרשים 2. הנסיבות של ליקוי חמה מלא

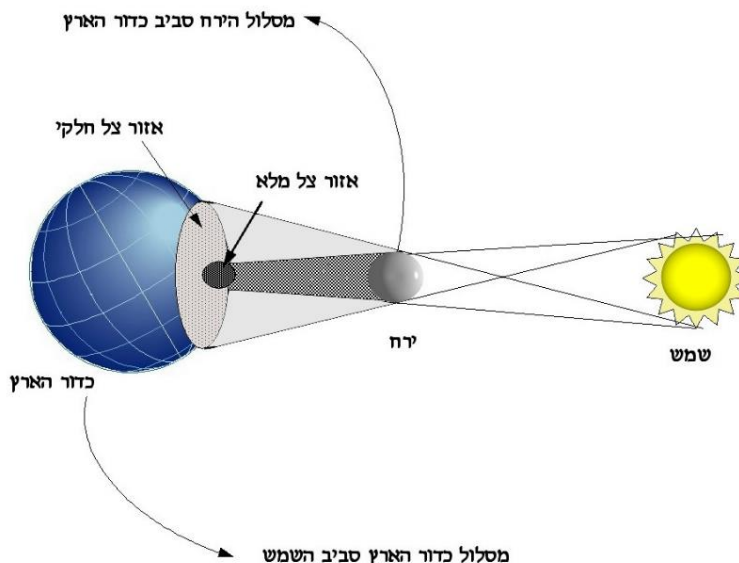
מהו ליקוי ירח?

ליקוי ירח מלא מתרחש כאשר כדור הארץ נמצא בדיוק בין השמש לבין הירח ומסתיר את קרני האור של השמש מלהאיר את הירח. במצב זה, המתרחש בשעות הלילה, הירח משנה את צבעו לחום/אדום/כתום לפרק זמן שיכול להגיע לשעה ואף יותר.

מה ההבדל בין ליקוי חמה מלא לליקוי חמה חלקי?

בליקוי חמה מלא הירח מסתיר את כל דסקת השמש ונוצר אזור צל מלא לצופים הנמצאים לאורך נתיב הליקוי. בליקוי חמה חלקי רק חלק מהשמש מוסתר (הירח "מכרסם" רק חלק מדסקת השמש) ונוצר אזור צל חלקי למתבוננים מכדור הארץ. בליקוי מלא החושך כמעט מוחלט ואילו בליקוי חלקי קיימת האפלה חלקית של היום, אך לא חושך מוחלט.

תרשים מס' 3 מתאר באופן סכמתי את נסיבות סוגי הצל השונים בעת ליקוי החמה.



תרשים 3. מתאר הנסיבות של אזור הצל המלא ואזור הצל החלקי בעת ליקוי חמה

חווית הצפייה בליקוי חמה מלא הינה לאין שיעור חזקה מחוויית הצפייה בליקוי חמה חלקי. הדבר דומה לנורת 100W המאירה חדר ואפקט החושך המוחלט במידה ומכבים לגמרי את האור לעומת אפקט של תאורה חלשה במידה ומעמעמים את התאורה ל-50W (50% הסתרה) או אפילו ל-10W (90% הסתרה) ועדיין החדר יהיה מואר. זו הסיבה שחובבי ליקויים מתעניינים אך ורק בליקוי חמה מלא.

מתי וכל כמה זמן מתרחש ליקוי חמה?

ליקוי חמה חל במולד הירח, כלומר בתחילת החודש העברי (בשונה מליקוי ירח שחל באמצע החודש העברי כשהירח נראה מלא). אולם אינו מתרחש בכל חודש מאחר וציר סיבוב הירח סביב הארץ מוטה בזווית של כ-5 מעלות לעומת ציר סיבוב הארץ סביב השמש. לכן ליקוי חמה מלא מתרחש במקום כלשהו על פני כדור הארץ בממוצע כל 18 חודשים, ובממוצע כל נקודה על פני כדור הארץ תזכה לליקוי חמה מלא אחת ל-375 שנה. לשם דוגמא, ליקוי החמה המלא הבא בישראל יתרחש בשנת 2180 ולא מומלץ להמתין לאירוע זה למי שמסתקרן לראות ליקוי חמה מלא.

מה אורכו של ליקוי חמה מלא?

