

בחולה בצורה שלא תדרוש את הדחייה של הלכות השבת, הדבר יהפוך אז לכלל של ההלכה, אף-על-פי שבדור קודם הדבר היה מותר, ובעצם בגדר חובה, לדחות את הלכות השבת בדיוק באותו מקרה.

על-פי אותו עיקרון, בעניינים שבהם הדעה הרפואית משתנה, התורה מורה לנו ללכת על-פי הרוב (כאשר המומחים הם שווים במעמדם ובסמכותם). אבל באותה מידה ברור שכאשר מחקר נוסף מביא לשינוי בנוהל הרפואי המקובל, וחוזר לדעה שרווחה לפני כן, יש צורך ללכת על-פי הדעה החדשה.

לאור הנ"ל, נקודת המבט של ההלכה היא ברורה:

כאשר בעל-חיים מוגדר כ"טריפה" על ידי הסמכות של המשנה, או "הלכה למשה מסיני" זהו דבר סופי שלא יכול להשתנות או להיות מוטל בספק. עם זאת, במידה זאת שההלכה עצמה מעורבת בממצאים של המדע האנושי, ורק במסגרת מגבלות אלה, ישנה 'גמישות' הלכתית. כתוצאה מכך, כאשר ניגשים לזיקה שקיימת בין ההלכה לכל שטח פרטי של מחקר מדעי, חייבים לדעת בצורה ברורה מאוד מהי נקודת המבט של ההלכה ולכל מסקנה הלכתית שמבוססת על המדע להקדים בזהירות את ההנחה היסודית שהמסקנה המסוימת נעשית על יסוד הדעה המדעית בת-זמננו, "נכון לעכשיו", ושם הדעה המדעית תוחלף או תתהפך לאחר מכן, לא יוכלו לאחוז עוד בהחלטה ההלכתית הנוכחית.

ניסוח כזה יהיה מאוד ברור ומודגש, מכיוון שזהו עצם טבעו של המדע, כפי שמכירים בכך כיום באופן אוניברסלי, שהמדע חייב תמיד להישאר נוזל ולא-ודאי, כך שמה שמקובל בתור המילה המדעית הכי אחרונה כיום, עשוי להתבטל לחלוטין מחר.

אפילו "לאור הוודאות המדעית" – אם לצטט את הביטוי שלך – שום דבר במדע לא יכול להיחשב לדבר מוחלט, כפי שהוכח במידה מספקת שוב ושוב. נקודת המבט של ההלכה נשארת בעינה, כפי שנרשם למעלה בקווים כלליים, ובמיוחד עתה, כאשר המדע עצמו הגיע למסקנה שהוודאות המדעית היחידה היא הוודאות שמצביעה על העובדה שלא יכולה להיות שום ודאות מדעית מוחלטת שאין לערער עליה.

אסיים מעין הפתיחה. בקשר לזכות ולאחריות היוצאת מן הכלל הקשורות בחינוך, ובמיוחד בדורנו זה, העותק של המסר המצורף בזה בוודאי יעניין אותך.

באיחולים לבביים לפסח כשר ומעורר,

ובברכה,

[חי"ק]

רצ

במדע המודרני יש רק תיאוריות

לגבי המסלול של הארץ סביב השמש או המסלול של השמש סביב הארץ, ידוע ומפורסם גם, ובייחוד מכיוון שתיאוריית היחסיות הונחה והתקבלה באופן כללי, שהמדע עצמו לא מסוגל לדעת בצורה מוחלטת מהו המצב. זה מפתיע שהמקורות של המידע שלך בנוגע למדע לכאורה אינם מודעים להתפתחויות האחרונות בתיאוריה המדעית

ב"ה

י"ח מנחם אב, תשל"ג

ברוקלין, נ.י.

מר...

ברוקלין, נ.י.

שלום וברכה:

הנני לענות על מכתבך (ללא תאריך), בו אתה כותב שאלות שונות.

אני חייב לחזור שוב על מה שכתבתי לך כמה פעמים לפני כן, שתהיינה אשר תהיינה השאלות שעשויות להתעורר, אסור שהן יסיחו את דעתך מהקיום בפועל של התורה והמצוות בחיי היום-יום. למעשה, רק על ידי הקיום בפועל של המצוות יהודי יכול להשיג את התובנה הגדולה ביותר אל תוך המשמעות שלהן, ולהבהיר את כל השאלות שעשויות להטריד את המוח.

בכל אופן, כדי שלא להשאיר אותך ללא תשובה, אף-על-פי שכמובן מאליו, כמה מהשאלות לא נוגעות לקיום המצוות, אענה בקצרה על כמה מהן.

בנוגע לשאלה המפורסמת ביחס לספק האם הארץ סובבת סביב השמש או להיפך, וכן בנוגע לשאלה לגבי הגיל של העולם, שנראה שלגביה אתה נתון תחת הרושם שישנן תשובות מדעיות מוחלטות, אני חייב להודיע לך שהמדענים עצמם נטשו עמדה זאת כבר מזמן. המדענים בני ימינו מדברים עכשיו רק במונחים של תיאוריות ואפשרויות, ובשום אופן לא בשום צורה ודאית וסופית. יתירה מזו, כמה מהתיאוריות סותרות ושוללות בצורה

הדדית זו את זו, כמו לדוגמה שאלת גיל העולם, כאשר הגיל המקסימלי שמוצע על ידי תיאוריה אחת הוא פחות מהגיל המינימלי שמציעה תיאוריה אחרת.

בנוגע לשאלה לגבי המסלול של הארץ סביב השמש או המסלול של השמש סביב הארץ, ידוע ומפורסם גם, ובייחוד מכיוון שתיאוריית היחסיות הונחה והתקבלה באופן כללי, שהמדע עצמו לא מסוגל לדעת בצורה מוחלטת מהו המצב. זה מפתיע שהמקורות של המידע שלך בנוגע למדע לכאורה אינם מודעים להתפתחויות האחרונות בתיאוריה המדעית.

אני מקווה שמכאן ולהבא תשים לב פחות לשאלות כאלה, ותשים לב יותר להיבטים המעשיים של החיים היהודיים, וללכת על פיהם במידה המלאה ביותר עם התורה, תורת חיים ותורת אמת, והמצוות שבאמצעותן היהודים חיים.

בברכה,

בשם כ"ק אדמו"ר שליט"א,

נ. מינדל, מזכיר

רצא

בחירת 70 הזקנים ותורת ההסתברות

מנקודת המבט של המדע אי-אפשר בכלל לטעון משהו בנוגע לשאלה מה באמת מתרחש בעולם הזה, מכיוון שכל אשר אנחנו יודעים ו"פועלים" על פיו הן רק התרשמויות, מבלי שאפילו נהיה מסוגלים לקבוע מה היא המציאות כשלעצמה. לעומת זאת, התורה והאמונה שלנו מדברות במונחים מוחלטים, היינו שהקב"ה ברא את השמים והארץ וכל צבאיהם, ויש מציאות שהיא מעבר ומחוץ לחושים ולתפיסות של האדם

ב"ה

ט"ו מרחשון, תשכ"ה

ברוקלין, נ.י.

הרב...

לונג ביץ', נ.י.

שלום וברכה:

הנני לאשר את קבלת מכתבך. תודה רבה לך על הבעת ההשתתפות בצערי. ייתן השם שבמהרה יתקיים הייעוד "בלע המוות לנצח, ומחה ה' אלוקים דמעה מעל כל פנים", וכו'.

... ביחס לשאלתך האם יהיה זה מותר להחיל את תורת ההסתברות על נושא בחירת 70 הזקנים מתוך 72 מועמדים, כפי שמתואר במדרש וכו', על מנת להדגיש בכך את גודל הנס, שכן אותם אנשים שנקבע מראש שייבחרו, באמת עשו את הבחירה הנכונה – התשובה היא, ללא ספק, שבהחלט מותר להשליך השלכה זאת, ולהשתמש בגישה זאת.

לתורת ההסתברות, שמבוססת על יסודות הגיוניים, ועקרונות מדעיים דומים, יש מעמד מוכר בתורה. יתירה מזו, כפי שהסברתי במקום אחר באריכות גדולה יותר, התורה אף מעניקה לעקרונות מקובלים אלו כוח גדול יותר מהמדע עצמו, כולל מה שמכונה מדעים מדויקים. שכן, כל המדעים יכולים לטעון, ואכן טוענים, רק לתוקף ברמה של הסתברות, אך לא של אמת מוחלטת, וזה לא בגלל שהמדע עדיין לא התפתח במידה מספקת, אלא בגלל עצם ה"אופי" של המדע, שיכול לייצר רק תיאוריות ולעבוד רק על-פיהן. ויותר מזה:

מנקודת המבט של המדע אי-אפשר בכלל לטעון משהו בנוגע לשאלה מה באמת מתרחש בעולם הזה, מכיוון שכל אשר אנחנו יודעים ו"פועלים" על פיו הן רק התרשמויות, מבלי שאפילו נהיה מסוגלים לקבוע מה היא המציאות כשלעצמה. לעומת זאת, התורה והאמונה שלנו מדברות במונחים מוחלטים, היינו שהקב"ה ברא את השמים והארץ וכל צבאיהם, ויש מציאות שהיא מעבר ומחוץ לחושים ולתפיסות של האדם, ויתירה מזו, המסקנות של המדע שאינן עומדות בסתירה לתורה מוכרות על-ידי התורה כלגיטימיות, עד כדי כך שהן משפיעות על הדין על-פי התורה, כמו במקרה של אדם חולה, כאשר דעתו של הרופא היא הגורם שקובע האם צריך או לא צריך לבטל איסורי שבת ויום-טוב מסיבה של פיקוח נפש, וכו' וכו'.

אסיים מכתב זה על בסיס ההוראה של חכמינו ז"ל שהמעשה הוא העיקר. במילים אחרות, אני רוצה להביע את תקוותי שיש לך שיעורים קבועים של לימוד בכל יום, הן בנגלה והן בצדדים הפנימיים של התורה כפי שנתגלו בתורת החסידות, ושאתה לא מגביל פעולות טובות אלה לעצמך, אלא גם חולק אותן עם אחרים.

בברכה,

[חי"ק]

רצב

ארבעה יסודות או מאה יסודות?

מה-שמכונה יסוד הוא לא החלקיק הכי בסיסי של החומר. אפילו המונח "אטום" שמשמעותו המקורית היתה משהו שלא ניתן לחלוקה, מהווה מילה מיושנת שכיום משתמשים בה רק מטעמי נוחות, שכן היא כבר לא זהה עוד למשמעות המקורית שלה. בדומה לכך, כאשר אנחנו מדברים על אדם בתור היסוד של חברה, אין פירושו של דבר שהאדם הזה עצמו איננו מורכב

ב"ה

י"ח טבת, תש"כ

ברוקלין, נ.י.

מר...

אצל אוניברסיטת ג'ונס הופקינס

בולטימור, מרילנד

שלום וברכה:

קיבלתי את מכתבך מיום ה-10 בינואר, בו אתה מבקש את ההסבר שלי ביחס לארבעת "היסודות הבסיסיים" שמוזכרים בפרק א' של התניא, ואתה שואל אותי כיצד ניתן ליישב זאת עם הכימיה המודרנית שמכירה ביותר ממאה יסודות.

בתור הקדמה, אני חייב לתקן לפחות שני תיקונים במכתבך. האחד, המקור של אמירה זאת בתניא איננו כפי שאתה כותב, אלא ניתן למצוא אותה במדרש-רבה לחומש במדבר, ובאריכות גדולה יותר ובפירוט גדול יותר בחלקים רבים של הזוהר, וביתר הסברה בספרי קבלה אחרים. השני, הכימיה המודרנית איננה מכירה ביותר ממאה יסודות בסיסיים, אלא במספר יותר קטן במידה משמעותית, אם מצמצמים את החומר לחלקיקים או למרכיבים הבסיסיים שלו. שכן, מה-שמכונה יסודות הם בעצמם מורכבים מאטומים, שהם החלקיקים הקטנים ביותר שניתן לחלק להם יסוד תוך שמירה על התכונות האופייניות לו. אבל האטומים עצמם מורכבים שוב מחלקיקים קטנים יותר, כמו אלקטרונים, פרוטונים וניוטונים, וכו'.

כך שהתשובה לשאלתך נעוצה כבר בהגדרה הנכונה של המונחים הנתונים בדיון. שכן, כפי שצויין למעלה, מה-שמכונה יסוד הוא לא החלקיק הכי בסיסי של החומר. אפילו המונח "אטום" שמשמעותו המקורית היתה משהו שלא ניתן לחלוקה, מהווה מילה מיושנת שכיום משתמשים בה רק מטעמי נוחות, שכן היא כבר לא זהה עוד למשמעות המקורית שלה. בדומה לכך, כאשר אנחנו מדברים על אדם בתור היסוד של חברה, אין פירושו של דבר שהאדם הזה עצמו איננו מורכב.

צריך לזכור זאת כאשר אנחנו חושבים על המונח 'יסודות' בזוהר, במדרש רבה, בקבלה וכו', וכמובן, בתניא ובמקורות חב"דיים אחרים. פירושו של המונח הוא לא משהו שתחת נסיבות רגילות הינו בלתי ניתן לחלוקה או בלתי ניתן לשינוי, אלא מה-שמכונה בפועל "לבנים" או מרכיבים בסיסיים באמת שמרכיבים כל דבר שקיים בעולם. יורשה לי להזכיר גם שישנה אסכולה אחרת שמקבלת את ארבעת היסודות הללו, לא בהיבטים הגשמיים שלהם, אלא בהיבט האיכותי, כלומר, "אש" במובן של תכונות חום ויובש; "מים" במובן של קור ולחות, וכן הלאה.

אני מקווה שזה יענה על שאלתך, ואם יש לך עוד שאלה כלשהי, אל תהסס לכתוב שוב.

בכל האיחולים הטובים, ובברכה,

[חי"ק]

רצג

"קישוט" מול פיקוח-נפש

הדברים הרבים שבעולם מוסיפים להצטמצם לסוגים, למחלקות, לקטגוריות וכדומה. אבל מעבר לסידור לפי מחלקות, קיימות ביניהן קירבה וזיקה מוטבעות שמקרבות את הדברים הכי מגוונים שיהיו ביחד, ועד כדי כך שיש לקוות שיום אחד יתגלה עיקרון מאחד שיקיף את כל הבריאה

ב"ה

כ"ו אייר, תשל"ג

ברוקלין, נ.י.

