

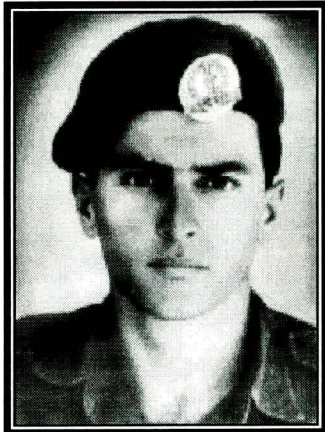


ארגון יד לבנים
סניף ירושלים



עיריית
ירושלים

רב טוראי יעקב קפוטה ז"ל



בן חנה ואיתמר

נולד בגרמניה

בתאריך כ"ט באלול תש"ו, 25/9/1946

התגורר בנתניה

התגייס באוגוסט 1964

שרת בחטיבת ירושלים

נפל במלחמת ששת הימים, בירושלים

בתאריך כ"ז באייר תשכ"ז, 6/6/1967

נקבר בהר הרצל

אזור: ב חלקה: 11 שורה: 7 קבר: 5
הותיר אחריו הורים ושני אחים

בן 20 בנפלו

קורות חיים

בן איתמר וחנה. נולד ביום כ"ט באלול תש"ט (25.9.1946) באיינרינג אשר בגרמניה. פחות מבן שלוש היה יעקב כשעלתה המשפחה לארץ. יעקב למד בבית-הספר היסודי "אלומות" אשר בשיכון הוותיקים בנתניה ולאחר-מכן למד במגמה הריאלית של בית-הספר התיכון על-שם טשרניחובסקי באותה עיר. באוגוסט 1964 גויס לצה"ל אך שירותו נדחה בגלל היותו בעתודה האקדמית. הוא עבר קורס מ"כ וקורס-קצינים. חשוב לציין כי בהיותו בכיתה י' בבית-הספר התיכון כתב מאמר בשם "השיטה המדעית מה?" ולאחר-מכן, כתלמיד כיתה י"ב, כתב עבודה בשם "פיסיקה לפי עקרונות השונים מחוקי ניוטון ואינשטיין". כתוצאה מכתיבת העבודה הזאת נתקבל לראיון אישי על-ידי פרופסור עמוס דה-שליט, ממוכן וייצמן למדע, אשר התרשם מרעיונותיו של יעקב; אחרי שהעיר לו כמה הערות על העבודה והסביר לו כי כל תיאוריה מדעית חייבת להיות מבוססת על ניסויים, הוא עודד אותו והביע דעתו כי הוא עתיד להצליח במקצוע הפיסיקה ואף להגיע להישגים במחקר בשטח זה. כעתודאי נדחה שירותו והוא נרשם בפקולטה למדעי הטבע (מתימטיקה ופיסיקה) באוניברסיטה העברית בירושלים והגיע לתואר B.Sc אלא שהוא לא זכה לקבל את