כדור הארץ והירח נמצאים בתנועה מתמדת והליקוי מתחיל כשהירח נראה "מכרסם" את דסקת השמש ולאט לאט מכסה את כולה. בליקוי חלקי לא יהיה כיסוי מלא, אף לא לרגע. בליקוי מלא הירח מכסה את כל דסקת השמש עד שהיא שבה ומציצה מההסתרה המלאה ולאט לאט מתגלה כל השמש. אורך ליקוי מלא הינו בין שניות בודדות ועד כ-7.5 דקות, בהתאם למסלולי הסיבוב של הירח ושל כדור הארץ ובתלות ממרחק הירח מאתנו בעת הליקוי – ככל שהמפגש יהיה ממורכז יותר, ו/או הירח יהיה קרוב יותר לכדור הארץ, כך משך הליקוי יהיה ארוך יותר.



תרשים 4. השלבים השונים של ליקוי חמה מלא

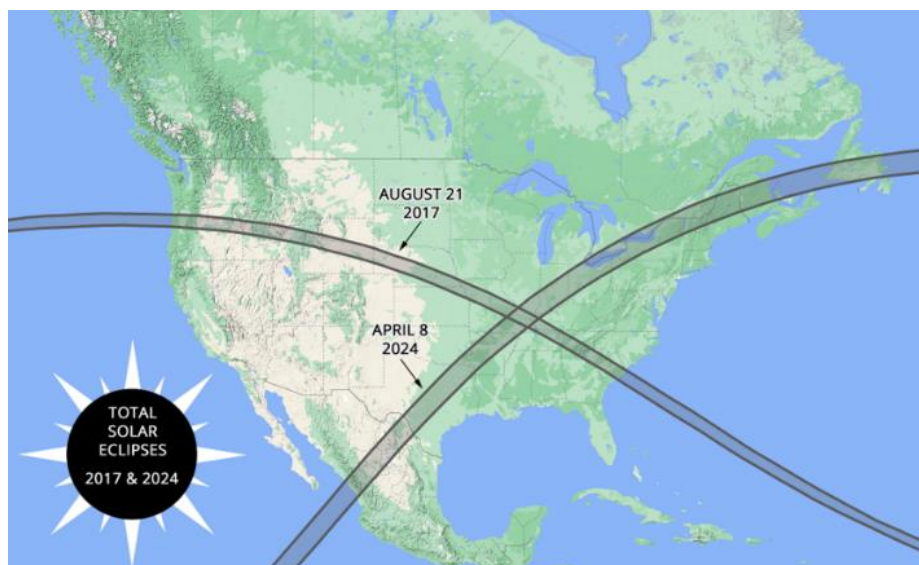
כיצד מתנהגים בעלי החיים בעת ליקוי?

למרות שהחלק המלא של הליקוי נמשך דקות ספורות, משך הזמן מתחילת ההשכה ("כרוסום" הירח בשמש) ועד הליקוי המלא הינו כשעה וחצי. במשך זמן זה בעלי החיים מרגישים בחשיכה המתקרבת (בדומה לשקיעת השמש ולמעבר מיום ללילה) ומופעלים אצלם מנגנוני התארגנות ללילה. בזמן הליקוי הציפורים תופסות תנומה על העצים, הבקר נע למכלאות, חיות יום רובצות לשינה וחיות הלילה נעשות פעילות.

האם "הברק יכול להכות פעמיים באותו מקום"?

כמו בהרבה אירועים אסטרונומיים וסטטיסטיים – כן.

