

אל אחד הסודות הגדולים של החיים את הנולד



בוססים על עבודה מפרכת ואינסופית כמעט. לפני שאפשר להצביע על תוצאה כלשהי עוברים אלפי נסיונות ואלפי כשלונות שרק אנשי המעבדה יודעים עליהם. אולם גם ל כשלונות אלה חשיבות במדע.

כך, למשל, עסק צחת חוקרים קנדיים לפני שלוש שנים בבדיקת תאי ריקמת העצב של החתול. בראש החוקרים עמד ד"ר בר, רופא עצבים בעל שם עולמי. חתול אחר החתול נשחט. אלפי תאים הונחו תחת המיקרוסקופ ות מיד נראה שוני כמעט בלתי-יגבר בין תאי הזכר ותאי הנקבה.

**תשובה ניתנה לראשונה לא מוזמן
עלידי שדושה חוקרים צעירים
ברחובות. מעתה לא יהיה כל ציר
רך בניחוש לפני הדידה. הסיפור
בעמודים אלה כא לספר לראשונה
כמדואו את סיפור הגיוני ומגניז.**

עם גמר חקירתם, ציינו החוקרים כי נתגלה שוני בצורת תאי הזכר ותאי הנקבה, בתאי ריקמת העצבים. החוקרים, שעסקו בחקירת מערכת העצבים, רשמו את הדבר כתגלית לחי, חסרת עניין לחקירתם הם. כללו אותה בדו"ח הסופי, לא עסקו בה יותר. בישראל, קראו שלושה חוקרים צעירים את הדו"ח, נתקלו בתגלית המקרית. הם החליטו להשתמש בה כנקודת-מוצא למחקר של משלהם, להמשיך בה לפיענוח בעיות חורש-חיות שונות.

החקירה החלה.

דמות מתוך פרט

מן הרגע הראשון שתוצאות החקירה נסופו ברבים, שבתה דמות אחת את לב הקהל. הציפים בקולנוע יכלו להעריך לראשונה את הד"ר דנון. בין סצנות הדוגמיות של פתיחת בתי-חרושת וסלילת כבישים בי יומה, הופיעה פתאום מעל מסך הכסף יפהי פיה לבושה חלוק לבן.

היתה זאת הד"ר מתילדה דנון, שצלמי קולנוע יצאו לצלמה במכון וייצמן, יחד עם שני חבריה החוקרים. מתילדה, זהבת הרי שיער וכחולת-עין, נראתה יותר כאלנה טרנר בתפקיד הוליבודי מרתק של אשת-מדע, מ אשר דוקטור של בשר ודם, מוסמכת למדעי הטבע.

למעשה, חודר הדמיון מבעד ליופי החיצוני. תולדות חייה של מתילדה, מעיר מולדתה האיטלקית עד למעמדה הנוכחי במכון וייצמן, יכולים למשמ חומר מצויין לסרט עלילתי. ישנם בו כל הסממנים המובהקים הדרושים לסרטולדות טוב: רומן, מאבק עקשני של צעירה שאינה מרפה ממטרחה, ילדות מאושרת וחלומות לרוב.

"אני סקרנית מאד!"

עוד שנתה ה-13 חייתה מתילדה באיטליה עם הוריה השווייציים, חלמה חלומות וורודים על ארצות רחוקות וחמות, על דקלים מזוקרים וחולות זהובים בליל ירח. ואז פרצה מלחמת העולם השנייה. משפחתה של מתילדה עקרה לגיבנה הנייטרלית. אולם אורח חייה השלמים של הנערה לא השתנה בהרבה. היא הוסיפה לצאת לשדות עם אביה האגרנום מדי שבת, לתהות שעות ארוכות על סודות הטבע.

יום אחד הפגיעה מתילדה את מורה וזקן

בימנסיה העירונית, הודיעה כי החליטה ללמוד ביולוגיה. עד אז חשבו אותה מורה לתלמידה מצטיינת בספרות וציור, האמינו כי תמשיך להקדיש את השומת לבה לצד האמנותי יותר של ההשכלה. אולם עתה עמדה לפנייהם והכריזה: "אני סקרנית מאד... אני הייבת לפתור את כל הסודות!"

