

פרשנות פסוקי היום הראשון לבריאה, בראשית פרק א' בהתאמה לדעת המדע בימינו.

אלכסנדר לכיש

לבני בכורי ולשלושת בניו (נכדי), נרם יאיר.

- פסוק א. בראשית ברא אלקים את השמים ואת הארץ.
פסוק ב. והארץ היתה תהו ובהו וחשך על פני תהום ורוח אלוקים מרחפת על פני המים.
פסוק ג. ויאמר אלוקים יהי אור ויהי אור.
פסוק ד. וירא אלוקים את האור כי טוב ויבדל אלוקים בין האור ובין החשך.
פסוק ה. ויקרא אלוקים לאור יום ולחשך קרא לילה ויהי ערב ויהי בקר יום אחד.

על הכל אמרו חכמים: דברה תורה בלשון בני אדם.

משה קיבל תורה מסיני ומסרה ליהושע, ויהושע לזקנים, וזקנים לנביאים, ונביאים מסרוה לאנשי כנסת הגדולה (פרקי אבות א, א). התורה שנמסרה למשה ולבני ישראל נאמרה ונכתבה בלשון ובמושגים שהיו מוכרים ונהירים. ארץ, שמיים, מים, הן מילים בעלות משמעות מוגדרת לבני אנוש החיים על פני הכוכב (פלנטה) 'ארץ', הן מתארות עצמים מוכרים. אולם, כשבא הקדוש ברוך הוא לתאר את מעשה הבריאה, את שברא ועשה ביקום ביומו הראשון, 'נאלץ' להשתמש במילון הדל של בני האדם באותו תקופה. לכן סביר, ואפילו חובה להניח כי למושגים שגורים, יום יומיים אלו, חייבת להיות משמעות שונה. אפשר כמובן לתרץ מילים או פסוקים שהקדימו את המאוחר בטענה של אין מוקדם ומאוחר בתורה, אך זו היא הדרך הקלה שאינה מתאימה לרוח הכתובים.

הפריצה הנחשבונית של האנושות בהבנת סודות היקום חלה עם פרסום עבודותיו של הגאון היהודי אלברט איינשטיין. ב 1905 באה לעולם תורת היחסות הפרטית או כפי שאיינשטיין העדיף לקרוא לה, חוקי התנועה במהירות גבוה. ב 1915 התפרסמה עבודתו הכבירה השניה שדנה בכבידה והידועה כתורת היחסות הכללית. כמאה שנים נוספות היו דרושות למדענים על מנת לעכל לנתח ולאמת את שהסתתר מאחורי הנוסחאות שאיינשטיין חשף.

במאמר זה הנני מתרכז במתכוון בהסבר היום הראשון לבריאה בלבד. ברצוני להראות כי קיימת התאמה כמעט מוחלטת בין המתואר בחמשת הפסוקים הראשונים בתורה לבין התיאוריה של הבריאה המקובלת היום על אנשי המדע העוסקים בתחום זה. הסברי שלי מבוססים בעיקר על שני ספרים. הראשון, ספרו של המדען והקוסמולוג ג'ורג' סמוט 'קמטים בזמן' (5) והשני, ספרו של המדען ניג'ל קולדר 'היקום על-פי איינשטיין' (4). שאר ימי הבריאה מוסברים היטב בספרו הידוע של פרופסור נתן אביעזר 'בראשית ברא' (2) ובספרו החדש, שזה עתה יצא לאור 'מאובנים ואמונה' (3).



אל אדון על כל המעשים.

פסוק א. בראשית ברא אלקים את השמים ואת הארץ.

בראשית ברא.

