



## אהרן אהרנסון, ראשית המדע וראשית המחקר החקלאי בארץ-ישראל\*

שאול כ"ץ

אהרן אהרנסון

בתולדות היישוב היהודי בארץ-ישראל בראשית המאה העשרים בולטת דמותו המיוחדת של אהרן אהרנסון (תרל"ו/1876—תרע"ט/1919). אין כמעט עניין מענייני אותה תקופה שאהרן אהרנסון לא היה מעורב בו, בדרך זו או אחרת: נשיאת משרה אצל פקידות הברון ומחלוקת עמח, ייסוד סוכנות ליבוא מכוונות חקלאיות, הקמת 'חוגי-צעירים' והדרכת מורים, חלוקת כספי-צדקה מארצות-הברית וארגון מלחמה בארבה. אך בעיקר התפרסם אהרנסון — הנתפס לעתים כמי שמייצג את

\* המאמר הוא נוסח מורחב של הרצאה שנקראה ב'קתדרה', שזומנה בחודש ניסן השל"ו לציון מלאה מאה שנים להולדתו של אהרן אהרנסון. המתדיינים היו פרופ' מיכאל אבן-ארי, ד"ר דן גלעדי ופרופ' יוסף נדבה. 'ושב-הראש היה פרופ' יהושע בן-אריה. בדיון לקחו חלק הגב' צילה שהם (לבית פיינברג) וגב' רבקה אהרנסון. דברי המשתתפים והערותיהם היו לעיני המתבר בבואו להתקין חיבור זה לדפוס, ותודתו נתונה להם על כך. המובא כאן הוא חלק מעבודת מחקר העוסקת בהיבטים החברתיים של צמיחת הידע החקלאי בישראל, אשר מומנה בחלקה על-ידי המועצה הלאומית למחקר ולפיתוח.

1 את הביוגרפיה המקיפה ביותר של אהרן אהרנסון ימצא המעוניין בספרו של א' לבנה, אהרן אהרנסון — האיש וזמנו, ירושלים 1969; רשימת מאמרים שנכתבו על אהרנסון נמצאת אצל י' עמרמי (יואל), ביבליוגרפיה שימושית — נילי, ברית-הבריונים, הארגון הצבאי הלאומי ולוחמי חירות ישראל, הדר והמדרשה הלאומית על-שם אריה בן-אליעזר, תל-אביב תשל"ה. רשימת מאמריו של אהרנסון וכתבי-היד שלו נמצאת ב'מדע, ד, מס' 1 (1959), עמ' 41—44. שתי הביבליוגרפיות האחרונות אינן שלמות.

הדור הראשון של הארץ-ישראלים<sup>2</sup> — כמארגנה של רשת הריגול הידועה בשם 'מחלת ניל'י'<sup>3</sup>, ובפעולות שונות שזיכוהו בכינוי 'ראשון'<sup>4</sup> אנשי-המדע היהודים בארץ-ישראל.<sup>5</sup>  
חיבור זה עניינו באהרנסון כיום מדעי וכחוקר חקלאות, ויעשה בו נסיון להסביר — על רקע מצב המדע וחייה-היישוב בארץ — בזכות מה התפרסם אהרנסון, בארץ ובעולם, כחוקר טבע וכבעל בשורה חקלאית.

הבא להעריך את אהרנסון באמות-מידה המקובלות על העולם האקדמי, או באלה של המחקר החקלאי, ייתקל בקושי: אם אתה פונה אל רשימת עבודותיו של אהרנסון אתה מגלה כי האיש הותיר אחריו רק מעט 'מוצרי מחקר' מוגמרים — מאמרי-מחקר בעתוני-המדע וחיידשים שהונתגו בחקלאות המעשית. לבד מתריסר ומחצית התריסר של סקירות דו"ח-חות-מסע המטפלים בנושאים הקשורים לכלכלה החקלאית של ארץ-ישראל — שנדפסו בכתבי-עת ציוניים (דוגמת הדי-וועלט' וה'אלטנוילאנד'), פירסם אהרנסון כמניין מאמרים בעתוני-המדע של תקופתו (דוגמת ה- *Bulletin de la Société Botanique de France* וה- *Tropenpflanzer*). באחדים ממאמרים אלה הביא תאורים בוטאניים מן הארץ, שעיקר חשיבותם בראשונותם. מאמרים אחרים היו מעין סקירות, ועניינם סיכום עקשם התרבותי והחקלאי של מוצא דגני-הלחם ותגלית 'אם-החיטה'. מאמרים אלה, הדומים זה לזה בתוכנם, מלמדים על ראייתו התרבותית הרחבה של מחברם; יש בהם הבטחה, אך אין בהם — אלא בצמצום רב — נתונים או גילויים חדשים.

נכונה הטענה שמות אהרנסון בגיל צעיר יחסית קטע את מפעלו באיבו, אם עניינה במפעלים כמו תחנת הנסיונות החקלאית שהקים (עיין להלן), או עיבוד אוספיי-הצמחים, אשר נפקדו לימים ובוקרו בידי ה"ר אופנהיימר ומ' אבן-ארי.<sup>6</sup> אף-על-פי-כן, עם מותו של אהרנסון היו מאחוריו עשר שנים ויותר של פירסום והצלחה.

גם תגלית 'אם-החיטה' אינה מבהירה את המוניטין שרכש אהרנסון, שכן — כפי שהעיד על כך בעצמו — לא היתה זו תגליתו המקורית; הוא הדין בעניין תרומתו לחקלאות המעשית: אין

- 2 י' קולת, 'דמותו של אהרנסון וזמנו של לבנה', מולד, ג (כו), מס' 14—15 (1970), עמ' 289—296.
- 3 את תולדות ניל"י כתבו: י' נדבה וי' אפרתי, ניל"י — תולדותיה של העזה מדינית (העורך הראשי: א' לבנה), ירושלים תשכ"א.
- 4 ביטוי לכך נמצא אצל א' פלדמן, 'הראשון' — עשרים שנה למותו של אהרן אהרנסון, הטבע והארץ, ו (1939), עמ' 73—75.
- 5 בתרומותיו המדעיות של אהרן אהרנסון עסק שנים רבות ובהזדמנויות שונות פרופ' ה"ר אופנהיימר. 'מבוא', צמח עבר הירדן (להלן, הערה 6), עמ' 152—169; הנ"ל, 'המפעל המדעי של אהרן אהרנסון', הטבע והארץ, ז (1947), עמ' 129—135, 229—234; הנ"ל, 'אהרן אהרנסון חלוץ המדע בארץ', מדע, ד, מס' 1 (1959), עמ' 3—7; הנ"ל (עורך), חיטי בר וחיטים תרבותיות, ירושלים 1970.
- 6 עזבון אהרנסון, I צמח עבר הירדן, מפקד בקורת לצמחים אשר נאספו ומקצתם הוגדרו על-ידי אהרן אהרנסון במשך מסעותיו, 1904—1908, בעבר-הירדן ובערבה, פקד ובקר ה"ר אופנהיימר, נסח מקובץ החברה הבוטנית בג'נבה, כרך XXX (1930), זכרון-יעקב 1934; עזבון אהרנסון, II צמח מערב הירדן, מפקד בקורת לצמחים אשר נאספו ומקצתם הוגדרו ע"י אהרן אהרנסון במשך מסעותיו (1901—1916) במערב הירדן, סוריה והלבנון, פקדו ובקרו ה"ר אופנהיימר ומ' אבן-ארי, נסח מקובץ החברה הבוטנית בג'נבה, כרך XXX (1940), זכרון-יעקב תשי"ז. אבן-ארי ואופנהיימר אף עיבדו את אוסף הצמחים מאיזור הבוספורוס שנשארו בעזבון אהרנסון: M. Evenari & H. R. Oppenheimer, 'Une contribution à la connaissance de la flore du Bosphore,' *Palest. J. Botany, Rehovot Series*, II (1938), pp. 3—32; M. Evenari & R. Richter, 'Une contribution à la connaissance de la flore du Bosphore,' *Soc. Bot.*, LI (1938), pp. 333—381.

עדות כלשהי, לא בכתובים ולא בעל-פה, לתרומה מיוחדת ומקורית שתרם לחקלאות המקומית. הוא הנהיג אמנם חידושים אחדים בחקלאות הארץ-ישראלית, אולם לא היו אלה חידושים בעלי-משקל, שבכוחם לייחד אותו מאחרים, בני תקופתו, חקלאים ואגרונומים, שחידשו בחקלאות הארץ-ישראלית קודם מלחמת-העולם הראשונה.<sup>7</sup>

הנתונים שהובאו בלוח 2 ולוח 3 מסבירים את המיוחד באהרנסון מנקודת-ראייתם של תושבי ארץ-ישראל היהודים, בתקופה שקדמה למלחמת-העולם הראשונה; ובאמצעותם של אלה, היא מסבירה גם את המוניטין שיצאו לו בין יהודי העולם. אולם אין במובא בלוחות אלה כדי להסביר את סיפור-ההצלחה של אהרנסון בארצות אחרות, כלומר – את הצלחתו בקנה-מידה בין-לאומי. ואמנם היה אהרנסון סיפור הצלחה בין-לאומי.

עדויותיהם של בני-תקופתו, בארץ ובחוץ-לארץ, אנשי-מדע ושאינם אנשי-מדע, מלמדות כי היה אדם בעל שיעור-קומה אינטלקטואלי בלתי-רגיל; אישיות כובשת, מאגנטית, חאריזמאטית.<sup>8</sup> אלה הן תכונות נדירות, אך גם כאשר נלקחות בחשבון אין הן מסבירות את פשר סיפור-ההצלחה של אהרנסון כאיש-מדע. במה, אם כן, זכה אהרנסון ?

### 'הביורא האגרונומי קולטור-טכני', 1901

מאז המאה הי"ז – ואף קודם-לכן – נהגו מלומדים בני אירופה לבוא לארץ-ישראל ולחקור אותה; זאת – כחלק מפעילותם כחוקרים אירופאיים.<sup>9</sup> החל מן המחצית השנייה של המאה הי"ט נעשתה ארץ-ישראל מושא לפעילותן של חברות-מחקר מערביות, שנסודו במיוחד לשם חקירתה. אחדות

7 טענות אלה מתבססות: (א) על בדיקת הספרות החקלאית והענתונות החקלאית שראתה אור בארץ-ישראל בשנים 1890–1970; (ב) על המידע שהתקבל בראיונות עם כ-120 חקלאים, מדריכי-חקלאות וחוקרי-חקלאות, עם אחדים מבני המושבות הראשונות, מוותיקי העלייה השנייה ומאנשי העלייה השלישית. ביניהם כאלה שעבדו בתחנה, או ביקרו בה בשנות פעולתה או סמוך לכך, דוגמת האגרונום ברוך בסין, מר יוסף וייץ, האגרונום עמרם חזנוב, גב' אגרונום חנה מייזל, מר שמואל סטולר ועוד. הראיונות עמם שמורים אצל המחבר.

התרומות בנות-הקיימא שיש עדות מפורשת למקורן באהרנסון הן: הכנסת זני-חרובים והפצתם (א' גור וז' רפפורט, פירות הארץ, תל-אביב תש"ט, עמ' 92); הכנסת כנת הלימון הגס (ה'ר אופנ-היימר, גידול עצי-הדר, תל-אביב תש"ז, עמ' 15); והכנסת דקלי הושינגטוניה. סביר להניח כי מהאוספים של זני-הגפן שהיו בתחנת עתלית (ראה להלן) וצמחי-הנוי שהיו בשלוחת התחנה בחדרה, נפוצו דוגמאות בין אנשים שונים, אף-על-פי שאין לכך עדות ברורה. וכן ראה: ח' אופנהיימר, גידול עצי פרי טרופיים וסובטרופיים חדשים בארץ-ישראל, תל-אביב תש"ב, עמ' 39.

