

ואף על פי כן, קיימת המציאות כשלעצמה: הדיאלוג הפילוסופי בין אלברט איינשטיין והרברט סמואל

אבשלום אליצור¹

בתולדות החשיבה המודרנית תופס איינשטיין מקום ייחודי. הוא ויתר על עוגנים מחשבתיים בני אלפי שנים לטובת תיאוריה רדיקאלית הגורמת לכל מי שלומד אותה להרגיש כאילו נשמטה הקרקע מתחת רגליו: שום דבר אינו מתרחש במקום או בזמן מוחלטים, אלא תמיד ביחס למשהו אחר. רק האור, אותה ישות חמקמקה ורבת-פנים, נע במהירות קבועה לגבי כל צופה ביקום. איינשטיין בחר בתיאוריה זו בשל האלגנטיות וההרמוניה הפנימית שלה, והמדע כולו קיבל אותה כשהתברר שכל הניסויים מאששים אותה. איינשטיין, אם כן, העדיף עקרונות של הרמוניה ועקביות, שהנחו אותו **מבפנים**, על פני המוסכמות הדומיננטיות ביותר של סביבתו.

והנה, דווקא מסיבה זאת מצא איינשטיין את עצמו, בשנותיו המאוחרות, בעמדה ההפוכה של שמרן מזדקן שנותר מחוץ למעגל העשייה העיקרי של הפיזיקה העיונית באותם ימים. תורת הקוונטים, שבזכותה ולא בזכות תורת היחסות הוענק לו פרס נובל, תמיד הכעיסה אותו, ובחיפושיו אחר תורה טובה יותר מצא עצמו מתווכח שנים רבות עם חברו נילס בוהר, עם "ילד הפלא" ורנר הייזנברג, עם מאקס בורן ולמעשה עם כל בני הדור הצעיר של הפיזיקה התיאורטית באותם ימים. עמדה אופוזיציונית זו חברה באיינשטיין אל עוד תכונת אופי שנודעה כייחודית לו: לעתים העדיף הדיוט גמור כבר-שיח מדעי. צירוף תכונות זה הוליד לעתים שותפויות מפתיעות.

א

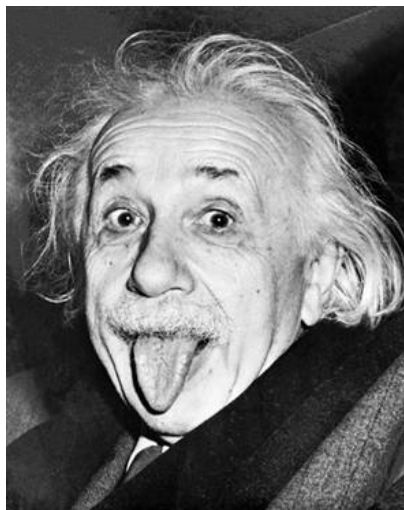
כזאת למשל הייתה ההקדמה האוהדת שכתב איינשטיין לספרו של חבר לתנועה הסוציאליסטית, אפטון סינקלר,² על הטלפאניה. הוא קרא לקהילה המדעית לחקור ברצינות תופעות אלה, קריאה המצוטטת בספרות הפאראפסיכולוגית עד היום. עם זאת, כמה שנים מאוחר יותר כתב איינשטיין לפסיכיאטר יאן ארנוואלד כי העובדה שראיית הנסתר הזאת אינה נחלשת עם המרחק מחשידה אותה כטעות סטטיסטית. דווקא הנסיגה הזאת מלמדת כי איינשטיין עקב מקרוב אחרי המחקר בתופעות אלה והבין את הבעייתיות שבו.³ תחום אחר שאחריו עקב בהתמדה, ושהיה רחוק מהפיזיקה אף יותר, היה הפסיכואנליזה. במכתביו לפרויד התוודה איינשטיין שתמיד נאבק עם תורתו, אותה למד לבדו מקריאה שבועית שיטתית, וניסה שלא ללכת שולל אחרי יופייה (והלא "יופי" תמיד היה בעיניו קריטריון חשוב לנכונותה של תורה). לכן, כך בישר לפרויד במכתב ליום הולדתו, שמח מאוד כאשר גילה בכמה הסתכלויות אישיות כי הפסיכואנליזה היא גם נכונה אמפירית.⁴ מוזר עוד יותר היה הקשר בין איינשטיין לוויילהלם רייך. רייך החל את דרכו כפסיכואנליטיקאי מקורי אולם במהלך השנים הפכה תורתו לבליל מיסטי של ביולוגיה, קוסמולוגיה, סקסולוגיה וקומוניזם, שהניעה אותו לבנות מכשירים מטורפים שנועדו לרפא כל מחלה. איינשטיין בנה לעצמו מכשיר ליצירת "אנרגיית אורגון" על-פי שיטת רייך, וכמעט השתכנע שהמכונה יוצרת חום ממקור בלתי-ידוע, עד שאחד מעוזריו הסב את תשומת-לבו לארטיפקט. לא ייאמן: איינשטיין,