היום, כמאה שנה לאחר שאלברט איינשטיין פרסם את רעיונותיו המקוריים בקשר לחוקים השולטים בתבל, ולאחר מחקרים ובדיקות רבות, לית מאן דפליג, כי העולם נברא יש מאין. מסכם זאת פרופסור ג'ורג' סמוט בסוף ספרו 'קמטים בזמן' (5) במילים הבאות: "כך או כך, במשולב עם כמה מושגים אחרים כמו התפיחה, יהיה אפשר לתאר את היווצרות היקום מכמעט שום דבר לא שום דבר, אלא שום דבר למעשה. כמעט בריאה יש מאין אבל לא בדיוק. זה יהיה הישג אינטלקטואלי כביר. אבל הוא עדיין יעמיד בפנינו גבול ליכולת התקדמותה של החקירה המדעית, שתסתיים בתיאוריה של יחודיות אבל לא במתן הסבר לה".

פרופסור סטיפן הוקינג המפורסם, הציע תיאוריה האומרת כי כבר היו יקומים בעבר והחומר ביקום שלנו נובע מהחומר שקרס ביקומים הקודמים. רעיון דומה מופיע גם בחז"ל בבראשית רבה פרשה ג דיבור המתחיל ב ז אר"י בר סימון. "יהי ערב אין כתיב כאן, אלא ויהי ערב, מכאן שהיה סדר זמנים קודם לכן, אמר רבי אבהו מלמד שהיה בורא עולמות ומחריבן עד שברא את אלו". מכל מקום מבחינת הזמן שאנו מונים כאן בעולמנו, תחילת הזמן קשורה בקשר בל ינתק עם בריאת היקום בו אנו חיים כיום.

אלוקים.

אחד השמות של אלוהים הוא בורא העולם. כך מונצח התואר בעשרת הדיברות של ספר שמות פרק כ פסוק יא. וכבר קבע פרופסור שלום רוזנברג בספרו 'בעקבות הכוזרי' (8) כי השימוש במושג טבע, השגור בפי הלא מאמינים, יש בו אשליה והטעיה. המושג טבע מגדיר את המוצר ולא את היוצר. הטבע לא יצר את עצמו. לאחר שהוא נוצר ובעזרת החוקים הפיזיקליים השונים שנקבעו בו הטבע המשיך והשלים את שאר הבריאה בפיקוחו המתמיד של הבורא האמיתי.

את השמים ואת הארץ.

יום הבריאה הראשון מסתיים בתיאור בריאת האור. שמיים וארץ קשורים למושגים שאנו מכירים כאן על הפלנטה כדור הארץ. ברור שמושגים אלו של שמיים וארץ אינם יכולים להיות תקפים בתקופה שלפני בריאת האור. לכן, יש למצוא למושגים אלו משמעות אחרת. הצעתי היא לראות בהם מילים המתארות שני ניגודים. ידוע כי הבריאה של היקום לא הייתה יכולה לצאת לפועל אם כמויות החומר והאנטי חומר שנוצרו בעת המפץ הגדול היו מאוזנות. ללא הפרדה בין שני חומרים אלה שנוצרו בכמות שווה בעת המפץ הגדול היקום לא היה נברא. בהיפגשם, מתאיינים ומשמידים חומרים אלו האחד את השני ומותירים קרינה בלבד. לכן אני מציע לראות בשימוש במילה 'ארץ' תחליף לחומר וה 'שמיים' תאור לאנטי חומר.



פסוק ב. והארץ היתה תוהו ובוהו וחשך על פני תהום ורוח אלוקים מרחפת על פני המים.

והארץ הייתה תהו ובהו.

אכן, על פי המדע העכשווי כך זה היה. במרק של חומר וקרינה, הפוטונים האנרגטיים התקיימו בתזזית של פעילויות גומלין עם חלקיקי הפלזמה של המימן וההליום. החומר (הארץ) שנוטר לאחר סילוקו של האנטי חומר (במלואו או בחלקו), על כל כוחותיו החזקים והחלשים, היה במצב כאוטי מוחלט. התקררות שארכה 300,000 שנה הפסיקה את התוהו ובוהו ובסופה פרץ האור אל היקום. וכך מתאר זאת פרופסור ג'ורג' סמוט: "עם רדת הטמפרטורה ל 3000 מעלות לא עוד היו הפוטונים אנרגטיים במידה דרושה לעקירת אלקטרונים מסביבתם של גרעיני המימן וההליום. ולכן נוצרו אטומים של מימן והליום ונשארו בעינם. פעילות הגומלין בין הפוטונים והאלקטרונים נפסקה".