ראוי לשים לב לכך שאין סתירה בין הנאמר כאן ובין ההערכה לאהרנסון העולה מחיבורים דוגמת אלה של ה"ר אופנהיימר המובאים בהערה 5 (לעיל) או של אחרים, כאנטומולוג י' ריבנאי או הגיאולוג י"ל פיקארד, המובאים בגליון 'מדע' הנ"ל. קנה-המידה המשמש בחיבור זה הוא, כאמור בגוף המאמר, 'מוצרי המחקר' המוגמרים. קנה-המידה הנקוט בידי המעריכים האלה הם, בין השאר, מהירות התפיסה, עומק ההתבוננות, כוח הזכרון, היקף הידיעות, 'חדירה באופן אינטואיטיבי' לעיקר הדברים ותכונות דומות המתבררות גם בעיון ב'מוצרי-המחקר' הבלתי-גמורים וביומני אהרנסון.

8 ראה, למשל, דברי מספידיו של אהרנסון שכונסו בגליון של כתב-העת היהודי בארה"ב *The Maccabean* (יוני 1919) או דבריו של William C. Bullitt, לימים שגריר ארצות-הברית במוסקבה המובאים ביצמח עבר הירדן (לעיל, הערה 6), עמ' 14–15.

9 יש לשער שאילו נעשתה הערכה של אינטנסיביות מחקר ארץ-ישראל, ביחס לשטחה או למספר תושביה, בשנה-היתה ארץ זו עומדת בראש הארצות הנחקרות בידי חוקרים לא-מקומיים באותה תקופה. בודנהיימר מציין כ-150 חוקרי טבע שפקדו את ארץ-ישראל בשנים 1553–1931, חקרו את

לוח 1: חקירת ארץ-ישראל בידי לא-יהודים קודם למלחמת-העולם הראשונה —  
רשימה נבחרת על-פי מקורות שונים<sup>10</sup>

<p>חוקרים נודעים בתחומם</p> <p>Hasselquist, תאורים ראשונים של צמחיית הארץ, 1757</p> <p>Tristram, The Fauna and the Flora of Palestine, 1884</p> <p>Exner, מפה ראשונה של גשמי הארץ, 1908</p>
<p>חברות-מחקר</p> <p>Palestine Exploration Fund, 1865</p> <p>American Palestine Exploration Society, 1870</p> <p>Deutscher Verein zur Erforschung Palästinas, 1877</p>
<p>מוסדות-מחקר</p> <p>American School for Oriental Studies, 1900</p> <p>Deutsches Evangelisches Institut für Altertumswissenschaft des Heiligen Landes, 1903</p>
<p>כתבי-עת מדעיים</p> <p>Palestine Exploration Fund Quarterly Statment 1869</p> <p>Zeitschrift des Deutschen Palästina Veriens, 1878</p>

מתברות אלה אף הקימו מוסדות-מחקר בארץ-ישראל והוציאו לאור כתבי-עת שהוקדשו לפירסום מחקריהן בארץ. פעולות אלה נסקרות בלוח 1.

בין מתוך צורכי היישוב עצמו<sup>11</sup> ובין מתוך קנאה בפעולת הזרים,<sup>12</sup> החלו להיעשות, בסוף המאה

החי בה ופירסמו מימצאיהם, (פ"ש בודנהיימר, החי בארץ ישראל, תל-אביב תשי"ג, עמ' 58—72); ראה ריכט (Röhricht), ב"ב *Bibliotheca Geographica Palestinae* שלו מציין כ-2000 נוסעים שביקרו בארץ בשנים 1800—1870, ואשר הוציאו לאור לפחות דבר דפוס אחד (י' בן-אריה, ארץ ישראל במאה הי"ט — גילוייה מחדש, ירושלים 1970, עמ' 16); בין השנים 333 ועד 1878 מנה ראה ריכט 3,515 חיבורים ו-747 מפות במקצוע הגיאוגרפיה, בלבד. במשך 17 השנים שלאחר זה (1878—1895) נימנו עוד 4,575 ספרים ומאמרים חדשים שהופיעו בתקופה זו. 'בסך הכל עולה איפוא מספר כל הספרים והכתובים הנזכרים למספר של 14,769, שיצאו מתחילת המאה הרביעית עד שנת 1909, י' בן-צבי, 'מחקרי הארץ', לוח אחיעבר, תרע"ח, כלול ב-כתבים — שאר ישוב, ירושלים תשכ"ו, עמ' 539—555. בין החוקרים הזרים ובין המקומיים לא נקשרו קשרים כל שהם, דוגמת קשרי-הוראה או קשרי העסקה שכוונתם היתה לטפח מחקר מקומי. ובכך שונה מקרה ארץ-ישראל ממקרה ארצות אחרות, בהן, בדרך-כלל, נקשרו קשרי העסקה, הוראה ודוגמה בין החוקרים אנשי המטרופולין, המערב-אירופי ובין יושבי הפריפריה הקולוניאלית. והשווה: G. Basalla, 'The Spread of Western Science', *Science*, 159 (1967), pp. 611—621.

<sup>10</sup> בעיקר על-פי בן-אריה (לעיל, הערה 9).

<sup>11</sup> בהטפה בדבר הצורך להקים תחנת נסיונות בארץ עסקו בהזדמנויות שונות הביילוי האגרונום מנשה מאירוביץ מעל דפי האיכר (דער קוליניסט) והאכר היהודי, שערך בשותפות עם הרא"מ לונץ בשנות התשעים של המאה הי"ט. אף ד"ר ז' סוסקין (ראה להלן) כתב על-כך באותן שנים בעתונים יהודיים, בחוץ-לארץ.

<sup>12</sup> יש לנו היהודים נחיצות רבה מאוד ליהד את חקירת ארצנו, כתב הרב ישראל זאב הלוי איש הורוביץ בהקדמה לספרו, ארץ ישראל ושכנותיה (גמסר לדפוס על-ידי אברהם הורוביץ, וינה תרפ"ג) ואשר

לוח 2: חברות-משכילים, חברות-מחקר ומוסדות-מחקר יהודיים בארץ-ישראל לפני מלחמת- העולם הראשונה

שנה	שם	אישים מרכזיים והנהלה
תר"ן 1880	'ועד הלשון'	אליעזר בן-יהודה, דוד ילין, חיים הירשנזון, א"מ לונץ, י"מ פינס <sup>13</sup>
תר"ן 1890 (בקרוב)	'שדות נסיונות'	פקידי הברון בראשון-לציון, בפתח-תקוה ובעוד מקומות <sup>14</sup>
תרס"א 1901	'בזרע אגרונומי קולטור-טכני'	א' אהרנסון, ד"ר ז' סוסקין ואינג'ניר א' טריידל
תרס"ט 1909	אגודת 'הטבע' בארץ-ישראל	ד"ר י"ל מטמורכהן, ד"ר א"ב רוזנשטיין, יצחק וילקנסקי <sup>15</sup>
תר"ע 1910	'המוסד למוזיקה יהודית'	אי"צ אידלסון <sup>16</sup>
תר"ע 1910	'התחנה היהודית לנסיונות חקלאיים בעתליה'	המנהל: א' אהרנסון
תרע"א 1911	'תחנת הבריאות העברית'	מסודו של נתן שטרובס ובראשה: ד"ר זאב ברין. עבדו בה — ד"ר א' גולדברג ח"ר א' פיגנבוים (רופאים אלה כתבו חיבורי-מחקר בעתונת-רפואה באירופה) <sup>17</sup>
תרע"ב 1912	'ועד הלשון העברית'	[פירסם את 'זכרונות ועד הלשון העברית בירושלים' <sup>18</sup> ]
תרע"ב 1912	'האגודה המדיצינית העברית' ביפו	[פירסמה את 'זכרונות דברים של האגודה המדיצינית העברית שבא"י' <sup>18</sup> ]
תרע"ג 1913	המברה העברית לחקירת א"י	דוד ילין, ד"ר א"י ברור, ד"ר מואז, א"מ ליפשיץ, ד"ר א"ב רוזנשטיין <sup>19</sup>
תרע"ג 1913	אגודת רופאים מדברי עברית'	[פירסמה את הדו"ח, 'ועידת הגרענות', ירושלים <sup>19</sup> ]
תרע"ג 1913	'מכון פסטור'	ד"ר א' בעהם <sup>20</sup>

חלקו הראשון יצא לאור בשנת 1910 (ישראל זאב הלוי איש הורוביץ, מחקרי ארץ אבותינו, חלק ראשון, חוברת ראשונה, ירושלים העת"ר [תר"ע]). וראה גם: א"י ברור בפרק 'עסקנות לשם מדע' בספרו האוטוביוגרפי, וזכרונות אב ובנו, ירושלים 1969. וכן א"י ברור, 'מימיה של החברה העברית לחקירת ארץ-ישראל ועתיקותיה', מערבו של גליל וחוף הגליל, הכינוס הארצי התשעה-עשר לידיעת הארץ, ירושלים תשכ"ב, עמ' 228—236. וכן ראה: אפרים כהן רייס, מזכרונות איש ירושלים, ב. תל-אביב תרצ"ו, עמ' 58.

13 ועד הלשון העברית בארץ-ישראל, וזכרונות ועד הלשון, מחברות א, ב, ג, תרע"ב—תרע"ג, תרפ"ט; ר' סיוון, 'שמונים שנה' לשוננו לעם, מחזור כא, קונטרס ד—ה (אדר שני תש"ל).

14 מנשה מאירוביץ, 'הנטיעות בראשון לציון', י' יודילוביץ (עורך), ראשון לציון, ראשון לציון 1941 עמ' 240—255; יהודה ראב, התלם הראשון, ירושלים תשט"ז, עמ' 112—113. אין ידיעה אם הבדיקות שנעשו ב'שדות הנסיון' של הברון סוכמו אי-פעם. על-כל-פנים הן לא התפרסמו. עוד 'תחנת נסיונות', שתוצאות עבודתה לא נתפרסמו ואפשר כי גם לא נרשמו, היתה שדה הנסיון של החקלאי, ובשעתו פקיד הברון, אליהו איליוביץ (אבי השומר יגאל). תחנה זו היתה על אס-הדרך בין טבריה, ראש-פינה ומטולה, במקום שנקרא בשעתו 'אום-אל-מדורב'. המקום פעל כחמש שנים, בין השנים 1899 ו-1904, ונסגר לאחר שפקידות יק"א ביטלה את חסותה עליו. ראה: מ' יגאל, עלי אוקף, תל-אביב תשט"ז, עמ' 11; וכן: ז' חיות, עם יצחק חיותמן ביסוד מתולה ותל-אביב, חיפה תשכ"ח, עמ' 107—108, 129. מרדכי יגאל אישר במכתב למחבר את האמור במקומות אלה.

15 י"ל מטמון, החיים והטבע (יסודי אגדת 'הטבע בא"י'), יפו תרס"ט.

16 פעולתו של אידלסון בארץ-ישראל נסקרת בקצרה בערך המתאים באנציקלופדיה יודאיקה. שם גם נמצאת רשימה מקוצרת של עבודותיו ושל מאמרי הערכה אודותיו. לעניין הנדון במאמר זה יש לציין כי הכרך הראשון בסדרת ספריו של אידלסון, אוצר נגינת ישראל, יצא לאור בגרמניה בשנת 1914 בחסות האקדמיה המלכותית למדעים בווינה ועוד גופים.