אחד מאבות התרמודינמיקה המודרנית, מבזבז ימים שלמים לבדיקת רעיונותיו של פסיכיאטר מטורלל, ולבסוף פוסל אותם רק מסיבה ניסיונית ולא באופן א-פריורי, למרות שתוצאה חיובית הייתה סותרת הן את החוק הראשון והן את החוק השני של התרמודינמיקה!

מורכבת ומייגעת יותר הייתה חליפת המכתבים בין איינשטיין לבין רופא תמהוני אחר, עמנואל וליקובסקי, אבי תורת העולמות המתנגשים, שעבר לגור (במקרה?) בפרינסטון, לא הרחק איינשטיין. "ישנם בפרינסטון שני כופרים בודדים", העיר וליקובסקי לשכנו בצניעות. "אחד נערץ והשני מושמץ".⁵ איינשטיין הקשיב והשיב בסבלנות אין-קץ לטיעוני הנודניק הכריזמאטי, שהיה בור גמור בפזיקה ובכל זאת ניסה ללמד את איינשטיין (!) אלקטרומגנטיות וגרופיטציה. לדברי וליקובסקי, "סופר לו" אחרי מות איינשטיין כי הספר עולמות מתנגשים היה מונח על שולחנו של המנוח. "היה זה הספר האחרון שקרא, למעשה בפעם השלישית".⁶ כך, סובלנותו המפורסמת של איינשטיין לתימהונים אפשרה למתוכם שבהם להציג את עצמו כיורשו הרוחני.

מה ראה איינשטיין להטות אוזן קשבת לאנשים שטענו טענות לא מקובלות ואפילו מוזרות? הדרך בה הציג את סינקלר לפני עמית היא אופיינית:

איינשטיין נהנה הנאה רבה מקשרי ידידות כאלה והתגאה בהם. הוא חש יותר בנוח עם הסינקלירים שבעולם מאשר עם כל קבוצה אחרת. מסיבה זו נהנה הנאה "להכעיס" כאשר הציג את סינקליר לפני שכן שניסה להתחמק ממנו: "ד"ר מיליקן [חתן פרס נובל 1923], אני רוצה שתכיר את ידידי אפטון סינקליר." זו הייתה רוחה של תרבות-הנגד שממנה צמחה תורת היחסות.⁷



הדיאלוגים האלה מאירים את איינשטיין במלוא המורכבות וריבוי-הפנים של אישיותו. האם הזדהה עם אומץ הלב להיות במיעוט? ההיו אלה השותפויות הפוליטיות – פציפיזם, סוציאליזם וציונות – שהניעוהו להטיל את כובד משקלו המדעי לטובת חבריו לתנועות אלה? ואולי לימדה אותו הידידות

העמוקה עם קורט גדל⁸ את מה שכבר ידע מהטרגדיה של בנו אדוארד או אפילו מהסתכלות בנפשו פנימה, על הקרבה בין טירוף לגאונות? ושמה סתם נהנה להוציא לשון כלפי הממסד המדעי או אף כלפי העולם כולו, כפי שהוא עושה בתצלום המפורסם? ולבסוף, אולי פשוט חש בנוח בחברת אנשים שדבקו באמיתות פשוטות של השכל הישר? משהו מכל אלה, כך נראה לי, מופיע בדיאלוג שהתפתח בין איינשטיין לבין הדיוט מסוג אחר לגמרי, איש אציל תרתי-משמע, הלא הוא הנציב העליון הראשון של המנדט הבריטי בארץ ישראל, סר הרברט סמואל.