שלום וברכה:

שמחתי לראות אותך נוכח בהתוועדות ומצטרף אלינו לאמירת 'לחיים'. לאחר מכן, קיבלתי את ההעתיקים של העבודות שלך. זה היה מתחשב מצידך להואיל לתת לי אותן, והרבה תודות. ובעוד שהן לא בתחום שלי, אני מקווה שאוכל ללקט מתוכן כמה נקודות שימושיות. שכן, עם כל הרבגוניות שבעולם המופלא, עליה כבר נאמר הביטוי בתהילים "מה רבו מעשיך, ה'!", הדברים הרבים שבעולם מוסיפים להצטמצם לסוגים, למחלקות, לקטגוריות וכדומה. אבל מעבר לסידור לפי מחלקות, קיימות ביניהן קירבה וזיקה מוטבעות שמקרבות את הדברים הכי מגוונים שיהיו ביחד, ועד כדי כך שיש לקוות שיום אחד יתגלה עיקרון מאחד שיקיף את כל הבריאה. דבר זה, כפי שאתה בוודאי יודע, היה למגמה של המדע המודרני, ובייחוד בזמנים הכי אחרונים.

עם זאת, מה שהמדע ניסה לשאוף להשיג מבחינה מדעית, ניתן לנו מכבר בתור אמת מוחלטת, שאנו יורשים אותה מאבינו הראשון, אברהם, היהודי הראשון, עליו נאמר "אחד (ויחיד) היה אברהם", בכך שגילה את האמונה בא-ל אחד בדור שבו האמונה באלילים רבים שלטה בכיפה. ולאחר מכן, בסיני, כאשר צאצאיו, עם ישראל, התפתחו לכלל אומה, הראשונות מבין עשרת הדברות האלוניות היו: "אנכי ה' אלוקיך", ו"לא יהיה לך אלוקים אחרים", שהציבו את האמונה בא-ל אחד בתור עצם הבסיס של עמנו – האמונה בא-ל אחד בצורה הכי טהורה שלה, כפי שהחסידות מסבירה זאת בתפיסה יהודית, היינו, לא רק במובן שיש רק אלוקים אחד, אלא שלמעשה אין שום מציאות אחרת; וזהו הכוונה בפסוק

"אין עוד מלבדו", מכיוון שכל מה שקיים שואב את קיומו ממציאיותו יתברך, כפי שמוסבר בצורה מלאה בתורת החסידות.

לאור הנ"ל, ולאור העובדה שאמונה זאת מאחדת את כל היהודים, במודע או שלא במודע, ועל יסוד האימרה של חמי זכר צדיק לברכה, ברוח זאת שכאשר שני יהודים נפגשים, הם חייבים לדאוג שהמפגש יהיה פורה לא רק לטובתם האישית, אלא גם לטובת היהודים אחרים -

אני מקבל חיזוק להפציר בכך, בתור מדען שמקבל את המגמה המדעית הכי אחרונה אליה התייחסתי למעלה, לנצל את מרב ההשפעה שלך על הסטודנטים היהודים שלך ועל חוג רחב יותר של ידידים, לקרב אותם עוד יותר להכרה בכך ש"ה' אחד ושמו אחד", לא רק בתור רעיון, אלא כך שהדבר יחדור בכל יישותם "במחשבה, בדיבור ובמעשה", בתור חוויה חיה בחיי היום-יום. וכבר הובטחנו ש"דברים היוצאים מן הלב נכנסים אל הלב", ובסופו של דבר פועלים את פעולתם.

ישנה נקודה נוספת שדורשת הסבר. ישנם אנשים שנוקטים עמדה שהם חייבים תחילה להגיע לשלמות אישית, לפני שיחשבו על הדרכת אחרים לכיוון של שלמות. בעצם, הם יכולים לצטט כלל תלמודי מפורסם: "קשוט עצמך ואחר כך קשוט אחרים" (בבא מציעא קז, סוף עמוד ב'). ובכל זאת, מנהיגינו הרוחניים הצביעו בפנינו בדורות האחרונים על כך שאנחנו חיים במצב חירום, ואז אין זמן להצבת סדרי עדיפויות, ולא לחשוב על עצמך תחילה, אלא כל אחד חייב לעשות את אשר ביכולתו עבור כל מי שהוא יכול.

אולי חז"ל הקדמונים רמזו לכך כאשר השתמשו בביטוי "קשוט עצמך". אם מדובר בעניין של "קישוט", אז יכולה להיות הצדקה לסדרי עדיפויות, אבל לא כאשר זהו עניין של פיקוח נפש ממש. שכן, סביר למדי שאם לא קופצים מיד על ההזדמנות לדבר עם סטודנט, זה עלול להיות מאוחר מדי לעשות זאת למחרת, כאשר האיש הצעיר או האישה הצעירה עלולים להיסחף על-ידי כל אחת ממספר מגמות מסוכנות שעושות שמות בקמפוסים. אין צורך להתבטא באופן יותר מפורש, משום שבתור פרופסור באוניברסיטה חשובה, אתה מכיר טוב מאוד את המציאות המכאיבה של המצב.

ואסיים בהערה שמחה. עתה, בעמדנו על סף החודש של מתן-תורה, יהי רצון שכל אחד ואחד מאיתנו, בתוככי כלל ישראל, יקבל את התורה בשמחה ובפנימיות.

בכבוד ובברכה,

[חי"ק]

נ.ב. שמחתי במיוחד ללמוד שגם בתך נכחה בהתוועדות בשבת והשתתפה בתהלוכת ל"ג בעומר. אני מצרף בזה עותק מהמסר האחרון לועידה של 'נשי ובנות חב"ד'. אני בטוח שכמה נקודות ממנו, על כל פנים, עשויות להיות בעלות משמעות גם עבורה בגיל שלה.

רצד

קודם אמונה; אחר כך שכל

נקודת מבט של אדם שהוא קודם כל מאמין, וגם מכיר
בכך שהתורה דורשת מכל אחד, ובייחוד מהיהודי, לנצל
את הכוחות שלו, ובמיוחד את הכוח הכי עליון שהוא
כוח השכל והמחקר השכלי, ויחד עם זאת לא לשכוח אף
פעם את העובדה שגם הוא רק אנושי, ומכאן שהוא כוח
מוגבל

אשרת

ב"ה

כ"ו תשרי, תשל"ד

ד"ר...

מאזני חמד

שלום וברכה:

חלף זמן מה מאז שקיבלתי ממך מכתב. אני מקווה שהתגברת על הבעיות הבלתי-נמנעות
הראשוניות בנוגע לעלייה, ושעתה התיישבת באופן משביע רצון בכל הבחינות, ולא פחות
מזה, מבחינת "עלייה" ברוחניות, לארץ שמוכרת בכל העולם בתור "ארץ הקודש", ובלשון
התורה: "ארץ אשר ה' אלוקיך דורש אותה, תמיד עיני ה' אלוקיך בה, מראשית השנה ועד
אחרית שנה" (דברים עקב יא, יב).

מאחר שאנו עומדים עתה קרוב לסיומו של החודש הכללי של כל השנה כולה, אני מנצל
הזדמנות זאת לשלוח לך את המצורף בזה, ואני בטוח שתמצא בזה עניין.
אני חייב לך תשובה על מכתבך מהזמן שקדם לעזיבתך, בו אתה כותב על נושא המדע
לעומת הדת, ואתה מביע בו, בתוך שאר הדברים, את הספקות שלך בנוגע לשאלה האם
הדת שוללת באופן כללי את המדע.

אתה צודק שזאת לא השקפת התורה, כפי שדיברתי על כך במקום אחר באריכות
מסויימת. הצבעתי על כך שההיפך הוא הנכון: המדע נהנה ממעמד של תוקף גדול יותר
בתורה מכפי שהוא תובע לעצמו על-פי השקפתו בהווה. כפי שקבעתי במכתב אליו אתה
מתייחס, המדע יכול לדבר רק במונחים של סבירות, תלוי בידע המדעי כפי שהוא כיום,
ובהגבלות אחרות, כפי שאתה יודע היטב; בעוד שהתורה, תורת אמת, מכריזה שההלכה
היא דבר השם, בורא העולם ומנהיגו, ומכריזה על כך באופן חד-משמעי, וההלכה קובעת

שפיקוח-נפש דוחה שבת ויום-כיפור, והגורם הקובע בזה היא דעתו של רופא ולא אדם מן השורה.

גישה זאת כלפי המדע מודגשת עוד יותר על-ידי בעל התניא (סוף פרק ח'), שם הוא מדבר על חכמות האומות כמי שמועילות עד כדי כך שהן יכולות לתרום לעבודת ה' ולתורתו. אין זה עומד בסתירה לקביעה שלו שם לפני זה עד כמה אדם צריך להיזהר מפני המדע כאשר תנאי זה חסר. משום שהדבר המהותי במקרה זה היא הגישה הבסיסית כלפי חקירה מדעית, האם היא באה מנקודת מבט של אדם שהוא קודם כל מאמין, וגם מכיר בכך שהתורה דורשת מכל אחד, ובייחוד מהיהודי, לנצל את הכוחות שלו, ובמיוחד את הכוח הכי עליון שהוא כוח השכל והמחקר השכלי, ויחד עם זאת לא לשכוח אף פעם את העובדה שגם הוא רק אנושי, ומכאן שהוא כוח מוגבל ולא כוח שאינו טועה לעולם, וכתוצאה מכך צריכים להשתמש בו רק במסגרת התחום של האמונה; או – שהגישה כלפי המדע היא כמו של "המדע של הגויים" שטוענת שהמדע הוא המלה "האחרונה", ונותנת לו סמכות רק על-פי העמדה והמסקנות הנוכחיים שלו. הגישה האחרונה היא זאת של הפילוסופיה של אלה שמכריזים "כוחי ועוצם ידי", רק בדרגה יותר מתוחכמת.

חשיבותה של ההבחנה הזו מודגשת באופן מופנן על-ידי חז"ל באמצעות הכלל שאפילו הגישה כלפי התורה חייבת להיות על היסוד של 'נעשה' קודם ל'נשמע' (שבת פח, סוף עמוד א', עיין שם), המצביעה על כך שאם אדם הופך את הסדר – אפילו בלימוד התורה – זה ידרדר אותו ויוביל אותו לרעיונות מסולפים, וכראיה לכך הם מצטטים את הפסוק (משלי יא, ג) – "תומת ישרים תנחם, וסלף בוגדים ישדם".

ואם זה כך ביחס ללימוד התורה, על-אחת-כמה-וכמה שזה כך בנוגע ללימודי חול, זאת אומרת: המדע.

ואסיים מכתב זה בנושא שהזמן גרמא. לאחר שחגגנו זה עתה את סוכות, אשר השנה הזכיר את מצות הקהל, שמעורבים בה כל בני עמנו, האנשים והנשים והטף, ומכיוון שבאופן רוחני, אם לא במעשה בפועל, כל המצוות שהיו בזמן הבית קיימות גם עתה, אני מקווה שתנצל את הכוחות שלך במידה מלאה, ברוח של הקהל: "למען ישמעו ולמען ילמדו ויראו את ה' אלוקיכם, ושמרו לעשות את כל דברי התורה הזאת" (דברים, וילך לא, יב), תוך הדגשה על "כל דברי התורה הזאת", ללא הבחנה בין מה-שמכונה מצוות 'הגיוניות' למה-שמכונה "חוקים".

באיחולים לבביים לך ולמשפחתך
להסתדרות טובה בגשמיות וברוחניות גם יחד
ולגדל כל ילידיהם שיחיו לתורה ולחופה
ולמעשים טובים מתוך הרחבה.
בכבוד ובברכה,

[חי"ק]

רצה

אם העולם נברא בשישה 'עידנים', מהי השבת?

מכיוון שהתפיסה שלנו לגבי השבת נשענת על החשבון של התורה לגבי שישה ימים של בריאה, ברור שהמונח "יום" כפי שהוא מופיע בפרק הראשון של ספר בראשית חייב להתקבל כפשוטו בכל מקום, אם אנחנו רוצים שיהיה לנו יום שביעי קדוש (ולא תקופה שביעית קדושה, או עידן שביעי קדוש).

ב"ה...

נ.ב. בנוגע למה שאתה מזכיר שראית את המכתב שלי בקשר לשאלה על התיאוריה המדעית אודות הגיל של העולם – אם קראת את המכתב בתשומת-לב, בוודאי גילית את הנקודה המרכזית של המכתב, והיא שהמדע לא יכול להצהיר שום דבר באופן מוחלט בקשר לשאלה זאת, ויכול רק לדבר במונחים של תיאוריה. למותר לומר שתיאוריה, או היפותזה, היא לא יותר ממה שהיא; דבר משוער, אך לא החלטי.

אתה גם מזכיר מאמר שכתב רב מסויים. לא ראיתי את המאמר ההוא, כך שאינני יכול להביע עליו דעה. עם זאת, אני כן רוצה להדגיש שקדושת השבת ושמירתה, היא אחת מעשרת הדברות, ואשר עליה אמרו חז"ל שהיא שקולה כנגד כל המצוות כולן – מבוססת על שבת בראשית, כלומר שהקב"ה ברא את העולם בשישה ימים, ונח ביום השביעי ועשה אותו קדוש. מכיוון שהתפיסה שלנו לגבי השבת נשענת על החשבון של התורה לגבי שישה ימים של בריאה, ברור שהמונח "יום" כפי שהוא מופיע בפרק הראשון של ספר בראשית חייב להתקבל כפשוטו בכל מקום, אם אנחנו רוצים שיהיה לנו יום שביעי קדוש (ולא תקופה שביעית קדושה, או עידן שביעי קדוש).

ניסיונות ההתנצלות של אנשים בעלי כוונות טובות במטרה ליישב את חשבון ימי הבריאה כפי שהם מופיעים בתורה עם התיאוריות המדעיות, עם כל הכבוד הראוי לכוונות הטובות שלהם, הם חסרי ערך, משום שהם לא השיגו שום דבר. להיפך, המדע עצמו מצהיר כיום באופן ברור ונמרץ שהוא מבוסס על תיאוריה ואינו מתעסק באמיתות מוחלטות. אלה שרואים במדע משהו אחר רק מראים שהם חיים בתפיסה המדעית של ימי הביניים, שאז הניחו שהמדע מתעסק עם חוקים שלא ניתנים להפרכה ועם קטגוריות מוחלטות.