17 ראה א' פיגנבאום, 'קווים לדמותו של ד"ר אריה גולדברג ז"ל (1887—1954)', ירושלים 1965; וראה גם: A. Feigenbaum, 'Ventures into Medical Journalism in Israel,' *Israel Med. Sci.*, 1, no. 5 (Sept. 1965), pp. 1056-1064.

18 מ' שרמן, 'סקירה על פעולות האגודה המדיצינית העברית שביפו', וזכרונות דברים של האגודה המדיצינית העברית בא"י, א (תשרי תרע"ג).

19 דין-חשבון של ועידת הגרענות הראשונה של הרופאים העברים בא"י, ירושלים תרע"ד, ירושלים תרע"ו.  
20 'חג היובל לשנת ה-15 לקיום מכון פסטור בארץ-ישראל' גליון של מכון פסטור בא"י, כרך א, חוב' ב—ג (ניסן תרפ"ט), עמ' 45—52; המועצה להשכלת העברית, ד"ר אריה בעהם ז"ל — האיש ופעלו (בעריכת נתן גרינבלט), תל-אביב תש"ב.

הי"ט ובראשית המאה העשרים, פעולות התרבות המשכיליות ופעולות המחקר הראשונות ביישוב היהודי בארץ-ישראל. רשימת המוסדות וחברות ההשכלה והמדע הראשונות ליהודי ארץ-ישראל מובאת בלוח 2. לאהרנסון זכות ראשונים בעניין זה.

בשנת 1901 הקים אהרנסון עם שניים מידידיו, ד"ר זליג סוסקין והמהנדס יוסף טריידל, את מה שניתן לראות כראשון מוסדות החקר היהודיים בארץ-ישראל, בעיקר אם אמת-המידה למוסד חקר' תהיה פירסומן של תוצאות החקירה. בעתונות אותה שנה הופיעה מודעה בוו הלשון:

בימים אלה נפתח בהמושבה זכרון יעקב ביורא אגרונומי קולטור-טכני בשביל ארץ-ישראל. להביורא יש שתי מחלקות: א. מחלקה לעבודת-אדמה, העומדים בראש: דר' סוסקין והאדון אהרנסון — אגרונום. ב. מחלקה לגעאדעזי וטכניקא, העומד בראש: י' טריידל אינו-ענער... הביורא מקבל עליו כל מיני עבודות הגוגעות לכלכלה כפרית מתוקנת, הנהגת נחלות מתוקנות עבודות הבדיקה והבחינה לגידולים (קולטורן) חדשים עקירת שורשי עצים עשיית מסילות על-פני השדה ומשעולים ואקספדיציות מדעיות לחקירת ארץ-ישראל. תשובות על שאלות שונות שולחים חנים לדורשיתן.<sup>21</sup>

אהרנסון וחבריו התכוונו בעיקר לשרת את המתעדים לרכוש אדמות בארץ-ישראל ולהכינו להתיישבות. אולם רק מעט מן היוזמה, שהמודעה הכריזה עליה, אכן התגשם. תשובות שונות נשלחו ללא-תשלום להרבה שואלים, וסוסקין טען בזכרונותיו כי השלושה הפסידו ב'ביורא' (במשרד) הוזה אלפים אחדים של פרנקים.<sup>22</sup> לפעולות הסיקור, הניהול והביצוע של המוסד לא היו דורשים, לכן נותר ה'ביורא' מוסד העוסק באקספדיציות בלבד ובפירסום תוצאותיהן בעתונות הכללית.

ייחודו של מוסד קטן זה של אהרנסון, סוסקין וטריידל היה בראשוניותו, בהעזה שבהקמתו ובהצלחתו — גם אם היתה חלקית — לפעול שנה-שנתיים ללא תמיכתם של גורמי-חוץ. כך הסתכמה העבודה המשותפת של השלושה — כולם או חלקם — בחיבור דיגים-חשובות ומאמרים, שאחדים התפרסמו בכתבי-עת כלליים ומקצועיים של אותה תקופה. אלה היו בעיקרו של דבר סקרים חקלאיים-כלכליים שנכתבו לאחר תיור, התבוננות ובדיקה במקום. כזה היה המאמר (בגרמנית) 'עתידי גידול המשי בארץ-ישראל', שהתפרסם בכתב-העת הציוני *Palästina*, וכזה היה המאמר 'פרדסי-יפו', שהתפרסם בכתב-העת הגרמני לענייני-חקלאות במושבות גרמניה *Tropenpflanzer*.<sup>23</sup> בנוף היהודי בארץ-ישראל ובנוף הציוני היה תידוש גדול בעצם הופעתם של חיבורים מפרי-עטם של יהודים, תושבי ארץ-ישראל, על-סמך מראה-עיניים, עבודת-שדה שיטתית ושיפוט מקצועי.

21 המליץ, גליון 175 (1901), עמ' 3. מובא בקיצורים ובשינויים קלים.

22 ד"ר ז' סוסקין, 'זכרונות', הישוב, שנה א, גליון לא (תרפ"ה), עמ' 5-7. פרטים שונים על-אודות סוסקין וטריידל מביא א' לבנה בספרו הנ"ל (לעיל, הערה 1), בפרק 'בין הזמנים'.

23 A. Aaronsohn & S. Soskin, 'Die Zukunft des Seidenbaus in Palästina,' *Palästina*, I (1902), pp. 123-153; idem, 'Die Orangegärten von Jaffa,' *Tropenpflanzer*, 6 (1902), pp. 341-361.

## אהרנסון כחוקר טבע

ליביורא האגרונומי קולטור-טכני' היתה חשיבות נוספת: היא נתנה ביד אהרנסון — שהיה בעל השכלה אגרונומית חלקית בלבד — הזדמנות נאותה להכיר מקרוב אנשי-מדע אחדים ולהיעשות בסיועם מחובב לבעל מקצוע במדע. בשנת 1900 ביקר בארץ-ישראל הבוטנאי פרופ' אוטו וארבורג, לימים הנשיא השלישי של ההסתדרות הציונית, ובאותה עת — מן הפעילים המרכזיים בה. וארבורג — ולאחר-מכן הוועדה הארצישראלית של ההסתדרות הציונית שבראשה עמד — מעוניין היה במחקרים שונים הקשורים בארץ-ישראל. באמצעות ד"ר סוסקין — ידידו של וארבורג עוד בתקופת לימודיו בגרמניה — הכיר וארבורג את אהרנסון. מאז ואילך נעשה אהרן אהרנסון ל'איש של פרופ' וארבורג' ושל הוועדה הארצישראלית, בענייני ידיעת ארץ-ישראל וחקלאותה. בביקורו בברלין ב-1902 התוודע אהרנסון, באמצעות וארבורג, אל הגיאולוג הגרמני פרופ' מאקס בלאנקנהורן (Blanckenhorn), אשר הירבה לחקור באותן שנים את הגיאולוגיה של ארץ-ישראל ושכנותיה. מאז נלווה אהרנסון אל בלאנקנהורן במסעות-המחקר שלו בארץ, ובחברתו למד את דרך המחקר הגיאולוגי בשדה. לאחר שרכש לעצמו השכלה מספרים שונים בגיאולוגיה עיונית, היה אהרנסון לגיאולוג העומד ברשות עצמו. הוא כתב תיבורים אחדים בתחום הגיאולוגיה, אך לא הביאם לידי גמר ולא פירסמם. בלאנקנהורן העריך ביותר את אהרנסון, ובמפה הגיאולוגית של ארץ-ישראל שפירסם בשנת 1912, למשל, ציין כי אהרנסון היה בין המסייעים בהכנתה.<sup>24</sup> לזכותו של אהרנסון נזקפות תגליות אחדות בגיאולוגיה של ארץ-ישראל. לדוגמה: זיהוי הר-כנען, ובעקבותיו חלקים אחרים של צפון-הארץ, כ'איאוקניים'; מציאת אבן-חול גובית בסביבות קרית-שמונה של היום; או זיהוי רכיכות-מים מתוקים של הפלוקן ליד מנחמיה.<sup>25</sup>

בשנים הראשונות של המאה, שמע אהרנסון 'שעורים פרטיים' גם בבוטניקה. זאת — מפיה של גב' רחל יפה (לימים רוגוף), אחותו של הרופא ד"ר הלל יפה. רחל יפה, מוסמכת הזואולוגיה באוניברסיטה של מונפליה, בקיאה היתה בצמחיית סביבות הים-התיכון. בחברתה למד אהרנסון 'לעשבב', להגדיר צמחים ולפקוח עין בשדה. היא אף סייעה בידו להתקשר עם בוטנאים באוניברסיטת מונפליה לשם הגדרה נכונה של צמחים שזיהוים הוטל בספק.<sup>26</sup> כך נעשה אהרנסון גם לבוטנאי העומד ברשות עצמו.

24 M. Blanckenhorn, 'Geologische Karte von Palästina,' *Naturwissenschaftliche Studien am Toten Meer und im Jordantal*, Berlin 1912. בתיבור זה ישנו פרק שכתבו הזואולוג ישראל אהרוני. בלאנקנהורן הפציר באהרנסון כי יכתוב אף הוא פרק בבוטניקה לתיבור זה, והפציר בו בהזדמנויות אחרות, כי יפרסם ביחידות או במשותף את ממצאיו בגיאולוגיה. ראה, לבנה (לעיל, הערה 1), עמ' 97 ובמקומות אחרים. בהזדמנויות שונות משבח בלאנקנהורן את הבחנותיו של אהרנסון.

25 למשל M. Blanckenhorn, 'Neues zur Geologie Palästinas und des Ägyptischen Nitals,' *Z. dtsh. geol. Ges.*, 62, (1910), pp. 405-461. זכרונות קצרים של בלאנקנהורן והערכה עליו, ראה: M. Avnimelech, 'Max Blanckenhorn,' *Israel J. Earth-Sci.*, 12 (1963), pp. 1-11.

26 'ל' פיקרד, 'העיונים הגיאולוגיים של אהרן אהרנסון', מדע, כרך ד, מס' 1 (1959), עמ' 14-15.

27 מן הראשונות לקשר מטיפוס זה היא על-אודות האגר' יוסף ניגן, מנהלה של מקוה-ישראל בשנות ה-90 אשר... היה הראשון אשר שלח חומר לחקירה למכון האגרונומי בפריז לפרופסורים ויאלה ומנ'ין... נ' הוכברג, 'לשאלת מחלות אחדות ומוזיקים של הגפן', בוטנאי, 5, א-ב (תרצ"ה), עמ' 44-46.