ב

אל הסיפור התוודעתי במהלך קורס לפילוסופיה של המדע שאני מלמד מזה שנים רבות במכון וייצמן. הייתה זו מחמאה עבורי לראות את האיש שהתיישב יום אחד בין הסטודנטים באולם. התאפקתי שלא להפסיק לרגע ולספר להם כי בחברתם יושב לורד אנגלי. פרופ' דוד הרברט סמואל, נכדו של הנציב העליון הראשון של בריטניה בארץ ישראל, שירת כקצין-תותחנים בצבא הבריטי במלחמת העולם השנייה והתמנה למושל האי סומטרה אחרי כיבושו מידי היפנים. את הקריירה המדעית שלו עשה ככימאי ואחר-כך כנוירופיזיולוג במכון וייצמן, וספר פרי-עטו על הזיכרון התפרסם לפני שנים אחדות. אחרי פרישתו שימש שנים אחדות כנשיא מכללת "שנקר" וזכה לאות מסדר האימפריה הבריטית. גם עתה, אחרי גיל שמונים, עם חיוך מצודד ותסרוקת נערית, נשאר דומה יותר לשחקן קולנוע מאשר לפרופסור בגמלאות.



אחרי ההרצאה שלי, שעסקה בתורת הקוונטים, ניגש לספר לי על ספר שכתב סבו על הפיזיקה המודרנית. לא הייתי בטוח ששמעתי טוב: הרברט סמואל עסק בקוונטים וביחסות? ניסיתי לדמיין את הנציב העליון בארמונו בירושלים, בין פגישה מתוחה עם חאג' אמין אל-חוסייני לויכוח לבבי עם אליעזר בן-יהודה, מהרהר באינווריאנטיות של מהירות האור. זה לא ממש הסתדר לי. אבל לשיעור הבא הביא לי דוד את הספרון *Essay in Physics* שכתב, אכן, הניקונט סמואל הראשון.⁹ "אחרי שקראתי את הספר," חייך הוד-רוממותו הניקונט סמואל השלישי, "קצת התביישתי בסבא שלי." הצצתי בכריכה האחורית. הרברט סמואל, מלבד היותו מנהיג המפלגה הליברלית והשר היהודי הלא-מומר הראשון בממשלת

בריטניה, היה גם נשיא המכון הבריטי לפילוסופיה. צריך כנראה להיוולד בן-אצולה בריטי כדי "קצת להתבייש" בסבא כזה.

למחבר עצמו, לעומת זאת, הייתה סיבה להיות גאה: לספר נוספה תגובה מצד לא אחר מאשר איינשטיין.

ג

מתי הכירו השניים? פרופ' יששכר אונא מהאוניברסיטה העברית, העוסק בעריכת כתבי איינשטיין, הפנה אותי אל מאמר מסקרן של רוזנקרנץ¹⁰ על ביקורו של איינשטיין בארץ-ישראל בפברואר 1923. המדובר באותו מסע מפורסם ליפאן, שאחריו עבר בארץ בדרכו חזרה לאירופה. הפיזיקאי חנוך גוטפרינד, בעבר רקטור ונשיא האוניברסיטה העברית וביוגרף-חובב של איינשטיין, מתאר מסע זה¹¹ כטעון מאוד מבחינה רגשית: זה היה אחרי רצח שר החוץ היהודי רתנאו בידי קיצונים ימניים, והיה חשש של ממש גם לחיי איינשטיין, ולכן העדיף לצאת מגרמניה. ואז, בדרכו חזרה, בסינגפור, התבשר איינשטיין כי זכה בפרס נובל, וכך הגיע לפלסטינה כגיבור עטור-התהילה של היישוב היהודי.