רצו

יצורים יכולים להתהוות מחומר לא-חי

חקרתי בקפדנות נושא זה בצרפת, שם התבצע רוב המחקר המדעי בתחום זה, ולא מצאתי שום מסקנה מדעית שצורות לא מפותחות מסויימות של חומר חי לא יכולות להתהוות מחומר לא-חי. לאמיתו של דבר, הרבה ביולוגיים מודרניים מאמינים שייתכן שצורות לא מפותחות מסויימות התפתחו באמצעות תהליכים כימיים מחומר לא-חי

ב"ה

ט' אייר, תשכ"ד

ברוקלין, נ.י.

מר...

ניו יורק, נ.י.

שלום וברכה:

במענה על מכתבך מיום ג' באייר, בו אתה מתייחס לשאלה בנוגע להולדה ספונטנית [כנראה הכוונה לבעלי-חיים המתהווים בתוך הפירות, וכדומה – ראה רמב"ם ספר המצוות, לא תעשה קע"ח. המלבי"ם], שהעלית במהלך השיחה שלנו לפני כמה זמן, ואשר אתה מעלה אותה שוב במכתב זה.

במהלך שיחתנו, אמרתי לך שחקרתי את הנושא הזה מנקודת המבט המדעית כאשר הייתי בצרפת, ויצרתי היכרות עם ספרי המדע המהימנים ועם המחברים שעסקו בשאלה זאת. הדבר היחיד שיכולתי לברר מבחינה מדעית הוא שהמדע לא מכחיש את האפשרות של הולדה ספונטנית, אלא רק מזהיר שעד-עתה התצפית רק הראתה שמקרים מסויימים שלגביהם האמינו בעבר שהם הולדה ספונטנית, בעצם לא היו ספונטניים.

בכך שאתה מעלה שוב את השאלה במכתבך, נראה שאתה מתעלם מעובדה מאוד בסיסית זאת, ושואל שוב האם מה שהתלמוד אומר בנוגע להולדה ספונטנית הוא אמת, אפילו אם זה בסתירה למה שאתה חושב שהוא ההשקפה של המדע. וודאי שהדבר צריך להיות מובן מאליו שכל עוד המדע לא יוצא בהצהרה נחרצת שהולדה ספונטנית היא בלתי אפשרית, אין כל צורך לנסות לפרש מחדש את האמירות של חז"ל. אני חוזר: חקרתי בקפדנות נושא זה בצרפת, שם התבצע רוב המחקר המדעי בתחום זה, ולא מצאתי שום

מסקנה מדעית שצורות לא מפותחות מסויימות של חומר חי לא יכולות להתהוות מחומר לא-חי. לאמתו של דבר, ביולוגיים מודרניים רבים מאמינים שייתכן שצורות לא מפותחות מסויימות התפתחו באמצעות תהליכים כימיים מחומר לא-חי, אפילו אם לא ניתן להוכיח את זה, תחת תנאים נשלטים באופן משביע רצון.

עד כאן באשר לעיקרון הכללי שבמקום שיש סתירה מדומה בין המדע והתורה, אין כל צורך לפרש מחדש את דברי חז"ל או לפרש שהם משל. עם זאת, בנוגע לשאלה של הולדה ספונטנית, בשום אופן אין מקום להסביר את העמדה של חז"ל בעניין זה, מכיוון שהדבר נכנס לתחום של ההלכה למעשה, ובמונחים פשוטים ומפורשים. במילים אחרות, אין זה מצב של השערה (כפי שאתה כותב בנוגע להסבר ששמעת), ש"אילו היתה הולדה ספונטנית, אזי ההלכה היתה כך וכך". ההלכה קובעת באופן מפורש שישנם מינים שמתהווים מחומר לא-חי, ולפיכך הדין הוא כך וכך.

כמובן, אתה צודק שהמטרה של התורה, הן התורה שבעל-פה והן התורה שבכתב, היא ללמד את שמירת המצוות ואת ההנהגה היום-יומית המתאימה ליהודי, בהתאם לרצון השם, ולא שהתורה היא, חס ושלום, ספר-לימוד לפיזיקה וכדומה. מצד שני, באותה מידה ברור שמה שהתורה קובעת שהוא האמת, הוא אמת בכל הפרטים. יחד עם זאת, המדע לא מתעסק עם אמיתות מוחלטות ולכן הוא לעולם לא יכול לקרוא תיגר על האמת של התורה.

ישנם פסוקים רבים בתורה שבכתב, ופסיקות במשנה, בתורה שבעל-פה, שהם הבסיס להלכה, או שהם בעצמם הלכה, ואשר הם בעלי אופי מדעי, או שיש להם קשר, במידת-מה, לעניינים שלמדע יש עניין בהם. ובכל זאת, יהיו אשר יהיו התיאוריות המדעיות, לא ייתכן שהן יוכלו להשפיע על האמת של התורה.

דוגמה טובה לכך, בנוסף למה שהובא למעלה, היא הקטע בתורה שקובע שיש רק מין אחד של בעלי-חיים שיש לו פרסות סדוקות אך הוא לא מעלה גרה, בעוד שישנם רק שלושה מינים של בעלי-חיים שיש להם את אחת מתוך התכונות האלה או את השנייה מהן, וכל יתר בעלי-החיים – או שיש להם את שתי התכונות, או שאין להם אף אחת מהן. אף-על-פי שקביעה זאת בתורה נעשתה לפני כשלושת אלפים וחמש מאות שנה, ואף-על-פי שמאז אותו זמן התגלו הרבה יבשות חדשות עם כל מיני סוגים של בעלי-חיים, מעולם לא התגלה אף מין נוסף של בעל-חיים שיפריך את הקביעה הזו של התורה. מצב דומה הוא ביחס למשנה במסכת נידה, פרק ו' משנה ט [וזה לשון המשנה: "כל שיש לו קשקשת, יש לו סנפיר. ויש שיש לו סנפיר ואין לו קשקשת. כל שיש לו קרנים, יש לו טלפים. ויש שיש לו טלפים ואין לו קרנים". המלבי"ם ד]. דומה לכך הוא הכלל בנוגע לדגים בים, והרבה פסיקות אחרות של חז"ל בנוגע לטבע.

בברכה,

[חי"ק]

רצו

אין הוכחה מדעית מי נייד ומי נייח

כאשר שני גופים נמצאים בתנועה בחלל זה ביחס לזה (כמו השמש והארץ), לא ניתן מבחינה מדעית להוכיח מי מהם נייח ומי מהם נע, או האם שניהם נעים. במילים אחרות, עד כמה שאפשר לדבר על הוכחה מדעית במצב זה, המסקנות הן בדיוק ההיפך ממה שצויין בקביעה של בעל הטור המכובד

ב"ה

ט' אייר, תשכ"ד

עורך העיתון "דה ג'ואיש פרעסס"

ברוקלין 24, נ.י.

כבוד העורך:

בהתייחס לטור "שאלות ותשובות" שהופיע בגיליון של ה-10 באפריל, הופתעתי מאוד לקרוא את התשובה שהעיתונאי בעל הטור נתן לשאלה: "האם הארץ מסתובבת סביב השמש, או השמש הולכת סביב הארץ?". בתשובתו, הרב שלום קלאס קובע את הקביעה הנחרצת: "המדע המודרני הוכיח שהארץ מסתובבת סביב השמש", וכו'.

למדתי אסטרו-פיזיקה במשך מספר שנים, ואינני מכיר "הוכחה מדעית" כזאת, כפי שמציע בעל הטור שלכם.

ויובהר בזאת: ההשקפה המדעית הנפוצה במאה האחרונה היתה שהארץ סובבת סביב השמש. אפילו אז, לא החשיבו זאת לעובדה מוכחת, אלא רק לתיאוריה יותר מתקבלת. עם זאת, מכיוון שתיאורית היחסיות התקבלה באופן אוניברסלי, והפכה ליסוד של המדע המודרני, השקפת המדע בהווה היא, בהתאם לתיאוריה זאת, שכאשר שני גופים נמצאים בתנועה בחלל זה ביחס לזה (כמו השמש והארץ), לא ניתן מבחינה מדעית להוכיח מי מהם נייח ומי מהם נע, או האם שניהם נעים. במילים אחרות, עד כמה שאפשר לדבר על הוכחה מדעית במצב זה, המסקנות הן בדיוק ההיפך ממה שצויין בקביעה של בעל הטור המכובד שלכם שצוטטה למעלה, היינו, שההוכחה המדעית היחידה היא שלא ניתן לברר מבחינה מדעית האם השמש סובבת סביב הארץ או להיפך.

ברצוני להביע אי-הסכמה נוספת עם בעל הטור שלכם ביחס להשקפה אחרת שהובעה על ידו באותו טור, אף-על-פי שהיא נוגעת בתחום אחר. אני מתייחס להערות בנוגע לרמב"ם (הלכות יסודי התורה) וכו', אשר בעל הטור שלכם מנסה לפרש שישנן משמעויות מיסטיות או קבליות כלשהן שמעורבות בדבר, ואין לקבל את הדברים כפשוטם, וכו'. ידוע ומפורסם שאי אפשר לייחס פרשנות כזאת לרמב"ם, ובוודאי שלא לספרו 'יד החזקה', אף-על-פי שהיא חלה ביחס למדרשים וכדומה.

אני מקווה שאף-על-פי שההערות שלי הן שונות לחלוטין מדבריו של בעל הטור שלכם בנקודות הללו, למרות זאת תיתן מקום לביקורת זאת.

בכבוד רב,

[חי"ק]

הטענות לא שייכות לעניין

ב"ה

ל"ג בעומר, תשכ"ד

עורך העיתון "דה ג'ואיש פרעס"

ברוקלין, נ.י.

כבוד העורך:

שמחתי לגלות שהואלת להדפיס את מכתבי בנוגע לשאלה "האם הארץ סובבת סביב השמש או להיפך?", שבעל הטור שלך, הרב שלום קלאס, דן בה בגיליונות האחרונים, בגיליון של ה-1 במאי.

הייתי מסתפק בכך שזה יישאר ככה, אם לא בגלל העובדה שבינתיים (בגיליון של ה-24 באפריל) השאלה טופלה שוב על-ידי בעל הטור שלכם, ואני מצטער לומר שגיליתי כמה אי-דיוקים בקביעה חדשה זאת, שבאים תחת "הערת העורך" (במענה למכתב אחר).

קראתי בהפתעה גדולה את ההשקפה שצוטטה ב"הערת העורך" הנ"ל ברוח זאת שהעובדה שאנחנו יכולים לחשב מראש את מועד הליקוי של הלבנה ושל החמה, וכן לחשב את המסלולים של טיסות חלל וכו', תומכת בתיאוריה שהארץ נעה סביב השמש ולא להיפך. זהו טיעון הכי מדהים, כיוון שידוע ומפורסם שהחישובים בנוגע לליקוי של הלבנה והחמה נעשו אלפי שנים לפני קופרניקוס. ויתר על כן: אחת הטבלאות שהשתמשו בה בחישובים היתה זאת של פטולמאי, אשר התיאוריה שלו היתה שהשמש מסתובבת סביב הארץ.

אינני מבין גם קו נוסף של הנמקה ב"הערת העורך" שלך, ברוח זאת שכאשר

האסטרונאוטים הקיפו את כדור הארץ, הם הרגישו יום ולילה מדי כמה שעות, וכו'. אין לכך שום נגיעה לשאלה האם השמש נעה סביב הארץ או להיפך, אלא לעובדה שאף אחד אינו מערער עליה, והיא שהארץ נעה על צירה, וזה מה שיוצר יום ולילה.

דומה לכך היא הטענה התקיפה של העורך שלעובדה שהמדענים המודרניים יכולים לחשב את המיקום של פלנטות שונות וכו' יש קשר כלשהו לשאלה הנידונה. גם המיקום והתנועה של הפלנטות היו מפורסמות לפני קופרניקוס. השוני היחיד הוא שעם ההתפתחות של הטכנולוגיה ושכלול המכשירים וכו', היה ניתן לגלות פלנטות חדשות, ולהשיג דיוק גדול יותר בנוגע לתנועה של גרמי השמים, אבל אין לכך שום נגיעה לנושא שלנו.

להכניס את טיסות החלל וכו' לתוך הדיון הזה, זה גם מבלבל וגם מטעה. לאמיתו של דבר, אם אנחנו אמורים להסיק הוכחה כלשהי מההצלחה שהושגה בנוגע לטיסות חלל, כל הוכחה שכן יש לה נגיעה לנושא שלנו, אזי "הנעל נמצאת על הרגל האחרת". שכן, חישובי מסלולים אלה, והמהירות שאליה היה ניתן להגיע לאחרונה בטיסות החלל, נעשו אפשריים על יסוד התיאוריה של היחסיות. במילים אחרות, על יסוד ההשקפה המדעית שמקובלת בהווה (בהתאם לתיאוריה זאת) שכאשר שני גופים שנמצאים בחלל הם בתנועה זה ביחס לזה, לא ניתן לברר מבחינה מדעית מי נע סביב מי, או מי נייח ומי נע. לפיכך, לומר שישנה, או שהיתה, "הוכחה מדעית" שהארץ נעה סביב השמש, זוהי קביעה לא מדעית ולא מכריעה בהחלט.

למען ההבהרה של נושא זה, אני מקווה שתואיל להדפיס גם מכתב זה, והרבה תודות מראש.

בכבוד רב,

[חי"ק]

אוצר החכמה

חצר

כשמדענים נוקטים גישה לא-מדעית...

חרף העובדה שמדענים אלה היו חדורים בגישה מדעית, וכן בחשיבה ובמתודולוגיה מדעית, בכל זאת, כאשר התעוררה בעיה בחיים האישיים שלהם, ובייחוד כאשר הפתרון הצריך שינוי של ההרגלים שלהם, או של דרך החיים שלהם, או ריסון של הנטיות הטבעיות שלהם וכו' – רבים מהם לא יכלו לפתור מראש את הבעיה שלהם בצורה מדעית

ב"ה...