מחנה המשלחת המדעית העות'מאנית לחקר סביבות ים-המלח והערבה, אבו טור 1908. הגיאולוג הגרמני פרופ' מאקס בלאנקנהורן (מימין ללובש הגלימה, לוחץ ידו של חובש התרבוש) עמד בראש המשלחת ואהרנסון (במרכז התמונה, עם שוט בידו) היה הבוטנאי שלה

במסגרת ה'ביורא' הירבה אהרנסון לסייר בארץ-ישראל ושכנותיה. זאת המשיך לעשות גם בחברת בלאנקנהורן, תחילה כ'חניך', ולימים כחוקר עצמאי; כך המשיך לעשות כל שנותיו, בגפו או בחברת ידידים. במסעו היה אהרנסון נותן את דעתו לא רק לצמחי-הארץ או אבניה. הוא הירבה להתעניין בחקלאות המסורתית, בתעשייה החקלאית ובאורח-החיים של התושבים. את המיגראלים והצמחים שאסף בשנים הראשונות למסעותיו, ריכז אהרנסון בביתו ואת רשמיו ותצפיותיו כתב ביומני-המסע שלו.<sup>27</sup>

שוב ראוי לשים לב לחידוש הגדול שהביא לנוף המחקר הארץ-ישראלי: לא עוד סופר ועורך כרא"מ לונץ, שבהיעדר דברי-חוקרים יהודים תרגם מדברי-ארכיאולוגים זרים ופירסמם בעברית;<sup>28</sup> לא עוד משכיל כאליהו ספיר, שהביא בנוסח עברי מהחידושים של בוטנאים כ-Post וכ-Dinsmore בצמחיית הארץ<sup>29</sup> — אלא בן-הארץ המתנהג כחוקר-הטבע מן המערב, מטייל, מתייר, אוסף,

27 יומני המסעות של אהרן אהרנסון נמצאים בארכיון אהרנסון. חלקים מהם התפרסמו ב-צמח עבר הירדן וב-צמח מערב הירדן (לעיל, הערה 6), וביומן אהרן אהרנסון 1916—1919 (בעריכת יורם אפרתי), תל-אביב 1970.

28 למשל בהוצאות השונות של לוח ארץ-ישראל של רא"מ לונץ. בלונץ עצמו עוסקים שני ספרים: חנה לונץ-בולוטין, חיי אברהם משה לונץ, ירושלים תשכ"ח, ונתיבות ציון וירושלים — מבהר מאמרי אברהם משה לונץ (בעריכת ג' קרסל), ירושלים תשל"א.

29 א' ספיר, 'צמחי ארץ ישראל', קבץ מכתבי אליהו ספיר ז"ל, יפו ה'תרע"ג, עמ' 115—133. ראה אור תחילה בהחינוך, שנה ראשונה, ד—ה (תרע"א). ובשנה שנייה, א רב. בחוברת אחרונה זו ובקובץ הג'ל ישנן הערכות שנכתבו עם פטירתו של אליהו ספיר. וכן ראה: מ' סיקי [סמילנסקי], 'ר' אליהו ספיר ז"ל', בוטנאי, ח, יח (תרצ"ו), עמ' 8—10.



לוח 3: יהודים העוסקים בחקר בארץ-ישראל לפני מלחמת-העולם הראשונה  
טבע מחקרים, והאוריינטאציה המחקרית שלהם — רשימה נבחרת

אוריינטאציה על קהל			טכניקות המחקר ומקומו		המחקר כעיסוק			
בין-לאומי מובהק***	מעורב**	מקומי*	'עבודת- שדה'	'עבודת- כורסה'	עיסוק מרכזי	אגב עבודה פרופסיונלית	אגב עבודת ספרות	
	+	++	+	++		+	++	אגר' מ' מאירוביץ <sup>30</sup>
		+++	++	+	+	++		אגר' י' וילקנסקי <sup>30*</sup>
	+	++	+	++	+	++		מורה א' הראובני <sup>31</sup>
	+	++		+++			+++	גיאוגראף י"ז איש הורוויץ <sup>32</sup>
+	+	+	+++			+++		רופא הד"ר ה' יפה <sup>33</sup>
+	+	+	+++		+++			זואולוג י' אהרוני <sup>34</sup>
++	+		+++		++	+		מוסיקולוג א"צ אידלסון <sup>35</sup>
+++			+++		+++			א' אהרנסון

+ במידה מעטה  
++ במידה בינונית  
+++ במידה רבה

\* משתתף בכתבי-עת מקומיים.  
\*\* משתתף בכתבי-עת מקומיים כללי-יהודיים וציוניים.  
\*\*\* משתתף בכתבי-עת בין-לאומיים למדע.

מגדיר, ומתקשר עם מלומדים בעולם; לא עוד 'עבודת כורסה' משכילית בנוסח ה'על-פי-ניזם, אלא מחקר בשדה, בהרי הארץ, עמקיה ושדותיה, מנגב ארץ-ישראל ועד החרמון, מן הים עד מואב והגלעד. ייחודו של אהרנסון בין משכילים וחוקרים אחרים, בני זמנו, מובהר מן ההשוואה שבלוח 3.

מכל העוסקים במחקר בדורו, היה אהרנסון היחיד שהתמלאו בו כל התכונות של איש-מדע בעל אוריינטאציה בין-לאומית המשתייך ל'קהילת-המדע' הבין-לאומית. אחדים מן הרופאים שישבו אז בארץ פירסמו מאמרים מקצועיים בעתוני-המדע באירופה, <sup>33</sup> אך עבודות אלה חוברו אגב פעולתם כרופאים. איש מן הרופאים לא ראה עצמו באותה תקופה כחוקר רפואה. הזואולוג ישראל אהרוני התפרנס מעבודה במקצועו, וקיים קשרים מקצועיים עם עמיתים בחוץ-לארץ. <sup>34</sup> אך אהרוני לא כתב באותה תקופה בעתוני המדע הבין-לאומיים, ולא השתתף בכנסים-מדע בין-לאומיים, דוגמת אהרנסון. אהרוני, שהיה בקי גדול במקורות היהדות, התעניין בעיקר בעולם החי של ארץ-ישראל ושכנותיה מצד השתקפותו במקורות. מטבע הדברים היה, שגישה זו צמצמה את קהל בעיקר

30 על אודות מאירוביץ ראה בקובצי כתביו: מ' מאירוביץ, מן השביל אל הדרך (בעריכת א' חרמוני), תל-אביב תרצ"ז; מ' מאירוביץ, מנחת ערב (בעריכת ה"א ינובסקי), ראשון-לציון 1941; וכן ראה: מ' מאירוביץ, מ'בילו' ועד 'יעפילו' (רשם: יצחק סלע), ראשון-לציון תש"ז.

30\* ראה הערה 62, להלן.

31 על אודות אפרים הראובני (רבינוביץ) ורשימת פירסומו ראה: הטבע והארץ, ז (1947), עמ' 303—305.

32 על אודות ר' ישראל זאב הלוי איש הורביץ ראה: י' טריואקס וא' שטינמן, 'ישראל זאב הורוביץ', ספר מאה השנה, תל-אביב 1938, עמ' 307—312 (וראה לעיל, הערה 12).

33 רשימת עבודותיו המדעיות של ד"ר הלל יפה ופרקי זכרונותיו נמצאים בספרו האוטוביוגרפי דור מעפילים, תל אביב תרצ"ט, עמ' x—xvi; וראה גם לעיל, הערה 17.

34 ראה ספרו האוטוביוגרפי, זכרונות זואולוג עברי, תל-אביב 1944; וכן ראה: ישראל אהרוני ז"ל (תר"מ—תש"ז), דברים שנאמרו ביום כ"ב בחשוון תש"ז, ירושלים, האוניברסיטה העברית, תש"ז.

ליהודים. גישתו של אהרנסון היתה, לעומת זאת, אוניברסאליסטית יותר. לארץ-ישראל היה מקום מרכזי בתפיסת אהרנסון (עיין להלן), אך מעמדה ניתן לה בעיקר כחלק מן ה'אוריינט' ולא כחלק ממסורת ישראל. החוקר שדמה ביותר לאהרנסון באותה תקופה, מבחינת קשריו עם קהילת המדע הבין-לאומית, היה האתנוגראף והמוסיקולוג אברהם צבי אידלסון. ראוי לציין כי החומר המוסיקולוגי שאסף אידלסון מלחני עדות ישראל, והתיאוריות שניסח אגב כך, היו בין התרומות החשובות ביותר לענף מחקר זה. ערכם המדעי של חיבורי אידלסון עומד עד היום. אולם שעה שהתחיל אידלסון בפעולתו בארץ וייסד את המוסד של איש אחד, הוא התפרנס כמורה, וכך גם ראוהו בני דורו. אהרנסון ואידלסון דומים בכך, שהנתונים שאספו בארץ-ישראל שימשו אותם לניסוח תפיסות רחבות וכלליות.<sup>35</sup> אהרנסון שונה מכל בני תקופתו המקומיים בגישתו המאניפולטיבית לטבע: לא רק איסוף וניתוח אלא גם נסיון לשינוי הטבע. גישה שיש בה ממה שמכונה היום כשימוש בהישגי המדע הבסיסי לצורך המחקר השימושי.

#### 'אם-החיטה'

היכרותו של אהרנסון עם וארבורג הביאה לכך, שבראשית המאה פנו אליו ידידיו של וארבורג, הבוטנאי הגרמני פרופ' פ' קרניקה (Körnicke) והאגיפטולוג פרופ' ג' שווינפורת (Schweinfurth), וביקשו להסב את תשומת-לבו לצמחים אחדים, שהיו מעוניינים כי אהרנסון יברר את הימצאותם בארץ-ישראל. הם ביקשוהו שימצא, אם יוכל, את השושן הצהור (*Lilium candidum*)<sup>36</sup> או את הקקיה הצרפתית (*Vicia narbonensis*).<sup>37</sup> אך מעל לכל, המריצו אותו למצוא מחדש את חיטת הבר (*Triticum dicoccoides*). ואכן, באחד ממסעותיו, מצא אהרנסון את הצמח הנודע בכינוי 'אם-החיטה'.

סיפורה של חיטת-הבר הדו-גרגירית מתחיל חמישים שנה קודם לחדש יוני 1906, בו גילהו אהרנסון בכרם בראש-פינה. בשנת 1855 הובא לאירופה פרט יחיד ממין זה, וזיהויו היה מוטל בספק שנים רבות, עד שאהרנסון סיפק לקרניקה פרטים נוספים. תגלית זו — או ליתר דיוק, 'תגלית-מחדש' זו — זיכתה את מגלה בפירסום רב.

כיצד אירע הדבר ששאלה שהתעוררה באחד מענפיה של הבוטאניקה, הסיסטמטיקה של הצמחים — החוקרת את קשרי המשפחה בין זנים ומינים וקבוצות אחרות של צמחים — נעשתה נושא שמביא

35 אידלסון ואהרנסון היו שווים גם בכך שאיסוף הנתונים בו עסקו היה מיוסד על מעין תפיסה תיאורטית רחבה: קיומם ומהותם של הקשרים בין יסודות תרבות ארץ-ישראלים עתיקים ובין נגזרותיהם במסורות קיימות. אידלסון עסק ביסודות המוסיקה הליתורגית היהודית הקדומה וגלגוליה בשירת עדות ישראל ועדות נוצריות אחדות; אהרנסון — ועניין זה יורחב להלן — עסק ביסודות המסורות החקלאיות של המזרח, אוצרות הטבע של המזרח ואפשרות שימורן בחקלאות המודרנית.

36 את השושן הצהור מצא כעבור עשרים שנים, ב-24 ביוני 1925, הבוטנאי והחקלאי נח נפתולסקי, איש העלייה השנייה, אשר סייר בין חורפיש ופקיעין, בחברת חוקרי צמחיית ארץ-ישראל, אליעזר פקטורובסקי ואלכסנדר איג. A. Eig, 'A Contribution to the Knowledge of the Flora of Palestine,' Institute of Agricultural and Natural History, Bulletin, no. 4, (1926), p. 40.

37 G. Schweinfurth, 'Über die von A. Aaronsohn ausgeführten Nachforschungen nach dem Wilden Emmer (*Triticum dicoccoides* Keke),' *Ber. Bot. Ges.*, 36a (1908), pp. 309-324.