באקט אופייני של התרסה החליט שלא לשנות את תוכנית מסעו ולא להופיע לטקס קבלת הפרס. בכך ביטא את מורת-רוחו על ההחלטה המוזרה להעניק לו את הפרס על האפקט הפוטו-אלקטרי ולא על תורת היחסות. ד"ר גלינה גרנק-ויינשטיין, מגדולי בני-הסמכא בכל הנוגע לאיינשטיין,¹² משלימה את הסיפור בקומדיה שהחלה להתפתח באירופה מרגע זה: שגריר גרמניה תבע את הזכות לייצג בטקס את המדען הסרבן, שהרי איינשטיין היה מנהל מכון הקיזר וילהלם בברלין (מכון שבו עבד למעשה איש אחד: הוא עצמו), ואילו שגריר שווייץ הזכיר כי איינשטיין הוא אזרח ארצו ואפילו גאה באזרחותו זו. לאיינשטיין כל זה לא שינה הרבה: העיקר מבחינתו היה שיוכל לקיים את ההסכם שחתם שנים אחדות קודם לכן עם גרושתו, להעביר לה את מחצית כספי הפרס.



משמאל: הרברט סמואל. מימין: סמואל, איינשטיין ורעייתיהם בבית החולים "אוגוסטה ויקטוריה" בירושלים. 1923.

איינשטיין, מסתבר, נהג לכתוב יומני מסעות, ורזונקרנץ תרגם וערך את יומן מסעו האינטנסיבי בארץ-ישראל. בהערות האישיות הללו מתגלה לנו איינשטיין קצת שונה מזה המוכר לנו: הוא מפגין הבחנה פסיכולוגית חודרת, מלא חמלה, אבל לפעמים ציני ואפילו קצת רכלני. הנה תיאור ביקורו בהר-הבית:

אחר כך מטה, אל חומת בית המקדש (כותל הדמעות), שם אחים – בני-עמי קהי המוחין מתפללים בקול רם, פניהם מכוונים אל הכותל, תוך נענועי גופם לפנים ולאחור. מראה עלוב של בני-אדם, נושאי עבר ללא הווה (ע' 195).

את הטיוט הרגלי הזה עשה בשבת עם הנציב העליון:

עשיית היכרות עם הרברט סמואל. נימוסים אנגליים. השכלה גבוהה, רב-צדדית. תפיסת-חיים אצילית, מרוככת ע"י הומור. הבן [לימים סר אדווין סמואל, מייסד רשות השידור] עדין ולא מרשים במיוחד, כלה [הדסה, בתו של המילונאי יהודה גור] עליזה ומחוספסת עם ילדון נחמד [מיודענו דוד סמואל] (ע' 194).

עוד פעם-פעמיים יופיע הנציב העליון ביומן בנסיבות רשמיות לגמרי, וכן יופיעו ביטויי הערצה מצד איינשטיין להדסה. דוד אמר לי בחיוך כי החיבה של איינשטיין לאמו הייתה לדעתו עמוקה יותר ממה שמופיע ביומן, אבל לבקשתו איני מרחיב בנושא זה. נראה, אם כן, שהנציב לא החל לדבר עם איינשטיין על פיזיקה במהלך אותו ביקור. עוד פרט שסיפק לי הנכד הוא כי כיוון שאיינשטיין לא היטיב לדבר אנגלית באותם ימים, והנציב לא שלט בגרמנית, דיברו השניים צרפתית, השפה בה נשא איינשטיין גם את הרצאותיו בארץ. בהתחשב בעובדה שאיינשטיין קיבל את הציון הנמוך ביותר בצרפתית בבית הספר, וגם נכשל פעם בבחינות הכניסה בצרפתית לבית הספר הפוליטכני בציריך, נראה שהשיחה לא הייתה שוטפת במיוחד. בתצלום אחר של איינשטיין עם דיזנגוף ושאר נכבדי תל-אביב מופיע גם המילונאי יהודה גור, שהוא – לגמרי במקרה – סבו השני של דוד סמואל.

ד

סיפרתי על מה ששמעתי ליובל נאמן ז"ל, כי ידעתי שהוא ילקק את אצבעותיו מהנושא. נאמן היה לא רק פיזיקאי דגול שרק פסע היה בינו לבין פרס הנובל (ליתר דיוק: הבדל של שבועיים בין פרסום מאמרו לזה של מורי גל-מאן) על גילוי חלקיק האומגה מינוס, אלא גם אל"מ בצה"ל וראש אמ"ן, שר המדע והיסטוריון של המדע. שופע ונדיב כדרכו, הוסיף לי נאמן פרטים משפחתיים משלו לגבי סוף אותו מסע של איינשטיין בארץ-ישראל: בתחנת הביניים בפורט-סעיד התארחו איינשטיין ורעייתו בבית מרדכי מושלי, אחי-סבו של נאמן, כשגדליהו נאמן, אביו, נשא את מזוודותיהם לאונייה שהסיעה אותם לברצלונה, כאורחיו של המלך אלפונסו השלושה-עשר.¹³

