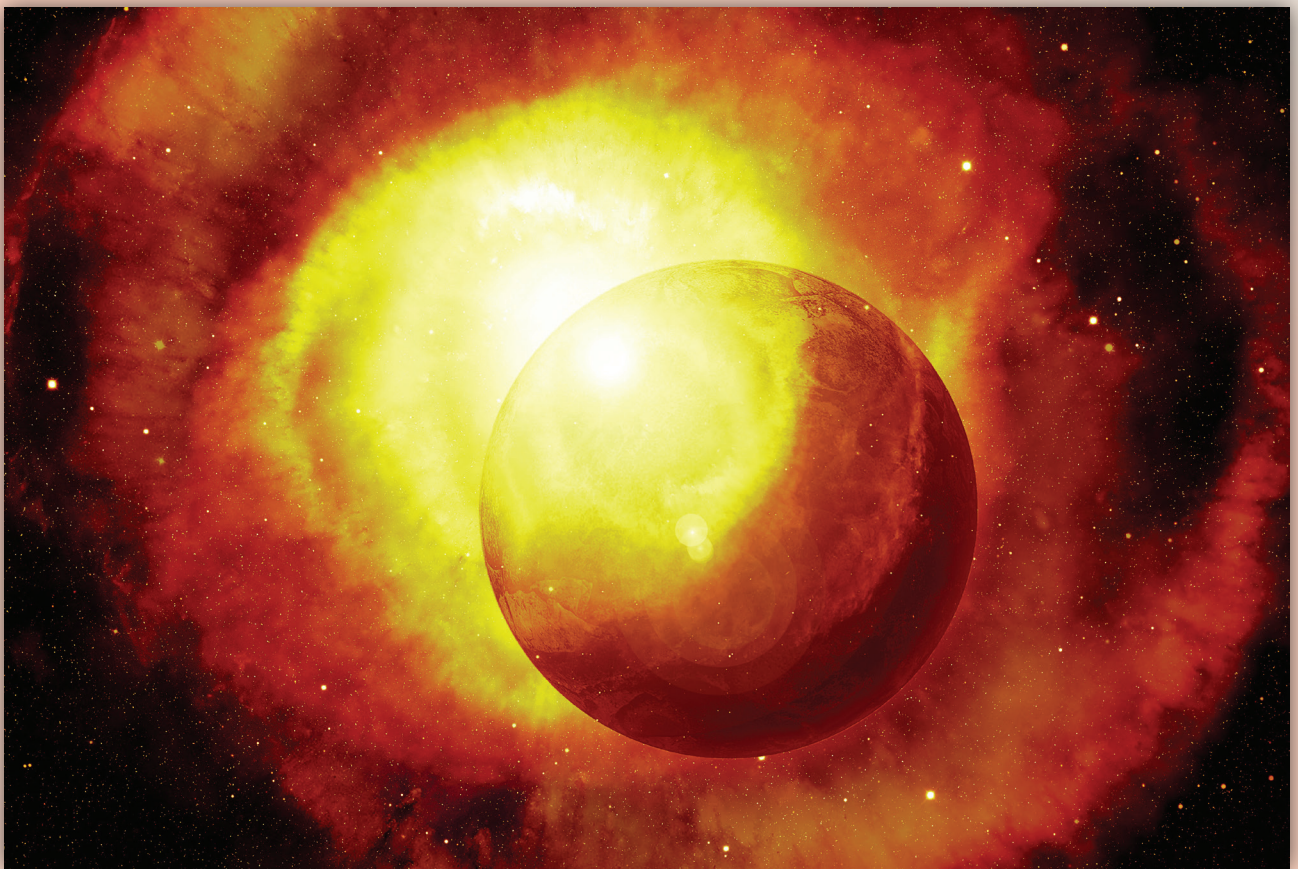


כיצד נוצר החומר



על פי התורה, היקום נוצר בתהליך של בריאה אלוקית, כמתואר בספר בראשית פרק א'. כיצד נוצר היקום על פי המדע? האם יתכן שאירועי הבריאה על פי התורה, שניתנה לנו לפני 3300 שנה, למעשה תואמים לתאוריות המדעיות העדכניות ביותר לגבי אופן היווצרות היקום?