פירסום כה רב לעוסקים בו? גם בוטאנאי 'מצוי' יתקשה ודאי לדלות מזכרוננו שמותיהם של מגלי 'אמהות' של צמחי-תרבות אחרים. והנה לפנינו מקרה חריג: גם אם נסכים כי אין דומה החיטה, בחשיבותה החקלאית והמזונית, לדגנים אחרים, לא יהיה בכך כדי להסביר את העובדה שרבים יודעים לקרוא בשמו של מגלה חיסת-הבר הדו-גרגירית — אך אינם יודעים, כמו גם רוב הבוטאנאים, דבר וחצי-דבר בעניין מגלי קשריהם של צמחי-תרבות אחרים, עם עברם הקדם-חקלאי.

ההסבר המוצע כאן יסודו בטענה שאהרנסון נקלע לתוך ויכוח מיוחד במינו ונדיר יחסית בתולדות-המדע. היה זה פולמוס בתוך גדר המדע, בעל זיקה מובהקת לוויכוחים שמחוץ לתחומי המדע. היה זה מסוג הוויכוחים המביאים למשתתפים בהם פירסום רב מאוד, מעבר לחוגי המקצוע: ויהיה של חיסת-הבר הדו-גרגירית היה, כאמור, שאלה בתוך הסיסטמאטיקה של הדגניים או בתוך הגיאוגרפיה של הצמחים. בעיה זו נקשרה בשעתה בהקשר רחב יותר — הדיון על מוצא התרבות. ההנחה הבסיסית שהיתה מקובלת על כל הצדדים בדיון זה היתה: מקום מוצא החיטה הוא מקום מוצאה של החקלאות, כמו גם מקום מוצא התרבות. בדיון זה נתפלגו אחדים מן הבוטאנאים למחנה אחד ואנשי מדעי-הרוח, ובראשם פילולוגים, למחנה שני. אלה ואלה טענו כי בידם המפתח ל'הוכחה המכרעת' בפולמוס זה: מימצאים 'קשים' דוגמת צמחי-בר, אבותיהם של צמחי-התרבות, כנגד מימצאים 'רכים' דוגמת ניתוח מסורות עממיות, גוסחי אפוס לאומיים וכינויי צמחי-התרבות בלשונות ובניבים קרובים ורחוקים.<sup>38</sup> היה זה דיון בין דיסציפלינות מדעיות שונות ולא בתוך דיסציפלינה אחת. אולם הדיון המפורסם — או ליתר דיוק, זה שהעניק פירסום — היה בין שלוש

אסכולות, שהנמנים עמן היו גם אנשי-מדע מן הדיסציפלינות הללו, וגם אנשים מן הציבור הרחב. האסכולה הראשונה טענה כי מוצא התרבות הוא במזרח הים-התיכון, כלומר ארץ-ישראל ושכנותיה. האסכולה השנייה, 'האריוצנטרית', טענה שמוצא התרבות, היינו התרבות הארית, בגדות הים-הכספי השלישית, האסכולה 'הגרמאנוצנטרית', טענה שמוצא התרבות הוא באיזור הים-הבלטי. שמותיהן של האסכולות השונות מלמדים על ההקשרים התרבותיים-אידיאולוגיים-לאומיים של מצדדיהן בגרמניה הווילהלמית.<sup>39</sup>

גילוי חיסת-הבר, קרובתה של חיסת-התרבות, בארץ-ישראל שימש בשעתו הוכחה חותכת לכך שמוצא החקלאות היה באיזור זה, ומכאן — שמוצא התרבות היה בו. הבוטאנאי והאגיפטולוג

38 את מצב הדיון בשאלות אלה סקר אהרנסון עצמו במאמרו: 'Contribution à L'histoire des Céréales. Le Blé, L'Orge et Le Seigle à l'Etat Sauvage,' *Bull. Soc. Bot. France*, LVI (1909), pp. 1–23. מאמר זה כלול בקובץ: חיטי בר וחיטים תרבותיות (לעיל, הערה 5), בשם 'תרומה לתולדות דגני הלחם — מוצא החיטה התרבותית, השעורה התרבותית, והשיפון התרבותי'. תרגמו: ח' בן-עמרם.

39 על התיאוריות האלה ראה: א' וארבורג, 'עבודתו המדעית של אהרן אהרנסון', הישוב, א, גיליון לא (כ' באייר תרפ"ה), עמ' 4–5. דוגמות לדיונים מטיפוס זה שיצאו מגדר הדיסציפלינה ועברו להקשר התרבותי והפוליטי הם אלה שהיו בשעתו בעניין מוצא האדם ואלה הנערכים היום בעניין שיעור התורשתיות בכושרו השכלי של האדם. טיפוס אחר של דיונים ציבוריים הם אלה בהם מעורבות קבוצות 'יריבות' של מדענים וטכנולוגים דוגמת הדיונים בעניין טילים ונשק גרעיני. וראה: Y. Ezrahi, 'The Jensen Controversy: A Study in the Ethics and Politics of Knowledge in Democracy,' in: *Controversies and Decisions* (Editor: Charles Frankel), New York 1976, pp. 149–170. ומאמרים אחרים בקובץ זה.

שווינפורת מיהר ופירסם עוד בשנת 1906 את דבר הגילוי, באכסניות לא-בוטאניות ובוטאניות. הוא טען כי זו התגלית החשובה ביותר שזכה לשמוע עליה בכל שנות חייו, והוא אז בן 40.70 ראוי לציין כי במשך הזמן גילה אהרנסון דגני בר נוספים, קרוביהם של דגני תרבות, ועוד צמחי-בר, אבותיהם של צמחי-תרבות שמציאותם באזורנו לא היתה ידועה, אך גילויים לא זכה לפירסום כפירסומה של 'אם-החיטה'<sup>41</sup>.

חיטת-הבר הדו-גרירית ושיבוח החקלאות אהרנסון לא היה רק המגלה, או המגלה-מחדש, של חיטת-הבר. על בירור משמעות התגלית בחקר מוצא הדגניים ובחקר מוצא התרבות הוסיף אהרנסון התבוננות ביולוגית חדשה בחיטה וניתוח המסקנות התקלאיות הטמונות בכך. תוכנם של שני חידושים אלה הוא כדלקמן:

א. ההתעניינות בטיב בתי-הגידול של הצמח, כלומר התבוננות אקולוגית, היתה דרך הסתכלות חדשה באותה עת. רק שנים אחדות קודם לגילוי 'אם-החיטה' יצאו לאור שני ספרי היסוד הראשונים העוסקים באקולוגיה של צמחים: זה של הבוטנאי הדני Warming, שפורסם בדנית בשנת 1896 ובאנגלית שנים אחדות לאחר-מכן; וזה של הבוטנאי הגרמני שימפר (Schimper), הנחשב לאבי האקולוגיה של הצמחים, שפורסם בגרמנית ב-1898 ותורגם אף הוא כעבור שנים אחדות לאנגלית. אין להתפלא על כך שאהרנסון, שהיה בעל השכלה גיאולוגית בדומה לשווינפורת ולשימפר,<sup>42</sup> נתפס לאופן ההסתכלות האקולוגית, שלא היה נחלת קודמיו בחקר צמחיית ארץ-ישראל ונתן דעתו במיוחד לבתי-הגידול של חיטת-הבר. אהרנסון סבור היה כי הבחין בכך, שחיטת-הבר עולה יפה במקומות צחיחים ועל אדמה רדודה ונפוצה בתנאי-אקלים מגוונים, למן סביבות ים-המלח ועד למרומי החרמון.

ב. גם שווינפורת וגם אהרנסון עמדו על החשיבות השימושית שבגילוי גיוון בתי-הגידול של החיטה: את תכונות חיטי-הבר ניתן אולי להעביר לחיטי-התרבות. הרעיון בדבר השימוש בטיפוסי-בר של צמחי-תרבות כמקור-תכונות להשבחת זני-התרבות היה חדש אף הוא באותה עת. את הרעיון שבעת הבירור המלאכותי וההשבחה מן הדין לתת את הדעת לא רק ליבול אלא גם לכושר העמידות של הצמח, השמיע עוד בשנת 1815 האנגלי Knight.<sup>43</sup> טיפוח זנים עמידים למחלות, על-ידי הכלאות של זני תרבות אלה באלה, נעשה בראשונה — בקנה-מידה רחב, בשנות הארבעים והחמישים של המאה ה"ט, בידי האמריקאי Goodrich. זאת — כתגובה לרעב הגדול

40 האכסניות הלא-בוטניות היו ה- *Vossische Zeitung* הברלינאי וה- *Annales du Service des Anti-quités de l'Egypte*. מאמר זה של שווינפורת מובא אף הוא בקובץ: חיטי בר וחיטים תרבותיות, (לעיל, הערה 5). מאמרו בעתונות הבוטנית הוא זה המובא בהערה 37 לעיל; ההודעה הראשונה היתה בכתב-העת הציוני *Altneuland*.

41 עיין לעיל, הערה 38.

42 ביוגרפיה של שווינפורת ראה אצל: ה"ר אופנהיימר, 'שושביני התגלית', חיטי בר וחיטים תרבותיות (לעיל, הערה 5); ביוגרפיה של Schimper מובאת בפתח המהדורה האנגלית של ספרו A.F.W. Schimper, *Plant Geography upon a Physiological Basis*, Oxford 1903.

43 ראה: H. Martin, *Scientific Principles of Crop Protection*, London 1959; בפרק: 'The use of Resistant Varieties'



צמח 'אם-החיטה' (*Triticum dicoccoides*). מתוך: A. Aaronsohn, *Agricultural and Botanical Explorations in Palestine*, Washington 1910, pl. II

שבא על אירלנד ועל מקומות אחרים, בשל מגיפת הפיקשון שכלתה את כל הגידול שם.<sup>44</sup> הרופא היהודי הבריטי, שהיה לאחד מחשובי משיחי תפוחי-האדמה, Radclif Salaman, סיפר כי בשנת 1906 החליט להתעניין בזני-בר של תפוחי-האדמה כמקור עמידות לכימסון. בעקבות הצלחות ראשונות החל, בשנים 1906—1910, להכליא ולטפח זנים מסחריים מהכלאת טיפוס הבר Solanum edinense בזני-התרבות.<sup>45</sup>

קשה לקבוע באיזו מידה יש מעין 'קפיצה קוואנטית' מחשבתי במעבר מתפיסת בעיות ההשבחה במסגרת ההכלאות של זני-תרבות בינם לבין עצמם, אל התפיסה כי אפשרית העברת תכונות מן הבר אל התרבות. על כל פנים, אם יש כאן קפיצה כזו — אהרנסון היה מן הראשונים לעשותה, וככל הנראה עשה אותה באורח עצמאי, על-פי זימון התאריכים. את המעבר מן ההתבוננות העיונית אל החשיבה החקלאית סיכם אהרנסון, בשנת 1909, במלים אלה:

[עד כה]... הטעמתי רק את הענין התיאורטי, המדעי הטהור, של מחקרי, את הענין הבוטני וההיסטורי שנודע להם. ואולם כלום לא ייתכן להפיק מהם גם תועלת מעשית, כלכלית? ... דגן-בר זה המעדיף נקודות מוצפות שמש, אדמות טרשים שעפרן זיבורי וחרב, ואין הוא זקוק לשום טיפול, חייב איפוא לתת, ע"י בירור הכלאות זנים חדשים עמידים מאוד, חזקים מאוד ומסתפקים במועט, שיאפשרו לתרחיב את גידול התיטה לחבלי ארץ מקופחים, שבהם אי-אפשר לגדלה מחמת איכות הקרקע וקשיחות האקלים... בדרך הבירור וההכלאה נוכל לקבל ממנו זנים חשובים לחבלים הרבים מחד גיסא, וזנים שיתאימו לחבלים רמים וקרים מאידך גיסא... מחקרים אלה ישמשו לא רק את ההיסטוריה והבוטניקה; תהא בהם אף תועלת כלכלית, ומותר אולי לומר — חברתית. מטרת מחקרים אלה להקל על ייצור של קצת יותר לחם, ובמחיר זול יותר, במקומות שייצור הלחם קשה ויקר; ולאפשר את ייצור הלחם במקומות שם לא היה הדבר אפשרי כלל עד כה...<sup>46</sup>

אהרנסון נעשה, אם כן, מטיף לתפיסה חדשה, יחסית, בבעיות השבחת התיטה. בהמשך הזמן החיל תפיסה זו גם על גידולי תרבות אחרים.

