

הפנים של המדע



פרופ' אוריאל ספריאל | צילום: IISD RS, Flickr ©

פרופ' אוריאל ספריאל – אבי האקולוגיה העכשווית בישראל

ראיון: שחר בוקמן

פרופ' אוריאל ספריאל הצטרף למכון למדעי החיים באוניברסיטה העברית בירושלים בשנת 1969. הוא מילא שלל תפקידים מדעיים וציבוריים בכירים ביותר בארץ ובעולם, בהם יו"ר הוועדה המדעית של אמנת האו"ם למאבק במדבור, מנהל המכונים לחקר המדבר, מחבר ראשי בפרויקט הערכת המילניום של המערכות האקולוגיות ועורך התוכנית הלאומית למגוון ביולוגי. פרופ' ספריאל הוא מחבר תורם לדו"חות ה-IPCC, ונכלל ברשימת המחברים השותפים לפרס הנובל שקיבל הארגון. פרופ' ספריאל הוא הזוכה בפרס על מפעל חיים מטעם האגודה הישראלית לאקולוגיה ולמדעי הסביבה לשנת 2019, על תרומתו הייחודית למודעות ולפעילות בארץ ובעולם בנושאי תהליכי המדבור, שינוי האקלים והסביבה.

ש: מה היסודות הביוגרפיים שהסקרנות המדעית שלך כלפי עולם הטבע מבוססת עליהם?

גדלתי בשוליים הצפוניים של תל-אביב של שנות ה-40. בבית הספר העממי לא הייתי תלמיד טוב. בכיתות א'-ג' אפילו הייתי תלמיד רע. בכיתה ד', בשיעור חקלאות, המורה, יליד הארץ מראש פינה, הצית בי סקרנות עצומה כשעסק בקשר בין מבנה גוף הציפור לסביבת המחיה שלה. זה היה הדבר הראשון שעניין אותי בלימודים, וזה מראה את היכולת של מורים להגיע לנפש הילדים. הגדרת ציפורים בעזרת הספר "תורת החי" של אהרונז הפכה לעיסוקי העיקרי. ילד נוסף בכיתה שלי (לימים פרופ' איתן צ'רנוב ז"ל, עמיתי במחלקה לאקולוגיה), אהב ציפורים בצורה אחרת. הוא היה יורה בציפורים באמצעות רוגטקה. אם הציפור נותרה בחיים הוא גידל אותה בכלוב. פעם צד ציפור בדרך לבית הספר ושם אותה בכיס, אך היא ברחת והתעופפה בכיתה במהלך שיעור, דבר שהביא לתגובה קשה של המורה. תגובת הנגד שלנו הייתה להקים ארגון "נגד המורים" (שבהשראת המחותרות – אצ"ל, הגנה ולח"י – קראנו לו אה"ל). דווקא "מסגרת" זו הביאה יותר ויותר ילדים להתעניינות בציפורים, וההתארגנות הזו הפכה לחבורה המטיילת יחדיו, כשאתן יורה בציפורים ואני מגדיר אותן. לקראת סיום העממי אה"ל הפך ל"אגודת צעירים חובבי החי", ועל גג ביתי הקמנו פינת חי. האגודה התנהלה כמעין תנועת נוער, שאף כללה קבוצות צעירות יותר,