ובכן, על פי הפיסיקה המודרנית, היקום נוצר באירוע בשם "המפץ הגדול". מדובר בתגלית מאמצע המאה ה-20. מהו המפץ הגדול? בתמצית, תאוריית "המפץ הגדול" אומרת כך¹:

א. כל החומר של כל היקום - היה קיים כבר מהרגע הראשון

כל החומר של כל היקום, כלומר כל האלקטרונים, הפרוטונים, כל החומר שהיקום כולו מורכב ממנו - היה מרוכז בראשית הזמן בנקודה קטנה בגודל פחות מראש של סיכה.



הערה חשובה איך כל החומר הגיע לשם? איש לא יודע.

ב. היקום כולו - נקודה אחת

היקום כולו היה מרוכז באותה נקודה בראשיתית. כלומר, מבחינה מרחבית, הנקודה הזו הייתה היקום כולו. לא ניתן היה לעמוד "ליד" הנקודה, כי לא היה קיים שום מקום "ליד הנקודה".

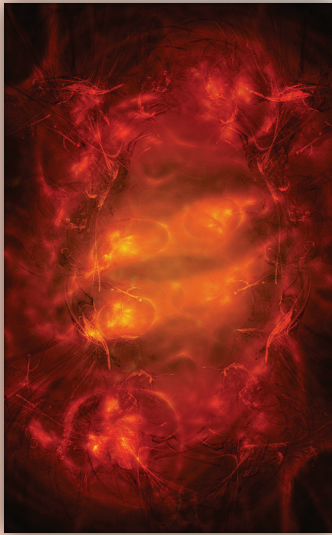


ג. מפץ

ברגע מסוים התרחש מפץ: הבזק אדיר של אנרגיה שטף את היקום כולו. אחת הראיות למפץ הגדול היא קיומה של אותה אנרגיה עד היום - קרינה המכונה "קרינת הרקע הקוסמית"², המגיעה לכדור הארץ עד ימינו מכל כיוון, ונקלטת במכשירי המדידה המדעיים.

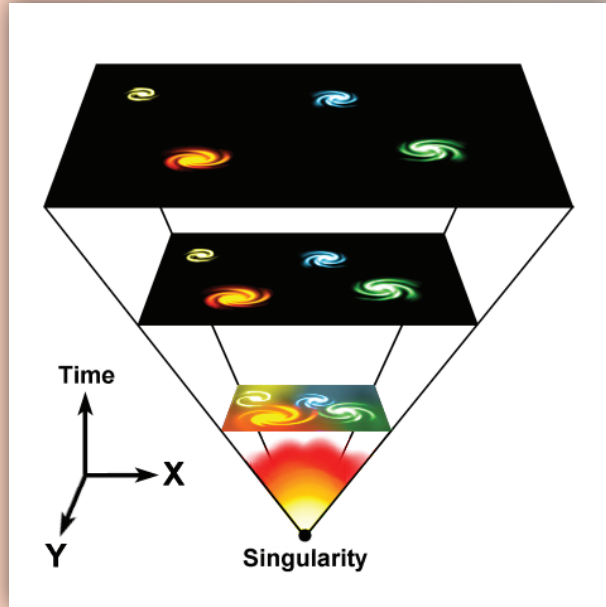
האנרגיה התקררה, ועל פי יחס השקילות של איינשטיין - $E=Mc^2$ - האנרגיה הפכה למסה (חומר). על ידי כוח המשיכה המסה החלה להתלכד לצבירים, וכך נוצרו צבירי גלקסיות, צבירי כוכבים וכוכבים.

ה-"נקודה" הבראשיתית החלה להתפשט ו-"להתנפח", והפכה עם הזמן למרחב התלת ממדי המוכר לנו כיום. אחת הראיות למפץ הגדול היא בדיוק עניין זה: היקום

