

האם יתכן שהמדע טועה?

בסדרת ספרי המהפך של הרב זמיר כהן, וגם בספרנו זה, ראינו נקודות התאמה רבות ומופלאות בין התורה למדע. כמעט תמיד מדובר בתגליות מדעיות מודרניות - שמסתבר שנכתבו כבר במקורות ישראל מלפני מאות ואלפי שנים. בספר זה הבאנו גם מידע מדעי חדש, שאיננו ידוע למדע המודרני, המופיע במקורות ישראל מזה אלפי שנים.

אך עדיין נותרו שתי נקודות בהן קיימת אי התאמה מהותית בין מקורות ישראל לבין המדע. שתי הנקודות הן: התאורן המדעי, ותיאוריית האבולוציה. לשתיהן נתייחס בשני הפרקים הבאים.

כהקדמה לכך, נרצה בפרק זה לבחון את השאלה - האם יתכן בכלל שהמדע טועה? האם תתכן מציאות של מידע מדעי ידוע, מוכח, הנלמד באוניברסיטאות, מיושם על ידי מדענים, ומתברר ברבות השנים **כטעות?** נשמע בלתי אפשרי, אך ההיסטוריה המדעית מלמדת אחרת. הנה רק כמה דוגמאות.

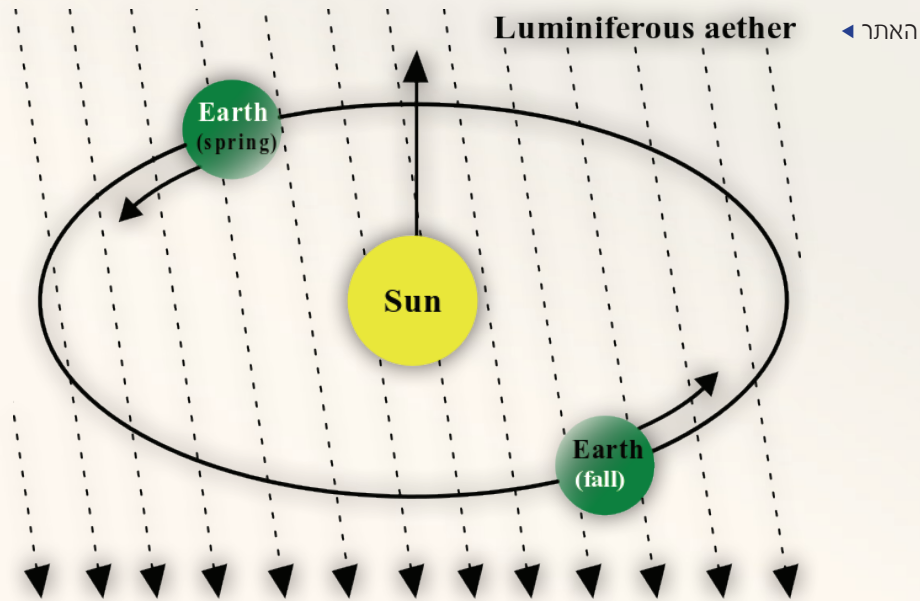
1. תאוריית האתר (ether)

במשך קרוב ל-200 שנה, החל מתחילת המאה ה-18, ועד סוף המאה ה-19, סבר העולם המדעי כי האור הוא תופעה גלית. אינספור ניסויים הוכיחו זאת מעל לכל ספק: מעבר אור בסדק יחיד, התאבכות משני סדקים ועוד.

כעת שאלו המדענים: אם האור הוא גל, אז מהו התווך, האמצעי, שבו מתקדם הגל? כשם שגל בים הינו שינוי מחזורי בגובה פני המים, כך גם גלי האור צריכים תווך כלשהו שעולה ויורד, תווך שעל בסיסו מתרחשת התופעה הגלית. או בשפה מדעית יותר: "אם אור הוא הפרעה, משהו צריך להיות מופרע".

אור השמש והכוכבים מגיע אלינו דרך החלל החיצון. מכיוון שהאור הוא גל, וגל כאמור לעיל לא יכול לכאורה להתקדם ללא תווך, הרי לנו הוכחה - הסיקו המדענים - שהחלל החיצון איננו ריק. החלל **חייב** להיות מלא כולו בתווך חומרי. לתווך זה ניתן השם המדעי "אתר" (ether). הביטחון היה כל כך מוחלט, עד שעם התקדמות המחקר, ומתוך חוקי הפיסיקה והנוסחאות המתמטיות, למדו מדענים

על האתר, על תכונותיו, נוסחאות הקשורות אליו ועוד. סטודנטים נבחנו על כך באוניברסיטאות. פרופסורים כתבו, הרצו ולימדו את הנושא. מדובר היה בעובדה מדעית מובהקת.



כל זאת עד שלהי המאה ה-19. בשנת 1887 בוצע אחד הניסויים המפורסמים בהיסטוריה של המדע: "ניסוי מייקלסון-מורלי" (Michelson-Morley experiment). הניסוי התגבש לאחר שנוצרו האמצעים הטכנולוגיים לקיים בדיקת מעבדה, המוכיחה את קיום האתר. מדובר בניסוי שהיה חייב להצליח. הניסוי נועד בסך הכל להוכיח ולאשר את הידוע לעולם המדעי כולו.