ואנחנו, המייסדים, הדרכנו אותן. ההורים חששו שאנו משחיתים את זמננו, ולכן פנה אבי לפרופ' מנדלסון לברר אם יש תועלת בתחביב המזור. למזלי מנדלסון הרגיע אותנו בכך שאמר לו שזה בסדר גמור. בתיכון רצינו לקיים מחנה עבודה בחופש הגדול (כמו תנועות נוער אחרות). חיפשנו קיבוץ במקום עם טבע מעניין ועשיר בציפורים. בחוקוק שעל יד הכינרת סירבו לקבל אותנו, אז פנינו לקיבוץ חולתה שעל שפת אגם קטן יותר. שם זכינו לתמיכת המורים לטבע (אחד מהם, פטר מירום, פרסם לימים את ספר הצילומים הנוודע האגם הגווע), והם נתנו לנו סירת דיגים לשוט מדרום האגם ועד לביצה שבצפון. שמיכה שימשה לנו מסתור להתבוננות בציפורי הביצה והירדן, ואף מפרש לחזרה לקיבוץ אחר הצהריים. ראינו את עצמנו כמדענים צעירים, ותיעדנו את הטבע שצפינו בו. מבחינתנו, הטבע היה יוצא מן הכלל, גדול ומרשים, ולכן מחשבות על אפשרות פגיעה בטבע או על הצורך בשמירתו כלל לא חלפו בראשנו. כשהיינו בי"ב (1951) החלו לדבר על ייבוש החולה. התנגדנו לכך, לא בשל שמירת הטבע, אלא בגלל הרצון האגואיסטי לשמור על שכייית החמדה שלנו. דודתי, פרופ' פיינברון-דותן, שהייתה בוטנאית באוניברסיטה העברית (ולמים זוכת פרס ישראל), סיפרה לי על סטודנט לתואר שני במחלקה לביולוגיה של האוניברסיטה העברית בשם **אמוץ זהבי**, שחוקר ציפור באגם החולה, והמליצה לי לחבור אליו וללמוד ממנו. היא ופרופסורים נוספים ארגנו כנס מדעי שגם אמוץ הגיע אליו, שמטרתו להסביר שלא צריך לייבש



ש: מהם השינויים המשמעותיים שעבר עולם הטבע הישראלי מצעירותך ועד היום?

בראשית ילדותי חוויתי את הטבע כמאסף של צמחים ובעלי חיים שמעניין להסתכל בהם ולזהות את מיניהם, וככל שגדלתי נעשה הטבע מגוון יותר: בגיל צעיר יצאתי עם הקבוצה לסטורים רגליים בשוליים הצפוניים של תל-אביב דאז (אזור שרונה), בהמשך הרחקנו על אופניים עד לגעש, וכשגדלנו, נסענו באוטובוס, בחופשות פסח ליער האלונים סביב טבעון, ובחופשים הגדולים לחולתה. בגיל מאוחר יותר אומנם נחשפתי לייבוש החולה ולתוצאותיו ולשליית האלמוגים מהשונית של אילת, אבל התעלמתי מתמרורי האזרה, כי הייתה תחושה שהטבע עמיד ומתקן בעצמו את הפגיעות בו. לא ראינו אז, בשנות ה-60, שהטבע פוחת, ולמשל ככל שהרביתי לצלול בשונית זיהיתי והגדרתי יותר מיני בעלי חיים, ולא זיהיתי "פגיעה בטבע".

מאוחר יותר, בהדרגה, ראיתי כי הטבע של ישראל הולך ומשתנה, אך לא זיהיתי זאת כפגיעה, משום ששינוי ניתן לזהות ולכמת, ואילו פגיעה היא מונח ערכי ובעל משמעויות תלויות-תרבות. בקרב הסביבתיים באירופה מקובל המושג wilderness (שטח בר שהאדם לא הטביע בו את חותמו). הוא נמדד למשל במרחק שניתן ללכת בלי לראות עמוד חשמל. בעוד שלהיעדר עמודי חשמל יש ערך חיובי בעיני רבים, בעיני אחרים דווקא לקיומם יש ערך חיובי. גידול אוכלוסיית ישראל הקטין את ממדי שטחי הבר, מה שמתבטא גם בשינויים במערכות האקולוגיות ובמגוון הביולוגי שלהן. אך בעוד כל בר-דעת יכול לחוש ששטח הבר פחת, אפילו אקולוגים יתקשו לזהות ולכמת את ממדי הפיחות במגוון הביולוגי ולהסכים על המשמעות של שינוי זה ועל ערכיותו.