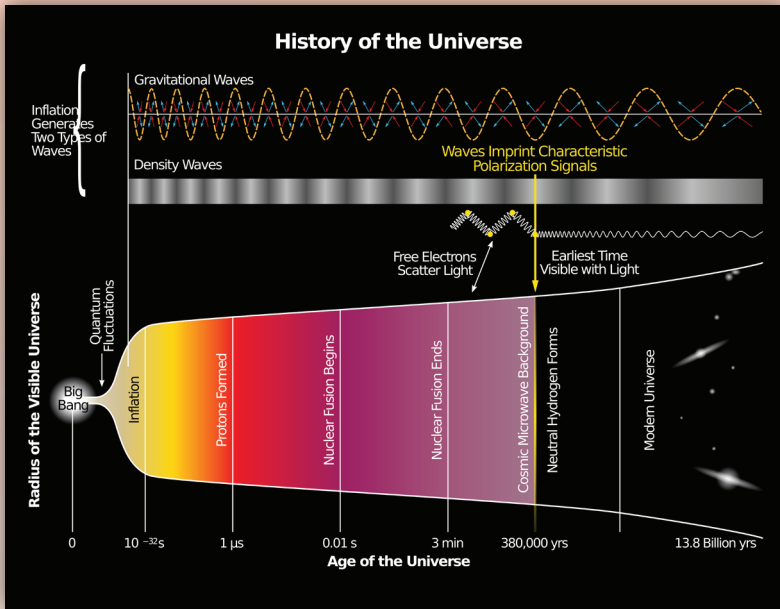


כולו "מתפשט" עד היום, כלומר המרחב התלת ממדי "מתפשט".
 כך מוסברת העובדה שהגלקסיות כולן מתרחקות אחת מהשנייה.
 ניתן להמשיל זאת לבלון ללא אוויר עליו משרטטים נקודות. אם
 ננפח אותו - כל הנקודות תתרחקנה אחת מהשנייה. זוהי דוגמא
 דו ממדית (-ה"מרחב" שעל שטח הפנים של הבלון הוא דו ממדי).
 התופעה זהה ביקום רק באופן תלת ממדי.

הערה חשובה: מה גרם למפץ זה? איש אינו יודע.



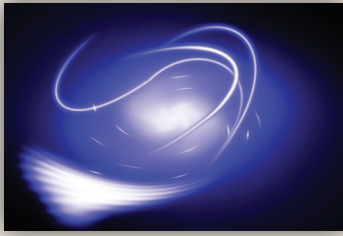
▶ התפשטות היקום מתוך הסינגולריות
 לאחר המפץ הגדול



◀ כרונולוגיית היקום



ד. ראשית הזמן



ברגע המפץ - הזמן החל לזרום.

כלומר: לא ניתן לשאול "מה היה לפני המפץ הגדול", כי לא היה "לפני המפץ הגדול".

הערה חשובה: נקודה זו היא תפנית דרמטית בעמדה המדעית. עד אמצע המאה ה-20 המדע סבר כי היקום נצחי - "תמיד היה ותמיד יהיה". הכוכבים צפים ביקום, ללא שום עדות על כך שמהו "התחיל" אי פעם. החל מאמצע המאה ה-20 המדע למעשה מסכים עם כך שהייתה לזמן נקודת התחלה.

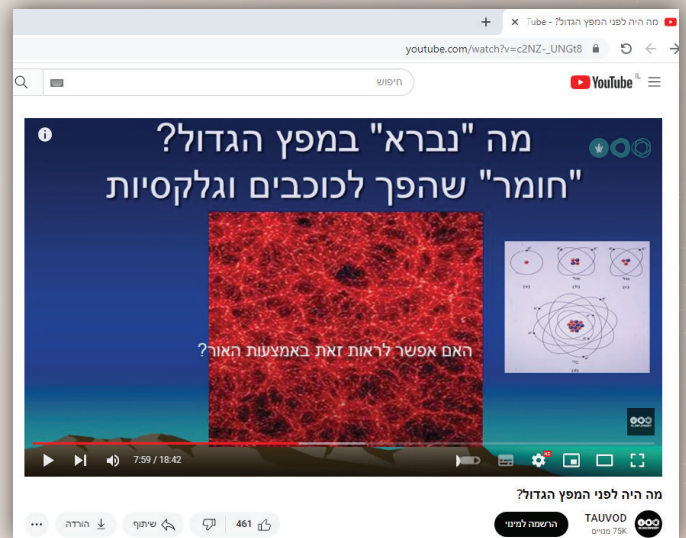
הידעתם כי מאז גילוי המפץ הגדול, יש מדענים בכירים המתייחסים להיווצרות היקום בריש גלי ובמפורש בשם "בריאה"?