וחשך על פני תהום.

עד רגע פריצת האור מתוך הכדור הלוהט של המפץ הגדול, היקום היה חשוך.

רוח אלוקים מרחפת על פני המים.

נוסחתו המפורסמת והבסיסית של אלברט איינשטיין מקשרת בין מהירות האור, המסה (החומר) והאנרגיה. היא קובעת כי אנרגיה ניתנת להמרה לחומר וחומר ניתן להמרה לאנרגיה. במפץ הגדול אנרגיה טהורה הומרה לחומר ולאנטי חומר. המילה ארץ במילון של יום הבריאה הראשון באה במקום המילה חומר. שמיים, הם האנטי חומר. מים, הם האנרגיה שנוטרה בעינה, האנרגיה שלא הומרה לחומר. (ליצירת מים דרוש מימן וחמצן. וחמצן לא היה בנמצא בשלב זה של הבריאה).

כי הוא אמר ויהי, הוא צוה ויעמד.

פסוק ג. ויאמר אלוקים יהי אור ויהי אור.

יהי אור.

האור או הפוטון היה הדבר הראשון שפרץ מתוך כדור האש הלוהט של המפץ הגדול. פרופסור ג'ורג' סמוט מסכם זאת כך: "פעילות הגומלין בין הפוטונים והאלקטרונים נפסקה. הפוטונים היו חופשיים עתה להימלט לעבר מרחקים גדולים. עם ההפרדה הזאת בין חומר וקרינה נעשה היקום שקוף. הקרינה נהרה לכל הכיוונים ועודנה צולחת במרחבי הזמן בדמות קרינת הרקע הקוסמית שאנו קולטים עדיין".

פסוק ד. וירא אלוקים את האור כי טוב ויבדל אלוקים בין האור ובין החשך.

ויבדל אלוקים בין האור ובין החושך.

המפץ הגדול לא התפוצץ לתוך חלל קיים. המפץ הגדול יצר את מה שאיינשטיין הגדיר בתור

מרחב-זמן. מה שלא נכלל בתוך התחום של מרחב-זמן מתפשט זה, נשאר בחושך.

כי אלף שנים בעינך, ביום אתמול כי יעבר.

פסוק ה. ויקרא אלוקים לאור יום ולחשך קרא לילה ויהי ערב ויהי בקר יום אחד.

ויקרא אלוקים לאור יום ולחושך קרא לילה.

יום ולילה נוצרים מסיבובו של כדור הארץ סביב צירו כאשר הוא מואר על ידי השמש. פסוק זה נועד להגדיר מושגים אלו של יום ולילה לצורך העתיד.

יום אחד.

בבסיס תורת היחסות הפרטית של אלברט איינשטיין, קיימת הקביעה כי מהירות האור היא גודל קבוע (כ 300,000 ק"מ לשניה) שאינה מושפעת ממהירות מקור האור. המשמעות של קביעה זו, למרות מאה השנים שחלפו מאז, לא הופנמה כלל בתודעתם של בני האדם, תושבי הפלנטה כדור הארץ. אם מהירות האור קבועה ללא תלות במקור האור כי אז, אמר איינשטיין, אין הזמן והמרחק קבועים. תחושותינו הטבעיות, שעוצבו זה אלפי שנות חיים על קליפת זמן קבועה, אינם מסוגלות לקבל יקום שבו הזמן משתנה בהשפעת תנועה במהירות גבוהה.