סטודנט שתקן בספרייה

דרך הפשוטה והקלה ללמוד היא לתת לה את התמיכה הכספית הדרושה. היא נאלצה לגלות את הסודות בכוחות עצמה. חייה כסטודנטית היו עליוזים וקשים כאחד. היא לא בחלה בשום עבודה שבה תוכל להרוויח את שכר לימודיה. עבדה כמלצרית, שרת רצפות, פועלת בית-חרושת ובימי הדין, בחוות איכרים מחוץ לעיר.

כל זה לא הפריע לה להיות סטודנטית מצטיינת. בגיל 22 כבר קישה תואר M.Sc. את שמה. כמוסמכת ביולוגיה נתקבלה בתפקיד אסיסטנטית באוניברסיטת גיבנה — הצעירה ביותר בסגל המרצים.

אולם ימי לימודיה והשתלמותה לא תמו. בשעות הפנאי התחפרה האסיסטנטית החדשה בין כרכי הספרייה, התכוננה למיבחן הבא: עבודת הדוקטורט. לא פעם מצאה את עצמה יושבת לצדו של סטודנט ממושקף ושתקן, אותו הכירה שטחית מהרצאותיה בפקולטה שלו, ידעה עליו רק שהוא ישראלי.

הצעקה ותנאי דצרה

א עבר זמן רב ומתילדה נוכחה לדעת שהתעניינותה בסטודנט הממושקף לא היתה דווקא אקדמית. בין השניים נקשרו קשרי ידידות.

דוד דנון, כיום בן 34, הרגיש את עצמו חלוש בגיבנה. הוא הגיע לשם כפולשתינאי לארצות, איש אציל שריצה תקופה ארוכה בכלא יפו ובלטרון. הממשלה הבריטית הרשתה לו לצאת לשחיין רק לאחר שהתחייב לא לחזור ארצה.

במתילדה הנוצריה מצא בתיברית נאמנה. אולם כאשר הציע לה נישואין, צירף להצעה תנאי מפורש: לעלות יחד אחר ארצה, ברגע שיתאפשר הדבר. מתילדה נזכרה ב"חלומותיה הישנים על דקלים וחולות זהובים, הסכימה להצעה.

הנישואין לא הפריעו ללימודים. מתילדה סיימה את עבודת המחקר שלה על הכרומוזומים, זכתה בתואר דוקטור. דוד למד רפואה — עד פרוץ מלחמת תש"ח. אז נקרא על ידי ארגונו לשליחות חשובה בצרפת. הוגעבר לשם, חזר לגיבנה עם תום המלחמה. משך הזמן הזה נולדה בתם, דפנה.

לפני שלוש שנים, סיים דוד את לימודיו. ממשלת ישראל לא העמידה שום קשיים בפני שיבתה של הגולה. להיפך: מתילדה, דוד ודפנה דנון עלו ארצה, התיישבו בה כאזרחים קבועים.

פגישה עם ענק

דוד גויים מיד כרופא לצה"ל. מתילדה חפשה אחר עבודה מעניינת, ביקרה יום אחד במכון וייצמן. באחת המעבדות נתקלה בדמותו הענקית (2,06 מטר) של ד"ר ליאו זאכס, בוקר קמברידג' שעבד כחוקר במחלקה הביולוגית הניסוינית, עמד בראש מחקר הגנטי. השניים גילו עניין משותף: הד"ר זאכס הזמין את הד"ר דנון לעבוד עמו.

השניים התמסרו במרץ לחקירת תכונותיהם של הכרומוזומים. גל רשימותיה של מתילדה גדל מיום ליום, מילא מחברות שלמות. מצדו הוא, הכתיב ליאו זאכס במיבטאו האנגלי הציב, את מסקנות חקירתו לכתבניתו ה

אשת-מדע דנון

מה עושים הכרומוזומים?

אמצעי זהירות מקסימליים, לבל ייגרם נזק כלשהו לנבדקות.

ראשונים במרוץ

אחרי ששדושת החוקרים הצעירים בדקו 20 מקרים מסוג זה וקבעו בחדר אות גמורה בכל מקרה את מינו של העובר, פירסמו את תגליהם בבטאון המועצה למחקר בישראל, המוסף בכל העולם המדעי.