נ.ב. במשך כמה שנים למדתי באוניברסיטת ברלין ואחר כך גם בפאריס. המקצועות הראשיים שלי היו המדעים המדויקים כמו מתמטיקה, פיזיקה וכו'. כך שהיו לי הזדמנויות קרובות לפגוש מומחים בשטחים אלה של המדע (ביניהם כמה שקיבלו את פרס נובל). מוזר הדבר שחרף העובדה שמדענים אלה היו חדורים בגישה מדעית, וכן בחשיבה ובמתודולוגיה מדעית, בכל זאת, כאשר התעוררה בעיה בחיים האישיים שלהם, ובייחוד כאשר הפתרון הצריך שינוי של ההרגלים שלהם, או של דרך החיים שלהם, או ריסון של הנטיות הטבעיות שלהם וכו' – רבים מהם לא יכלו לפתור מראש את הבעיה שלהם בצורה מדעית.

משמעותית עוד יותר היא העובדה שהם פשוט לא יכלו לראות עד כמה סובייקטיביים ולא-מדעיים הם היו בעניין זה, משום שבאמת היה נראה להם שגם כאן הגישה שלהם היתה מדעית לחלוטין.

אני מזכיר את הנ"ל משום שיש לזה נגיעה למכתבך, ואציין כאן במפורש נקודה אחת (אף-על-פי שהיא לא הנקודה הכי מהותית): אתה כותב באופן ענייני ולכאורה ללא-נגיעה שהמילים של רבי יהודה הלוי וההוכחה שלו שנובעת מן העובדה ששש מאות אלף יהודים מבוגרים קיבלו והעבירו את התורה וכו', "היא כבר לא ברת-תוקף עבורי". כמובן, שמעתי דעה דומה שהובעה על-ידי רבים אחרים, ועד-עתה אף אחד מהם לא היה יכול להסביר על איזה בסיס ההוכחה הנ"ל מופרכת. ברור שסוג זה של הוכחה שרבי יהודה הלוי קידם, שייך לקטגוריה של הוכחה בסיסית בכל המדעים.

רצט

'תיאוריית היחסיות' ו'סגורי התנ"ך'

בשום מקום ב"רעיונות תורניים" הנ"ל לא מוזכר
שתיאוריית היחסיות של איינשטיין פתרה את המחלוקת
בנוגע למרכז של העולם. להיפך, עיקר הקביעה היה שעל
יסוד תיאוריית היחסיות של איינשטיין, שאלה זאת
מוכרחה להישאר תמיד בלתי פתורה

ב"ה

ט' אדר שני, תשל"ו

ברוקלין, נ.י.

ד"ר...

ניו יורק, נ.י.

שלום וברכה:

מכתבך והמצורף אליו הגיעו אלי באיחור ניכר, ולחץ ההתחייבויות עיכב עוד יותר את
האישור שלי.

אתה מתייחס לטור "רעיונות תורניים" (שמעובד מתוך הכתבים שלי), ובייחוד בנוגע
לתיאוריית היחסיות של איינשטיין ביחס לשאלת המרכז של העולם.

עיבוד הוא כמובן לא תמיד בהכרח מדויק, אבל מה שקרה במקרה מסוים זה הוא שאני
לא יכול למצוא בו שום פגם, ועם כל הכבוד הראוי, אינני מבין היכן ההסתייגות שלך נכנסת
לתמונה.

כשציטטתי את התיאוריה של איינשטיין, הזכרתי שהדבר נפתח בתיאוריה של יחסיות
מיוחדת בשנת 1905, והמשיך בתיאוריה של יחסיות כללית לאחר מכן.

בשום מקום ב"רעיונות תורניים" הנ"ל לא מוזכר שתיאוריית היחסיות של איינשטיין
פתרה את המחלוקת בנוגע למרכז של העולם. להיפך, עיקר הקביעה היה שעל יסוד
תיאוריית היחסיות של איינשטיין, שאלה זאת מוכרחה להישאר תמיד בלתי פתורה מבחינה
מדעית. ומכאן שאלה שהרגישו מאולצים ליישב פסוקים בתנ"ך עם ההשקפה המדעית, או
עדיין סבורים שישנה סתירה בין השניים בעניין זה, סובלים מדיעה מוטעית.

מה שתיאוריית היחסיות של איינשטיין כן פתרה היא המחלוקת בין סגורי התנ"ך אשר

ניסו לפרש מחדש את התנ"ך ובין אלה שמקבלים אותו במובן הפשוט – מאחר שלא קיים עוד שום יסוד להנחה שקיימת סתירה בין התורה והמדע המודרני.

בנוגע להצעה שלך שזה "יותר סביר שכתבי-הקודש נכתבו בצורה שאנשים שחיו לפני כמה אלפי שנים יכלו להבין" – מובן מאליו שאם זוהי הגישה כלפי כתבי-הקודש, אזי אין כל עניין בכלל בנסיון ליישב אותם עם התיאוריות המדעיות הכי אחרונות. למעשה, זה יהיה לא פחות מאשר נס יוצא מן הכלל אם, כפי שאתה רוצה לומר, כתבי-הקודש חוברו על-ידי בני אדם לפני אלפי שנים ובכל זאת הם משקפים את המחקר המדעי והחשיבה המדעית של אלפי שנים לאחר מכן. השקפה כזאת בוודאי תהיה הכי פחות סבירה.

לעומת זאת, אלה שמקבלים את התורה כדבר השם ומנסים להראות שיכולה להיות סתירה בינה ובין המדע, מבססים ניסיון זאת על האמונה שמאחר שזוהי תורה מן השמים ותורת אמת, הדעות שמובעות בה חייבות להיות אמיתיות באופן נצחי, ושום תיאוריה או הנחה מדעית איננה יכולה לקרוא תיגר על אמת כזאת. בוודאי אין צורך להרחיב יותר על כך עבורך.

אגב התקרבותו של פורים, ישנה נקודה רלוונטית שהייתי רוצה להוסיף כאן. בין המאורעות שקשורים ישירות למשבר ולפתרון שלו בסופו-של-דבר בנס פורים, היתה עמידתו של מרדכי כלפי המן, ש"לא יכרע ולא ישתחוה" לו. בהתחשב בכך שהקיסר הפרסי היה מלך רודני הכי חזק אשר שלט על אימפריה עצומה, ושהציווי המפורש שלו הוא שהביא לכך שהכל היו חייבים לכרוע ברך ולחלוק כבוד לראש הממשלה המן, היתה זו גישה הכי לא סבירה מצידו של מרדכי להתעלם מפקודה זו, גישה ש"עם מרדכי" היה שותף לה, כפי שמציינת המגילה. ברור שזאת לא היתה רק התנגדות לאישיותו וסירוב לציית לסמכותו של המן, אלא התנגדות הפגנתית לכל מה שהוא ייצג מבחינת רעיונות, תרבות וכו'. היה זה גם שוני אידיאולוגי שהמן מצא אותו הכי בלתי נסבל, וכפי שהוא טען לפני המלך: "ישנו עם אחד, מפוזר ומפורד בכל מדינות מלכותך, ודתיים שונות" וכו'.

אבל דווקא גישה הכי פחות סבירה זאת של העם היהודי באותם ימים הביאה להיפוכו המוחלט של המצב, כאשר המן נתלה על אותו עמוד תלייה עצמו שהוא הכין עבור מרדכי, ו"ליהודים היתה אורה ושמחה וששון ויקר".

ויובהר בזאת: היו התרחשויות שלמראית עין התרחשו בדרך הטבע, כולל קרבות, ושלל שהיהודים לא נגעו בו (אף-על-פי שהם היו חשופים להרס ולבזיה), והיהודים נשארו בכל זאת עם "מפוזר ומפורד". אף-על-פי-כן, הגישה הכי פחות "מעשית", הדבקות האיתנה שלהם בתורה חרף הסיכונים המוחצים, היא אשר הביאה לניצחון, והגישה הזאת עדיין נשארה הגישה היחידה שמבטיחה את הישרדותנו.

הערה אחרונה. בראותי שקראת את "רעיונות תורניים", ואכן מתוך עניין ותשומת-לב

עד לפרטים, הנני בטוח שאתה נענה גם למטרה העיקרית של ה"רעיונות", היינו, שהרעיונות יעוררו לפעולה – קיום המצוות בחיים היום-יומיים, ולחלוק את החוויה עם אחרים. המאחל לך ולאשר לך פורים מלא שמחה ומעורר,

בברכה,

[חי"ק]



העיקרון הבסיסי המאחד

מאחר שאתה חדור ברעיון של מציאת העיקרון הבסיסי שמאחד את העולם הגשמי, ויהיה זה הרקע שאתה מזכיר, או כל רקע אחר – הדבר חייב לחזק באופן ישיר את הרעיון הבסיסי של השם אחד, כפי שאנחנו מצהירים פעמיים בכל יום: "שמע ישראל, ה' אלוהינו, ה' אחד"

ב"ה

ה' טבת, תשל"ד

ברוקלין, נ.י.

ד"ר...

סקוטש פליינס, ניו-ג'רזי

שלום וברכה:

מכתבך נתקבל זה עתה, ובו אתה כותב על המחקר שלך על תיאוריית היחסיות וכו'. מתוך מכתבך ברור שאתה מודע לאווירה השוררת בקרב מדענים שמעורבים בתחום זה, ולקשיים בהצגת חידושים בשטח זה, על-אף העובדה שלאחרונה קראו תיגר על כמה פרטים של התיאוריה, בעזרתן של צפיות באסטרונומיה – דבר שאתה בוודאי מודע גם לו.

ויובהר בזאת: המחלוקת עדיין לא נפתרה, אבל הפולמוס הוא כנראה ביחס לכמה פרטים, בעוד שהרקע הבסיסי של התיאוריה לא הופרך.

לאור הנ"ל, כל מי שינסה להציג שינוי קיצוני או רעיון חדש בתחום זה, יזדקק לקשר אישי עם מדענים חשובים שמעורבים בתיאוריית היחסיות. הדרך ההגיונית ליצירת קשר

כזה, כך אני סבור, היא על-ידי חברי פקולטה באוניברסיטה בסביבה שלך. עם זאת, אני מוכרח להוסיף שאני לא מאוד אופטימי בנוגע לאפשרות שתצליח להשיג קשר כזה בקלות. אף-על-פי-כן, לעולם אין לדעת מבלי שמנסים.

ויורשה לי לתרום הערה נוספת, דבר שבוודאי קרה גם לך. כאשר ניגשים אל הגרעין הקשה של המדענים, אינני סבור שזה ירשים אותם אם מזכירים בנוגע לקול פנימי, וכדומה, דבר שעלול רק לעשות אותם לבעלי דעות קדומות ולספקנים באשר לערך המדעי של התיאוריה שלך.

מאחר שכל דבר הוא בהשגחה פרטית, ברצוני לנצל הזדמנות זאת כדי להביע את התקווה שמאחר שאתה חדור ברעיון של מציאת העיקרון הבסיסי שמאחד את העולם הגשמי, ויהיה זה הרקע שאתה מזכיר, או כל רקע אחר – הדבר חייב לחזק באופן ישיר את הרעיון הבסיסי של השם אחד, כפי שאנחנו מצהירים פעמיים בכל יום: "שמע ישראל, ה' אלוהינו, ה' אחד". שכן, הרעיון האמיתי והפנימי של הדבר איננו רק שיש א-ל אחד בלבד, אלא שיש מציאות אחת, והיא אלוקים, שממנו יתברך נובעים כל הנמצאים; ומכאן שחייבת להיות אחדות שמסתתרת מאחורי כל המגוון של העולם.

יתירה מזו, מאחר שהעולם הגשמי יכול להיות נתפס רק על-ידי הכוחות החומריים והגשמיים שלו, שמהם חייב להתחיל כל המחקר, כך זה גם בעולם הרוחני, ובפרטיות יותר – בעולם של התורה והמצוות, "המעשה הוא העיקר", דהיינו, הקיום בפועל של המצוות, אשר חייב להיות קודם לכל חקירה בענייני אמונות ודעות, או כפי שחז"ל הביעו זאת בתמציתיות, 'נעשה' חייב לבוא לפני 'נשמע'.

בברכה,

[חי"ק]



לא צריך פרשנויות מאולצות

למה להיכנס לפרשנויות מאולצות שכאלה כאשר המדע
עצמו מזהיר שהאבולוציה היא לא יותר מאשר תיאוריה
שמבוססת על השערות שמבוססות על הנחות מוקדמות?
יתירה מזה, התיאוריות השונות על גיל העולם אינן
כפופות ל"ממוצע", משום שהן בלעדיות וסותרות זו את
זו

ב"ה

כ"ז סיוון, תשל"ז

ברוקלין, נ.י.

הרב...

אצל האקדמיה הירושלמית ללימודי יהדות

רחוב חגי 24

ירושלים

שלום וברכה:

הנני לאשר את קבלת מכתבך מיום י"ד סיוון. בינתיים בוודאי קיבלת את המענה שלי
על מכתבך הקודם, אף-על-פי שזה לא היה נוח לענות עליו באריכות גדולה יותר. אומנם
עכשיו זה לא יותר נוח, אבל אגע בנקודה בסיסית אחת בקשר ל"צ'אלנג'" שהספקתי
להעיקף עליו מבט.

הנושא הוא רגיש וכאוב כאחד. אני מתייחס לגישת ה"התנצלות" הכללית של ספרות
כזאת, אשר באופן בלתי נמנע מסתירה את האמת, או חלק ממנה, שבסיכום זה אותו
דבר.

ויובהר בזאת: לגישה זאת יש מניעים טובים, והיא מסתמכת על האמירה של חכמינו
ז"ל "מותר לו לאדם לשנות בדבר השלום" (יבמות סה, ב). כמה מגדולי ישראל הסתמכו
על תועלתיות זאת בזמנם, כאשר הם האמינו שהדבר עשוי לקרב יהודים ליהדות, כולל
מצוות מעשיות.

עם זאת, אנחנו עוסקים בזמן הנוכחי, שבו אין צורך להסתמך במידה רבה כל-כך על

גישה כזאת. באמת, מנקודת המבט של התועלת שלה, אנחנו רואים שהיא מכשילה את עצמה, שכן, במוקדם או במאוחר, האדם בעל הגישה הזאת יגלה שלא נאמרה לו כל האמת, וכתוצאה מכך, הוא יאבד אמון הן באדם או בחוג שהציג בפניו גישה זאת והן ברעיונות בנוגע ליהדות ולמצוות שהם ניסו להקנות לו.

כל אדם שיש לו מגע קרוב עם הדור הצעיר בימינו יודע שבין אם הם מוכנים להתמסר לגמרי ובין אם לאו, הם מעריכים גישה שמציגה בפניהם את האמת המלאה. לדוגמה, זה דבר אחד כשאומרים להם שאם הם לא מוכנים לקבל על עצמם את כל המצוות, גם קיום של מצוה אחת הוא דבר גדול; אבל זה דבר אחר לגמרי להסתיר מהם את העובדה שישנן עוד 612 מצוות.

