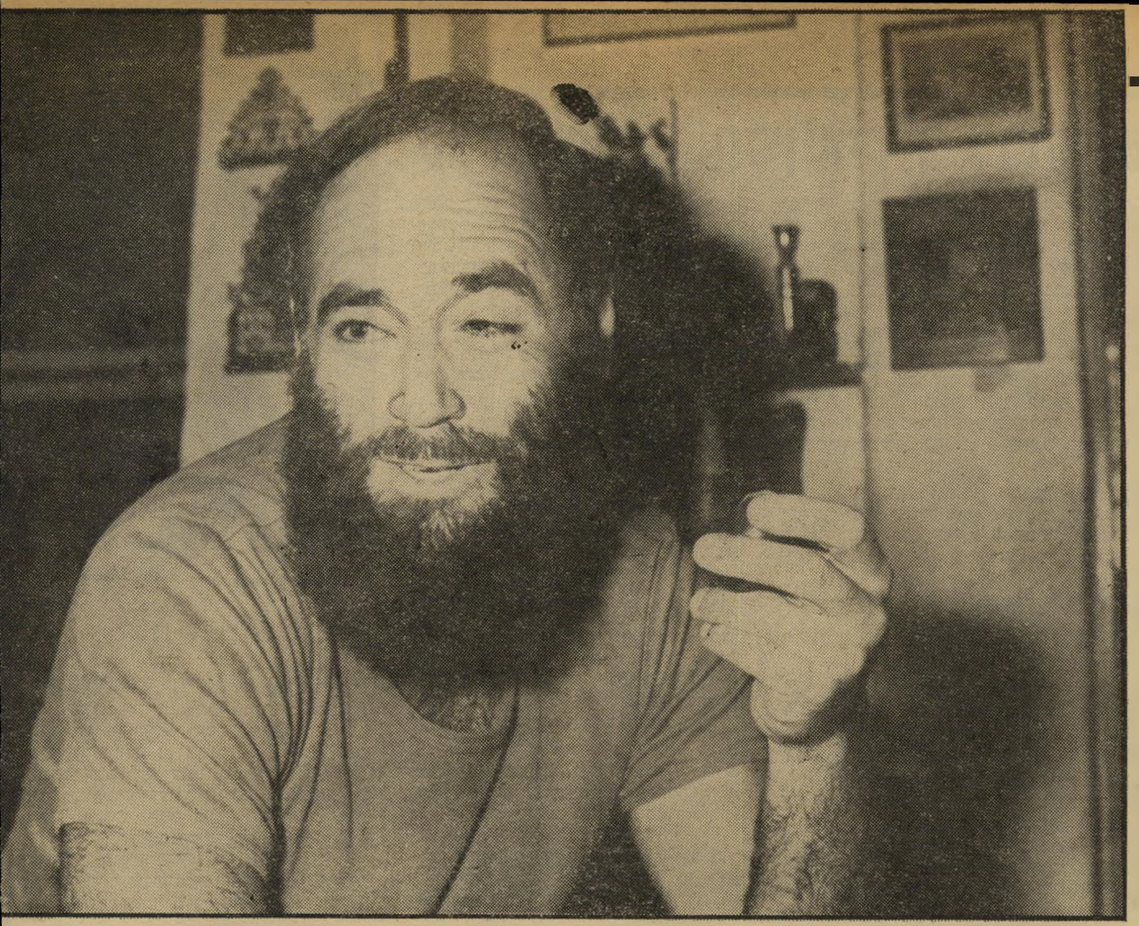


## בעזרת מדע יוצא־דופן, עוקב אהרון הורוביץ אחר דבורים, פושעים, נפט והאדם הקדמון

# בלש הפרחים

**בסוף עד היותו** טייס, טבח מעולה, צוללן ואספן מכוניות ישנות, עוסק אהרון הורוביץ גם בגיאולוגיה. התמחותו של הפרופסור היוצא־דופן היא בשטח הפליינולוגיה.

פירוש המילה ביוונית: מדע־האבק, ו־משמעותה המעשית העיסוק בגרגרי־אבקה של פרחים, או, ליתר דיוק, בצמחים נושאי־פרחים.

