

חברים שהלכו לעולמם בשנה החולפת (תשפ"א-תשפ"ב)**פרופ' עמירם גרינולד**

(תש"ה-תשפ"ב)



פרופ' עמירם גרינולד, מהמחלקה למדעי המוח במכון ויצמן למדע, היה מחלוצי חקר המוח בעולם. עמירם, יליד קיבוץ רמת השופט (ונצר גאה לשושלת רבנים הונגריים), לחם כמ"פ בצנחנים במלחמות ישראל, ואת עבודת הדוקטור עשה בכימיה פיזיקלית במכון ויצמן למדע בהדרכתו של חבר האקדמיה פרופ' יצחק שטיינברג ז"ל. לימים אמר עמירם שאת יסודות הקריירה שלו הוא חב ליצחק, על מה שלמד ממנו בעניין השימוש בתכונות אופטיות להבנתם של תהליכים ביולוגיים.

לאחר סיום הדוקטורט החליט עמירם לשלב את הידע שלו בכימיה פיזיקלית בניסיון לפתור בעיות יסוד בקידוד ובייצוג של מידע במוח. למטרה זו השתלם במדעי המוח באוניברסיטה העברית בירושלים ולאחר מכן הצטרף לקבוצת המחקר של זוכה פרס נובל פרופ' טורסטן ויזל באוניברסיטת רוקפלר שבניו יורק, שם פיתח שיטות אופטיות חדשניות ורגישות בזמן ובמרחב לחקר המוח בזמן אמיתי בחיה המתנהגת. בשיטות אלו קיווה להשיג יעד שנראה אז בעיני רבים הימור גדול: לצפות בבת אחת בפעילותן של רשתות עצביות גדולות במוח המתנהג, ובכך להבין כיצד אותות ממקורות שונים, הן חושיים והן פנימיים, מתאגדים לכדי ייצוגי מידע שמאפשרים לנו לפעול, לחשוב, לדמיין ולקוות. הרעיון היה בתחילתו לצבוע רשתות עצביות בחומרים המשנים את תכונותיהם האופטיות בתגובה לפעילותם החשמלית של תאי העצב שברשת, ולרשום ולפענח את ה"נצנוצים" (הוא דימה את מפת הנצנוצים הללו באיבר המאכלס את העולם הפנימי שלנו למבט בכוכבים מהבהבים בגלקסיות בחלל החיצון). אולם עד מהרה גילה כי הפעילות ברשת יוצרת שינויים כימיים ופיזיקליים שבעצמם ניתנים למדידה באמצעים אופטיים. שתי השיטות – מדידת הפעילות העצבית בעזרת צבעים הרגישים לשינויי מתחים חשמליים ומדידת השינויים האופטיים בפעילות העצבית מעצם טבעה – משלימות האחת את רעותה, ויישומן במוח המתנהג רשום על שמו. זו הייתה תחילתו של ארגז הכלים העשיר של שיטות אופטיות לחקר המוח, שאי אפשר לתאר היום את חזית חקר המוח בלעדיהן.

במכון ויצמן למדע היה חלוץ בהקמתו של המרכז לדימות המוח האנושי בעזרת סורקים מגנטיים. בד בבד התאים את פיתוחיו לשימוש רפואי בגילוי לא פולשני של מחלות באמצעות זיהוי שינויים בזרימת הדם. מותו עורר הדים רבים בקהילת חקר המוח בעולם, שרבים מכוכביה ראו בו מורה ומדריך. אחת המדעניות הבכירות בתחום הגיבה כשמעה על כך במשפט: "עמירם היה מאיתני הטבע". איתני הטבע טיבם שהם פורצים דרכים לא צפויות, וכך עשה. שמו ופועלו של עמירם חקוקים בשלב מהפכני בהתפתחותם של מדעי המוח. יהיה זכרו ברוך.

כתב: יו"ר החטיבה למדעי הטבע באקדמיה ועמיתו של פרופ' גרינולד, פרופ' ידן דודאי