אך תחושות לחוד וחוקי טבע לחוד. משך הזמן של אירוע כל שהוא ביקום תלוי במהירות תנועתו של הצופה באירוע. ככל שמהירות תנועתו של הצופה גדלה, שעונו מאיט את קצב פעימתו עד למצב הסופי בו שעונו נעצר כאשר מהירותו משיגה את מהירות האור. אותה התופעה של האטת השעונים מתרחשת על שפת אופק האירועים של חור שחור.

קביעת פרק זמן של 24 שעות לאירוע שלפי שעונו כאן על פני כדור הארץ ארך 300,000 שנה אינו עומד בשום סתירה לחוקי הפיסיקה של איינשטיין השולטים בכל מקום ביקום. כמובן, אין לנו ולא יהיה לנו מושג או מידע כיצד נקבע ונמדד פרק זמן זה של יום אחד. אך דבר אחד ברור. יהיה אורכו של יום אחד זה ככל שנרצה, אין הוא עומד בסתירה לשום חוק פיזיקלי עכשווי. הזמן בעולמנו תלוי אך ורק בקצב פעימת שעונו של הצופה וקצב זה משתנה בהשפעת הגורמים שציינתי. 15 מיליארד או 12 מיליארד שנים שחלפו מאז בריאת היקום נמדדו בעזרת שעונים הפועמים על קליפת הזמן של פני הפלנטה כדור הארץ. שישה ימים נמדדו על פי "שעונו" של בורא העולם או אחד ממלאכיו. שני הזמנים נכונים.

שאלות על אלוקים.

בספרם, שאלות על אלוקים (6), חרשו, שני המחברים ועוזריהם, את הארץ כולה לארכה ולרחבה. כל מי שפגשו בדרכם נדרש להביא הוכחות לוגיות לקיומו או אי קיומו של האלוקים. סופו של המסע המייגע הסתיים בפחי נפש. הם העלו חרס בידם. כל פילוסוף הלעיטם בדעותיו שלו ומצא אלף שגיאות בטעוניהם המנומקים של חבריו.

נראה לי, כי מוחו של האדם אינו מסוגל להפיק תשובה לוגית, הגיונית לשאלה פילוסופית מציקה זו על קיומו או אי קיומו של אלוקים. לו ניתן היה להוכיח את קיומו של אלוקים בפלפול פילוסופי כי אז משה רבנו עליו השלום היה מגלה לנו את הסוד.

מהתורה נראה כי ההוכחה לקיומו של אלוקים לא תבוא מטעונים לוגיים אלא דווקא מאירועים היסטוריים.

בעשרת הדברות של ספר שמות מוכיח אלוקי ישראל את קיומו ממעשה בראשית. בעשרת הדברות של ספר דברים מוכיח אלוקי ישראל את קיומו מיציאת מצריים. על יציאת מצריים אנו מעידים שנה בשנה בשבתנו סביב שולחן הפסח. סבתות וסבים, אמהות ואבות, בנות ובנים. שלושה ולפעמים אף ארבעה וחמישה דורות סביב שולחן אחד. וכך, דור אחר דור מאז יציאת מצריים.

המידע שנמסר למשה רבנו על הר סיני ותאימותו עם האמת המדעית של ימינו אלה מעיד כאלף עדים על קיומו של הנחתום שהעיד על עיסתו. לא הייתה לו, למשה רבנו עליו השלום, כל דרך לדעת כיצד נברא היקום. עד אחד ויחידי היה קיים באותם ששת ימי בראשית, האלוקים בורא הכל, ולכן רק הוא יכול היה לגלות למשה את מה שארע באותם ימים רחוקים.

דברי סיום.

רוחות רעננות מנשבות היום בין דפי הספרים של ארון הספרים היהודי. מסירות בדרך את שכבות האבק שהצטבר עליהן ומעלות עליהם חיות וצבע. מתוך השרפה שחוו אבותינו לפני שנות דור, עולה וצומחת כאן, על אדמת ארץ ישראל העתיקה-חדשה, יהדות שורשית, איתנה וחזקה מתמיד.