שיקול נוסף: אם אדם ניגש ליהודי שאינו שומר מצוות ואומר לו את כל האמת, אזי גם אם הוא לא מצליח לשכנע אותו, הוא לפחות אמר את האמת. אבל גישה מתנצלת, שכרוכה ממילא בפשרה מסויימת (וכל פשרה מהווה חיקוי נלעג של האמת, משום שאמת יש רק אחת), לא זו בלבד שסביר שתיכשל, אלא שהגישה עצמה לא היתה אמיתית.

זה מביא אותי לנקודה הספציפית שהוזכרה במכתבך הקודם בנוגע ליחס אל האבולוציה ואיך ליישב אותה עם סיפור התורה על הבריאה על-ידי שמפרשים את המלה 'יום' במשמעות של 'תקופה', וכו'.

אינני אוהב לעשות עניין גדול מכך שהרעיון מופרך, משום שהיו רבנים אורתודוקסים חשובים אשר סברו שזאת היתה הדרך היחידה להציל את הדור הצעיר מהתרחקות מוחלטת מן התורה, מאחר שבזמנם ההשקפה הרווחת בקרב צעירים אקדמאים היתה שכל דבר שכתוב בשפה הגרמנית בשם המדע היה אמיתית שאינה מוטלת בספק. עם זאת, אין שום דרך למצוא את הפרשנות האמורה בתוך פסוקי התורה, מאחר שכל היסוד לקדושת השבת – בתורה שבכתב ושבעל-פה – נשען על המובן הפשוט של הפסוק, כפי שזה מודגש במפורש, "כי ששת ימים עשה ה' את השמים ואת הארץ וביום השביעי שבת וינפש". התורה היא ברורה לגמרי לגבי המשמעות של ששת ימי הבריאה והיום השביעי, יום המנוחה. היא גם מבדילה באופן ברור בין היום השביעי בתור היום הקדוש בשבוע והשנה השביעית בתור שנת השמיטה במחזור השנים, וזה ממש בלתי אפשרי לפרש את המלה "יום" במשמעות של "תקופה". מלבד זאת, איך ניתן להבין את המלים "ויהי ערב ויהי בוקר", שחוזרות שש פעמים בסיפור הבריאה, שאי אפשר לכפות עליהן פירוש כלשהו מלבד המשמעות הפשוטה, פירוש אחר מאשר המשמעות של המלה "יום" עצמה?

כמובן, שומעים גם ציטוטים מספרי קבלה וממדרשים שמדברים על עולמות שונים. אבל גם הם הוצאו מהקשרם והתפרשו לא נכון בעזרתה של הגישה המתנצלת, אף-על-פי שיש לזה כוונות טובות. אף-על-פי-כן, התוצאות הרעות של גישה זאת עדיין מורגשות, בייחוד בימינו.

נקודה אחת, שהעליתי במכתבי (שהודפס גם ב"צ'אלנג") היא, למה להיכנס לפרשנויות מאולצות שכאלה כאשר המדע עצמו מזהיר שהאבולוציה היא לא יותר מאשר תיאוריה שמבוססת על השערות שמבוססות על הנחות מוקדמות? יתירה מזו, התיאוריות השונות על גיל העולם אינן כפופות ל"ממוצע", משום שהן בלעדיות וסותרות זו את זו, מאחר שהמקסימום של האחת הוא למטה מהמינימום של האחרת. יתר על כן, וזה חשוב לא פחות, כפי שצינתי במכתבי הנ"ל, התיאוריות מבוססות על ההנחה של תנאים שווים לתנאים שאנחנו מכירים עכשיו. אבל כשזה מגיע לקביעת גיל, כמו למשל קרבון 14 ונתונים גיאולוגיים דוגמתו, כל המדענים מסכימים שאם הרדיואקטיביות היתה גבוהה בכמה מעלות יותר מאשר בימינו, כל מה-שמכונה התהליך האבולוציוני היה מקבל תאוצה במידה רבה מאוד עד לרמה בלתי ידועה, מאחר שאי אפשר לעשות העתק של תנאים כאלה לאורך זמן מספק למטרת אימות. ובכל זאת, המדענים מסכימים באופן כללי שלפני אלפי שנים הרדיואקטיביות היתה יותר גדולה מכפי שהיא בימינו. צריך גם לצפות שזעזוע עולמי כזה כפי שעוצב על-ידי המבול, כפי שמתואר בתורה (ולהבדיל, במסורות של תרבויות אחרות) היה יוצר שינוי עצום לא רק ברדיואקטיביות אלא גם בהרבה תהליכים טבעיים אחרים, שאיננו צריכים להתעמק בהם כאן.

הנקודה העיקרית בקשר ל"צ'אלנג" – עם כל הכבוד הראוי – היא שההתרשמות הכללית שאדם מקבל ממנו היא שרוב, אם לא כל, המאמרים בו מנוסחים במונחים מתנצלים, כאילו שהתורה צריכה לנקוט עמדת התגוננות כלפי המדע, בעוד שהמדע עצמו אינו טוען שהוא לא מסוגל לשגות; ההיפך הוא הנכון.

יורשה לי להוסיף שהמצב הפוך לגמרי: המדע מזהיר שהוא מבוסס על תיאוריות; שהוא יכול לדבר במונחים של סבירות אך לא ודאות, ושבאופן כללי הוא מהווה מוצר של תצפיות אנושיות, אך אינו יכול לדעת את המציאות בפועל של הדברים. ודווקא התורה מייחסת למדע ולמסקנות המדעיות הרבה יותר חשיבות מכפי שהמדע דורש, כפי שהיתה לי הזדמנות להצביע על כך, בתור דוגמה, במקרה של פיקוח נפש, כאשר ההלכה מסתמכת על דעתו של מומחה לרפואה בנוגע לשאלה האם לחלל את הלכות שבת ויום-כיפור או לא, ובמקרה אחרים כמו קביעות החודשים והשנים וכו', אבל – כמובן – רק כאשר זה לא בסתירה לדעת התורה.

אני מקווה שהערותיי האמורות יתקבלו ברוח שהן הוצעו, וחשוב עוד יותר, שאם הן תתקבלנה, הפרסומים הבאים יהיו חדורים באמונה ובגאווה ללא הסתייגויות – שתורתנו היא תורת אמת ויחד עם זאת תורת חיים – המורה האמיתי שלנו בחיים, ושההפצה של פרסומים חדשים אלו תעלה על זאת של הפרסומים שנבדקו.

בכבוד ובברכה,

[חי"ק]

נ.ב. באמור לעיל שהתורה נקראת תורת אמת ותורת חיים במובן הכי מלא של המושג, נמצאת גם התשובה לאלה שמתנגדים להשוואת התורה לספר מדעי או לתת לה מעמד מדעי*). הם בוודאי צודקים בכך שהתורה היא לא, חס ושלום, ספר לימוד לפיזיקה, לרפואה, או אפילו להיסטוריה; משום שהתורה (מלשון הוראה) ניתנה כדי להורות לנו את הדרך בחיים בחיי היום-יום. אבל יחד עם זאת היא תורת אמת בכל הפרטים שלה, כולל המאורעות ההיסטוריים שבה וכאשר זה בא במגע עם היבט כלשהו של המדע.

נ.ב. אני מרשה לעצמי לשלוח עותק של מכתב זה לשותף שלך לעריכה, פרופ' [...].

(* ראה איך הזוהר (חלק ג' קנב, א) מבקר בחריפות השקפה כזאת.

לפנינו התכתבות של הרבי עם פרופסור יהודי בענייני אמונה ומדע. המכתב הראשון של הרבי בא בהמשך ל'יחידות' שהתקיימה זמן מה לפני כן. על המכתב הראשון הגיב הפרופסור במכתב ששלח אל הרב מינדל ז"ל, בו הוא מעיר הערות שונות על המכתב. על כך ענה לו הרבי במכתב שני. יצוין כי המכתב השני התפרסם ב"כפר חב"ד" גיליון 986 (בתוספת צילומי הגהות רבות הרבי על מהדורתו הראשונה). עם גילוי שני המכתבים השייכים אליו, הננו מדפיסים אותו בשנית, לשלמות העניין.

להלן המכתב הראשון של הרבי:

שב

מאובנים, אבולוציה ותיאוריות מדעיות

גם אם נניח שתקופת הזמן שהתורה מקציבה לגיל העולם
היא בהחלט קצרה מדי בשביל התאבנות, עדיין אנחנו
יכולים לקבל ללא קושי את האפשרות שאלוקים ברא
מאובנים, עצמות או שלדים מן המוכן

ב"ה, י"ח בטבת ה'תשכ"ב

מר...

ניו יורק

שלום וברכה:

לאחר שלא שמעתי אודותיך במשך זמן רב, שמחתי לקבל דרישת-שלום ממך באמצעות אנשי חב"ד הצעירים שביקרו בקהילה שלך לאחרונה בקשר להרצאה הפומבית. הייתי שבע רצון לשמוע שהשתתפת בדיון, אבל זו היתה בהחלט הפתעה עבורי לשמוע שעדיין מציקה לך הבעיה של גיל העולם, כפי שאומרות תיאוריות מדעיות שונות אשר אינן יכולות להתיישב עם השקפת התורה שגיל העולם הוא 5722 שנה.

הדגשתי את המלה 'תיאוריות', משום שנחוץ לזכור, ראשית כל, שהמדע מנסח ועוסק בתיאוריות ובהיפותזות, בשעה שהתורה עוסקת באמיתות מוחלטות. מדובר בשני תחומים שונים, שבהם המושג "יישוב" הוא לגמרי לא במקום.

במיוחד הופתעתי מכך שעל פי התיאור, ה"בעיה" האמורה מציקה לך עד כדי כך שהיא פלשה לתחום חיי היום יום שלך בתור יהודי, והיא מפריעה לקיום בפועל של המצוות

היומיומיות. אני מקווה בכנות שההתרשמות שנמסרה לי הנה מוטעית. שכן, כפי שאתה יודע, העיקרון היהודי הבסיסי של "נעשה" (תחילה) ו"נשמע" (לאחר מכן) עושה זאת לחובה על כל יהודי לקיים את מצוות השם מבלי להתחשב ברמת ההבנה שלו, וציות לחוק האלוקי לעולם אינו יכול להיות מותנה באישורו של בן-אדם. במילים אחרות, חוסר הבנה, ואפילו קיומם של ספקות "לגיטימיים", לעולם אינו יכול להצדיק אי-ציות לציוויים האלוקיים; על-אחת-כמה-וכמה, כאשר הספקות הם "לא לגיטימיים", במובן זה שאין להם שום בסיס אמיתי או הגיוני, כמו ה"בעיה" הנידונה.

כנראה, למרות הדיון שלנו שהתקיים לפני זמן רב, ואשר, כפי ששמחתי לשמוע, לא שכחת אותו, הנושא הזה לא הובהר במוחך. אנסה לעשות זאת עתה, בכתב, דבר שכופה גם קיצור וגם הגבלות אחרות. ובכל זאת, אני מקווה שההערות הבאות ישרתו את המטרה שלנו.

ביסודו-של-דבר, ה"בעיה" נעוצה בשורשה בתפיסה מוטעית של השיטה המדעית, או בפשטות, בתפיסה מוטעית על מהותו של המדע. אנחנו חייבים להבחין בין מדע שנשען על תצפיות וניסויים ועוסק בתיאור וסיווג תופעות שניתנות לצפייה, ומוגבל לתחום זה, ובין "מדע" שמבוסס על השערות, ומתעסק בתופעות לא מוכרות, ולפעמים אלה תופעות שלא ניתן לשכפל אותן במעבדה. המושג "השערה מדעית" הוא בעצם אי-התאמה מבחינת המינוח; שכן, האמת היא ש"מדע" פירושו "ידע", בעוד שלאף השערה לא ניתן לקרוא ידע במובן המדויק של המלה. במקרה הכי טוב, המדע יכול לדבר רק במונחים של תיאוריות אותן הסיקו מתוך עובדות ידועות מסויימות והשליכו אותן על התחום הבלתי ידוע. וכאן יש למדע שתי שיטות כלליות של הסקת מסקנות:

(א) שיטת האינטרפולציה (להבדיל מהאקסטרפולציה), שבה, לאחר הכרת התגובה בשני מצבים קיצוניים, אנו מנסים להסיק מה עשויה להיות התגובה בכל נקודה שנמצאת בין השניים.

(ב) שיטת האקסטרפולציה, שבה מסיקים מסקנות שהן מעבר לטווח הידיעה, על יסוד גורמים משתנים מסויימים שבמסגרת טווח הידיעה. לדוגמה, נניח שאנחנו יודעים מהם המשתנים של יסוד מסויים בתוך טווח הטמפרטורה שבין 0° ל- 100° -, ועל יסוד זה אנחנו מעריכים מה עשויה להיות התגובה ב- 101° -, 200° , או 2000° .

מבין שתי השיטות, השנייה (אקסטרפולציה) היא כמובן השיטה היותר לא וודאית. יתירה מזו, אי-הוודאות הולך וגדל ככל שמתרחקים מהטווח הידוע. כך שאם הטווח הידוע הוא בין 0° ל- 100° -, למסקנה שלנו לגבי 101° יש יותר סבירות מאשר לגבי 1001° .

הבה נציין מיד, שכל ההשערות בנוגע למקור העולם ולגילו נכנסות במסגרת השיטה השנייה והחלשה, זו של האקסטרפולציה. החולשה נהיית יותר בולטת אם נזכור שהכללה

שמסיקים אותה מתוצאה ידועה אל אירוע לא ידוע שקדם לה, היא יותר בגדר השערה מאשר מסקנה שמסיקים מאירוע קדום אל אירוע שאירע לאחר מכן.

את העובדה שמסקנה שמסיקים מן האירוע המאוחר אל האירוע המוקדם היא יותר ספקולטיבית מאשר מסקנה שמסיקים מן האירוע המוקדם אל האירוע המאוחר, ניתן להוכיח בפשטות רבה:

ארבע לחלק לשתיים הם שתיים. כאן הדבר המוקדם מיוצג על-ידי המספר המחלק והמספר המחולק, והתוצאה מיוצגת על-ידי המנה. ידיעת הדבר המוקדם במקרה זה, נותנת לנו תוצאה אפשרית אחת – המנה (המספר שתיים).

