

הבריאה והעקרון האנתרופי(1): על מספרים ואנשים

במסורת נקרא ספר במדבר גם 'חומש הפקודים', כי בו נפקדו ונספרו בני ישראל. מכאן השמות הלועזיים: Numbers, Nombres, Numeros, כלומר 'מספרים'. מבקש אני לקשור את ה'מספרים' לדבריו של ר' יצחק עראמה (רי"ע). הוא ראה את מוקד פרשתנו בתוכנית סידורם של השבטים במדבר, כאשר במרכז המחנה עמד משכן ה'. בצורת חנייה זאת, המבדילה, אם תרצו, בין מרכז לפריפריה, מסמל המשכן את התכלית, שאליה שואפת הפריפריה. על תכליות ומספרים רוצה אני להתייחס ברשימה זאת.

קורא אני בימים אלה את הפואימה הדרמטית של אהרון צייטלין 'בין האש והישע', בה הוא מביע את הרהורי נפשו בעקבות השואה. באחד השירים (עמ' 122) אחת הדמויות המרכזיות שבספר, הפייטן – כמובן ייצוגו של המחבר – מתפלא על הסוד שבמספר 1840: "רואה אני תשבורת... סביב אלף שמונה מאות וארבעים / לפתור את חידת אותו מספר... אני נכסף מי יודיעני פשר". והוא מוסיף "בלבושו של המספר אבין". 'בלבושו' כלומר בצורת כתיבתו בשיטה העשרונית: "אחד, שמונה עם ארבעה, ואותה ספרה סגלגלה" (האפס). ספרות אלו רומזות על התשובה לחידה. 1840 – "הרי זה (באותיות) אלף, חית ודלת – אחד". ה'אחד' מסתתר מאחורי מספר זה. האפס הנוסף ל'אחד', רומז על עשרת הספירות של הקבלה. מה טעמה של דרשה מספרית זאת? צייטלין מסתמך על דבריו של הפיסיקאי החשוב, אוליבר לודג' שבספרו "האֶתֶר והממשות" טען שבמספר זה מסתתרת משמעות עמוקה, "שעדיין לא הגענו אפילו לפתח הבנה בה". אך מניין מספר זה – 1840? זהו היחס בין המסה של הפרוטון למסה של האלקטרון, ובדברי הפייטן: "מה חידה לי חד / היחס בין פרוטון ואלקטרון בלב-הפרד [האטום]". הפייטן מודע לכך שדרש דרשה מוזרה, אך אינו חוזר בו: "ילעג לי לנפשו-שבעו פרופסור של פיסיקה – אני רק סרתי לי לראות".

1840 (בערך) הוא אחד המספרים המעניינים המופיעים בפיסיקה. מספר אחר, מיוחד הוא 137, עליו התבדח גרשום שלום ואמר "בגימטריא קבלה". אלה הם מספרים מיוחדים, עליהם יוכל הקורא העברי ללמוד ממאמרם המלומד והמעניין של יעקב שחם ויששכר אונא (מדע כ"ח, 226). אולם יש מספרים רבים "פשוטים" יותר, המופיעים בנוסחאות החשובות של הפיסיקה. אלה הם "קבועים", עליהם אנו לומדים לא מתוך הנוסחאות של התיאוריה, אלא על ידי ניסויים, למשל: מטען האלקטרון, מהירות האור, הקבוע של פלאנק וכדו'. אך למה דווקא ערכים אלה, מבין אינסוף הערכים האפשריים? למה 1840 ולא 184,078 או 5 או 0.7? זה מקרה? או אולי מהנדס חכם תכנן זאת.