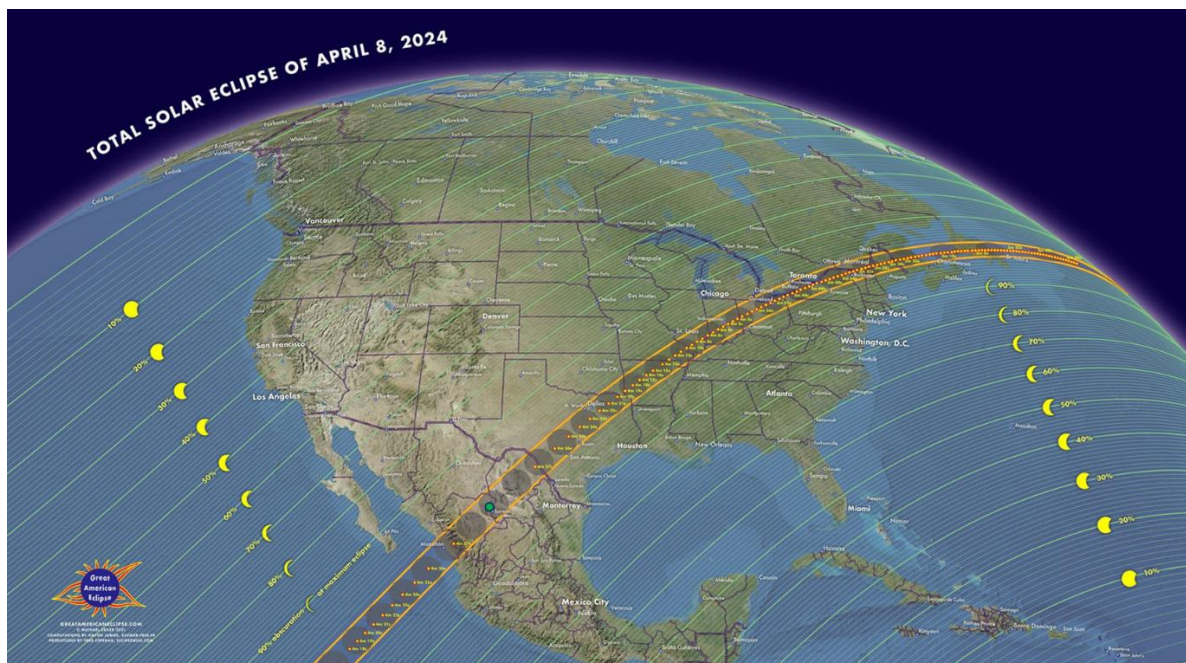
העיר Carbondale באילינוי ארה"ב זכתה לראות ליקוי חמה מלא בשנת 2017 וצפויה לצפות בליקוי מלא נוסף בשנת 2024. בהחלט כנגד הסטטיסטיקה שכל נקודה ע"פ הארץ צופה בליקוי חמה מלא בממוצע כל 375 שנים.



תרשים 5. נתיב ליקויי החמה המלאים של 2017 ו- 2024 בשטח צפון אמריקה

אודות מסלול הליקוי של ה-8 באפריל 2024

מסלול הליקוי ינוע מהחוף המערבי של מקסיקו (האוקיאנוס השקט), דרך דרום מערב ארה"ב, לכיוון צפון מערב ארה"ב וקנדה ויסתיים באוקיאנוס האטלנטי.



תרשים 6. נתיב ליקוי החמה המלא ב- 8/4/2024

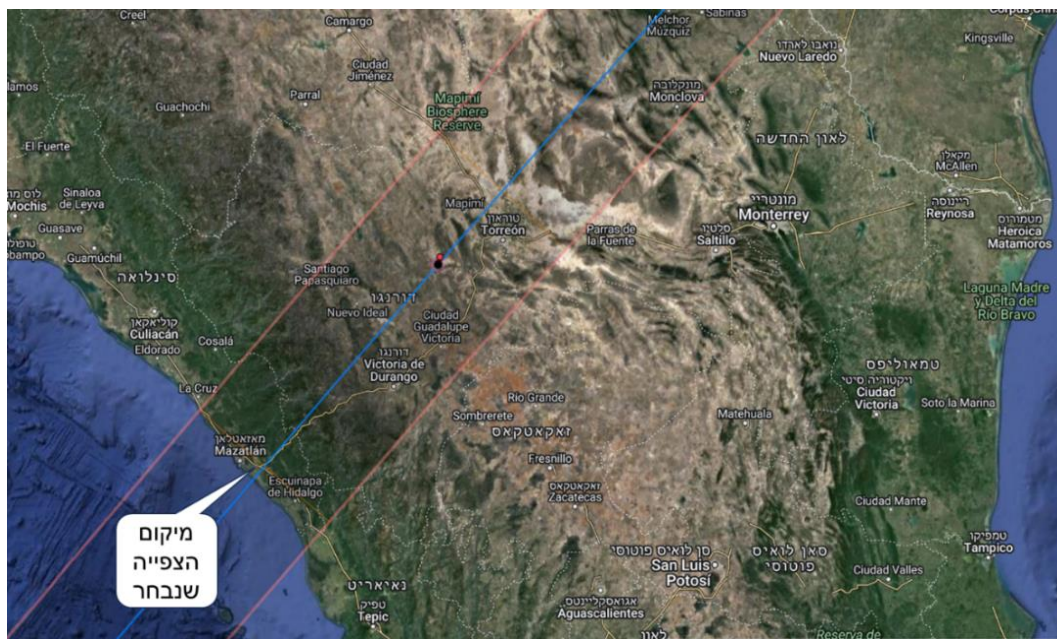
הרצועה המתוחמתת בקווים צהובים מראה את מסלול הליקוי המלא ובאמצע הרצועה נמצא מרכז מסלול הליקוי. צפונית ודרומית לרצועה יראה ליקוי חמה חלקי, שכאמור אינו חווייתי כמו ליקוי חמה מלא.