הנה לפניכם קטע מתוך הרצאה של פרופסור חגי נצר³ מהחוג לאסטרופיזיקה באוניברסיטת תל אביב, חוקר גלקסיות וחורים שחורים. פרופסור נצר קיבל בשנת 2005 את פרס ויצמן למחקרים במדעים מדויקים על תרומתו לאסטרופיזיקה:

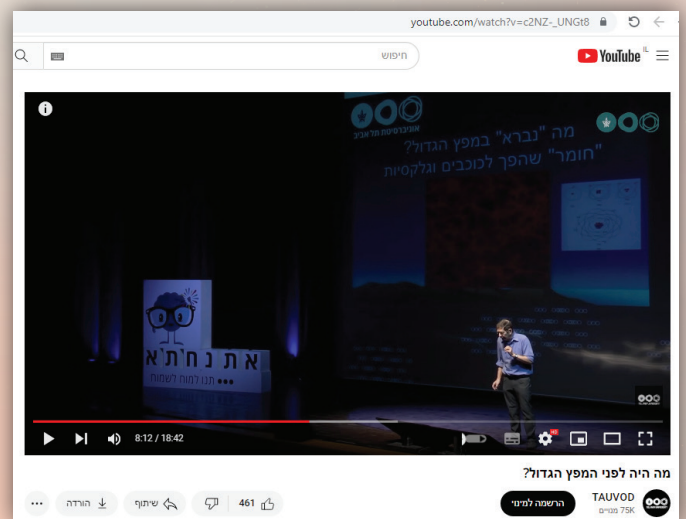
"ואנחנו יודעים היום שמה **שנברא** במפץ הגדול באותה התפוצצות גדולה, שהיא מקור כל החומר והאנרגיה ביקום, קודם כל **נברא** חומר. **נבראו** הפרוטונים והאלקטרונים, שאח"כ יצרו גרעיני[ם], והאטומים שאנחנו רואים לפנינו... והיא גם גרמה להצטברות של חומר שבסופו של דבר הפך לכל הגלקסיות והכוכבים ביקום."

"כי **היקום נברא** לפני בערך 13 מיליארד שנים"

(ההדגשות אינן במקור - ג.פ.).



שקף מרצאתו של פרופסור נצר



הרצאתו של פרופסור חגי נצר מאוניברסיטת ת"א

מה אומרת על כך תורת ישראל?

ובכן, קיימת התאמה מופלאה לתורת ישראל, שכבר לפני 3300 ציינה בדיוק מאפיינים אלו. עניינים אלו בחלקם כבר נודעו בציבור לפני כתיבת שורות אלו ואנו חוזרים עליהם כאן ומביאים הרחבות על מה שכבר פורסם, וזאת כהקדמה להמשך. הנה לפניכם:

א. כל החומר של כל היקום - היה קיים כבר מהרגע הראשון

בעברית, השרש "ב.ר.א" הוא השרש היחיד שמבטא יצירה יש מאין. כלומר לא היה - וכעת יש. נשים לב כי פועל זה מופיע בכל פרשת בראשית שבתורה בדיוק ב-3 מקומות: בהיווצרות החומר, בהיווצרות בעלי החיים ובהיווצרות האדם.

היווצרות החומר (ראה פירוט להלן) -

"בְּרֵאשִׁית בָּרָא אֱלֹהִים אֶת הַשָּׁמַיִם וְאֶת הָאָרֶץ"

(בראשית א', א')

היווצרות בעלי החיים -

"וַיִּבְרָא אֱלֹהִים, אֶת... כָּל-נֶפֶשׁ הַחַיָּה"

(בראשית א', כא')

היווצרות האדם -

"וַיִּבְרָא אֱלֹהִים אֶת-הָאָדָם"

(בראשית א', כז')

נשים לב כעת שעל פי התורה, הבריאה החומרית מופיעה רק ברגע הראשון. בפסוק הראשון. וזהו. עד הופעת בעלי החיים (ביום החמישי) - אין יותר בריאה בפסוקים.