ארגון יד לבנים
סניף ירושלים

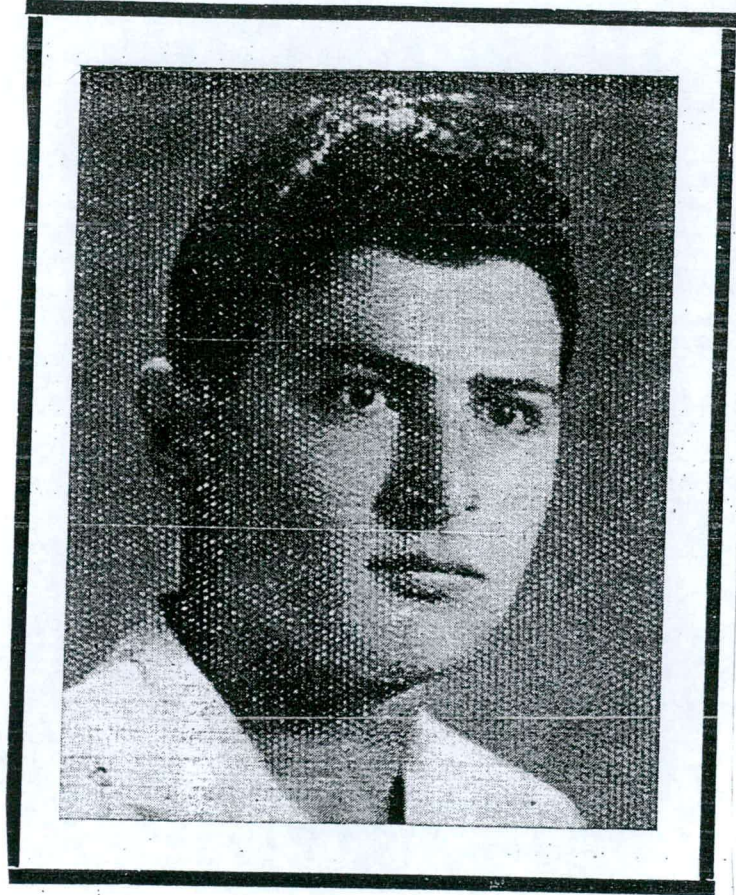


עיריית
ירושלים

תעודת-הגמר וזו ניתנה להוריו. בפרוץ מלחמת ששת הימים נפל בקרב שנערך באבו-טור שבירושלים ביום השני לקרבות, הוא כ"ז באייר תשכ"ז (6.6.1967). הובא למנוחת-עולמים בבית-הקברות הצבאי שעל הר-הרצל בירושלים. הפרופסור עזריאל לוי מן האוניברסיטה העברית בירושלים הקדיש פרק מעבודת-המחקר שלו, הנקראת "מבוא לאנליזה מודרנית", לששה מתלמידי המכון למתימטיקה אשר נפלו על הגנת המולדת - ויעקב ביניהם. מחקרו לשנים מתלמידיו - ליעקב ולעמי לוטבק. בחוברת "גדוד אפור אחד" הונצח שמו. עיריית נתניה הוציאה חוברת לזכר בניה שנפלו בספר "נזכור", שבהוצאת האוניברסיטה העברית בירושלים והסתדרות הסטודנטים שבה, בעריכת יהודה האזרחי. ב"גילי אש", כרך ד' הוא ילקוט עזבונם של הבנים שנפלו במערכות-ישראל, הובא מעזבונו.

קפוטה יעקב ז"ל 947850 רב"ט

בן איתמר וחנה



נולד בגרמניה בשנת 1946

נפל בירושלים ביום כ"ז באייר תשכ"ז (6.6.67)

בגיל שלוש הגיע ארצה עם הוריו. סיים את לימודיו היסודיים בביה"ס
"אלומות", המשיך בבית הספר התיכון, "טשרניחובסקי" במגמה פיסית-
קלית.

בהיר מחשבה, בעל הגיון צרוף, צמא דעת ומחפש דרכים חדשות.
בהיותו בכיתה ט' הקים לעצמו בביתו מעבדה כימית וערך ניסויים,
ניסיונות ותצפיות.

בהיותו בכיתה י' תרם מאמר מחקר מעמיק לעיתון בית ספרו, "גליונות"
ואילו בכיתה י"ב שלח לפרופ' דה-שליט במכון וויצמן ברחובות מאמר-
מחקר, עבודה מקורית משלו, שהתבסס על ניסוייו ועל מחשבתו. שם
המאמר: "פיסיקה לפי עקרונות השונים מחוקי ניוטון ואיינשטיין".
על טיב העבודה תעיד העובדה, שפרופסור דה-שליט הזמין את הנער
הצעיר לראיון וקיים עמו שיחה לבבית וממושכת.

כשרונו לא הצטמצם בגבול הפיזיקה בלבד. הוא הצטיין בכל מקצועות
הלימוד ובכל שלבי לימודיו. בשעותיו החופשיות קרא את שקספיר
במקור. לפי דברי מורו באוניברסיטה היה בעל מחשבה מקורית ועצ-
מאית. האוניברסיטה העניקה לו את התואר האקדמאי לאחר נפילתו.

עם הייתו כה מבריק בלימודיו, חי יעקב את המציאות הישראלית בכל
ישותו. במכתבו אל הוריו בימי הכוננות כותב יעקב: "אני מרגיש
מצויין, פרט להרגשה העלובה של חייל בעתודה ולא בדרום". בהתחשב
בלימודיו שרת יעקב בעתודה האקדמאית, ותוכניתו הייתה להצטרף
ליחידת צנחנים. כאשר התגייס לעתודה האקדמאית אמר: "לא
אסלח לממשלת ישראל אם תהיה פעולה כלשהי לפני שאגיע ליחידת
הצנחנים".