ש: איך הפכת לפני 50 שנים מילד חובב טבע ומאיש שמירת טבע, לאקולוג החבר בסגל המכון למדעי החיים באוניברסיטה העברית? בלימודי המוסמך שלי לא נחשפתי לאקולוגיה כתחום דעת, אלא רק בלימודי הדוקטורט באוקספורד ובתל-הדוקטורט באוניברסיטת מישיגן. במהלך לימודי בחו"ל התרשמתי שבחמש השנים הקודמות של לימודי באוניברסיטה העברית התרכזה ההוראה ה"אקולוגית" בעיקר בתיאור הטבע החי של ישראל ובזיהוי מלאי המינים בישראל באזוריה השונים של הארץ, אך תחום הדעת של האקולוגיה פיגר אחר הנעשה בעולם. עם שובי נרתמתי למשימה להביא את שאלות המחקר ושיטות המחקר המתקדמות באקולוגיה לישראל, וזאת באמצעות הטמעת האקולוגיה המודרנית בתוכנית לימודי הביולוגיה, כך שתוכנית זו תכשיר אקולוגים ישראלים. הפרופיל של תלמיד המחקר הממוצע היה של בוגר בית ספר שדה, חובב טבע שראה בשמירת טבע ובהנאה ממנו ערכים עליונים. את אלה היה עלי "לגיייר" – להפוך אותם לאקולוגים. כלומר, ללמדם שמטרת האקולוגיה היא להבין את הטבע, דבר המאפשר להחליט מה לשמור, לאיזה צורך, ואיך לשמור. מטרתי הייתה שאקולוגים ישראליים יהיו

את החולה כולה, אלא להקים בה "רזרווט" כמו שעושים באירופה. כנס זה היה האירוע המכונן שהביא להולדת החברה להגנת הטבע.

ש: איך החלה דרכך המקצועית בתחום שמירת טבע?

אחרי השירות הצבאי פגשתי שוב את אמוץ שסיים בינתיים את לימודי המוסמך שלו ושימש מזכיר של הארגון החדש, החברה להגנת הטבע. הוא אמר לי שמהפרופסורים לא יצא כלום, וששמירת טבע לא תתבצע מחדרי ישיבות, אלא צריך אנשים שיהיו בשטח, כמו החברה מ"אגודת צעירים חובבי החי". היינו אז ארבעה-חמישה בוגרי צבא שהוא פיזר בארץ, ואותי הוא שלח לאילת. ירדתי לראשונה בחיי לאילת, עם אמוץ, שהצליח לקבל מראש העיר שלוש התחייבויות: לאפשר לי להיות הפקח (הראשון) של החברה להגנת הטבע באילת, לממן חוג טבע שבועי לילדי אילת בהדרכתני, ולאפשר לי לעבוד מדי פעם בפריקת אוניות בנמל (אף על פי שלא הייתי חבר הסתדרות). כמו כן נתן לי אמוץ 100 כרטיסי חבר לחברה להגנת הטבע שהיה עליי למכור כהשלמת הכנסה. באחד הימים, לאחר מארב קטלני של סיירת נח"ל לשיירת מברחי נשק בדואים מסיני, נותר גמל יחיד בחיים, שהסתובב בשטח והגיע לבסוף לאילת. לא ידעו מה לעשות איתו, אז הביאו אותי אליי. היה צריך לטפל בו כי הוא סבל מחתכים ומדלקות, אז לקחתי אותו לקופת חולים, קשרתי אותו בחוץ, וכשהגיע תורי וקראו לי, הסברתי שהפציינט מחכה בחוץ. הם צחקו, אבל טיפלו בו היטב. הוא הבריא והיה לי לתועלת רבה. ניתן לי חופש מלא ליצוק תוכן בתפקיד שלי ולהגדיר מהן סוגיות שמירת הטבע באזור. התברר לי שאלמוגים רבים מופצים מהים, על-ידי מעין מאפיה שמכרה אותם לחנויות מזכרות ועל-ידי אנשים שהגיעו לאילת. כדי לעצור את זה אמוץ ביקש ממשרד החקלאות שייטנו לי תעודה של פקח דיג, מאחר שיש לו סמכות שיטור. במשרד החקלאות סירבו כמובן, כי אלמוג אינו דג. אמוץ פנה לפרופ' היינץ שטייניץ (חוקר דגים באוניברסיטה העברית, ולימים מנחה שלי) בבקשה שינפק אישור על כך שאלמוגים הם דגים. מובן ששטייניץ סירב. אמוץ הסביר לו שעליו להחליט: לחתום שאלמוג הוא דג, או לחתום גזר דין מוות לכל האלמוגים. הוא חתם, ואני קיבלתי תעודה של פקח דיג. מרום גב הגמל נראיתי מרתיע בעיני אנשי המאפיה, שהחלו לפחד ממני וחטפו ממני דו"חות רבים. יחד עם חיילי סיירת נח"ל שבסיסה היה ביטבתה, פיזרנו שקתות כמקורות מים ליעלים. ברור שזו הייתה שטות, אבל אז לא ידענו זאת. בשלב כלשהו אמוץ בא לבקר. הוא חשב שצריך להכריז על שונית האלמוגים כשמורה. לאחר שקיבלנו את רשותו של ראש העיר, מתחנן גדר תלתלית שלא קשה לעבור, אך היא סימנה את גבול השמורה. אילת הייתה אז כמו המערב הפרוע. כאשר עזבתי ללימודי באוניברסיטה, המחליף שלי כאיש שמירת הטבע באילת היה קיבוצניק שהגיע לאילת כעובד במכרות תמנע – עזי פז, לימים המנכ"ל הראשון של רשות שמורות הטבע.