אחת הפינות בחדר־העבודה של הפרופ־סור אהרון הורוביץ, בביתו הערבי שבירו־שלים, עמוסה בציוד הדרוש לו למחקריו בשטח הפליינולוגיה, ואילו פינה אחרת של אותו חדר גדושה בבקבוקי יין וביראה מעשה ידיו. מחוץ לבית, בגינה, הוא מגדל פיטר־יות, עצי־מישמש, אגסים, רימונים ואפרס־קים, ובין השאר גם גפנים שותות, שמהן נעשה היין תוצרת־הבית.

תעשיית־היין הביתית נעשית בעזרתה האדיבה של כל המשפחה, המונה את אש־תו, מיכל, וחמשת בנותיו — אביגיל בת ה־9 ופועה בת ה־5. הבנות בוצרות את הענ־בים הגדלים בכרם הביתי, ובעיקר דורי־כות עליהם מאוחר יותר, בתוך גינית מיוח־דת, וסוחטות מהם את המיץ, כראוי ליקב אמיתי. למיץ מוסיפים שמרים, ומשאירים אותו עומד עד שהסוכר הופך לאלכוהול ואז מבקבקים אותו.

בחדר־העבודה של אשתו, העוסקת ב־פיסיולוגיה, והמתמחה בהתאמת חיות ל־תנאי־חייהן במידבר, נמצאת מערכת קווא־דרופונית משוכללת — מערכת המורכבת מארבעה רמקולים, שאותה לא הרכיב אלא הוא עצמו, ואפשר להפסיקה ממקומות שו־נים בבית. חדר מרשים אחר הוא המיטבח, הרווחש פעילות משותפת של כל דייריי־הבית, כולל פועה, הנקראת „על שם פו הדב, ולא על שם המטפלת של משה", כפי שמעיד עליה אביה.

בפתח הבית, על המידרכה, עומדות שתי מכוניות ישנות, כימעט עתיקות: אם־ג'־משנת 69' ומורים מיינור משנת 57'. בשעת קילקול הוא מתקנן במו ידיו, זכר לתקופה שכה עבד במוסך, בנעוריו.

עמיתיו למיקצוע מהמכון הגיאולוגי, שבו עבד, יודעים לספר על הפרופסור המס־תובב עם מכשירים בידיו והמתקן את מכוניותיהם בשעת־הצורך.

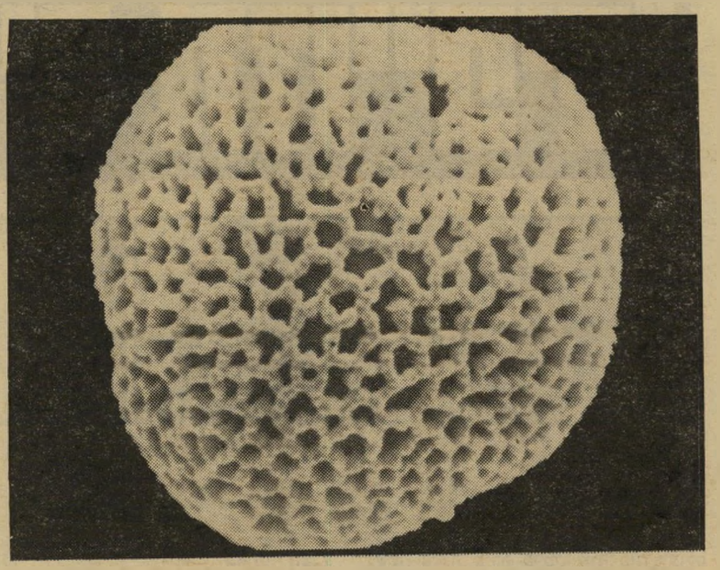
### עין אחת קטנה מדי

**הפרופסור הורוביץ** נולד ב־1938 בתל־אביב. „במיסגרת מילחמת־העולם השניה," הוא מספר בהומור האופייני לו, „ביליתי בתל־אביב. עד כיתה ח' התחנכתי בבית־הספר היסודי במרכז. המצאתי את השיטות המתוחכמות ביותר איך לברוח מ־בית־הספר. אחר־כך המשכתי בתיכון עי־רוני א', ומאוחר יותר הלכתי לצבא, ל־מיבדקי קורס־טיס, ונכשלתי, משום שיש לי עין אחת קטנה יותר מלידה."