ובכן, הייתה פעולה, הפעולה לשחרור ירושלים. יעקב בתור מ"כ
ביחידתו, הסתער בראש אנשיו במחלקת החוד של היחידה הפורצת
לאבו-טור בשעה 2.30 אחר הצהרים ביום השלישי, הוא היום שקדם
לשחרור ירושלים העתיקה, ונפגע בפגז ממרגמות האוייב.

מפקדו כותב:

"נושאים אנו את זכרו בגאון בשורת הלוחמים האמיצים
והטהורים. שחרפו נפשם למען הפקד בידינו את השלום".

מתאבלים עליו הוריו ושני אחיו.

ת. נ. צ. ב. ה.

השטה המדעית - מהי

לעתים אנו עומדים תמהים מול הישגי המדע והשינויים שחלו בו. עומדת בעינה השאלה: מדוע שונה השקפת הפיסיקה הקלאסית של ניוטון מהשקפת הפיסיקה-המודרנית? או מדוע שונות שתי השקפות מדעיות אלו מהשקפתם של היוונים?

ההבדלים בין שתי השקפות אלו להשקפת היוונים אינם נובעים רק מהעובדה שליוונים חסרו מכשירים נאותים כדי לבצע תצפיות ונסיונות. היוונים לא ראו בתצפיות שיטה מדעית מושלמת. הם טענו שהמדע תפקידו לבאר את הטבע ותופעותיו; והיות והטבע הוא מציאות, הרי אפשר להבינו בדרך הגיונית — באופן רציונלי. לכן השתמשו בעיניהם כדי לראות את הטובב אותם, אך הסבירו את התופעות בעזרת ההגיון. אך היוונים לא התנגדו לנסיון ולתצפית. אריסטו, למשל, ערך מחקרים בבעלי-חיים; אך בגלל חוסר מכשירים מדויקים וסילוף הדורות שלאחריו הוא מוצג בפנינו באור בלתי-נכון. לעומת השיטות הרציונליות של היוונים טוענים המדע המודרני והפיסיקה הקלאסית שהמדע צריך להתבסס על המתמטיקה; כלומר, המדע בונה לו תיאוריות בהתאם לנתונים המתמטיים והנסיגונים שבידו.

אך גם בין הפיסיקה הקלאסית להשקפה המדעית המודרנית קיים הבדל עקרוני. הפיסיקה הקלאסית טוענת שעקרונות-המדע הם מוחלטים וכבר נמצאו על-ידי ניוטון. לעומת זאת טוענת ההשקפה המודרנית שאין קיימים עקרונות מוחלטים. העקרונות הם סובייקטיביים — האדם קובע אותם ובעזרתם הוא בונה לו תיאוריות המבארות את תופעות-הטבע.

אנו רואים שלהגיון אין השפעה על המדע. ונשאלת השאלה: אם המדע אינו הגיוני לשם מה הוא קיים? התשובה לכך היא פשוטה. למעשה, השיטה המדעית, ברם, מדוע זה לא נפתח שיטה מדעית על בסיס פילוסופי או רציונלי כשם שהיוונים ניסו? אל לנו לחשוב ששיטה מדעית על בסיס פילוסופי פסולה מראשיתה בגלל כך שהיוונים נכשלו. יבוא הקורא ויטען: כיצד יכולות להיות שיטות מדעיות שונות בשעה שקיים עולם אחד. התשובה לכך היא פשוטה: כפי שרמזתי בתחילת דברי, המדע הוא נסיון לבאר את תופעות הטבע. והיות שאפשר להבין כל תופעה בצורות שונות אנו יכולים ליצור שיטות מדעיות שונות. זה טוען כך ומשנהו אחרת, ושתי הטענות יכולות להיות נכונות. מכיוון שאין קיימת אמת מוחלטת. לכן, לא מן הנמנע הוא שעוד בשנת אלפיים תשרור שיטה מדעית השונה לגמרי מזו של ניוטון ואיינשטיין. אם תרצו אין זו אגדה!