'ex oriente lux' ('מן המזרח תאור השמש')

עם גילויה-מחדש של חיטת-הבר הדו-גרגרית, היפנה שווינפורט את תשומת-לבו של דוד פירצ'ילד (D. Fairchild) אל תגלית זו. פירצ'ילד עמד אז בראש קבוצת בוטנאים ותוקרי-חקלאות שפעלו במסגרת 'המחלקה לאינטרודוקציה של זרעים וצמחים' במשרד החקלאות האמריקאי.<sup>47</sup> אנשי קבוצתו של פירצ'ילד, שכונתה 'צידי צמחים' (Plant Hunters), נהגו לצאת מפעם לפעם

I. G. Hawkes, 'Potatoes,' in: O. H. Frankel & E. Bennett, *Genetic Resources in Plants*, 44 Oxford 1970, chapter 13, esp. pp. 312-313

R. Salaman, *The History and Social Influence of the Potato*, Cambridge 1945, pp. 45-176-177.

<sup>46</sup> עיין לעיל, הערה 38.

<sup>47</sup> על דוד פירצ'ילד ופועלו ראה בספרו האוטוביוגרפי: D. Fairchild, *The World was my Garden*, New York 1938. בספר זה מסופר על פגישות מחברו עם אהרנסון (עמ' 354-357, 365-370, 397).

למסעות בחבלי תבל שונים כדי לאסוף זנים ומינים של צמחי-בר וצמחי-תרבות שנראה היה כי יש עניין וסיכוי לאקלמם בארצות-הברית. כן עסקו בהכלאת זני-תרבות חדשים לשם התאמתם לדרישות אזורי החקלאות החדשים של ארצות-הברית.<sup>48</sup> מובן אפוא מדוע נראתה 'תגליתו של אהרנסון על מורדות החרמון', כפי שכתב פירצ'ילד — תגלית שלא עוררה שום עניין מיוחד בין משביחי-החיטה באירופה, שלא ראו בה אלא תצפית מעניינת אך נטולת חשיבות מבחינה שימושית — מדוע נראה כתגלית בעלת חשיבות אפשרית גדולה למשביחי-החיטה בארצות-הברית.<sup>49</sup>

פירצ'ילד ואהרנסון התלו בחליפת מכתבים. תחילה הציע אהרנסון לקבוצתו של פירצ'ילד שהוא, אהרנסון, ישמש מעין נציגם בארץ-ישראל ושכנותיה. הוא בן-הארץ, מיטיב להכיר את תכונותיה ותכונות יושביה, ועל-כן במקום שהמשרד ישלח ארצה — כמו למקומות אחרים בעולם — חוקרים מטעמו, יתור אהרנסון, יחפש, יברר וישלח לארצות-הברית את הרצוי למשרד החקלאות.<sup>50</sup> סופה של חליפת המכתבים היה לאחר שנה-שנתיים בהזמנה ששיגר משרד החקלאות לאהרנסון לבוא לארצות-הברית, לראות ולהחליף דעות. כאשר הגיע לארצות-הברית, בשנת 1909, התרשמו אנשי משרד החקלאות מאוד מהכרתו את הספרות החקלאית של קליפורניה, מיכולתו למתוח קווים של הקבלה בין צמחייתם של מדרונות מערב ארצות-הברית הפונים אל האוקיינוס השקט ובין צמחיית ארץ-ישראל, ומן המסקנות וההצעות החקלאיות שהעלה. 'הבנתו העמוקה את בעיות החקלאות של האזורים הצחיחים של ארצות-הברית היתה מפתיעה' — כתב פירצ'ילד — 'ודיעתו את צמחינו שלנו, אשר נרכשה תוך עיון בספרייתו ובביקורים באוספי-הצמחים באירופה, עשתה את ביקורו אצלנו, בקיץ 1909, לאירוע ממש'.<sup>51</sup>

אנשי משרד החקלאות האמריקאי ערכו לאהרנסון סיורים מקצועיים בעיקר באזורים הצחיחים של ארצות-הברית וזימנו לו פגישות עם אנשים מרכזיים בחקלאות ובמחקר התקלאי שם. בהזדמנויות אחדות השתתף אהרנסון בכנסים-מדע ובכנסים-חקלאים והירצה בהם. לאחר שובו לווינינגטון הוצע

48 ראשית פעולתה של יחידה זו היתה בשנת 1898. עד לראשית שנות העשרים של המאה העשרים הביאו אנשי ארצות-הברית 34,000 (!) מיני צמחים וזניהם. בין האינטרודוקציות החשובות שלהם בראשית המאה, היו הכנסת זני אורז קצר-גרעין מיפן ללוואיזינה וטקסאס, 'עשב סודאני' למישורים הגדולים ו'עשב רדסה' לפלורידה ולאיזור המפרץ. A. C. True, *A History of Agricultural Experimentation and Research in the United States 1607-1925*, Washington 1937 (G.P.O. Misc. Publication of the U.S.D.A., no. 251), p. 197. סקירה מוקדמת יחסית ורחבה על עבודת האינטרודוקציה של מוסדו כתב פירצ'ילד בשנת 1906. ראה: L. H. D. Fairchild, 'Plant Introduction,' in: L. H. Bailey (ed.), *Cyclopedia of American Agriculture*, New York 1912, Vol. II, pp. 70-80. סקירה זו והמקורות האחרים המצוטטים כאן אינם מזכירים כי 'צידי הצמחים' מונחים היו בעבודות האינטרודוקציה שלהם על-ידי כללי-אב מפורשים. ההכלאות המוצלחות עד שנת 1906 היו הכלאה וביור של זני כותנה, גפן ואבטיח עמידים למחלות מסוימות, הכלאה וביור של זני-הדר עמידים לקרה וחיטים עמידות ליובש לאזורי צפון-מערב. כמו כן בורר זני שיבולת-שועל משוודיה לתנאי איזורי צפון-מערב, ותיסר בורר לפוריות גבוהה ולתכולת חלבון גבוהה ולתכולת עמילן נמוכה. E.F. Smith, 'Plant Breeding in the United States Department of Agriculture,' *Abstract of Adress, The Royal Horticultural Society's Report of the Conference on Genetics*, London 1907.

D. Fairchild, 'Aaron Aaronsohn as an Agricultural Explorer,' *The Maccabaean*, June 1919, pp. 156-158.

50 ראה מכתבו של אהרנסון לפירצ'ילד, 8 בדצמבר 1907, צמח עבר הירדן (לעיל, הערה 6), עמ' 8-14.

לו להעלות על הכתב את רעיונותיו הבוטאניים-חקלאיים ולפרסמם כחיבור במסגרת פירסומי משרד החקלאות האמריקאי. החיבור *Agricultural and Botanical Explorations in Palestine*<sup>51</sup> ראה אור כפירסום רשמי בארצות-הברית בשנת 1910. הצצה חטופה בחיבור זה מגלה במה כוחו של אהרנסון. בראש החיבור נמצאת האבחנה היסודית כי קיים דמיון בסיסי בין תנאי הטבע, הקרקע והאקלים של ארץ-ישראל ובין אלה של קליפורניה. אוצרות-הטבע של המזרח — שאהרנסון עמד עליהם במסעותיו הרבים — עשויים על-כן להיות מקור לפיתוח החבלים המתאימים של ארצות-הברית. הדקלים הגדלים בר במעיינות קלירוהי בקרקע בסיסית וצחיחה, לדוגמה, הומלצו להכנסה ולבחינה בעמק San Joaquin; צנור אדום (*Crataegus azarolus*) הומלץ ככנה לאגסים המיועדים לגידול באזורים גירניים צחיחים. אהרנסון משוכנע היה כי אחדות מן הקטניות הגדלות בר, בשפע בארץ-ישראל, עשויות להעשיר את צמחי-המרעה של ארצות-הברית, אם יובאו לשם ויבוררו.

על-פי מראה עיניו במזרח ועל-סמך נסיונו האישי שם, הציע למארחיו לנסות זני-אבטיחים חדשים. את עכובית הגלגל (*Gundelia tournefortii*), הגדלה בר בקיץ במזרח, הציע לנסות לאמץ כירק, דוגמת הקנבס (ארטישוק) במערב. אהרנסון, שבדק במיוחד את תעשיית ה'קאמארדין' (ריקועי מישמש) הציע לאמץ מוצר זה באורח מודרני כדרך לשימוש בעודפי-פרי. והצעה אחרת: הערבים — כתב — נוהגים להבחיל את התמר (באורח מלאכותי) על-ידי כיסוי אשכולות הפרי בבד וטבילתו בחומץ — ומן הראוי לנסות את שיטתם. ואכן היה מי שניסה את ההצעה ודיווח על הצלחת הרעיון, לפחות באורח ראשוני, עוד בתקופת שהותו של אהרנסון בארצות-הברית.<sup>52</sup> ומעל לכל — היתה הצעתו של אהרנסון להשביח את היטי ארצות-הברית בעזרת היטי ארץ-ישראל. בחינת תוכנו של חיבור זה של אהרנסון ובחינת תוכנו של הרצאות אחדות שנשא בהזדמנויות שונות,<sup>53</sup> מלמדת כי נשא באמתחתו יותר מאשר לקט של עצות לחקלאים או לקט עצות לנושאי מחקר חקלאי. את רעיונותיו בדבר 'אם-החיטה' ודרכי ניצול הפוטנציאל שבה לפיתוח דגני העולם, הרחיב אהרנסון והחיל על כלל החקלאות של הארצות הצחיחות והצחיחות-למחצה. בתפיסתו של אהרנסון עמדו שני יסודות:

א. החקלאות החדשה היא פרי הצורות, שהשתלשלו זו מזו במשך הדורות, במעין תהליך של בירור טבעי. אך במחוזות החקלאות העתיקה נשתמרו אלה לצד אלה צורות הבר וצורות התרבות הראשונות. הוא הדין בדרכי העיבוד. בעיקר נכון הדבר בערש הציביליזציה והחקלאות — ארץ-ישראל, ארם-נהרים, סוריה וערב. במשך אלפי שנים נוצרו בהן אין-סוף זנים, גזעים וצורות. שפע

51 A. Aaronsohn, *Agricultural and Botanical Explorations in Palestine*, G.P.O., Misc. Publication of the U.S.D.A., no. 180, Washington 1910. גירסה מוקדמת של הרעיונות המובאים כאן נמצאת במכתב הנ"ל, הערה 50.

52 A. E. Vinson, 'The Influence of Chemicals in Stimulating the Ripening of Fruits,' *Science*, n.s. 30, 774 (1909), pp. 604-605. מוזכר הודעה זו של Vinson האחרון בהודעתו מסתפק בציון העובדה שכך נוהגים הערבים בארץ-ישראל.

