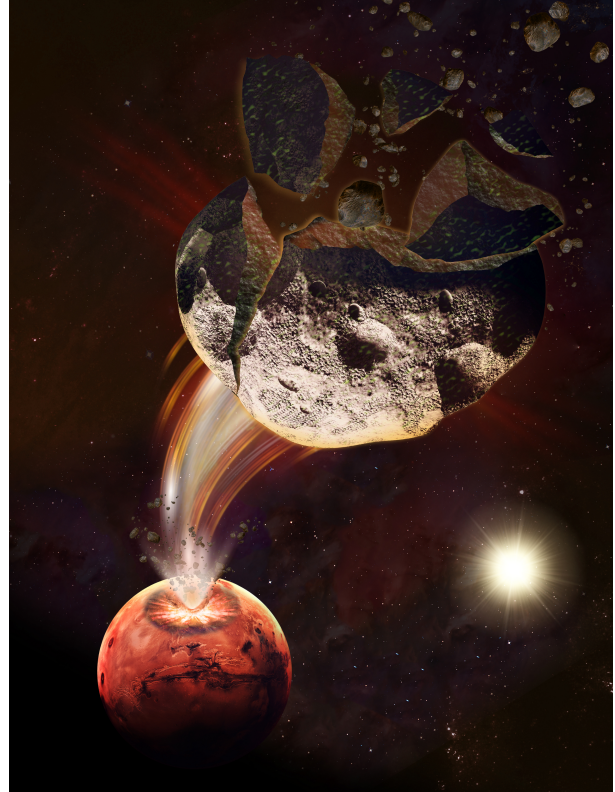


מינרלים בקבוצה של אסטרואידים חושפת שמקורם ממאדים

האסטרואידים הטרויאנים של מאדים, אשר נעים על מסלולו ההיקפי סביב השמש, שונים מאלו שניתן למצוא בחגורת האסטרואידים שבין מאדים לצדק. במאמר שפורסם במגזין המדעי [Nature Astronomy](#) מציעים מדענים ממכון ויצמן למדע וממצפה הכוכבים ניס (צרפת) מקור חדש וייחודי לאסטרואידים אלו – ומדגימים כיצד, בסבירות גבוהה, הם נוצרו כתוצאה מהתנגשות ענק במאדים.

במערכת השמש קיימים אסטרואידים רבים, בעיקר באזור שנקרא חגורת האסטרואידים. מקובל לחשוב שגופים אלו הם שאריות של התהוות מערכת השמש, אשר לא הצליחו להתאחד לכדי כוכב לכת. ההנחה הרווחת היא כי האסטרואידים הטרויאנים של מאדים היו סלעים מחגורת האסטרואידים אשר נדדו למקומות מסוימים במסלול של מאדים, הידועים כנקודות לגראנז' – מיקומים יוצאי דופן אשר נועלים את הגופים שבהם למסלול של כוכב הלכת.

על-מנת לחקור את המוצא של שבעה אסטרואידים באחת מנקודות לגראנז', השתמשו ד"ר דוד פולישוק, חוקר בתר-דוקטוריאלי בקבוצת המחקר של פרופ' עודד אהרונסון מהמחלקה למדעי כדור הארץ וכוכבי הלכת, וסת' ג'ייקובסון ממצפה הכוכבים בניס, במכשיר SpeX על-גבי [טלסקופ IRTF](#) בהוואי. מכשור זה איפשר להם ללמוד את הרכבם של האסטרואידים על בסיס ספקטרום הבליעה/פליטה שלהם. "התצפיות הראו שכל האסטרואידים הללו עשירים במינרל אוליבין, דבר שמעיד על קשר ביניהם. הם מייצגים משפחה עם מקור משותף אחד", אומר פולישוק.



אסטרואידים עשירים באוליבין נדירים בחגורת האסטרואידים; מינרל זה נוצר לרוב בעומק המעטפת של גופים גדולים, כמו כדור הארץ או מאדים, באזורים שבהם שורר לחץ גבוה.

כדי להסביר ממצא זה, הציעו פולישוק ועמיתיו מודל אלטרנטיבי למוצא האסטרואידים הטרויאנים, לפיו הם לא נוצרו עם יתר גופי חגורת האסטרואידים כפי שמקובל היה לחשוב, אלא מקורם בעומק מאדים – משם נפלטו החוצה למסלול ההקפה כתוצאה מהתנגשות אדירה.

על-מנת לבחון השערה זו, המדענים פיתחו הדמיה ממוחשבת אשר מדגימה כיצד התנגשות שכזו הייתה יכולה לייצר את האסטרואידים, וכיצד הם היו יכולים להילכד בנקודת לגראנז' שאליה נקלעו לאורך מסלולו של מאדים. "בכך הצלחנו לראשונה ליצור קשר בין אסטרואידים לבין מקור היווצרות פלנטרי", אומר פולישוק. "עתה, כשאנו יודעים שגופים כאלו קיימים, הצעד הבא הוא לחקור את שכיחותם וללמוד את תכונותיהם האופייניות".

לממצאים אלה השלכות גם מעבר לשאלת המוצא של אסטרואידים. אהרונסון מסביר: "מכיוון שאוליבין מגיע מתוך המעטפת של כוכב הלכת – החומר שממנו מורכבים אסטרואידים אלו מהווה הזדמנות ייחודית לחקור את ההרכב הפנימי של מאדים".

~~~~~

כתבות על המחקר בעיתונות הפופולרית:

מדע גדול בקטנה / Ynet: [ההתרסקות הקדומה על מאדים](#)

מכון דוידסון: [האסטרואידים שהגיעו ממאדים](#)

Popular Mechanics: [Enormous impact on Mars could have created mysterious group of asteroids](#)