פלא פלאים - הניסוי נכשל. לא נמצא כל זכר ל-"אתר" על מכשירי המדידה. ביום, בלילה, בקיץ, בחורף, בכל שעה ביממה - לא נמצא לו שום זכר. בניסוי זה ניתן האות להבנה כי התאוריה כולה, ששלטה בעולם המדעי במשך קרוב ל-200 שנה (!), והייתה מוכחת מעל לכל ספק - הינה למעשה שגויה.

כיום האתר הוא היסטוריה. החלל החיצון הוא כידוע לכולנו ריק. האתר לא קיים.

מדהים, לא?

הערה:

למתעניינים איך אם כך באמת מתקדם האור במרחב, כתופעה גלית, הרי שהתשובה ניתנת ב-"משוואות מקסוול" המפורסמות המתארות תנועת גל אלקטרומגנטי בריק. ואין כאן המקום להאריך.

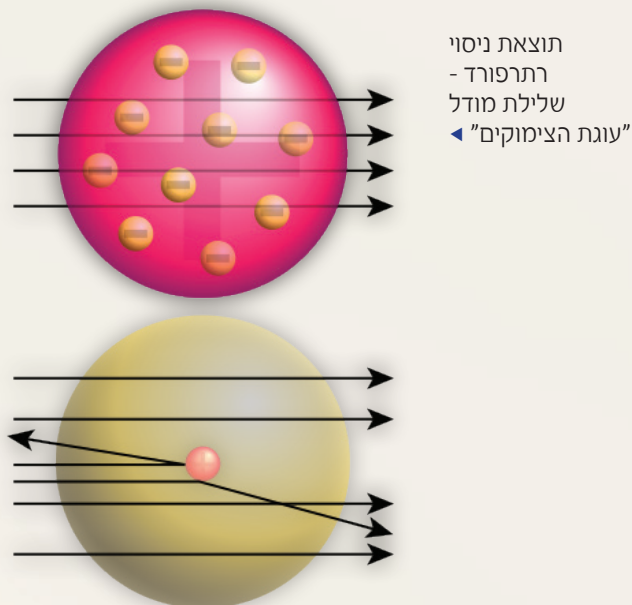
2. מודל "עוגת הצימוקים" של האטום

בשנת 1897 נתגלו למדע האלקטרונים. הובהר כי האטום מורכב ממטען חיובי ומאלקטרונים נושאי מטען שלילי. אך בידי המדע עדיין לא היה מודל המתאר כיצד מפוזרים חלקיקי האטום במרחב.

"מודל עוגת הצימוקים" הוא המודל ששלט בכיפה עד 1909. לפי מודל זה החומר "מרוח" במרחב באופן אחיד:



בשנת 1909 בוצע "ניסוי רתרפורד" אשר הפתיע את העולם המדעי כולו. חלקיקים שנעו לעבר אטום, במפגש איתו הוחזרו לאחור במקום לסטות רק במעלות בודדות. בחלקו העליון של התרשים שלהלן ניתן לראות את התוצאה לה ציפו המדענים. בחלקו התחתון - התוצאה שהתקבלה בפועל:



מכאן החל להתגבש מודל האטום כפי שמוכר לנו היום: פרוטונים במרכז, אלקטרונים מסביב. אך נדגיש לענייננו: **העולם המדעי הופתע.**

נדגיש כי ניסוי רתרפורד לא חקר תופעה לא ידועה או לא מובנת. הניסוי בחן עובדה מדעית לכאורה **ידועה (!)** - עובדה שהוכחה כעת **כשגויה**. על מנת להמחיש את תדהמת העולם המדעי, נביא את ציטוטו של רתרפורד, הפיסיקאי שיזם את הניסוי, מילה במילה:

"זה היה כמעט בלתי יאמן,

זה כמו לבצע ירי של פגז בקוטר 15 אינצ'ים,

על חתיכת נייר טואלט,

והפגז יחזור אליך"