Yuval Ne'eman

Professor Emeritus of Physics, TAU
Chairman, Israel Space Agency
(Ministry of Science)



יובל נאמן

פרופסור אמריטוס לפיזיקה, אוניברסיטת תל אביב
יו"ר, הסוכנות הישראלית לניצול החלל
(משרד המדע)

1 בדצמבר 2004
יח' בכסלו תשס"ה
ינ - 5034

לכבוד
פרופ' אבשלום אליצור
היחידה ללימודים בין תחומיים
פרשנות ותרבות
אוניברסיטת בר אילן
רמת גן 52900

שלום לאבשלום,

מאד נהניתי מקריאת מכתבך ובעיקר מן המאמר שצרפת. לא הייתי מודע להיבט הפיסיקלי של המפגש עם הלורד סמואל – אף שגם אני קראתי את יומנו של אברהם-אלברט איינשטיין (ביחס לשמו – ראה מכתבי ב- Physic Today כרך 41, גליון 3 (חודש מרץ 1988), ע' 15 וע' 130) גם אני בענייני מסכות משפחתיות... אני מצרף צילום חוברת 20 של איגרת האקדמיה הלאומית למדעים [נובמבר 2001] ע' 31. אגב – תמצא עוד מכרים באותה חוברת.

אגב – יש לי ניחוש באשר לדרך חדשה להבנת הקוואנטים המסכנים... [אולי זה סוד ידירותם המוזרה והמזיקה להם]. הבדיקה מחייבת מאמץ מתמטי ואינני יודע אם נותר לי זמן מספיק לניסוי. אם יש לך "שרירים" מתמטיים אשמח בהזדמנות לפרט במה המדובר.

בידידות,


יובל נאמן

ה

איינשטיין וסמואל היו אמורים להיפגש שנית בפלסטנה כעבור שנתיים, בטקס חנוכת האוניברסיטה העברית. אבל איינשטיין, מסתבר, היה מברז סדרתי. כיוון שכעס על מייסדי האוניברסיטה על שהקימו מוסד שאינו עוסק רק במחקר, חזר על המחאה השקטה שנקט מול ועדת פרס נובל והודיע לסמואל כי "במקרה" יהיה בארגנטינה באותה עת. באותה שנה, 1925, התמנה נציב עליון חדש לארץ-ישראל, הלורד פלומר. סמואל רצה להישאר בארץ ולהתמסר לפילוסופיה, אבל הנציב החדש הבהיר, מסיבות מובנות, שאינו רוצה לראות את קודמו האהוד מתגורר בארץ. בצער נאלץ סמואל לשוב לבריטניה. הוא ואיינשטיין נפגשו שנית כעבור שנה בגרמניה, שם בילה הנציב לשעבר עם משפחתו בחופשה, ופעם נוספת, כעבור תשע שנים, בלונדון, שם התארח איינשטיין בבית הלורד. דוד, שהיה אז כבן תשע, זוכר איך נכנס לחדרו של האורח ומצא אותו ואת רעייתו בפז'מה. אתה לומד פיזיקה? שאל איינשטיין. לא, ענה הילד. מתמטיקה? גם לא. אולי אסטרונומיה? שאל האורח המאוכזב. לא, אבל אני לומד גיאוגרפיה, אמר דוד

בנימוס. יפה, לך תביא לי גלובוס ואסביר לך משהו על הכוכבים והאור. דוד אינו זוכר על מה נסבה אותה הרצאה מאולתרת, אבל לא הייתי מתפלא אילו התברר שאינשטיין ניסה להוכיח לו שגרוויטציה מכופפת קרני אור...