התגלית היכתה מיד גלים בין מדעני העיר. רק קומץ חוקרים בדניה, הולנד וארצות-הברית קיבלו את ידיעת התגלית בקרירות — הם עצמם עבדו באותו כיוון, הושגו על-ידי הישראלים.

צייד ושתייה לחיוב

יצד משפיע עיסוק כה דקדוקן וקפדני על אדם העוסק בו — ביחוד אם הוא עדיין אדם צעיר, מלא חיים. אם לדון לפי דו"ח מתילדה דנון, הרי שאין הוא מסר ריע כלל וכלל. המדע הענייני והיבש לא יבש את חוש ההומור שלה; שולחן עבודתה מלא קריקטורות מעשי ידיה. טוענת היא להגנתה: "לכל אדם יש משהו מגוחך. אין שום קשר בינו לבין המדע."

כאשר נכנס הוג דנון בשבתות למכוניתו הקטנה, המושים רובי ציד כשדפנה הקטנה גלחית אליהם — מרימים מכריהם בדרך כלל את גבותיהם. "איך אפשר לקחת ילדה לצייד?" הם שואלים.

אולם לשני הדוקטורים אין מי שיטפל בילדה בשבתות — והצייד חייב להימשך. על כן בא הפתרון מריה-הגבות. אין הוא גם פתרון יוצא מן הכלל. להיפך — הוא אוסייני לדרך חייהם של מתילדה ודוד.

בדירתם הצנועה, באחד המחנות הצבאיים מתאספים מדי פעם חבריהם מן האוניברסיטה או עובדי המכון. הפגישה רחוקה מאד מן המושגים הכבודים של המדע. המטובים מרימים כוס לחי כל מלך ממלכי צרפת ששמו היה לואי — 18 במספר.

הספירה נעשית בהקפדה מדעית — אלא אם כן התבלבלו בינתיים אנשי המדע הצעיר רים ואינם יכולים להבדיל בין לואי ה-13 לבין לואי ה-18.

צעירה. התמונה החלה מתבהרת.

התברר כי זוג הכרומוזומים של האשה נראים שונים בגרעין התא תחת המיקרוסקופ מזוג הכרומוזומים של הגבר: ברוב הכרומוזומים של האשה נראית נקודה כהה ליד גבול הגרעין, שאיפשרה כמעט בכל התאים הנבדקים לקבוע אם המדובר בתא זכרי או נקבי.

תגלית זו היתה המשך ישיר לנו של צחת החוקרים הקנדיים, שמצאו כי תאי עצב ה"חוליה שונים מתאי עצב החתול.

כאן הופיע האדם השלישי, בדמותו של ד"ר דוד סר, חברו לגיל וללימודים של זאכס. מאז באו ארצה לפני חמש שנים, עבד סר כגניקולוג בבית-החולים הדסה ב"ירושלים. הוא גילה התעניינות רבה בעבודת השניים מרחובות. במהרה החלו השלושה לעבוד במשותף, לקראת המטרה: גילוי שיש לה לקביעת מינו של העובר.

הנחה, ועוד הנחה

ביציה שהופרתה בגוף האשה מתחלקת אחר ההפרייה לתאים שונים: תאי עובר, תאי השליה העוטפת את העובר ותאי השפיר, שהוא מעין שלפוחית מלאה נוזל מיוחד, הנקרא מיישפיר ואשר בתוכו מונח העובר.

שלושת החוקרים הגיחו כי מאחר והעובר, השליה והשפיר מקורם בתא אחד — התא הראשון, המורכב בחציו מכרומוזומים של האב ובחציו מכרומוזומים של האם — יהיה מינם של תאים אלה אחד. הגם שחלק מתאי העובר עוברים על-ידי נשירה למייהשפיר.

לביסוס הנחתם זו הוציא הד"ר סר כמויות קטנות של מיישפיר מתוך השפיר של נשים שעמדו לפני לידתן. בדיקת מיישפיר אימתה הנחה זו. על סמך זה, הגיחו החוקרים הנחה שנייה: מה שנ"כ נון לגבי עובר העומד להיחלד, צריך להיות נכון גם לגבי עובר בתחילת תקופת ההריון. בדיקת מיישפיר של הנשים בחודש החמישי להריון אימתה גם הפעם את הנחת החוקרים. כל הבדיקות נעשו כמובן, תוך נקיטת