עם זאת, אם אנחנו יודעים רק את התוצאה הסופית, דהיינו, המספר שתיים, ואנחנו שואלים את עצמנו, איך אנחנו יכולים להגיע אל המספר שתיים, התשובה מאפשרת מספר אפשרויות, שמגיעים אליהן באמצעות שיטות שונות: (א) 1 ועוד 1 שווה 2; (ב) 2 – 4 שווה 2; (ג) $1 * 2$ שווה 2; (ד) $4 / 2$ שווה 2. ויצויין שאם משתמשים במספרים אחרים, אזי מספר האפשרויות שונותנות לנו את אותה תוצאה הוא אינסופי (משום שגם $3 - 5$ שווה 2, $3 / 6$ שווה 2, וכו', עד אין-סוף).

הוסף לכך קושי נוסף, שקיים בכל שיטות האינדוקציה [=הסקת כללים מתוך עובדות מסוימות. המלביה"ד]. מסקנות שמבוססות על מידע ידוע מסויים, כאשר הן מצויות בטבע במידה נרחבת, זאת אומרת: כאשר הן מתפשטות לתחומים לא ידועים, לא יכול להיות להן שום תוקף כלשהו על יסוד ההנחה ש"כל הדברים האחרים זהים לזה", כלומר: על יסוד הזהות של התנאים הקיימים, והפעולה שלהם והפעולה-הנגדית שלהם זה על זה. אם איננו יכולים להיות בטוחים שלהבדלים או לשינויים תהיה לפחות זיקה קרובה למשתנים הקיימים מבחינת הדרגה; אם איננו יכולים להיות בטוחים שבין השינויים יהיה דמיון כלשהו במהות; ויתירה מזו, אם איננו יכולים להיות בטוחים שלא היו גורמים אחרים שמעורבים בזה – מסקנות כאלה הן חסרות ערך לחלוטין!

לשם המחשה נוספת, אתייחס לאחת הנקודות שאני מאמין שהזכרתי במהלך שיחתנו. בתגובה כימית, בין אם היא בצורת ביקוע או מיזוג, הכנסתו של זרו חדש לתוך התהליך, ותהיה כמותו של הזרו החדש זעירה ככל שתהיה, עלולה לשנות את כל הקצב והצורה של התהליך הכימי, או לפתוח תהליך חדש לחלוטין.

ועדיין לא עברנו על כל הקשיים הטבעיים בכל מה שמכונה תיאוריות "מדעיות" בנוגע למקורו של העולם. הבה נזכור שכל המבנה של המדע מבוסס על תצפיות בתגובות ובתהליכים לגבי התנהגותם של אטומים במצבם העכשווי, כפי שהם קיימים עתה בטבע. המדענים עוסקים במסות צבורות של ביליוני אטומים כפי שהם כבר קשורים ביחד, וכפי שהם נוגעים למסות צבורות אחרות של אטומים שקיימים. המדענים יודעים מעט מאוד על האטומים במצבם הקדמוני; כיצד אטום אחד ויחיד יכול להשפיע על אטום בודד אחר

במצב של הפרדה; ובוודאי שלא איך חלקים של אטום בודד עשויים להשפיע על חלקים אחרים של אותו אטום או של אטומים אחרים. דבר אחד המדע מחשיב לוודאי – במידה שכל מדע יכול להיות ודאי, והוא, שההשפעות של אטומים בודדים זה על זה שונים לחלוטין מההשפעות של מסה צבורה אחת של אטומים על חברתה.

עתה אנו יכולים לסכם את החולשות, אם לא חוסר-התקווה, של כל מה-שמכונה תיאוריות מדעיות בנוגע למקור ולגיל של היקום שלנו:

(א) ^{אוצר החכמה} תיאוריות אלו התפתחו על יסוד צפייה בנתונים במשך תקופת זמן קצרה יחסית, במשך מספר עשרות שנים בלבד, ועל-כל-פנים לא יותר מאשר מספר מאות שנים.

(ב) על יסוד טווח כזה קטן יחסית של נתונים ידועים (אף כי בשום אופן לא בצורה מדויקת), המדענים מתיימרים לבנות תיאוריות באמצעות שיטת האקסטרפולציה החלשה, ומן האירוע המאוחר אל האירוע המוקדם, כשזה מתפשט להרבה אלפי (ולשיטתם – מיליוני וביליוני) שנים!

(ג) ^{המורה} בכך שהם מפתחים תיאוריות שכאלה, הם מזלזלים בשמחה בגורמים שמודים בהם כל המדענים בכל העולם, דהיינו, שבתקופה הראשונית ל"לידת" העולם, תנאי הטמפרטורה, הלחץ האטמוספרי, הרדיואקטיביות, והמון גורמי זעזועים אחרים, היו שונים לחלוטין מהתנאים הקיימים במצב הנוכחי של היקום.

(ד) הקונסנזוס בהשקפה המדעית הוא שמוכרח להיות שהיו הרבה אלמנטים רדיו-אקטיביים בשלב הראשוני והם כבר לא קיימים עתה, או שהם קיימים רק בכמויות מינימליות; וכמה מהם הם – אלמנטים שהפוטנציאל של הזעזועים שבהם מוכר אפילו במנות מינימליות.

(ה) ההיווצרות של העולם, אם אנחנו אמורים לקבל את התיאוריות הללו, החלה בתהליך של כריכה ביחד של אטומים בודדים או מרכיבי-אטום בודדים, כאשר הצטברותם למסה אחת והשתלבותם זה בזה כרוכה בתהליכים וגורמים משתנים שאינם מוכרים לחלוטין.

בקצרה, מתוך כל התיאוריות "המדעיות" החלשות, אותן תיאוריות שעוסקות במקורו של היקום ובגילו הנן הכי חלשות שבחלשות (וזה דבר שהמדענים עצמם מודים בו).

...ודרך אגב, זוהי אחת ההפרכות הבולטות של תיאוריות אלה, שהתיאוריות "המדעיות" השונות בנוגע לגילו של העולם, לא זו בלבד שהן סותרות זו את זו, אלא שכמה מהן בשום אופן אינן עולות בקנה אחד זו עם זו ואף שוללות זו את זו, משום שהגיל המקסימלי לפי תיאוריה אחת הוא פחות מהגיל המינימלי לפי תיאוריה אחרת.

אם מישוהו מקבל תיאוריה כזאת ללא ביקורת, זה יכול רק להוביל אותו לדרך חשיבה מוטעית וחסרת חשיבות. לדוגמה, חשוב על מה-שמכונה תיאוריית האבולוציה לגבי המקור של העולם, שמבוססת על ההנחה שהיקום התפתח מתוך אטומים וחלקיקים תת-אטומיים קיימים אשר כתוצאה מתהליך אבולוציוני, התחברו ויצרו את היקום הפיזי ואת

הפלנטה שלנו, ואיכשהו התפתחו עליהם חיים אורגניים, ואף זאת בתהליך אבולוציוני, עד שהופיעו "homo-sapiens". קשה להבין מדוע צריכים לקבל ברצון את בריאתם של אטומים וחלקיקים תת-אטומיים במצב שהכל מודים שלא ניתן להכיר אותו והוא בלתי נתפס, ובכל זאת לא ששים לקבל את בריאתם של פלנטות, או יצורים חיים, או בני-אדם, בצורה שאנחנו מכירים שהם קיימים.

הנימוק של גילוי המאובנים אינו מהווה בשום אופן הוכחה חותכת לעתיקות הגדולה של כדור הארץ, מן הסיבות הבאות:

(א) לאור התנאים הבלתי ידועים שהיו קיימים בתקופות ה"פרה-היסטוריות", תנאים של לחצי אטמוספירה, טמפרטורות, רדיו-אקטיביות, זרזים בלתי מוכרים וכו' וכו', כפי שכבר הוזכר, תנאים אשר היו מסוגלים ליצור תגובות ושינויים של טבע וקצב ששונים לחלוטין מאלה הידועים תחת תהליכי הטבע הרגילים בימינו אלה, אי אפשר להוציא מכלל אפשרות שדינוזאורים היו קיימים לפני 5722 שנה, והפכו למאובנים תחת זעזועי טבע עצומים בתוך מספר שנים ולא במהלך מיליוני שנים, מאחר שאין בידינו שום אמצעי מדידה או קריטריונים לחישובים שאפשר להעלות על הדעת תחת התנאים הבלתי ידועים ההם.

(ב) גם אם נניח שתקופת הזמן שהתורה מקציבה לגיל העולם היא בהחלט קצרה מדי בשביל התאבנות (אף-על-פי שאינני מבין איך אפשר להיות כל-כך נחרצים), עדיין אנחנו יכולים לקבל ללא קושי את האפשרות שאלוקים ברא מאובנים, עצמות או שלדים מן המוכן (מסיבות הידועות היטב לו יתברך), כשם שהוא יכול לברוא בעלי-חיים שכבר חיים, אדם מושלם ומוצרים מוכנים כמו נפט, פחם או יהלומים, ללא כל תהליך אבולוציוני.

ובאשר לשאלה, אם סעיף ב' הנ"ל הנו נכון, מדוע אלוהים היה צריך מלכתחילה לברוא מאובנים? התשובה היא פשוטה: איננו יכולים לדעת את הסיבה לכך שאלוקים בחר אופן זה של בריאה והעדיף אותו על אופן אחר, ואיזו תיאוריה של בריאה שלא נקבל, השאלה הזו תישאר תמיד ללא תשובה. השאלה 'למה לברוא מאובן?', אין לה יותר תוקף מאשר לשאלה 'למה לברוא אטום?'. ברור ששאלה כזאת אינה יכולה לשמש נימוק איתן, ובוודאי שלא בתור בסיס הגיוני, לתיאוריית האבולוציה.

איזה בסיס מדעי יש להגבלת תהליך הבריאה לתהליך אבולוציוני בלבד, שמתחיל באטומים ובחלקיקים תת-אטומיים – תיאוריה שמלאה בפרצות ובתסבוכות בלתי מוסברות, בעוד שמוציאים מכלל אפשרות את הבריאה כפי שניתנה על-ידי התיאור התנ"כי? שכן, אם מקבלים את האפשרות האחרונה, הכל נכנס בצורה מסודרת לתוך התבנית, וכל הניחושים בנוגע למקור של העולם ולגילו נהיים מיותרים ולא רלוונטיים.

בוודאי זה לא מהווה טיעון להטיל ספק באפשרות הזאת על ידי האמירה 'למה שהבורא יברא עולם מוגמר, כאשר היה מספיק עבורו לברוא מספר מספק של אטומים או חלקיקים

תת-אטומיים עם כוח הכריכה וההתפתחות כדי שהם יתפתחו עד לסדר הקוסמי הנוכחי? האבסורדיות של טיעון זה נהיית בולטת עוד יותר כאשר הוא נעשה על יסוד תיאוריה קלושה, מאשר אם הוא היה מבוסס על טיעונים חזקים שלא ניתן להפריכם ושעולים על כל האפשרויות האחרות.

שאלה שניתן לשאול היא: אם התיאוריות שמנסות להסביר את המקור של העולם וגילו הנן כה חלשות, כיצד הן היו יכולות להתפתח מלכתחילה? התשובה היא פשוטה. זה עניין של טבע האדם לחפש הסבר לכל דבר בסביבה, וכל תיאוריה, דחוקה ככל תהיה, היא עדיפה מאשר מאומה, לפחות עד שיוכלו להמציא הסבר יותר סביר.

עכשיו אתה עשוי לשאול, בהיעדרה של תיאוריה יותר מצלצלת, אם כן, מדוע התיאור התנ"כי על הבריאה איננו מקובל על המדענים האלה? ושוב, התשובה נעוצה בטבע האדם. זוהי שאיפה של טבע האדם להיות ממציא ומקורי. קבלת התיאור התנ"כי מונעת מהאדם את ההזדמנות להראות את כושר ההמצאה הניתוחי וכושר האינדוקציה שלו. ולכן, כשהוא אינו מתחשב בתיאור התנ"כי, המדען חייב להמציא סיבות "להצדיק" את זה, והוא מוצא מחסה בסיווג תיאור זה ב"מיתולוגיה" עתיקה ופרימיטיבית וכדומה, מאחר שהוא לא יכול באמת לטעון נגדו על יסודות מדעיים.

אם אתה עדיין מוטרד מתיאוריית האבולוציה, אני יכול לומר לך, ללא חשש מפני סתירה, שאין לתיאוריית אף שמץ של ראיה שתתמוך בה. להיפך, במשך שנים של מחקר וחקירה מאז שהתיאוריה התפתחה לראשונה, היה ניתן לצפות במינים מסויימים של בעלי-חיים וחיי צמחים בעלי תוחלת חיים קצרה לאורך אלפי דורות, ובכל זאת מעולם לא היה ניתן להוכיח הפיכה ממין אחד למין אחר, ובוודאי שלא להפוך צמח לבעל-חיים. ומכאן שלתיאוריה כזאת לא יכול להיות שום מקום בארסנל של המדע המבוסס על תצפיות.

תיאוריית האבולוציה, אליה התייחסתי כאן, למעשה אין לה שום שייכות לתיאור של התורה על הבריאה. משום שאפילו אם תיאוריית האבולוציה היתה מאומתת כיום, וההמרות של מינים היו מוכחות בניסוי מעבדה, זה עדיין לא היה סותר את האפשרות שהעולם נברא כפי שנקבע בתורה, ולא על-ידי תהליך אבולוציוני. המטרה העיקרית בציון תיאוריית האבולוציה היתה להמחיש עד כמה תיאוריה שהיא מאוד מבוססת על השערות ומאוד רעועה מבחינה מדעית יכולה לשבות את דמיונם של אנשים לא ביקורתיים, עד כדי כך שהיא אפילו מוצעת כהסבר "מדעי" למיסתורין של הבריאה, חרף העובדה שתיאוריית האבולוציה עצמה איננה מבוססת מבחינה מדעית והיא חסרת כל בסיס מדעי אמיתי.