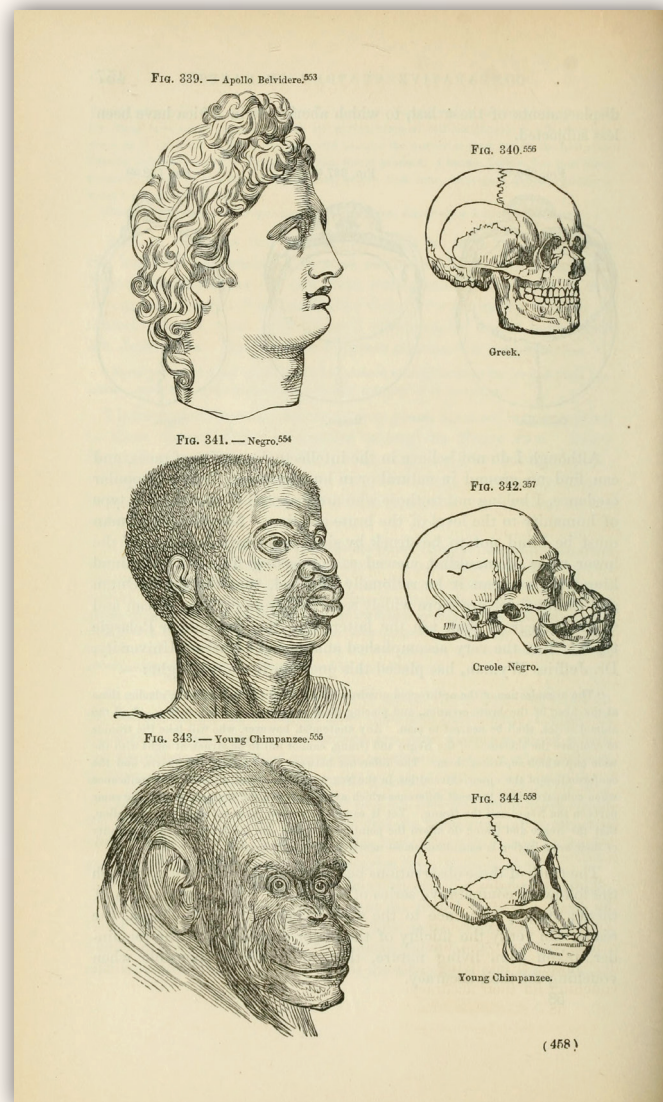
(רתרפורד, 1909)

אכן, פגז הנורה על פיסת נייר - וניתז ממנו בחזרה, הנו אירוע לא צפוי המשנה את דרך ההסתכלות המדעית על המציאות כולה.

3. תורת הגזע

לאורך ההיסטוריה האנושית בכלל, והחל מהמאה ה-18 בפרט, התקיים בעולם שיח מדעי רציני, אקדמי, מתקדם ונאור לכאורה, בנושא תורת הגזע. השיח המדעי כלל אפיון של גזעי בני אדם, ההבדלים הפיסיים והמנטליים ביניהם, ואף סיווגם בהיררכיה של גבוה יותר ונחות יותר.

תורה זו הגיעה לשיאה בתקופת הנאציזם, אשר יישמו תורה זו - לשיטתם - בפועל, בניסיונם להשמיד את הגזע הנחות, העם היהודי מהגזע השמי. אין כאן המקום להתעכב על הפרטים, אלא אך להדגיש את הנקודה: העולם דן באופן **מדעי**, בהבדלים פיסולוגיים, מנטליים, שכליים ותרבותיים בין אנשים ממוצא גזעי שונה. כיצד אנו מסתכלים על תפישה מדעית זו בימינו?



4. העישון מועיל לבריאות

הידעתם כי במשך שנים ארוכות העישון נחשב כמועיל לבריאות בהיבטים מסויימים? לדוגמא, עד שנות ה-80 של המאה ה-20, גם כאן בארץ, היו רופאים הרושמים סיגריות למטופלים כפתרון לבעיות בריאות כגון הסדרת מערכת העיכול.

יתרה מזאת: הידעתם כי עישון מאסיבי במקומות סגורים, מציאות הנראית בינינו כיום בלתי נתפשת, הייתה אז נחלת הכלל? באולם הרצאות סגור באוניברסיטה ובו 200 אנשים, היו מתקיימות הרצאות בהן 100 מתוכם מעשנים. ממש כך. בלתי נתפש.

היום, כידוע, מוכח מעל לכל ספק כי הסיגריות מזיקות לבריאות האדם וכי הבנה רפואית זו הייתה שגויה לחלוטין.



מסתבר, אם כן, שהעולם המדעי אכן יכול לטעות.

תמונות:

1. Pixabay.com

2. תאוריית האתר -

מאת I, Cronholm144, CC BY-SA 3.0

<https://commons.wikimedia.org/w/index.php?curid=2323500>

3. מודל עוגלת הצימוקים - <https://commons.wikimedia.org/w/index.php?curid=486535>, נחלת הכלל

4. מודל עוגל הצימוקים וניסוי רתרפורד -

מאת Drawn by User:Fastfission in Illustrator and Inkscape. --Fastfission 15:04, 14 April (UTC) 2008) - נוצר על-ידי מעלה היצירה, נחלת הכלל,

<https://commons.wikimedia.org/w/index.php?curid=486528>

מודל האטום של בוהר

מאת he:משתמש:אליסף - שורטט על ידי משתמש:אליסף, נחלת הכלל,

<https://commons.wikimedia.org/w/index.php?curid=12250469>

5. גולגולות תורת הגזע -

:By Unknown author - Moved here from the English Wikipedia

http://en.wikipedia.org/wiki/Image:Races_and_skulls.png, (deeper source) Josiah

Clark Nott: Types of Mankind (1854), Public Domain,

<https://commons.wikimedia.org/w/index.php?curid=633875>