פרופסור ג'ורג' סמוט הוא אחד מגיבורי התרבות שלי. ספרי מדע פופולרי בנושא הקוסמולוגיה כתבו רבים, אך לא רבים ידעו להפריד ביושר אינטלקטואלי נדיר, בין מה שהם יודעים ומבינים באמת ובין מה שהם מצטטים כתוכים ברצונם להתאים עצמם לציפיות הקורא. לכן בחרתי בו ובספרו כנציגו של המדע עלי אדמות.

בפני האדם הדתי החי במאה העשרים ואחת עומדת האפשרות להתייחס לחידושי המדע הנראים כסותרים לכאורה את קביעות התורה כאל שטויות מצחיקות ולקבור אותן תחת תילי תילים של פסוקים ומקורות. אפשר להסב את דברי התורה ולהפכן למטפורות כפי שעשו חכמי ימי הביניים. לעניות דעתי עדיפה השיטה של התמודדות תמידית עם התגליות והחידושים ופתרון התשבץ, משבצת אחר משבצת, ואותם חללים שאינם מובנים למלא באומץ ב"אינני יודע". מי שיטרח ויקרא את ספריו של פרופסור נתן אביעזר ייווכח כי מספר המקרים בהם יש צורך לענות באינני יודע הולך ומצטמצם, הולך ומצטמצם.

אני תקווה כי הצלחתי במאמרי זה למחוק כמות מסוימת של 'אינני יודע' מהרשימה המצטמצמת.

תודתי נתונה לעו"ד סנפורד קולב מרחובות, שהעניק לי את החוברת חידושי תורה ב NDS ראש השנה תשס"ב. בה גיליתי את שלושת המאמרים הנפלאים של צבי ברנשטיין, דב פאליק ומיכאל לב, ושקריאתם עודדה אותי לכתוב מאמר זה.

ואחרון אחרון חביב ד"ר אריה-לייב גולצגקר שעבר בשקדנות על מילות מאמר זה ותקן בעדינות ובנעם את שגיאותי. עד מאה ועשרים.

ויבטחו בכך יודעי שמך, כי לא עזבת דורשיך ד'. ד' חפץ למען צדקו, יגדיל תורה ויאדיר.

מקורות ספרותיים

1. משה בן עמרם, 1300 שנה לפני מנינם, חמשת חומשי תורה, מקוריים, עברית.
2. פרופסור נתן אביעזר, 1995 למנינם, בראשית ברא. הדפסה תשיעית, עברית.
3. פרופסור נתן אביעזר, 2001 למנינם, מאובנים ואמונה. אנגלית.
4. ניג'ל קולדר, 1987 למנינם, היקום על-פי איינשטיין. עברית.
5. פרופסור ג'ורג' סמוט, 1995 למנינם, קמטים בזמן. עברית.
6. יזהר הס / אלעזר שטרומ, 1998 למנינם, שאלות על אלוקים. עברית.
7. הרב ד"ר ניסים וידאל, 1995 למנינם, צבא השמיים חלק א' ו ב'. עברית.
8. פרופסור שלום רוזנברג, 1991 למנינם, בעקבות הכוזרי. עברית.
9. פרופסור חגי נצר, 1999 למנינם, מסע אל התבונה. עברית.
10. צבי ברנשטיין, 2001 למנינם, המתודה המדעית לפי מקורות חז"ל. עברית.
11. דב פאליק, 2001 למנינם, בעשרה מאמרות נברא העולם. עברית.
12. מיכאל לב, 2001 למנינם, פיסת זמן. אנגלית.

אלכסנדר לכיש. יליד 1942, רומניה, מהנדס מכונות, בוגר הטכניון בחיפה. עוסק בתחום תכנון מחליפי חום לתעשיית האנרגיה והכימיה.

