

מדע, כתובת על קיר, ותודה

ביום 15 בינואר 1997, במסגרת אירוע לציון פתיחת שנת המחקר המדעי תשנ"ז, שהתקיים במעמד נשיא המדינה, שר החינוך והתרבות, שר המדע, מנכ"ל משרד המדע, ומדענים מכל מוסדות ההשכלה הגבוהה והמחקר המדעי, חולקו פרסים למאמרים מדעיים פופולריים מצטיינים. הפרס הראשון הוענק לצבי עצמון, מהחוג למדעי הטבע במכללת דוד ילין, עבור המאמר "אות קין - ואותיות הדני"א", שעניינו רכיבים גנטיים וסביבתיים של תכונות התנהגות ואופי. הפרס השני הוענק לד"ר יואב בן-דב, מהמחלקה לפילוסופיה של המדע באוניברסיטת תל-אביב. באותות זכו פרופ' אליעזר רבינוביץ ממכון רקח לפיסיקה באוניברסיטה העברית, חיים שמואלי ממכון וייצמן למדע, ופרופ' אמוץ זהבי מאוניברסיטת תל-אביב.

השורות שלהלן הן הדברים שנשאתי כנציג הזוכים:

לפני מאה שנה ייסד בנימין זאב הרצל, בחזונו, את מדינת ישראל. מעט קודם לכן, בספרו "מדינת היהודים", ומעט לאחר מכן, ברומן "אלט-ניילנד", הצביע על אחדים מן האתגרים שיעמדו בפני המדינה. הוא הדגיש, למשל, את המחסור במים, המלווה את הארץ הזאת מימי האבות ועד עצם יום זה ממש - ותלה את תקוותו במדענים ובמהנדסים שישכילו למצוא פתרונות נאותים.

* צבי עצמון הוא מורה לטבע במכללה לחינוך ע"ש דוד ילין.

צעד קטן למימוש חזונו של הרצל תרם יצור מיקרוסקופי, קלוסטרדיום וייצמני, חידק שחיפש חיים וייצמן ומצאו בקרקע, חידק שסיפק אצטון לתעשיית התחמושת של בריטניה במלחמת העולם הראשונה. "אין מדינה ניתנת לעם על מגש של כסף" כתב וייצמן (ודבריו שימשו מוטו לאחד ההימנונות שליוו את דור תש"ח, הוא דור "מגש הכסף") - מגש כסף לא, אך צלחת פטרי עם זן חדש של חידקים יכולה בהחלט לסייע!

בן-גוריון ראה במדע ובטכנולוגיה מפתח לקיומה ולפיתוחה של מדינת ישראל, וגם בשעות הרות גורל, מצוקה ומחסור, זכו אצלו המדענים לאוזן קשבת. בימיו נוסד - בגיבוי ובתמיכתו המלאה - כתביעת המדע הפופולרי הראשון בישראל, "מדעי", שעם עורכיו נמנו בעבר בכירי המדענים בישראל, אחד מהם - פרופ' נתן שרון - נמצא כאן עמנו היום. אבל דומה כי שלושת אנשי החזון - הרצל, וייצמן ובן-גוריון - לא חזו את התמורות החריפות שיחולו באופיה של החברה בישראל.

לפני זמן מה התפוצצה שערוריה מן השערוריות המלוות את ימינו אלה השכם והערב: הפרדה בכיתות בין תלמידים יוצאי ארצות המזרח לתלמידים אשכנזים. עניין נורא, אך אין זה המקום ואין בידי הזמן לעסוק בכך כאן, אלא לעמוד על איזה עניין שהשתרבב לפרשה. הכיתות ה"מטופחות" היו הכיתות התורניות, ואילו הכיתות שאליהן הופנו התלמידים ה"חלשים" נקראות - שמעו היטב והדירו הלילה שינה מעיניכם - כיתות אלה נקראות "הכיתות המדעיות".