1

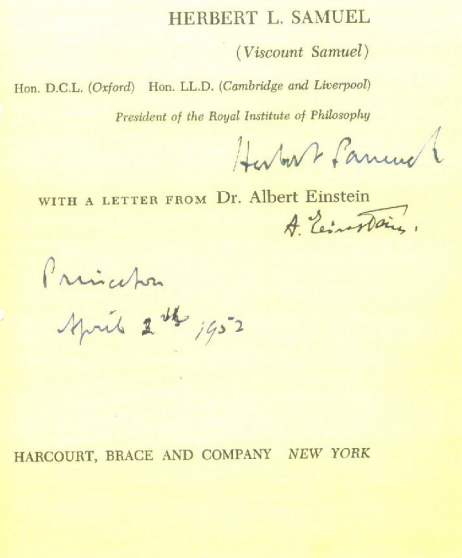
כמעט שלושים שנה חלפו, והנציב העליון לשעבר פרסם את ספרו, בו סיכם את מחשבותיו על הפיזיקה העיונית, שאולי ביקורו של אינשטיין בארץ-ישראל נתן להם את הדחיפה הראשונית. מקריאה בספר ניתן להבין את אכזבתו של פרופ' סמואל מסבו. הספר הוא ניסיון חובבני לפתור כמה מבעיות הפיזיקה המודרנית מבלי לשלם את המחיר האינטלקטואלי ששילמה תורת היחסות, קרי, ויתור על מושגי הזמן והמרחב המוחלטים. בעת הזאת כבר היו אישונים ניסיוניים חותכים לתורת היחסות הפרטית והכללית, לתורת הקוונטים, לקוסמולוגיה החדשה, ואפילו הפרדוקסים המפורסמים שגילה אינשטיין שנועדו לנגח את תורת הקוונטים כבר פורסמו. חרף כל אלה, המשיך סר הרברט לדבוק בקיום האתר, אותה ישות ערטילאית שתורת היחסות כבר הפכה אותה לסרח עודף מיותר, והתאמץ ליישב אותו עם טענות תורת היחסות. גם כשהתייחס בקצרה לתורת הקוונטים, הציע פתרון נדוש לפיו גלים הופכים לחלקיקים, ההופכים שוב לגלים. בקיצור, הפוליטיקאי הליברלי התגלה כפילוסוף די שמרן.

ובכל זאת היו בספר דברים שתאמו את השקפת-עולמו של אינשטיין. לכך נוספה מן הסתם שותפותם של השניים לתמיכה בציונות ובמדינת ישראל הצעירה. לפיכך ביקש המחבר – וקיבל – תגובה מאינשטיין לספרו, אותה פרסם כאחרית-דבר לספר.

היה פרט מסקרן בעותק שקיבלתי מדוד: שתי חתימות על עמוד השער. סמואל, מסתבר, ביקר אצל אינשטיין בפרינסטון ושם חתמו שניהם על הספר. סמואל חתם בעט נובע כחול ואינשטיין בשחור. סר הרברט גם ציין את המקום ואת התאריך: פרינסטון, השלישי לאפריל 1952. והנה, נראה שאינשטיין תיקן את התאריך שרשם הלורד, ועל ה-3rd הכחול עובר מה שנראה לי כמו 2nd בשחור. פדנטיות כזאת מצד אינשטיין נראתה לי תמוהה. האם עשה זאת בבדיחות הדעת? ואולי ביקש להקניט את אורחו הנכבד: במדע צריך לדייק?

Essay in Physics

Princeton
April 2nd 1952



רמז נוסף בא מדף שהראה לי דוד, מודפס במכונת כתיבה ונושא את התאריך 24.9.52, וזו לשונו (אנגלית): "תצלום זה, המופיע בבוליטין ידידיה האמריקאיים של האוניברסיטה העברית בירושלים, (יולי/אוג. 1952) נעשה אחרי ארוחת ערב מטעם האוניברסיטה שנערכה בפרינסטון נ.ג'. [ניו ג'רסי] בשני לאפריל, 1952. ד"ר אלברט איינשטיין ואני היינו הנואמים, ואחרי ארוחת הערב, לבקשת אחד האורחים, חתמנו שנינו על עותקים של Essay in Physics שלי. עותק של הספר נראה (בתצלום זה) מונח על השולחן. מתחת לטקסט המודפס מופיעה החתימה "סמואל". בדף מופיע תצלום של שני האנשים מחייכים ליד שולחן סעודה שעליו מונח הספר, וכן גלויה בגרמנית מאיינשטיין לסמואל מ-1925. לא מן הנמנע, אם כן, שתיוקן התאריך היה תעלול פומבי של איינשטיין.