כדי להתקרב לתשובה אבקש מכם להתלוות אתי לאסטרונום שבאמצעות האנטנה של הרדיו-טלסקופ המופלא שלו, מנסה לדעת האם יש ביקום יצורים אינטליגנטים מעבר לכדור הארץ. האסטרונום קולט באנטנות שלו כל מיני "שידורים" הבאים מהחלל, ומנסה לפענח אותם. בין שידורים אלה, הוא מגלה סתם רעשים, ללא סדר וללא משמעות, תוצאה של תופעות מקריות המתקיימות בקוסמוס. הם אינם מעידים על מקור אינטליגנטי. לפעמים שומע האסטרונום צלילים לכאורה מבטיחים יותר. ב-1967 קלטו האסטרונומים "שידורים" מיוחדים במינם, ושערו לזמן מה שמקורם בחוצנים אינטליגנטיים, אותם כינו בהומור *little green men*, "אנשים ירוקים קטנים". עד מהרה התברר שמקור השידור הוא גוף שמימי בעל אופי מיוחד, הפולֶסֶר, שבסיבובו המהיר, קורן פעימות (פולסים) של קרינה אלקטרומגנטית. גם השידור המונוטוני הזה – תוצאה של ההכרח המדעי, אינו מעיד על אינטליגנציה. מה שמאפיין את האינטליגנציה זהו התכנון, קיומה של תכלית מודעת. אנו רוצים לשמוע סימפוניה הבאה מהחלל.

עד כאן המשל העקרוני. עתה לנמשל. הפיסיקאים המודרניים הראשונים חשבו שהמספרים שאנו מוצאים בטבע מקריים לחלוטין. הם היו יכולים להיות לחלוטין שונים. איינשטיין חשב שבמידה רבה הם הכרחיים, דבר שיובהר כאשר תכתב התיאוריה האחרונה של המדע. נראה היום ששתי הגישות טעו. העולם יכול היה להיות קיים אם נשנה את המספרים שבטבע. אולי. אבל בעולם כזה לא יתכן קיומם של בעלי חיים ובני אדם, ואף לא של הפיסיקאים! זהו העיקרון האנתרופי (*anthropic principle*), כלומר האנושי. יש אנשים הודות למספרים, מספרים שפועלים בכיוון מדויק. המספרים יוצרים קומפוזיציה מסתורית, סימפוניה, המאפשרת את החיים. מאחוריה עומד ה'אחד' אותו הזכיר צייטלין, המחבר והמנצח הנעלם.

על העיקרון הזה עמד הרמב"ם ב'מורה נבוכים' (ח"ב, יט). כדי להבינו נתאר לעצמנו יער קדום בו מתוכננים כבישים העתידים להפוך עורקי תחבורה סואנים, דבר שיהפוך לאסון אלא אם כן... אלא אם יתרחש נס אוטופי, וייבנו גם גשרים או מחילות שיבטיחו את הישרדות בעלי החיים הנדירים שביער. העולם הוא מעין יער כזה, חוקי הטבע יוצרים בו מערכת כבישים עוורת, אך יש סוד במערכת המאפשרת את החיים. החיים מתאפשרים רק בעקבות אותה סימפוניה מופלאה של המספרים שבחוקי הטבע. ה'אחד' מתעניין בחיים ובבני האדם. זאת האינטואיציה של הרמב"ם, אותה הוא ביטא בנתוני האסטרונומיה והפיסיקה של ימיו. היום יכולים אנו לחזור אליה בדרכים מתוככמות הרבה יותר.

האם ייתכן להפריך תזה זאת? אם תרצו, אפשר לחשוב שיש אינסוף עולמות, ובכל אחת מהן מנגנת תזמורת חרשת באופן אקראי לחלוטין, ללא מנצח. במקרה, בעולמנו יצאה סימפוניה. האם אתם מקבלים את האלטרנטיבה? עידן של הוכחות מתמטיות חלף מן העולם, את זאת כבר ידע הרמב"ם. הממאן ימאן והמאמין יאמין, ועל כך אין לי מה להוסיף. ברם, אם נחזור לרעיון המרכז עליו עמד ר' יצחק עראמה נאמר, שאנו רואים את ה'אחד' כמרכז, אך 'אחד' זה מתעניין בפריפריה ומבטיח את קיומה. זאת בתנאי שבני האדם לא יחליטו להרוס את החיים על פני האדמה כמו ידיהם, חלילה וחס.