למותר לומר שכוונתי איננה להטיל דופי במדע או להטיל ספק בשיטה המדעית. המדע איננו יכול לפעול אלא על-ידי קבלת תיאוריות שימושיות או היפותזות מסויימות, גם אם אי אפשר לאמת אותן, אף-על-פי שכמה תיאוריות מתקשות להיעלם גם כאשר הן מופרכות או מפוקפקות מבחינה מדעית (ותיאוריית האבולוציה היא דוגמה טובה

לכך). שום התקדמות טכנית לא תהיה אפשרית אלא אם כן יתקבלו "חוקים" פיזיקליים מסויימים, אף-על-פי שאין שום ערבות לכך שה"חוק" יחזור על עצמו. עם זאת, אני כן רוצה להדגיש, כפי שכבר הוזכר, שהמדע קשור רק לתיאוריות אך לא לדברים ודאיים. כל המסקנות, או ההכללות, המדעיות, יכולות להיות רק סבירות במידה גדולה יותר או קטנה יותר, בהתאם לאמצעי הזהירות שנוקטים בשעת השימוש בהוכחה המצויה, ורמת הסבירות פוחתת בהכרח ככל שמתרחקים מהעובדות שנצפו, או ככל שגדלים המשתנים הבלתי ידועים, וכו', כפי שכבר צויין. אם תזכור את זה, תכיר ללא קושי בכך שלא יכולה להיות שום סתירה אמיתית בין כל תיאוריה מדעית ובין התורה.

הערותיי הנ"ל יצאו יותר ארוכות במידת-מה מכפי שתוכנן, אך הן עדיין מדי קצרות ביחס לתפיסה המוטעית ולבלבול ששוררים בהרבה מוחות. יתירה מזו, הערותיי היו צריכות להיות מוגבלות להערות כלליות, מאחר שמכתב הוא לא האמצעי המתאים להיכנס לפירוט גדול יותר. אם יש לך שאלות נוספות כלשהן, אל תהסס לכתוב אלי.

ואסיים בהערה שנגעתי בה בשיחתנו:

מצות הנחת תפילין בכל יום-חול, על היד – כנגד הלב, ועל הראש – מקום משכן המוח, מציינת, בין היתר, את הגישה היהודית הנכונה: עשייה תחילה (יד), בכנות ומכל הלב, שלאחריה באה תפיסה שכלית (ראש); ז.א. 'נעשה' תחילה, ואחר כך 'נשמע'. יהי רצון שרוח זאת תחדור במוחך ותעורר את כוחותיך הרגשיים ותמצא ביטוי בכל היבט של חיי היום-יום, משום ש"המעשה הוא העיקר".

בברכה,

[חי"ק]

בתגובה למכתב הקודם כתב הפרופסור מקבל המכתב לרב ניסן מינדל את המכתב הבא (להלן בתרגום מאנגלית):

ב"ה

23 באוקטובר, 1962

...

ניו-יורק

הרב ניסים מענדל [!] (ניסן מינדל)

770 איסטערן פארקוויי

ברוקלין, ניו יורק

הרב מענדל (מינדל) היקר,

שמחתי מאוד על ההזדמנות לחדש את ההיכרות שלי איתך ביום ראשון בערב. כפי שהזכרתי בעבר, הרב רייטשיק הפציר בי שאשלח לך את הערותיי על מכתבו של הרב שניאורסאהן מיום י"ח טבת תשכ"ב, אשר הופץ בציבור הרחב. למותר לומר שיש לי סימפתיה מלאה למטרות של המכתב. חשוב לפתור את כל הספקות שהמדע קורא באמצעותם תיגר על המצוות של תורתנו. אבל אני מוכרח להודות שחלקים מסויימים מהמכתב מציקים לי, בייחוד אלה שעוסקים במדע במגרש הפרטי שלו. כפי שאני מבין את המכתב, הוא מכיל בחלקו את התיזה שהתיאוריות המדעיות הנוגעות לגיל העולם מופרכות בגלל החולשות הפנימיות וחוסר העקביות שלהן עצמן, כך שבקיצור הן מהוות 'מדע רע'. את התוקף של תיזה כזאת חייבים לשפוט באמצעות הסטנדרטים והקריטריונים אשר נקבעו על-ידי השיטה המדעית עצמה בנוגע להערכת החוזק של תיאוריה כלשהי, מבלי להיות תלוי בשיקולים שמחוץ למדע. הערותיי תהיינה מוגבלות לאותן שאלות שבתחום המדע, משום שרק שם אני מרגיש מוסמך לגמרי להעיר הערות כלשהן.

את החומר במכתב שעוסק במדע ניתן להמשיך ולחלק לדיונים כלליים על האופי של המדע או השיטה המדעית, ולהצהרות על תיאוריות ותצפיות מדעיות מסויימות. חלק מהדיון הכללי אני יכול לשבח מכל הלב, כמו ההדגשה שתיאוריות מדעיות לעולם אינן מתיימרות לתת את האמיתות המוחלטות. על חלק ממנו אני יכול רק להצטער, כמו על ההתקפה המיותרת במידת-מה על המניעים האישיים של מדענים, שמופיעה בקטע המתחיל במילים "עכשיו אתה עשוי לשאול...". אבל אני יכול להציע הערה קטנה על רובו של התיאור הכללי של הגישה המדעית, ובייחוד על אותו חלק מהמילים "ביסודו-של-דבר, הבעיה..." עד המילים "לשם המחשה נוספת...", משום שיש לי ספקות רציניים האם אני מבין למה היתה הכוונה בחלקים אלה. כל אשר אני יכול לומר מתוך המעט שאני תופס מהקטעים האלה הוא שנראה שהם רוצים להביע תמונה שיש לה מעט מאוד שייכות לשיטה המדעית שמוכרת לי מתוך הלימוד

והעבודה היומיומית שלי. לפיכך, אני יכול להעיר הערות מפורטות כלשהן רק ביחס לקביעות המדעיות הספציפיות.

בקטע המתחיל במילים "לשם המחשה נוספת..." מתוארת תגובה כימית בתור 'ביקוע או מיזוג' ומזכרת התופעה של זירוז. המושגים 'ביקוע' או 'מיזוג' יכולים לחול רק על תגובות גרעיניות, ולא כימיות, ובאמת רק על קבוצה מוגבלת של תגובות גרעיניות. מצד שני, זירוז, כאשר הוא מופיע, מתרחש רק בתגובות כימיות, ולא גרעיניות.

הקטע הבא מכיל את הקביעה שמדענים יודעים מעט מאוד על פעולות הגומלין בין אטומים מבודדים או חלקיקים תת-אטומיים. אינני מבין כיצד נוגעת קביעה זאת לתיאוריות על גיל העולם, אבל בכל אופן היא רחוקה מלהיות מדויקת. זה קרוב יותר למציאות לומר שהחלק הגדול של המחקר הפיזיקלי במאה הזאת התעניין, מבחינת ניסויים ומבחינה תיאורטית, בפעולות הגומלין בין יחידות פרטיות שנעות מאטומים ועד לחלקיקים הכי בסיסיים המוכרים בהווה.

במכתב נקבע פעמיים כי תנאי הלחץ, הטמפרטורה והרדיואקטיביות בתקופות הקדומות של היסטוריית העולם היו "שונים לחלוטין" מאלה השוררים כיום. התיאוריות הנוכחיות על ההיסטוריה של העולם חלות גם על התנאים הסביבתיים שהיו בשלבים המוקדמים ביותר, אשר בחלקם הגדול שוכפלו במעבדה או נצפו בתופעות טבעיות. אינני בטוח שאני מבין למה הכוונה בביטוי הסוחף אך המעורפל "שונים לחלוטין". אבל תחת הנסיבות הנוכחיות לא מתאים הביטוי הזה וגם לא הביטוי הסוחף באותה מידה "בכך מודים כל המדענים בכל העולם".

בשם-התואר "cataclystic" משתמשים בכמה מקומות בתור מאפיין מפורסם של תנאים סביבתיים מסויימים, ובייחוד רדיואקטיביות. אני מבין שהמלה היא שגיאת-דפוס במקום המלה "cataclysmic" [=זעזועים. המלביה"ד]. אבל מושג זה לא נראה מתאים בכלל. אין שום הוכחה שאלמנט רדיואקטיבי כלשהו מייצר את הזעזועים או השינויים הגיאולוגיים החזקים שנקראים זעזועים ובוודאי לא כאשר הוא מופיע רק בכמויות קטנות.

בכמה מקומות נאמר שהתיאוריות הנוכחיות על השלבים המוקדמים של היקום כרוכות בתהליך של "כריכה" ו"הצטברות למסה אחת". אין אלה מונחים מדעיים מקובלים ואינני מסוגל לזהות אותם עם אחת מן התיאוריות המוצעות כיום על היווצרות היסודות.

אמנע מלהעיר הערות על הקביעות לגבי ההיבטים הביולוגיים של האבולוציה מאחר שזה לא נכלל בתחום ההתמחות שלי. אבל ישנה עוד הערה כללית חשובה שניתן להעיר והיא עדיין במסגרת תחום התופעות שהן פיזיות לגמרי. לאורך המכתב קיים עירוב, או לפחות חוסר הבחנה ברורה, בין קוסמולוגיה, שעוסקת במבנה ובהתפתחות של היקום, וגיאוכרונולוגיה, שמתעניינת בגיל של חלקי כדור הארץ, ובייחוד בשכבה החיצונה שלו. אם מישהו רוצה להפריך תיאוריות מדעיות שנראה

שהן סותרות את ההשקפה שהעולם הוא בגיל 5723 (לפי השנים שאנו מונים עתה), אזי דיון על קוסמולוגיה אינו רלוונטי במידה רבה ויש בו משום הסחת דעת. הנקודה העיקרית שיש לדון בה ניתנת על-ידי תיאוריית הגיאוכרונולוגיה בצורת הקביעה: "בתוך כדור הארץ ועל גביו קיימים חפצים ותבניות גיאולוגיות אשר גילם במונחים של שעונים שניתן לצפות בהם פיזית הוא פי כמה וכמה מ-5723 שנים". לשפוט אך ורק על-פי הקריטריונים הפנימיים של המדע זאת לא תיאוריה "חלשה"; להיפך, היא בהחלט מבוססת היטב. באמת, אינני מכיר שום פיסת הוכחה שקיימת והיא קבילה על-פי הסטנדרטים של דרך החשיבה המדעית, אשר סותרת בצורה כלשהי או איננה מתאימה לקביעה זאת.

אני מקווה שהמניעים שלי בהערת ההערות הללו לא יובנו בצורה לא נכונה. הכלל "דע מה שתשיב לאפיקורוס" הוא כלל שאני תומך בו בכל לבבי. אני מאמין בתוקף שניתן לספק לנוער שלנו תשובות הולמות שמשכנעות את האפיקורוס, ובייחוד אם יש לבני הנוער השכלה מדעית מספקת. אבל אני מודאג עמוקות מחשש שהמכתב, בקביעותיו השגויות על המדע, יביא לתוצאה ההפוכה ממה שהתכוונו ובסופו-של-דבר הוא ישמש רק להוסיף דלק להתקפותיהם של המלעיגים. במיטב איחוליי לשלום ולהצלחה בשנה החדשה,

בכבוד רב.

על מכתב זה הגיב הרבי במכתב הבא.

שג

המגבלות שהמדע הציב לעצמו

אני מקוה שלא אהיה חשוד בניסיון להקטין את הישגיו של המדע, מה גם שבתחומים מסוימים השקפת התורה מעניקה למדע קרדיט רב יותר מזה שהמדע עצמו דורש; ולפיכך דינים רבים בהלכה מתאימים למסקנות מדעיות (כמו למשל ברפואה), ומייחסים להם את התוקף של מציאות אובייקטיבית.

ב"ה

י"ז בחשוון, תשכ"ג

ברוקלין, נ.י.

ד"ר...

ניו יורק

שלום וברכה:

מזכירי, ד"ר ניסן מינדל, הביא לתשומת לבי את מכתבך מ-23 באוקטובר. אני שמח לגלות שלקחת פסק זמן כדי לעבור שוב על מכתבי מיום י"ח בטבת תשכ"ב, ולהעלות על הכתב את הערותיך עליו. רוב תודות.

בתגובה לכך, ביכולתי לעקוב אחרי הסדר של המכתב שלי לאור ההערות שלך, או לדון בהערות שלך כפי שהן מופיעות במכתבך. אבחר בשיטה השנייה. בכל אופן, אני מאמין שההשקפות שלנו תתיישבנה זו עם זו, מכיון שכפי שאתה מציין בקטע המבוא של המכתב שלך, יש לך סימפתיה מלאה למטרות של המכתב האמור שלי, דהיינו, להסיר כל ספק אם המדע מהווה קריאת תיגר על המצוות של תורתנו.

אני חייב לפתוח בשתי הערות מקדימות:

(א) צריך להיות מובן מאליו שמכתבי לא שימש שלילה או פסילה של המדע או של השיטה המדעית. למעשה, הבהרתי זאת באופן כל כך מפורש לקראת סיומו של המכתב האמור שלי. אני מקוה שלא אהיה חשוד בניסיון להקטין את הישגיו של המדע, מה גם

שבתחומים מסוימים השקפת התורה מעניקה למדע קרדיט רב יותר מזה שהמדע עצמו דורש; ולפיכך דינים רבים בהלכה מתאימים למסקנות מדעיות (כמו למשל ברפואה), ומייחסים להם את התוקף של מציאות אובייקטיבית.

(ב) הערה שיוחסה אליך היתה ברוח זו, שבדיוק כמו שבבעיות תורניות צריך לעסוק מישהו שלמד לימודים תורניים, כך את הבעיות המדעיות צריכים להשאיר לאלה שלמדו מדע. אינני יודע עד כמה הדיווח הזה מדויק, אבל אני מרגיש שאף על פי כן אסור לי להתעלם ממנו, כיון שמסכים הנני עם זה. למדתי מדע ברמה אוניברסיטאית משנת 1928 עד שנת 1932 בברלין, ומשנת 1934 עד שנת 1938 בפאריס, ומאז ועד עתה אני מנסה לעקוב אחר התפתחויות מדעיות בתחומים מסוימים. וכעת למכתבך.

(1) כמוכן, אני מסכים בהחלט שחייבים לשפוט תיאוריות מדעיות על-פי אמות מידה וקריטריונים שנקבעו על-ידי השיטה המדעית בעצמה. זהו בדיוק העיקרון שלפיו נהגתי במכתבי. לפיכך, השמטתי בכוונה מהדיון שלי התייחסויות כלשהן לתנ"ך או לתלמוד, וכו'.