את קורס־הטיס נאלץ להמיר בקורס ל־אלקטרוניקה, ומשסיים את הצבא נרשם ל־לימודי הגיאולוגיה באוניברסיטה בירוש־לים. אל תחום ההתמחות שלו הגיע לגמרי במיקרה: „כשסיימתי תואר ראשון באוניבר־סיטה פנשתי בגיאולוג הולנדי מאוניברסי־טת ליידן שבהולנד, שהציע לי מילגת־השתלמות בתחום הפלינולוגיה. לא ידעתי מה זה, אבל תחת להיות שנה בירושלים העדפתי להיות שנה בהולנד, בתנאי־מילגה. יותר מאוחר התברר שהמיקצוע שימושי למטרות שונות, והראשונה שבהן נוגעת ל־גיאולוגיה."

### קביעת הגיל של הסלעים

**מ־תבר שגרגרי־האבקה** של הפר־חים נשמרים כמאובנים בתוך הסלעים במשך למעלה ממאה מיליון שנה. החומר ה־אורגני, שממנו הם בנויים, הוא חזק ויציב. לאחר שממיסים את הסלע בחומצה, נעל־מים כל המיניראלים ומתקבלת שארית אורג־נית, שהיא אבקת־הפרחים. גרגרי־האבקה נשארים בצורתם המקורית, וניתן לעמוד על המיבנה המדוייק שלהם על־ידי מיקרוס־קופ מיוחד. לכל צמח יש גרגר בעל צורה האופיינית לו, ובדרך זו ניתן ללדעת אלו צמחים צמחו באיזו תקופה. תצמחייה משת־נה במשך התקופות, ועימה משתנה הצורה של גרגרי־האבקה. בהתאם לידיעה זאת ניתן לזהות גיל של שכבות גיאולוגיות — גילם של סלעים, מידע חיוני לקידוחי־נפט. למשל.



**אבקת הפרחים**

פרופסור הורוביץ הוא גיאולוג, המתמחה בתחום הפלי־נולוגיה — חקר גרגרי־אבקה של פרחים. גרגרים אלה נשמרים כמאובנים בתוך הסלעים במשך כ־150 מיליון שנה, ונשארים בצורתם המקורית.

### זבת חלב ואבקת פרחים

**גם במיקרים** שאי־אפשר לשייך את גרגר האבקה לצמח מסויים, הרי שישנן צורות מסויימות של גרגרים האופייניות לכל תקופה גיאולוגית. ואז, לפי אותן צו־רות, ניתן להגדיר את התקופה.

שימוש אחר של הפליינולוגיה הוא ה־אפשרות להגדיר אקלים של איזורים נתו־נים בתקופות שונות, על־פי הצמחייה ה־משתנה של האיזור. לדוגמה — אם מוצאים גרגרי־אבקה של עצים טרופיים, מסיקים שהאקלים באיזור היה טרופי.

„לפליינולוגיה," אומר הפרופסור, „כמו לכל מדע, יש שתי פנים. האחד הוא ה־מעשי: השני הוא מה שנקרא מדע טהור. אינני מאמין כל־כך במדע טהור, כי לכל מדע ואתה מוצא, ברגע מסויים, את השימוש המעשי שלו.

„הרבה זמן, למשל, דיברו על הבעיות של אקלים העולם לפני מאתיים מיליון שנה. השאלה היא עד כמה זה מעניין אם אין לזה יישום מעשי. זה מתחיל להיות מעניין, לדעתי, אם מתברר שיצירה של נפט בים תלויה גם בבעיית של אקלים. ואז, אם יודעים להגדיר איזורים בעלי אק־לים מסויים, מוצאים את המקומות שבהם כדאי לחפש נפט.

„דוגמה אחרת — בתנ"ך כתוב שמשה רבנו הביאנו לארץ זבת חלב ודבש. מסת־בר שהארץ באמת היתה זבת חלב ודבש, רק שהאקלים השתנה מאד מאז. זו היתה ארץ