ז

מה, אם כן, השיב איינשטיין לסמואל? במכתבו הוא עובר בשתיקה מנומסת על הנקודות העיקריות בהן אינו מסכים עם ידידו – והן כמובן נוגעות לרוב הספר – כנראה מתוך תחושה שסמואל לא הצליח להפנים את התובנות הרדיקליות של היחסות והקוונטים. הוא מתייחס בעיקר לשאלת היחס בין התיאוריה למציאות. כך הוא אומר בסיום דבריו:

אשר לאלה הרואים בתורת הקוונטים הנוכחית גוף מידע שלם בעיקרון, הם מהססים בין שתי אפשרויות:

1. קיימת מציאות פיזיקלית, אולם חוקיה אינם מאפשרים אמירות שאינן סטטיסטיות.

2. אין שום דבר הדומה למצב פיזיקלי. "קיימות" רק הסתברויות וניתן לצפות בהן.

שנינו מסכימים בנקודה זו: אנו מתייחסים באי-אמון לשתי פרשנויות אלה ומאמינים שתיתכן תיאוריה המסוגלת לתת תיאור שלם של המציאות, אשר חוקיה מבססים יחסים בין הדברים עצמם ולא רק בין הסתברויותיהם.

אך איני סבור שאמונה זו של המדע בת ימינו היא בת-הפרכה מבחינה פילוסופית. שכן לדעתי ויתור אינטלקטואלי אינו ניתן להפרכה כמשהו שאינו אפשרי מבחינה לוגית. כאן אני פשוט שם את מבטחי באינטואיציה שלי.

הדברים כל כך יפים ופשוטים עד שכל המוסיף גורע, ובכל זאת, בגלל תמציתיותם, ארשה לעצמי לחזור עליהם במילים שלי. איינשטיין תוקף את האמירה הרדיקלית-כביכול של הפוזיטיביזם האומרת "אין משמעות לדיבורים על מציאות אובייקטיבית." אמירה זו, מעיר איינשטיין, מתיימרת להיות משוחררת מהנחות מטאפיזיות אבל היא עצמה מטאפיזית, שכן לא ניתן בשום אופן להפריך אותה. הוא גם מודה שרק האינטואיציה שלו הדריכה אותו בעמדה זו, ועד היום אין לנו משהו יותר טוב ממנה, בינתיים.

בסירובו לקבל את מה שנראה עד אז כשתי האפשרויות היחידות רומז איינשטיין מהי התיאוריה היחידה הבאה בחשבון, לדעתו, להסברת התופעות הקוונטיות: בפשטות, הוא רוצה תורה מדעית ככל התורות, המתארת את העולם הפיזיקלי כמציאות אובייקטיבית, שלגביה ניתן להציע ניבויים מדויקים יותר ויותר, הכל בהתאם לדיוק של מכשירי המדידה. משאלה זו של איינשטיין לא התגשמה, אולם בזמן שכתב לידידו את הדברים לעיל, כבר אי-אפשר היה לפטור אותו כריאקציונר שעבר זמנו: פרדוקס ה-EPR, אותו ניסח ב-1935, הבטיח שגם תורת הקוונטים, שלכאורה יצאה ממאבקה אתו כשידה על העליונה, לעולם לא תדע שלוה כל עוד ידבק בה החשד כי היא מרשה להשפעות לעבור מהר יותר ממהירות האור.

