

**על הסיבובים של כדורי השמים. גלגוליה של המהפכה הקופרניקאית. צבי מזא"ה.  
ירושלים, מאגנס, תשפ"א. 223 עמ'. (02-6586659)**

כולנו נולדנו וגדלנו עם חצי כדור מעלינו, שביום הוא כחול ובלילה הוא שחור. ביום

המעין גיליון 240 • טבת תשפ"ב [סב, ב] | 127

אפשר לראות בו רק את השמש ולעיתים בשעות מסוימות גם את הירח, ובלילה במקום אפל ובראות טובה אפשר לראות בו אינסוף כוכבים. נוסף על הסקרנות הטבעית, 'העולם' שנתן ה' בלב האדם (קהלת ג, יא), גם הצורך להשתמש בגרמי השמים 'לאותות ולמועדים ולימים ושנים' (בראשית א, יד) גרם לבני האדם לנסות ללמוד מה למעלה מאיתנו, ואחרי צפיות ומחשבות ובירורים של אלפי שנים הגיע עולם המדע לפני כ-1900 שנה, לקראת סוף תקופת התנאים, ל'הבנה' ברורה של כל מהלכי הכוכבים הנראים, כאשר העולם שלנו, כדור הארץ, נמצא במרכז, והדברים נוסחו באופן סופי ומושלם בספר אלמגסט של המדען המצרי-יווני תלמי (פתולמאיוס). מדובר על תאוריית הגלגלים, שעל פיה כדור הארץ מוקף בכדורים 'גלגלים' חלולים ושקופים זה רחב מזה שבהם 'תקועים' גרמי השמים הנראים מעלינו, והם מסתובבים במהירויות קבועות ושונות באופן שמסביר את כל התופעות הנצפות בשמים, ומאפשר אף לצפות מראש תופעות שמימיות שיקרו בעתיד כליקויים וכד'. אמנם היו בתאוריה זו סיבוכים וקשיים, אבל היא עמדה בפני הביקורת, ונראתה כתאוריה מושלמת. ואכן הספר של תלמי שלט באסטרונומיה העולמית במשך למעלה מ-1300 שנה, והיה גם לעזר רב לכמה מגדולי ישראל בחישוביהם בענייני קידוש החודש ובעניינים אחרים, עד שקם אדם בודד בדור הביניים של גילוי אמריקה והתפשטות הדפוס וגירוש ספרד והתחלת הרפורמציה (תחילת תקופת האחרונים אצלנו), ששימש ככומר זוטר בכנסייה נידחת בצפון פולין, בשם ניקולאוס קופרניקוס, והצליח בספר קטן שפרסם בלטינית בערב ימיו (ששמו כשם ספר זה 'על הסיבובים של כדורי השמים') 'להפוך את הראש' לכל מדעני העולם, וכך תוך מאה שנים ומשהו השתנתה לחלוטין כל תורת האסטרונומיה וחלק מהפיסיקה, ומה שהיה נחשב אמת מוחלטת, כמו אמיתות 'מדעיות' רבות של העולם העתיק, הפך לארכיאולוגיה מדעית. כמובן שלסיפור הזה יש השלכות אמוניות ורוחניות ופילוסופיות וחברתיות שחורגות הרבה מעבר למתמטיקה המדעית נטו, הכנסייה הקתולית שהתנגדה בתוקף לחידושים אלו לא שקטה על שמריה ואף העלתה על המוקד בשנת ש"ס (1600) את אחד האסטרונומים 'החדשים', ג'ורדנו ברוננו, בעוון כפירה, באותה 'כיכר הפרחים' ברומא שפחות מחמישים שנה קודם, בראש השנה ש"ד, הועלו בה באש אלפי ספרי תלמוד שנאספו מכל מדינות האפפיור. את כל זה, כולל ההשלכות של תאוריה זו למדע בהווה ובעתיד, מספר בשפה קולחת ומובנת גם למי שאינו מתכוון להתמקצע בתחום פרופ' מוא"ה מאוניברסיטת ת"א, כאשר גם גישתם של חז"ל ושל כמה ראשונים ובראשם כמובן הרמב"ם מובאת מדי פעם כחלק מהסיפור העולמי הזה.