מזה למדו חכמי ישראל - שכל החומר ממנו מורכב היקום כולו נוצר ברגע הראשון. מכאן והלאה החומר מתארגן ומתעצב, עובר תהליכים וכו' - אך חומר חדש לא נוצר עוד:

”החומר שממנו היה הכל, נברא ביום ראשון”

(רבינו בחיי, בראשית א', א')

”ובמאמר א' [בדיבור הראשון]...”

בו נברא הכול”

(אור החיים, בראשית א', א')

”שהכל נברא מיום ראשון”

(רש"י, בראשית א', כד')

”למדך שכולם נבראו ביום ראשון”

(רש"י, בראשית ב', ד')

זאת כאמור לעיל בהתאמה מופלאה למדע, וללא כל הסבר כיצד יכלו בני אנוש לדעת מידע זה לפני מאות ואלפי שנים - אם לא שניתנה התורה בהכתבה אלוקית.

ב. היקום כולו - נקודה אחת

גם הנקודה הבראשיתית מובאת במפרשים. הנה לפניכם:

”והנה בבריאה הזאת,

שהיא כנקודה קטנה דקה ואין בה ממש,

נבראו כל הנבראים בשמים ובארץ”

(רמב"ן בראשית א' א')

”ויראה לי שהנקודה הזאת,

בלובשה הצורה...”

היא שהחכמים קורין אותה ”אבן שתיה” [יומא נד ב']

שממנה נשתת העולם”

(רמב"ן בראשית א' א')

נשים לב שהרמב"ן גם מציע **מיקום** (!) רעיוני מדויק של הנקודה ממנה התפשט היקום כולו. המיקום הוא "אבן השתיה", הנמצאת על הר הבית, במיקומו של בית המקדש, בקודש הקודשים (על פי המדע כל היקום כולו נמצא גם כעת בנקודה הבראשיתית, אלא שזו "התנפחה", כפי שהסברנו לעיל).

ג. המפץ

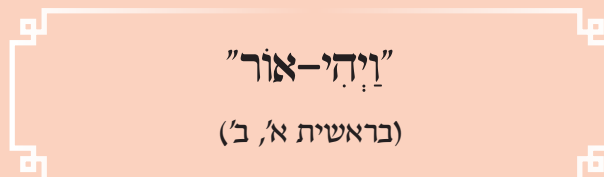
שטף אנרגיה ששוטף את היקום כולו

על פי הפיסיקה, האור הינו למעשה גלים אלקטרומגנטיים. הצבעים השונים שאנו רואים בעין - נובעים מתדרים שונים של גלים אלו.

יש תדרים שהם מחוץ לטווח הראייה האנושית. אין הבדל בינם לבין כל גל אלקטרומגנטי אחר - למעט התדר. ולכן גם הם נקראים בשם "אור". ליתר דיוק: "אור בלתי נראה".

כפי שראינו לעיל, המפץ הגדול הותיר אחריו עד ימינו אנו את "קרינת הרקע הקוסמית"² - קרינה השוטפת את כל היקום מאז, ונקלטת במכשירים בכדור הארץ עד ימינו. וכפי שראינו כעת, קרינה אלקטרומגנטית, בין אם נראית ובין אם אינה נראית, נקראת בשפת בני האדם בשם "אור".

לפיכך, אם היינו רוצים לתמצת לשתי מילים, אירוע של מפץ קרינה אדיר השוטף את היקום כולו, האם לא היינו מנסחים זאת בדיוק כך?



"ויהי אור" - מישהו הדליק את האור. כמו שבימינו בהדלקת האור בבית החדר כולו נשטף בקרינה בתדר נראה, כך הבריאה כולה החלה ב-"הדלקת אור" ששטפה את היקום כולו בקרינה בתדרים נראים ושאינם נראים. נשים לב שגם על פי התורה זהו האירוע הראשון בהיסטוריה (לאחר בריאת החומר עצמו), בהתאמה למדע. מדהים, לא?

ד. ראשית הזמן

כאמור, עד אמצע המאה ה-20 המדע סבר שהיקום הוא נצחי, הכוכבים צפים להם בחלל, היקום תמיד היה ותמיד יהיה. עם גילוי המפץ הגדול, הרי שבאחת התגבשה ההכרה המדעית כי ליקום הייתה נקודת זמן של התחלה.

והנה, האם אין זו בדיוק המילה הראשונה בתורת ישראל?