משך הליקוי הארוך ביותר יהיה במרכז מקסיקו בנקודה המסומנת ברוק – 4 דקות ו-28 שניות. משך הליקוי יהיה קצר יותר ככל שנעים מערבית או מזרחית על גבי מרכז מסלול הליקוי וככל שנמצאים צפונית או דרומית ממרכז מסלול הליקוי.

היכן תצפה הקבוצה של החברה הגיאוגרפית בליקוי?

האגודה הישראלית לאסטרונומיה, ביחד עם החברה הגיאוגרפית, בחרו לצפות בליקוי מהחוף במערבי של מקסיקו, ליד העיר מזאטלן. היתרונות של המיקום שנבחר:

1. סיכוי לעננות נמוך פי 3-5 לעומת הסיכוי לעננות בנקודות הליקוי בארה"ב ובקנדה.
2. משך ליקוי קרוב לאורך המקסימלי שלו. באזור המלון ממנו נצפה בליקוי משך זמן הליקוי יהיה 4:26.1 דקות – שנייה אחת בלבד פחות מהמשך המקסימלי ברצועת החוף ו-2 שניות בלבד פחות מהמשך המקסימלי (שיא הליקוי) לאורך כל נתיב הליקוי.



תרשים 7. מיקום הצפייה של הקבוצה, קרוב למרכז נתיב הליקוי המלא

כיצד צופים בליקוי?

התבוננות ישירה בשמש הינה מסוכנת עד כדי סכנת עיוורון.

כשעה וחצי לפני שיא הליקוי, הירח מתחיל "לנגוס" בדסקת השמש. במשך זמן זה מותר לצפות ישירות בשמש אך ורק באמצעות משקפי ליקוי מיוחדות, אשר יחולקו למשתפי הסיור.

רק בפרק הזמן בו מתרחש הליקוי המלא מותר לצפות בשמש המוסתרת במלואה ללא משקפי הליקוי. במשך זמן זה החשיכה מוחלטת וניתן לזהות את הכוכבים הבהירים בשמים ולחוות את ה"וואוו" של הליקוי.

כיוון שאנו קבוצה מאורגנת, אין צורך "לבזבז קשב" על צילום. המארגנים יציבו מצלמות שיתעדו את הקבוצה ואת הליקוי ולאחר מכן נקבל את התמונות והסרטונים.

מי המלווה המקצועי של הקבוצה?

הטיול ילווה ע"י **אילן מנוליס**, מבכירי המרצים לאסטרונומיה בישראל. במהלך הטיול נשמע מספר הרצאות מרתקות של אילן ונהנה מהערך המוסף שלו לטיול.

אילן מנוליס הוא אסטרונום ישראלי המתמחה בחקר האסטרואידיים ובפרט אלו הנעים בקרבתו של כדור הארץ ומסלולם חוצה את מסלולו. בעבר שימש אילן יו"ר האגודה הישראלית לאסטרונומיה, הקים וניהל את מצפה הכוכבים של הטכנודע בגבעת אולגה ועד לאחרונה שימש כמנהלו של מצפה הכוכבים של מכון ויצמן למדע, מצפה אותו הקים במהלך שנת 2010.

לאור שמו והכרתו הבין-לאומית, זכה אילן מנוליס להיות הישראלי הראשון שאסטרואידי נקרא על שמו.