ח

נראה, אם כן, כי מסיבה זו חש איינשטיין בנוח בדיאלוגים עם אנשים שאינם מדענים וענה לבני-שיחו בסבלנות ובאריכות, כאילו שוחח עם עמיתים בכירים, אפילו כשלא הצליחו או אפילו לא התאמצו להבין את תורתו. השכל הישר היומיומי נראה לו עדיף על ההיגיון הקוונטי. באותם ימים, מפתחיה הצעירים של תורת הקוונטים התפעלו כל כך מהעובדה שבכל ניסוי קוונטי, לא ניתן להבדיל בין "מה שלמדנו על החלקיק" לבין "מה שקרה לחלקיק", עד שעשו בקלות את הצעד הנוסף אל הוויתור על קיומה של כמעט כל תכונה פיזיקלית מחוץ לתודעה האנושית. אמנם היה זה איינשטיין ששימש להם מודל לחיקוי,¹⁴ כי הוא עצמו ויתר שנים רבות קודם לכן על קיומם של מרחב וזמן מוחלטים ללא תלות בצופה, אבל כששאל אותו פיליפ פרנק מדוע אינו נוהג בעקביות ותומך עתה בוויתור הגדול יותר שעושה תורת הקוונטים, ענה איינשטיין: "על בדיחה טובה אסור לחזור פעמים רבות מדי".¹⁵ במכתב למקס בורן היה איינשטיין חריף אף יותר:

בהשקפותינו המדעיות נהיינו הפכים. עליי להודות שרעיונותיך מזכירים לי את המשל

היפה "זונות צעירות – זקנות חסודות", בעיקר כשאני חושב על אחד מקס בורן.¹⁶

נטישת ההנחה בדבר עולם אובייקטיבי הייתה בעיני איינשטיין פיתרון זול מדי לחידות שמציבה התורה החדשה, ובכך לא חשש להימצא בחברה אחת עם אלה שאינם פיזיקאים. ובעניין זה מצטרף אני

הקטן בכל לב להסכמה בין שני האנשים הטובים הללו, ה"לורד אוף כרמל" שהוכתר למושל היהודי הראשון בארץ-ישראל אחרי אלפיים שנה ואיש-המדע הקוסמופוליטי שסירב להיות הנשיא השני שלה.

-
1. תודתי לפרופ' דוד סמואל ממכון וייצמן, לפרופ' יששכר אונא ממכון רקח לפיזיקה באוניברסיטה העברית ולפרופ' יובל נאמן ז"ל מאוניברסיטת תל-אביב, על עזרתם והשראתם. תודה מיוחדת לעמיתתי ד"ר גלינה גרנק ויינשטיין על תיקוניה והערותיה.
 2. Sinclair, U. (1930) *Mental Radio*. Charlottesville, VA: Hampton Roads.
 3. Ehrenwald, J. (1978) Einstein Skeptical of ESP? Postscript to a Correspondence. *Journal of Parapsychology*, **42**: 137-142
 4. אליצור, א. (1996) *זמן ותודעה: תהיות חדשות על חידות עתיקות*. תל-אביב: האוניברסיטה המשודרת.
 5. וליקובסקי, ע. (1995) *לפני עלות השחר - שיחות והתכתבות עם איינשטיין*. תל אביב: רמ. ע' 51.
 6. שם, ע' 93.
 7. פויר, ל. ס. (1974) *איינשטיין ובני דורו*. תל-אביב: פועלים
 8. גולדסטיין, ר. (2006) *ההוכחה והפרדוקס: משפטי האי-שלמות של קורט גדל*. תל-אביב: אריה ניר.
 9. Samuel, H. L. (1952) *Essay in Physics*. New York: Hartcourt, Brace & Co.
 10. רוזנקרנץ, ז. (1999) אלברט איינשטיין: יומן המסע לארץ-ישראל, פברואר 1923. *ארכיון: מקראות לארכיונאות ולתיעוד*, **10-11**: 184-207; Rosenkranz, Z. (2002) *The Einstein Scrapbook*. Baltimore: Johns Hopkins University Press.
 11. גוטפרינד, ח. (2005) אלברט איינשטיין: האדם, היהודי והציוני. סיינטיפיק אמריקן ישראל,
 12. Gutfreund, H. (2005) Albert Einstein . <http://lib.cet.ac.il/Pages/item.asp?item=11349> and the Hebrew University. In Renn, J. [Ed.] *Albert Einstein - Chief Engineer of the Universe: One Hundred Authors for Einstein*, pp. 314-320. Berlin: Wiley-VCH.
 13. נאמן, י. (2001) על סבתא יוכבד, על איינשטיין ועל אבא. *איגרת האקדמיה הלאומית הישראלית למדעים*, **21**: 31-32.
 14. בכלר, ז. (1999) *שלוש מהפכות קופרניקניות*. תל-אביב: זמורה ביתן.
 15. פויר, ע' 93.
 16. בכלר, ע' 353.