ברמה של עמיתיהם בחו"ל, ובמחקר שביצעו להשגת התואר ראיתי כלי להשגת המטרה, יותר מכלי לפתרון שאלת המחקר.

ש: מילאת שורה ארוכה ומרשימה מאוד של תפקידים מדעיים-ציבוריים בכירים, בארץ ובעולם. התחומים מגוונים מאוד: הערכות של מערכות אקולוגיות, מדבור, שינוי האקלים ועוד. מה המכנה המשותף לכולם?

בכל אחד מהתפקידים שקיבלתי על עצמי היה צורך באקולוגיה או שהכנסתי לתוכו אקולוגיה או לפחות את שפת האקולוגיה, שכן שפה יוצרת את הצורך, ומכוונת את המחקר. כך למשל התמניתי למדען ראשי ברשות שמורות הטבע, והכנסתי לשם אקולוגיה כדי לקדם שמירת טבע.

התמניתי ליו"ר הוועדה המדעית של אמנת המדבור, אף על פי שלא הוכשרתי במדעי הקרקע ובחקלאות, אבל צברתי ידע מביקוריי ברחבי העולם במערכות אקולוגיות רבות הפגיעות לתהליכי מדבור, כלומר שהאקלים בהן לא יציב, כמויות הגשמים קטנות וההתאדות מפני הקרקע גבוהה.

דבר דומה היה כשהייתי אחד המחברים המובילים של פרק בדו"ח ה-IPCC, שעסק גם בהשפעת שינוי האקלים על המערכות האקולוגיות. בתפקיד זה לא נטשתי את האקולוגיה, ולא הפכתי לחוקר אקלים. אומנם IPCC נתפס כגוף העוסק באקלים בלבד, אבל האקלים והאקולוגיה שלובים זה בזה. לראיה, כרך אחד בדו"ח ה-IPCC עוסק באקלים והשני בהשפעות שינוי האקלים על המערכות האקולוגיות (כמו גם על המערכות החקלאיות והחברתיות-כלכליות). חשוב לזכור כי תפקידם של גופי ההערכה (assessment) של האקלים ושל שירותי המערכות האקולוגיות (כמו IPCC) אינו לערוך מחקרים, אלא להעריך את הידע המדעי הקיים, ולהשתמש בו לקבלת החלטות באשר למדיניות סביבתית. הלקח מכתובת הפרק ל-IPCC היה שכאקולוגים לא יכולנו לענות על השאלות המטרידות, כלומר כיצד יגיבו המערכות האקולוגיות על שינוי האקלים. כך נולד הצורך ליצור תהליך הערכה בקנה מידה עולמי עבור המערכות האקולוגיות ושירותיהן לאדם ועבור התועלת של בני האדם מהן. ב-Millennium Ecosystem Assessment הייתי שותף להערכת המערכות האקולוגיות באזורים היובשניים של כדור הארץ (drylands), ולאחר מכן גם להקמת ה"צאצא" של הערכה זו, ה-Intergovernmental Panel of Biodiversity and Ecosystem Services (IPBES).