”בְּרֵאשִׁית” (בראשית א', א')

”בראשית” - בהתחלה. הייתה נקודת זמן של התחלה. שחור על גבי לבן, מלפני 3300 שנה.

סיכום ביניים

אם נסכם את מה שלמדנו עד כאן, ראינו שתורת ישראל פותחת בהקדמה במילים: **”בראשית ברא”** (בראשית א', א'), והאירוע הראשון המתרחש הוא - **”ויהי אור”** (בראשית א', ג').

- המילה **”בראשית”** מלמדת אותנו על התחלת הזמן - כפי שנתגלה למדע רק במאה ה-20.
- המילה **”ברא”** לימדה את חכמי ישראל כי כל החומר של כל היקום היה קיים החל מהרגע הראשון - כפי שנתגלה למדע רק במאה ה-20.
- המילים **”ויהי אור”** מלמדות אותנו על פרץ אור (אנרגיה) ששטף את היקום כולו - כפי שנתגלה למדע רק במאה ה-20.
- וכפי שראינו לעיל, אפילו ה**נקודה הבראשיתית** מופיעה במקורות - כפי שנתגלה למדע רק במאה ה-20.

כל אלו נראו כ-”מדע בדיוני” במשך 3300 שנה מאז מתן תורה, אך החל מאמצע המאה ה-20 המדע למעשה מיישר קו ומסכים לכל. כיום המדע אף קולט במכשירים את האור הבראשיתי - קרינת הרקע הקוסמית². מדהים, לא?

מידע שלא ידוע למדע

כעת, נשים לב לכך שבתיאור שהבאנו לעיל טמון גם מידע שאיננו ידוע למדע כיום. לצורך כך נזכיר את השאלות המדעיות הפתוחות:

1. איך ומהיכן הגיע כל החומר לאותה נקודת התחלה בראשיתית?
2. מה גרם למפץ?

התשובות מופיעות בבירור בפסוקי התורה.

התשובה לשאלה הראשונה, איך ומהיכן הגיע כל החומר לנקודה הבראשיתית, היא:

”בְּרֵאשִׁית בָּרָא אֱלֹהִים” (בראשית א', א')

"בראשית" - בהתחלה. "ברא" - כפי שראינו - כל החומר של כל היקום נוצר. "אלוקים" - ה', מלך מלכי המלכים, הקדוש ברוך הוא, הוא זה שברא את החומר יש מאין. זאת גם הסיבה שהמדע לא מוצא תשובה לשאלה מהותית זו: התשובה נמצאת מחוץ ליכולת ההשגה של מכשירי המדידה המדעיים.

התשובה לשאלה השנייה, מה גרם למפץ, היא:

"וַיֹּאמֶר אֱלֹהִים, יְהִי אֹר."  

"וַיְהִי-אֹר"

(בראשית א', ג)

ה', מלך מלכי המלכים, הקדוש ברוך הוא, אמר "יהי אור". ומיד - "ויהי אור" - המפץ הגדול. פשוט.

מקורות 2.23:

1. ויקיפדיה "המפץ הגדול":

https://he.wikipedia.org/wiki/המפץ_הגדול

2. ויקיפדיה "קרינת הרקע הקוסמית":

https://he.wikipedia.org/wiki/קרינת_הרקע_הקוסמית

"קרינה זו באה מכל כיוון ביקום והיא נחשבת להוכחה המובהקת ביותר של תאוריית המפץ הגדול".

3. דוגמא להרצאה אחת מיני רבות - שיח לגיטימי כיום בעולם המדעי בעניין "בריאת" היקום: הרצאה מאת פרופסור חגי נצר -

https://www.youtube.com/watch?v=c2NZ-_UNGt8

תמונות:

1. Pixabay.com

2. התפשטות היקום מתוך הסינגולריות לאחר המפץ הגדול -

מאת en:User:Fredrik - en:Image:Universe expansion.png drawn by en:User:Fredrik, נחלת הכלל, <https://commons.wikimedia.org/w/index.php?curid=105676>

3. כרונולוגיית היקום -

מאת Original: Drbogdan Vector: Yinweichen - נוצר על-ידי מעלה היצירה, CC BY-SA 3.0, <https://commons.wikimedia.org/w/index.php?curid=31825049>