תשכ"ב (1962)

לעתים אנו עומדים תמהים מול הישגי המדע והשינויים שחלו בו. עומדת בעינה השאלה: מדוע שונה השקפת הפיסיקה הקלאסית של ניוטון מהשקפת הפיסיקה-המודרנית? או מדוע שונות שתי השקפות מדעיות אלו מהשקפתם של היוונים? ההבדלים בין שתי השקפות אלו להשקפת היוונים אינם נובעים רק מהעובדה שליוונים חסרו מכשירים נאותים כדי לבצע תצפיות ונסיונות. היוונים לא ראו בתצפיות שיטה מדעית מושלמת. הם טענו שהמדע תפקידו לבאר את הטבע ותופעותיו; והיות והטבע הוא מציאות, הרי אפשר להבינו בדרך הגיונית — באופן רציונלי. לכן השתמשו בעיניהם כדי לראות את הטובב אותם, אך הסבירו את התופעות בעזרת ההגיון. אך היוונים לא התנגדו לנסיון ולתצפית. אריסטו, למשל, ערך מחקרים בבעלי-חיים; אך בגלל חוסר מכשירים מדויקים וסילוף הדורות שלאחריו הוא מוצג בפנינו באור בלתי-נכון. לעומת השיטות הרציונליות של היוונים טוענים המדע המודרני והפיסיקה הקלאסית שהמדע צריך להתבסס על המתמטיקה; כלומר, המדע בונה לו תיאוריות בהתאם לנתונים המתמטיים והנסיגונים שבידו. אך גם בין הפיסיקה הקלאסית להשקפה המדעית המודרנית קיים הבדל עקרוני.

הפיסיקה הקלאסית טוענת שעקרונות-המדע הם מוחלטים וכבר נמצאו על-ידי ניוטון. לעומת זאת טוענת ההשקפה המודרנית שאין קיימים עקרונות מוחלטים. העקרונות הם סובייקטיביים — האדם קובע אותם ובעזרתם הוא בונה לו תיאוריות המבארות את תופעות-הטבע. אנו רואים שלהגיון אין השפעה על המדע. ונשאלת השאלה: אם המדע אינו הגיוני לשם מה הוא קיים? התשובה לכך היא פשוטה. למעשה, השיטה המדעית,

קטע מהרצאה

הערת המערכת: להלן מובא מבחר מתוך הרצאתו של יעקב קפוטה על הנושא „התרמו־דינמיקה של הפלסמה והגדרת הטמפרטורה בה“, החיבור נכתב בחורף תשכ"ז במסגרת הסמינריון של „מידת טמפרטורות גבוהות מאד“ לתלמידי שנה ג' במחלקה לפיסיקה של האוניברסיטה העברית בירושלים.

מבוא
מטרת הרצאה זו היא הכנה ליתר ההרצאות בסמינריון זה על מדידת הטמפרטורה בפלסמה. נפתח איפוא בסקירה על הטמפרטורה במערכת תרמו־דינמית הנמצאת במצב של שווי-משקל. לאחר-מכן נגדיר טמפרטורה קינטית של פלסמה בעזרת התורה הקינטית של הגזים. הגדרה זו היא כללית יותר כיוון שאינה דורשת שהפלסמה תמצא במצב של שיווי-משקל תרמו־דינמי.
שיווי-משקל תרמו־דינמי מקומי
עד עתה דנו רק במערכות המצאות במצב של שיווי-משקל תרמו־דינמי ולהן הגדרנו את מושג הטמפרטורה. אך מתברר שהמערכות בטבע ברובן אינן נמצאות במצב של שיווי-משקל

תרמודינמי; כלומר, דרישה זו המורה מדי. ולכן, כדי שנוכל להגדיר טמפרטורה לגבי מערכת כלשהי צריכים אנו להחליש את הדרישה של שיווי-משקל ולהגדיר מצב של שיווי-משקל שיהיה בר-תוקף בשביל המערכות המצויות בטבע. נשתמש בקירוב למצב של שיווי-משקל, כך שאם הסטייה ממצב שיווי-המשקל אינה גדולה אזי נוכל להגדיר טמפרטורה למערכת. אם נסתכל על כוכב כלשהו, נבחין בטמפרטורות שונות על פני איזורים שונים. המסקנה היא שקיים גרדיאנט של

טמפרטורה בכוכב. אם גרדיאנט-הטמפרטורה קטן — כלומר, שהטמפרטורה משתנה, למשל, במעלה אחת לאורך של קילומטר אחד, באשר הטמפרטורה במרכז האיזור הנצפה היא מיליון מעלות, נוכל לומר בקרוב מצויין שבאיזור הנבחר בכוכב קיים שיווי-משקל תרמודינמי מקומי. באיזור זה מוגדרת טמפרטורה שערכה הוא מיליון מעלות. שיווי-המשקל הוא מקומי כיוון שגם באיזור אחר בכוכב קיים קירוב מצויין לשיווי-משקל תרמודינמי אלא שהטמפרטורה בו שונה במקצת.