גבירותי ורבותי, בישראל של 1997, המאוימת בנשק בלתי קונוונציונלי, העומדת מול שוקת שבורה ויבשה של בצורת, הניצבת מול בעיות אקולוגיות, הענייה בחומרי-גלם ובמקורות דלק, בישראל שבה יש פריחה מדהימה לכתות מוזרות ומטורפות ולרודפי עב"מים וחיזורים, בישראל זו יש מגזרים ממוסדים - ואלה הם המגזרים העולים כיום מבחינת משקלם החברתי, ובעצם מכל בחינה שהיא - שבהם מדע הוא שם נרדף לחוסר כשרון, לנחשלות, לנידחות. זו איננה כתובת על קיר, זוהי אבן מקיר תזעק!

המדענים עצמם אינם זקוקים לכתבי-עת של מדע פופולרי - הם קוראים את מאמרי המדע המקוריים. ואולם לכתבי-עת של מדע פופולרי לרי תפקיד חברתי חשוב, תפקיד בתשתית החברתית. משל למה הדבר דומה: מנתחים שותלי איברים אינם זקוקים לכתבות פופולריות

אודות חולים הממתינים לשתילת איברים. לא־כך, על המנתחים המומחים לקרוא ולשנן את הפרטים הטכניים, מסלולו של עצב זה, מיקומו של עורק־דם זה, עד פרטי־הפרטים. אבל אם יהיו רק מנתחים מומחים ולא יהיו איברים לשתילה כל העניין יוותר עקר. וכדי שיהיו איברים נדרשת הבנה של הציבור ומודעות של המחוקקים. כך גם במדע. לא כל אחד צריך לדעת לחשב את מסלולו המדויק של הטיל שהציב את הלוויין "עמוס" במסלולו, או לפענח את רצף הנוקליאו־טידים במופעי הגנים המונעים תלסמיה או טיי־זקס - שתי מחלות תורשתיות נפוצות־יחסית בישראל. אך את החשיבות, הגישה, העקרונות - צריכה להכיר שכבה רחבה באוכלוסייה, כדי שהחלטות החברה תהיינה נאותות. גליליאו לא היה זקוק להסברים פופולריים, אבל הוא היה זקוק לחברה לא־עוינת כלפי גילויי המדע, חברה שלא תאיים על חייו ותמנע ממנו לחקור, ולא היה מזיק לו זכה גם למעט תמיכה...

בישראל של 1997, במצבה הכלכלי הלא־פשוט וכשפניה להפרטה, לא הוגן, אולי, לבקש סיוע לכתבי־עת של מדע פופולרי ולכותבי המאמרים. אבל לקובעי המדיניות והקצאת הכספים יש חובה כלפי פניה של החברה בישראל ועתידה; ישראל משקיעה, בצדק כמובן, בחינוך ובתרבות - ראוי, לדעתי, שתשקיע גם בעיתוני המדע. לא רק מן הטעם הכספי כשהוא לעצמו, אלא גם כאיתות לחברה, כביטוי להערכה וליוקרה, כדגל שראוי להניפו ולהיאסף סביבו.

בשם הזוכים בפרסים ובאותות, אני מבקש להודות מקרב לב לשר המדע, למנכ"ל ולאנשי המשרד על הפרסים, על האירוע המרגש והחשוב, על הרעיון ועל הביצוע. תודה רבה!

TABLE OF CONTENTS

Editor's Note.	5
Arieh Naveh	
Tehila - The Saintly rebel.	7
Nira Fradkin	
Israeli-Arab relations as reflected in children's literature in recent years.	35
Rachel Ostrovsky	
On language and democracy.	47
Doron Niederland	
How is German history presented in recent new Israeli text books?.....	57
Yair Shiffman	
More on Yehudah Halevi's "racism"	65
Aviva Schussman	
On education and morals in classical Islam.	83
Rachel Tokalti	
Teacher training and in-service training for teachers ...	105
Bilha Kutscher	
Application of reification theory in translating verbal expressions and stabenents into algebraic expressions. ...	129
Anna Rousseau	
Water in Israel - an interdisciplinary subject interim report.	141
Zvi Atzmon	
Science - the writing on the wall	151