53 A. Aaronsohn, 'Wild dryland wheat of Palestine and some other promising plants for dry farming' (A paper presented at the Fourth Dry Farming Congress at Billings, Montana, October 26-28, 1909) *The Dry Farming Congress Bulletin*, III (1910), pp. 161-171. או: A. Aaronsohn, 'Palestine as an Agricultural Country', תזכיר הנמצא בארכיון אהרנסון ונתחבר אולי בשנת 1910.



U. S. DEPARTMENT OF AGRICULTURE.  
BUREAU OF PLANT INDUSTRY—BULLETIN NO. 180.  
B. T. GALLOWAY, Chief of Bureau.

## AGRICULTURAL AND BOTANICAL EXPLORATIONS IN PALESTINE.

BY

AARON AARONSOHN,  
DIRECTOR OF THE JEWISH AGRICULTURAL EXPERIMENT  
STATION AT HAIFA, PALESTINE.

ISSUED AUGUST 4, 1910.



WASHINGTON:

GOVERNMENT PRINTING OFFICE.

1910.

עמוד השער של ספרו של אהרנסון  
*Agricultural and Botanical Exploration in Palestine*  
שיצא לאור על-ידי משרד החקלאות האמריקאי בשנת 1910

זה הוא מאגר תכונות (מעין 'מאגר גנים' בלשון היום) של עמידות לתנאי-גידול קיצוניים וקשים. הצורות הישנות נכחדות והולכות. מן הראוי להעריך צורות אלה, לאסוף ולחקור אותן. כך אפשר יהיה למצות מן המינים והזנים העתיקים ומשיטות העיבוד המסורתיות תכונות שראוי להרכיבן בצורות החדשות. כך על-ידי 'עירוי דם פרא בבני-התרבות המנוונים' — כדברי אהרנסון — יחודשו געורי החקלאות ויקודם פתרון לבעיית הרעב בעולם.

ב. האינטרודוקציה של צמחים וצורות-עיבוד, תחת שתיעשה על-דרך הניחוש ומכל הבא ליד, אפשר שתיעשה על-פי כללי-אב. מערכת של אנאלוגים אקלימיים ואנאלוגים קרקעיים, בין שני חבלי-ארץ, מנבאת את שיעור ההצלחה בהעברת מינים וזנים בני חבל-ארץ אחד למשנהו. ומכאן מסקנה מעשית: פיתוח חקלאות החבלים הדרומיים-מערביים של ארצות-הברית צריך למשוך מקור השפע של חקלאות ארצות-המזרח. שפן אלה ואלה הם חבלי-ארץ צחיחים או צחיחים-למחצה. מחקר בוטנאי ואגרונומי במסורות העתיקות של האוריינט הוא תנאי לפיתוח החקלאות של אזורים נכבדים בארצות-הברית ושל אזורים דומים בעולם.

היה בדבריו אלה של אהרנסון מיוזג בין בשורה ופאתוס, המתמצים בשימוש הסמלי שעשה באמרה העתיקה 'ex oriente lux', ובין מעין ניסוח של כללי-אב לאינטרודוקציה של טיפוסים ותכונות ('גנים') מחבל-ארץ אחד למשנהו.

#### התחנה היהודית לנסיונות חקלאיים

הקשרים שקשר אהרנסון עם אנשי משרד החקלאות של ארצות-הברית וההערכה שקנה לעצמו בקרב חוגים אלה ואחרים, איפשרו לו לגייס את עזרתם לעניין נכבד ביותר: הקמת תחנה לנסיונות חקלאיים בארץ-ישראל. בסיוע פירצ'ילד ואחרים הגיע אהרנסון אל קבוצה של יהודים עשירים, דוגמת רוזנוואלד, וארבורג ושיף, ואל אחדים מראשי יהדות ארצות-הברית: ברנדייס, מאק, מאגנס והנרייטה סולד. הוא הביא בפניהם את תכניתו שזכתה לברכת משרד החקלאות האמריקאי. אלה קיבלו את תכניתו של אהרנסון וגייסו למטרה זו עשרים אלף דולאר, כמענק ראשון להקמת התחנה ולרכישת ציודה, והבטיחו להקציב עוד עשרת אלפים דולאר מדי שנה לתפעול התחנה. פירצ'ילד מצא לנכון להודיע על הקמת מוסד זה 'ליד היפה', מעל דפי ה- *Science*.<sup>54</sup>

התחנה המוקמת בעתלית נרשמה בניו-יורק כמוסד אמריקאי פרטי, וזו כנראה הדוגמה המוקדמת ביותר לסיוע אמריקאי למחקרים שנערכו במוסדות מחקר מחוץ לגבולות ארצות-הברית. הוועדים המדעיים של התחנה — זה שבגרמניה בראשותו של וארבורג<sup>55</sup> וזה שבארצות-הברית — מינו את אהרון אהרנסון למנהל התחנה. מבחינת תוכנה המחקרי היתה הכוונה שבתחנה ייבחנו רעיונותיו הבוטאניים והמלצותיו החקלאיות של מנהל התחנה. היא נועדה להיות מרכז לאיסוף דגניים, עצי-פרי וצמחי-ירק מארץ-ישראל ומשכנותיה. החומר שייאסף יבורר, ייבדק, או יושבח קודם שיישלח לאזורים צחיחים וצחיחים-למתצה בעולם, ובראשם — לארצות-הברית. בזכות ציודה הטוב, תוכל התחנה היהודית לנסיונות חקלאיים — דוגמת התחנה הזואולוגית הנודעת בנאפולי ('האקוואריום') — להיות גם מקום אירוח לחוקרים מכל העולם. חקירות התחנה תהיינה נחלת האנושות כולה, אך התחנה תעסוק גם בפעולות מקומיות: הפצת חומר הדרכה חקלאי בין חקלאי ארץ-ישראל (בעברית, בערבית ובתורכית) ותסייע בביסוס ידיעות הטבע והחקלאות בין מורי-הארץ.<sup>56</sup>

'התחנה היהודית לנסיונות חקלאיים בארץ-ישראל', שהתחילה לפעול בקיץ שנת 1910, אורגנה כמכון מחקר לכל דבר. היתה לה מועצת הנהלה ובה חברים מראשי יהדות ארצות-הברית ועשיריה; היו לה יועצים-עוזרים וביניהם פרופ' אוטו וארבורג וחוקר החקלאות הנודע דוד לובין. פירסום רשמי של התחנה מונה את עובדיה על 'מהלכותיהם':

54 D. Fairchild, 'An American Institute in Palestine, The Jewish Agricultural Experiment Station at Haifa,' *Science*, n.s. 31, no. 793 (1910), pp. 376-377.

55 א' לבנה, לעיל, הערה 1, עמ' 144.

56 הדגשת מטרותיה האוניברסאליות כנגד מטרותיה המקומיות של התחנה היתה על-פי מציג תכנית התחנה וקהלו. מממני התחנה ב'תעודות הרישום' שלה הדגישו את תפקידיה הכלל-אנושיים; ראה: 'The Jewish Agricultural Experiment Station, Haifa, Palestine,' *Certificate of Incorporation*, New York 1910. לעומת זאת, בפנותו אל הקהל היהודי הדגיש אהרנסון את תפקידיה המקומיים. למשל: A. Aaronsohn, 'The Jewish Agricultural Experiment Station and its programme,' in: Israel Cohn (ed.), *Zionist Work in Palestine*, London 1911, pp. 114-120. את נקודת הראות האמריקאית ביטא פירצ'ילד כנ"ל, ראה הערה 54.

א' אהרנסון, ראשית המדע וראשית המחקר החקלאי בא"י

חבר העובדים המדעי — מנהל — אהרן אהרנסון, מזכיר ועוזר בנסיעות מדעיות — אבשלום פיינברג ;  
מחלקה לחקלאות — הראש — אהרן אהרנסון, עוזרים — ל' הרמן — אגרונום, ב' בסין — אגרונום ;  
מחלקה לבוטניקה — הראש — אהרן אהרנסון, רבקה אהרנסון — קוסטוס של הצמחיה ;  
מחלקה לכימיה — הראש — א' טריידל — דוקטור ;  
חזה לנסיונות בעתלית — המפקח : שמואל אהרנסון, העוזר : יחיאל ויצמן — אגרונום ;  
חזה לנסיונות בחדרה — המשגיח — יהודה זלדין.<sup>57</sup>

ראוי לשים לב להבדל הבולט בין מעמדם הכלל-יהודי והבין-לאומי של 'פני' התחנה וחוסר המקצועיות והמשפחתיות של חבר העובדים המדעי והמקצועי. לא היה מבין האחרונים אדם בעל נסיון במחקר חקלאי או במחקר בכלל. איש מהם אף לא נעשה כזה לימים. גם מנהל התחנה עצמו חסר היה נסיון בארגון עבודה מעבדתית וניסויית אגרוטכנית בעלת היקף.

לרשות עובדי התחנה עמדו אוספים אחדים (אוסף בוטאני, אוסף פטריות, אוסף גיאולוגי ואוסף חקלאי). שהורכבו מאוספיו הפרטיים של אהרנסון ומתרומות שונות שזרמו לתחנה מרחבי העולם.

ספריית התחנה מנתה אלפי כרכים והיתה 'ספריית החקלאות הגדולה ביותר במזרח התיכון'. עם הפעלת התחנה התנהל בה מחקר בנושאי חקלאות מרכזיים: שיטות עיבוד, כלי-עיבוד, דישון, מתזור-זרעים, בירור מינים זונים מקומיים, אימוץ מינים זונים חדשים מן הארצות השכנות ומאמצות רחוקות, הכלאות ליצירת טיפוסים נושאי תכונות רצויות מראש (בחיטה ובגפן) ומלחמה בפגעי-צמחים.<sup>58</sup>

כמנהל התחנה עסק אהרנסון גם בפעולות 'הסברה' בתחום הבוטאני ובתחום החקלאות. לזכותו נזקפים נסיונות ראשונים להקנות למורים העבריים — רוב רובם ילידי הגולה — גישה 'באטוראליסטיח שורשית' לטבע ארץ-ישראל: הכרת צמחי הארץ בתנאי בית-גידולם והתפעמות מיפי טבע המולדת 'הארצית', במקום הכרתם מספרי-הקודש כ'מין צמח' בלבד.<sup>59</sup>

נושא מרכזי אחר בפעולתו של אהרנסון היה הגירסה המקומית של תפיסתו הכללית בדבר הסמכת

57 רשימה זו מובאת בחוברת: אהרן אהרנסון, יבול מיני הציטרוסים בתבל (מפרסומי התחנה לנסיונות חקלאיים), יפו ה'תרע"ה. חוברת זו היא הביוליטין מס' 1 של התחנה.

58 ב' בסין, 'תחנת הנסיונות שבעטלית', רשימות והצעות חקלאיות, תל-אביב 1926, עמ' 1—10; הרמן, 'זכרונות מתחנת הנסיונות החקלאי, ה' חוב' ד (חשון התר"פ), עמ' 10—12; תקציר מדו"ח על פעולות התחנה בשנים 1910—1914 שהגיש אהרנסון לחבר הנאמנים של התחנה, מובא תחת הכותרת 'התחנה היהודית לנסיונות חקלאים בעתלית 1910—1917', מדע, ד, מס' 1 (1959), עמ' 34—38.