(2) אתה כותב שביכולתך לשבח מכל הלב את ההדגשה שלי שתיאוריות מדעיות לעולם אינן מתיימרות לתת את האמיתות המוחלטות. אבל אני התקדמתי הלאה מעבר לכך. הנקודה לא היתה שהמדע איננו (כעת) במצב של להציע אמיתות מוחלטות, אלא שהמדע המודרני עצמו מציב לעצמו את המגבלות שלו, ומצהיר שהתחזיות שלו הנן, ותמיד תהיינה, ובכל מקרה, רק "הכי קרובות לוודאי", אך לא ודאיות. הן מדברות רק "במונחים של תיאוריות". וכפי שאתה יודע קרוב לוודאי יותר טוב ממני, בזה נעוץ שוני רעיוני בסיסי בין המדע כיום למדע של המאה ה-19. בעוד שבעבר מסקנות מדעיות נחשבו באופן טבעי ל"חוקים" במובן המוחלט של המושג, זאת אומרת, החלטיות וודאיות, המדע המודרני אינו מחזיק עוד בדעה זו.

במאמר מוסגר, השקפה זו תואמת לרעיון של הטבע ולידיעתנו אותו (=המדע), כפי שהוא נתמך על ידי התורה, מכיון שהרעיון של ניסים רוצה לומר שיש שינוי בסדר קבוע ולא ההתרחשות של מאורע שההיקף שלו הוא, קרוב לוודאי, הקטן ביותר.

הכרת המגבלות של המדע, אשר נקבעו בידי המדע עצמו, כאמור, מספיקה כדי להסיר כל ספק שמא המדע עשוי להוות קריאת תיגר על התורה. ההמשך של הדיון במכתבי האמור היה בעיקר בתור הדגשה נוספת, וגם משום שכאמור, על פי התורה, זאת אומרת בתחום האמונה ולא בתחום המדע, הדבר נסבל שלמסקנות של המדע יהיה התוקף של "חוק" טבעי.

(3) כעת, אתה מצטער על מה שאתה מחשיב ל"התקפה בלתי מוצדקת" על המניעים האישיים של המדע. אבל לא ניתן למצוא שום התקפה כללית כזאת במכתבי. התייחסתי

באופן ספציפי לפלח מסוים של מדענים בתחום מסוים של מחקר מדעי, כלומר אלה שממציאים היפותזות אודות מה שהתרחש בפועל לפני אלפי אלפי שנים, כמו תיאוריית האבולוציה של העולם, היפותזות שאינן מכילות שום דבר בעל חשיבות למחקר של ימינו אנו (ראה במכתבי האמור, בקטע הסמוך לקטע שאתה מצטט); היפותזות שלא זו בלבד שהן מבוססות במידה רבה על השערות, אלא הן גם לא מדעיות בהחלט, והן למעשה מלאות בנקודות תורפה פנימיות. עם זאת, למרות שחסר להם כל בסיס איתן, מדענים אלה פוסלים באופן מוחלט כל הסבר אחר (כולל הסיפור של התורה). ואת המניעים של המדענים הללו ניסיתי לנתח, מכיון שאת הגישה שלהם אי אפשר להשוות לתשוקה לעודד את האמת, או לעודד התקדמויות טכנולוגיות, מחקר מדעי וכו'. לא רציתי להאשים אותם, לפחות לא את כולם, בדעה קדומה אנטי-דתית, במיוחד משום שכמה מהם, כולל כמה מהממציאים של התאוריה, היו דתיים. לכן ניסיתי להסביר את הגישה שלהם בתכונה אנושית נפוצה, החיפוש אחר הישג והצטיינות. דרך אגב, לתכונה טבעית זאת יש ההיבטים החיוביים שלה, והיא גם יסוד בדת שלנו, מכיון שללא התמריץ של הישג, שום דבר לא היה מושג.

(4) ההערה שלך לגבי השימוש הלא נכון במונחים "ביקוע" ו"מיזוג" ביחס לתגובות כימיות היא, כמובן, בת-תוקף ומקובלת יפה. עם זאת, אני מאמין שהמשמעות לא הושפעה מזה יותר מדי, מכיון שהודגש פעמיים באותו קטע שהנושא היה תגובות כימיות. ללא ספק, היה צריך להשתמש במונחים "שילוב" ו"התפרקות". למעשה, אני מאמין שהשימוש השונה במונחים אלה בתגובות גרעיניות וכימיות הוא יותר עניין של מוסכמות מאשר עניין בסיסי. למרות זאת, הייתי צריך לתת את דעתי על המינוח המקובל.

וכאן, מילה של הסבר בדבר המינוח של המכתב שלי תהיה במקומה. אם המונחים של הביטויים שאני משתמש בהם הם לא תמיד אלה שמקובלים, הרי זה בעקבות (א) העובדה שבדרך כלל אינני מכתוב את המכתבים שלי באנגלית, ובה-בשעה שאני בודק לאחר מכן את התרגום, עלול להיות שלא תמיד העיון ימנע טעות שבהיסח הדעת, והדוגמה הנוכחית היא דוגמה טובה לכך; ו(ב) העובדה שקיבלתי את ההכשרה המדעית שלי, כפי שכבר הוזכר, בגרמנית ובצרפתית, ולפני כן ברוסית, אשר אף היא עשויה להסביר כמה מההבדלים.

(5) אתה מתייחס לקביעה שלי שמדענים יודעים מעט מאוד אודות פעולות הגומלין של אטומים מבודדים וחלקיקים תת-אטומיים, וכן מפקפק בשייכות של הדבר לתיאוריות על גיל העולם. השייכות היא זאת. התיאוריה האבולוציונית כפי שהיא חלה על המקור של מערכת השמש שלנו וכדור הארץ, שממנה מסיקים על גיל העולם, משערת (לפחות במקרה של רוב ההיפותזות) ש"בהתחלה" היו אטומים וחלקיקים תת-אטומיים במצב דליל כלשהו, שאחר כך התעבו, השתלבו ביחד, וכו'.

אני מודע לעובדה שחלק ניכר של מחקר הפיזיקה במאה הזאת עסק בפעולות גומלין של יחידות בודדות, והקיף אטומים ועד החלקיקים הכי בסיסיים הידועים. אבל עד לשנת

1931, מתוך החלקיקים האטומיים, רק הפרוטונים והאלקטרונים היו ידועים ו"נבחנו". תא הבועה נבנה רק בשנת 1952 ומיקרוסקופ של יון שדה (ע"י ד"ר מאלר מאוניברסיטת פנסילוניה?), שחודר לתוך התחום של האטום והחלקיקים האטומיים - רק בשנת 1962. יש לנו סיבה טובה להאמין, כך אני סבור, שבדיוק כמו שהידע המדעי שלנו הועשר עם ההתוודעות אל המיקרוסקופ הראשון, אנחנו רשאים לצפות למידה דומה של התקדמות בעזרתו של האחרון (אף שקדם לו המיקרוסקופ האלקטרוני). ולכן, זהו צעד בטוח להניח שכל מה שלמדנו בשטח של הגרעיניות במספר העשורים האחרונים הוא מעט מאוד בהשוואה למה שאנחנו יכולים לצפות בביטחון שנלמד במספר העשורים הבאים.

(6) אתה מתנגד לקביעה שלי שתנאים של לחץ, טמפרטורה, רדיו-אקטיביות, וכו', בהכרח שהיו "שונים לחלוטין" בשלבים המוקדמים שכמה אבולוציוניסטים משערים, מאלה שקיימים כיום, ואתה טוען שאותם תנאים סביבתיים, ברובם הגדול, או ששוכפלו במעבדה או שנשתמרו בתופעות טבעיות. וכאן, עם כל הכבוד הראוי, אני מבקש לחלוק, ואני מאמין שעיון במקורות יאשר את הקביעה שלי.

(7) אתה קובע שאין שום ראיה שאלמנט רדיו-אקטיבי כלשהו מייצר שינויים שגורמים לזעזועים, ואתה עובר לציין שיש חוסר בהבחנה ברורה במכתבי בין קוסמולוגיה לגיאוכרונולוגיה. הסיבה לחוסר בהבחנה כזאת במכתבי היא משום שזה לא רלוונטי לדיון שלנו. הנושא הנידון במכתבי הוא התיאוריה של האבולוציה כפי שהיא סותרת את סיפור הבריאה בתורה. לפי התורה, הבריאה של כל היקום היתה מאין ואפס ליש, כולל כדור הארץ, השמש וכו'. תיאוריית האבולוציה, לעומת זאת, מציגה הסבר שונה להופעתם של היקום, מערכת השמש וכדור הארץ שלנו. עכשיו, כשאני בוחן את ערכה של התיאוריה הזאת, אני חושב על כך שהחזק של שרשרת נמדד לפי החוליה החלשה ביותר שבה, ובמכתבי ניסיתי להצביע על כמה מהחוליות הכי חלשות בשתי התחומים גם יחד, קוסמולוגיה וגיאוכרונולוגיה. באשר לגיאולוגיה ולשינויים ולזעזועים שהיו עשויים להתרחש בבת אחת כאשר כל היקום היה אמור להיות במצב של אי-יציבות אטומית חריפה, עם עולמות שמתנגשים וכו' - אי אפשר לשלול את האפשרות של שינויים שגורמים לזעזועים, תגובות גרעיניות כאלה היו גורמות לשינויים שהיו מונעים חישובים אבולוציונריים כלשהם. בדומה לכך, בהתפתחות של מין הצומח, החי והאדם על הארץ, תהליך רדיו-אקטיבי בעל חשיבות שכזאת היה צריך להביא לשינויים פתאומיים ומוטציות מעבר לעבר אשר באופן נורמלי היו נמשכים פרקי זמן ארוכים.

(8) אתה קובע, לסיום, שהנקודה המכריעה שיש לשקול ביחס לגיאוכרונולוגיה היא קיומם של חפצים ועיצובים גיאולוגיים בתוך ומעל השכבה של הארץ, אשר משמשים בתור שעונים שניתן להבחין בהם באופן פיזי, וכו'. אבל כבר הדגשתי במכתבי האמור שהגדרות כאלה הן בתוקף רק ביחס להווה ולעתיד, אבל אי אפשר להשתמש בהן, לא מבחינה מדעית ולא מבחינה הגיונית, ביחס למצב של בראשית. בתור דוגמה: למרות שאתה לא מזהה אף

אחד מהחפצים שאתה מתייחס אליהם, הבה נבחן את קביעת גילו של הרדיו-קרבון, מכיון שרוב המכתבים והשאלות שקיבלתי בנושא זה כווננו לעברו. שיטה זאת מניחה שהעומק הממוצע של קרן-יקום נשאר קבוע במשך כל התקופה של הקיום וששילובים אטמוספריים מושווים באופן מהיר לזמן החיים של ^{14}C . וכעת אזכיר רק פגם אחד בקריטריון זה: יש צורך בכך שהכוח המגן (צפיפות, וכו') של האטמוספירה יישאר קבוע. אבל תיאוריית האבולוציה בנויה על ההנחה שהיו שינויים הכי קיצוניים. אותו מצב ניגודי קיים ביחס לשיטות אחרות של קביעת גיל העולם. דרך אגב, בשנים האחרונות, גיאולוגים בדרום-אפריקה גילו חוסר סדר שכזה בעיצובים גיאולוגיים בחלק זה של העולם, אשר סתרו את כל התיאוריות המקובלות של הגיאולוגיה. התגלית פורסמה באותו זמן, אבל המידע בזה איננו תחת ידי בכתב, ואני מזכיר זאת רק בדרך אגב. אני מציע להסתכל שוב במכתבי, עמוד 5, בקטע המתחיל במילים "תיאוריית האבולוציה...".

אם תרצה להמשיך בדיון, אל תהסס לכתוב לי.

בכבוד ובברכה

[חי"ק]

נ"ב. זה עתה נתאפשר לי לגלות את אחד מספריך, "קרני גמא וניוטרונים מגינים כורים גרעיניים", ולשאול אותנו. יורשה לי לומר שהתרשמתי מאוד מהמאמץ, מהחומר ומההצגה הבהירה של הדברים. דרך אגב, גיליתי בו את ההערה שלך אודות "אי-ההתאמה בין תיאורייה ועריכת ניסויים", דבר שמצאתי יותר מפעם אחת בספר שלך. קביעה כמו "לא זו בלבד שהיצור החי הפשוט ביותר מהווה ישות מורכבת באופן מדהים אשר הכימיה והפיזיקה שלו הן בקושי נראות להרף עין (ההדגשה היא שלי), אלא שהמתכונת הקלסית של עריכת ניסויים מדעיים היא בהכרח לא מצויה (דיטו) כשלומדים על השפעות על קרינה" – היא בעלת חשיבות רבה ויש לה נגיעה ישירה לתיאורייה של האבולוציה אשר עוסקת בגיל של רדיו-אקטיביות שאין להעלות בדמיון, הן ביקום והן בכדור הארץ שלנו.

מושגים מדעיים בסיסיים

לשלמות העניין הננו מביאים בזה חלק מתוך רשימה שנמצאה בין כתביו של הרב מינדל ז"ל יחד עם ההתכתבות הנוכחית, הכוללת ביאורי מושגים מדעיים שמוזכרים לאורך ההתכתבות, וכנראה שנערכה על-ידו במסגרת הכנת החומר לדפוס בצורת ספר, לתועלת הציבור הרחב.

אנרגיה גרעינית

אטום הוא החלק הקטן ביותר של יסוד שמשתתף בשינוי כימי.

כל חומר מורכב לפחות משלושה חלקיקים בסיסיים: פרוטונים, אלקטרונים וניוטונים. לפרוטון יש מטען חיובי; לאלקטרון יש מטען שלילי; ולניוטון אין מטען. הפרוטונים והניוטונים של האטום ממוקמים במרכזו, הגרעין. סביב הגרעין יש מסלולים של אלקטרונים [...]

פיזיקה גרעינית היא תורת המחקר של ההרכב וההפיכה של גרעינים אטומיים. יסודות שהיו גרעינים לא יציבים עוברים התפוררות ספונטנית והם אמורים להיות רדיואקטיביים.

נביעות רדיואקטיביות שונות זו מזו בכמותן, במטענן החשמלי, בכוח החדירה ובכוח להמיר את החומר ליונים.

[...] ביקוע פירושו ביקוע של אטום, או ליתר דיוק, של גרעין אטומי.

מיזוג פירושו הצטברות של גרעינים יותר כבדים מתוך גרעינים יותר קלים.

[...] זרז, או מסייע לזירוז, הוא תוסף שמשנה את המהירות של תגובה כימית מבלי שישתנה בעצמו לצמיתות.