ש: מכל הקריירה הארוכה, תוכל לציין הישג אחד שאתה גאה בו יותר מכול?

אציין את תרומתי לקביעת מדיניות עולמית בנושא מדבור במסגרת תהליך קביעת יעדי פיתוח בר-קיימא של האו"ם (SDGs). הייתי מעורב בקביעת אחת המטרות כ: Land Degradation Neutrality (LDN).

כלומר, יעד פיתוח בר-קיימא – סך ממדי השטח שעובר מדבור במשך שנה בכלל העולם לא יהיה גדול מסך ממדי השטח הממודבר ששוקם באותה שנה. מזכ"ל אמנת המדבור דאז ביקש לאמץ את הרעיון כאחד מיעדי הפיתוח של האו"ם ברמה העולמית, ועשו בו שימוש במספר הסכמים עולמיים (למשל, בהסכם קיוטו על cap and trade). הבעייתיות שמסתתרת מאחורי קביעת יעד כזה, היא שבכך אמנת המדבור מכריזה על כישלונה לעמוד בייעוד שלה – עצירה מלאה של תהליכי המדבור ברחבי כדור הארץ. הרעיון נתקל בהתנגדות גורפת, אך סייעתי לקדמו ולאיימוצו על-ידי מתן הגיבוי המדעי להצעת המזכ"ל. בוועידת ריו 20+ לא רק שקיבלו את הגדרת המטרה הזו, אלא אף הרחיבו את המנדט של האמנה מהאזורים היובשניים בלבד, לכל שאר האזורים בכדור הארץ שהמערכות האקולוגיות בהם מאבדות מפוריותן עקב שימושי קרקע לא ראויים.

ש: מהפרספקטיבה שלך, האם תרומתה העולמית של מדינת ישראל מספקת?

בישראל אין הבנה מלאה של מהות המדבור. ההצלחה הרבה אך המקומית בהתמודדות עם המדבור מטעה אותנו לחשוב שאנו פטורים מסוגיית המדבור, שכן השוני בין שתי מילים עבריות אלה היא בהשמטת אות אחת בלבד. אבהיה: מדבור קורה רק באזורים של קרקעות פוריות אך יובשניות (כאזור האקלים הים תיכוני של ישראל) ולא קורה במדבר (כדרום הנגב והערבה). אמנת המדבור אינה קוראת למלחמה במדבר, שהיא יקרה ונתפסת כמלחמה בטבע – דבר זה מתאים למשל לסעודיה ולדובאי, אבל לא למדינות העולם העני שחי ומתפרנס מהקרקע באזורים היובשניים. הקהילה הבין-לאומית אינה מצפה מישראל לסייע בהפרכת מדבריות, אלא שתביא את הטכנולוגיות והידע שלה לאזורים היובשניים, שחיים בהם אנשים בהמוניהם, כמו אותם אזורים, שעקב תהליכי מדבור (ותהליכים אחרים) הגיעו מהם אלינו הפליטים האפריקאים. למרות הידע והטכנולוגיה החקלאית של ישראל, ממדי הסיוע שהיא מעניקה למאבק במדבור של מדינות מתפתחות הסובלות ממדבור קטנים מאלה של רוב המדינות המפותחות.

לצערי, במקרים לא מעטים בעבר גם משלחות מישראל יצאו לוועידות המדינות השותפות לאמנת האקלים במטרה להקטין את "הנזקים" למדינת ישראל – למשל, שלא יחשיבו אותנו למדינה מפותחת, שמוטלות עליה חובות גדולות מאלה המוטלות על מדינות מתפתחות. אומנם אנחנו יכולים לתרום מעט מאוד לאפחות שינוי האקלים, אבל העובדה שאנחנו מדינה קטנה לא פוטרת אותנו מהמחויבות לכדור הארץ ולקהילה הבין-לאומית. גם אם ההשפעה שלנו קטנה, עלינו למלא את חלקנו.

לדעתי, רצוי מאוד שישאל, כמו למדינות מפותחות רבות, יהיה חוק סיוע חוץ להקצאת שיעור מסוים מתקציב המדינה למטרה זו.