59 אחד ממאויניו של אהרנסון היה המורה (לימים מומחה הגנת הצומח ופרופסור בפקולטה לחקלאות של האוניברסיטה העברית) ישראל ריכרט. ריכרט כתב: 'עד בוא אהרנסון לא היה קים בביה"ס לימוד טבע מבוסס, ונפקד מקומה של ההסתכלות בסביבה הקרובה של ביה"ס... המורה לא ידע את סביבתו... המורים לא התמצאו בחיך טבע הארץ... "בשיעורי הקיץ" [למורים בזכרון יעקב בשנת 1912] שהשתתף בהם אהרנסון... נפתחו למורה העברי בפעם הראשונה, דלתות הארמון המכושף — טבע הארץ... הדר גאון הצמחים ותופעות ההרים, כולם נעשו קרובים לנו... הוא [לימד אותנו] את דרכיהם חיייהם מבנם ושמותיהם; 'י ריכרט, 'לזכר אהרן אהרנסון', הדי-הינוד, גיליון יא—יב (תש"ד), עמ' 59—60. וראה גם: 'י ריכרט, 'אהרנסון מרביץ תורה למורים — פרק על היחסים בין אנשי העלייה השנייה ואהרן אהרנסון', דבר, 12 בנובמבר 1962, עמ' 3, למטה. יש מידה של

פיתוח החקלאות המודרנית על יסודותיה של החקלאות העתיקה, במקום על יסודותיה של החקלאות האירופית. יש להניח כי הסברה בעניין זה נתקלה בקשיים מיוחדים בארץ. ה'אוריניט' היה תערובת של דימויים רומאנטיים עם דימויים של מנהגים וטכנולוגיה פרימיטיביים. בעוד שלחקלאי האמריקאי קל היה להיתפס לדימויים הראשונים, גבר כנראה אצל החקלאי היהודי — למרות זיהוי הפלאח הערבי כבן-דמותו של עובד-האדמה העברי הקדום — משקל הדימויים של פיגור ונחשלות.<sup>60</sup> כמו בפעולות אחרות — דוגמת אלה הפוליטיות, שאינן נדונות כאן — הסתייע אהרנסון בהצלחתו בחוץ כדי לחזק את טיעוניו בבית. אמר אהרנסון :

המתקרין אגרונומים הבאים לארץ-ישראל עם התורה האגרונומית שרכשו בחוץ-לארץ ושבאמת תורה זו... לא רק שאינה מועילה אלא גם מזיקה ליבול אדמתנו... יש לפרוש ממנהגי אירופה ולדרוש אל אפני עבודה שיתאימו לטבע ארצנו... [הפצתי] להדגיש את ערך המסורת החקלאית של הערבים... עוד היום [שנת 1912] אני הולך ולומד מהם. איני שומע את הטעמים ואת הביאורים [שלהם]... כי הם לרוב אינם נכונים אבל את נסיונם החקלאי אני מכבד ובו אני מתחשב. אם הציעו לי קתדרה בקליפורניה הרי זה לא בשל הידיעות שקניתי באירופה; ואם הוזמנתי על-ידי מחלקת החקלאות של ממשלת אמריקה להרצות על פלחה חרבה (dry farming) הרי זה רק מפאת היותי יושב בארץ חקלאית עתיקה שיסודות השיטה הזאת נוצרו בה.<sup>61</sup>

אין להבין את דבריו אלה של אהרנסון, בארץ, בהקשר המדעי ה'טהור'. בעשור הראשון של המאה העשרים נתון היה במאבק עם בעליהן של תפיסות פיתוח-חקלאי ומחקר-חקלאי מתחרות. לדרישה לדחיית גוף הידע החקלאי ה'אירופי' מתלווה — במפורש או במובלע — הדרישה לדחיית נושאי של גוף ידע חקלאי זה, האגרונומים הניכרי אירופה ותומכיהם, ודוגמותיה של החקלאות האירופית. שניים מבני-הפלוגתא המובהקים של אהרנסון היו הסוציולוג, חניך גרמניה, מנהל המשרד הארצישראלי, ד"ר ארתור רופין והאגרונום ה'מרכז-אירופי' יצחק וילקנסקי-וולקני. וילקנסקי היה

הפרזה בדבריו אלה של ריכרט. קשה להעלות על הדעת שלמשל, חיבור דוגמת זה של אפרים רבינוביץ (לימים הראובני) 'שמות צמחי ארץ ישראל שנתחדשו או שנתבררו' (ירושלים תרע"ז), נכתב בידי חוקר כורסה. היפוכו של דבר: ניכר מן הכתוב כי אדם שתייר וחקר את הארץ כתבו. הראובני אף מזכיר את 'טיולי הבטנאים בחברת פועלינו עובדי האדמה, בחברת מורים ותלמידיהם ובלוית מתעניינים בטבע א"י בכלל... / שם, בהקדמה.

60 א. דוגמה לדחיית המקומי משום שנדמה כפרימיטיבי ישנה בסיפור המחרשה הארץ-ישראלית. הפרופ' שמואל אביצור כותב: '... מייסדי פתח-תקוה... התחבטו בשאלה: באיזו מחרשה יפלתו את אדמתם? הם ראו את מחרשת הפלח הערבי "הענייה" — עשויה גוף עץ וחוד ברזל ובו (!) לה... על-כן הין חרישיהם הראשונים במחרשות אירופיות שלא התאימו לעיבוד אדמות-הארץ. לימים הוחזרה עתרת מחרשה זו ליושנה ובשכלולים מסוימים שהנהיג בה הנער-הנפח יצחק ליב טופרובסקי. ש' אביצור, 'מחרשת הברזל הולדת ותושיה', עת-מול, א, גיליון 2 (יוני 1975), עמ' 8—10.

61 ב. תוזה האריסטו שערכה יק"א עם מתיישבי הגליל התחתון בראשית המאה כלל את הפיסקה: 'האריס... מתחייב... שלא ישתמש לעבודת האדמה כי אם במחרשות אירופיות [כדי לשמור על טיב האדמה]'. עבר הדני, חמישים שנות הגליל התחתון, רמת-גן 1956, עמ' 36—37.

גיליון 24 (ספטמבר 1912), עמ' 12—14. ומתוך: א' אהרנסון (רשם "ריכרט"), 'אפני עבודה חקלאית חדשים ותוצאות נסיונות בתחנת-הנסיון בעתלית', בוסתנאי, שנה יא, גיליון י (ד' תמוז תרצ"ט), עמ' 22—24.

באותה תקופה מנהלה של החוות הציונית בבן-שמון. בחוות זו עסק, בין השאר, בניסויים במחזור-זרעים ובשיבוץ-הבקר המקומי. וילקנסקי איש 'הפועל הצעיר' נטל כדוגמה הראויה לאימוץ את ה'משק המעורב' של המתיישבים הגרמנים בני כת הטמפלרים. מתפוגת המשק הוץ, סבר, תנאים להתיישבותם של עולים חסרי-אמצעים המוכנים לבנות את משקם על 'נחלאות קטנות', על יסוד עבודת-המשפחה בלבד, וללא הסתייעות בעבודת-שכירים, קבועה או עונתית.<sup>62</sup> רופין היה האיש שאימץ את 'ההמצאה התברתית' החדשה — קבוצת הפועלים הקבלנית, שלימים היתה לצורת ההתיישבות החדשה, הקיבוץ והקבוצה. רופין תמך גם בצורות התיישבות אחרות, שיעגו לבעיית התיישבותם של פועלים 'חסרי-אמצעים'.<sup>63</sup> אהרנסון היה מתנגד חריף להתיישבותם של 'פרוליטארים חסרי-אמצעים'. לדעתו, מלמד הנסיון בעולם ובארץ כי רק התיישבות של בעלי-אמצעים עשויה להיות חי נושא את עצמו.<sup>64</sup> המשק המתאים לנחלאות כאלה הוא משק-המטעים ומשק-הדגן, דוגמת מה שמצוי אצל הקולוניסטים הצרפתיים בצפון-אפריקה ואצל החוואי האמריקאי.

בעוד וילקנסקי עוסק בניסויים (פרימיטיביים יחסית) בהשבחת הבקר המקומי ובהעמדת 'מחזור זרעים' — שניהם מרכיבים הכרחיים של 'המשק המעורב' — עסק אהרנסון בעיקר בהשבחת זני הדגניים ובבידור נטיעות, מרכיבי משק 'הנחלאות הגדולות', כדי לשפר את רווחיותן של נחלאות אלה. שיטות-העיבוד שבדק היו בעיקר כאלה המיועדות לנחלאות גדולות (עיין הלוח, בנספח).

התחנה היהודית לנסיונות חקלאיים פעלה כסדרה עד פרוץ מלחמת-העולם הראשונה, וזמן-מה לאחר-מכן. בקיץ 1916, כשפנה אהרנסון לפעילות מדינית-צבאית מלאה, עזב את הארץ ונסע בדרכי-עקיפין לאנגליה ולמצרים, לא נשאר אז בתחנה מי שיהיה מסוגל למלא את מקומו כמנהל-מחקר בה. גם בתקופה שלאחר מלחמת-העולם ועד למותו בתאונת מטוס, מעל לתעלת לאמאנש במאי 1919, המשיך אהרנסון בפעילות מדינית ולא חזר עוד לתחנתו. עם גילוי רשת נילי, הרסו התורכים את מבני-התחנה ואת אוספיה. כך בא הקץ על הלוח מוסדות-החקירה במדעי הטבע והחקלאות בארץ-ישראל. השריד הבולט ביותר לתחנה היהודית לנסיונות חקלאיים הוא השדרה הארוכה של דקלי הווינגטוניה שנותרה מזרחה לעתלית.

62 משנתו של יצחק וילקנסקי (לימים וולקני) כתובה במאמרים רבים שנתפרסמו בשעתו בכתב-העת 'הפועל הצעיר', וכוונסו בשנת תרע"ח (1918) בקובץ: בדרך, יפו תרע"ח. למשל המאמר 'מגמת ישובנו ותעודתו', שם, עמ' 17—25, או המאמר 'המשק המעורב', שם, עמ' 60—62. עוסקים ביישובם של 'חסרי-אמצעים', ב'נחלאות קטנות' שמשקן הוא 'משק מעורב' בו הבקר הגדל במשק מספק חלב לבעלים ודשן לשדות. בשדות עצמם גדלים גם חצירים לשם אספקה לרפת. תוצאות ניסוייו — או ליתר דיוק, מה שנראה בעיני וילקנסקי כניסויים — בחוות בן-שמון והתחשיבים הכלכליים מובאים אף הם בקובץ זה. למשל: 'המעברים בשכלול הפלחה', שם, עמ' 258—278, או 'מכוני הגידול', שם, עמ' 279—287. הניסויים שערך בבן-שמון, בגידול עופות, בשנים תרע"ד—תרע"ו, אלימלך לוי, הם הניסויים המדווחים בצורה הטובה ביותר, באותה תקופה. מ' לוי, 'גידול העופות במשק האכר', משק בית-האכר (עורך: י' וילקנסקי), יפו תרע"ז, עמ' 79—100.

63 א' רופין, 'דרכנו בהתיישבות' ומאמרים אחרים בקובץ: שלושים שנות בנין בארץ ישראל, ירושלים 1937, וכן ראה: א' רופין, 'בהתיישבות החקלאית', באוטוביוגרפיה, פרקי חיי, תל-אביב 1968,<sup>2</sup> חלק ב, עמ' 66—114. וראה גם את דבריו של ברל כצנלסון על רופין בהקדמה לספר זה בחלק א שלו.

64 למשל: A. Aaronsohn, 'Die Französische Kolonisation in Nord Africa — Ein Beispiel und eine Warnung,' *Palästina*, 8, 1/2 (1911), pp. 16-24.



כותרת נייר-המכתבים של התחנה היהודית לנסיונות חקלאיים (ברשותו האדיבה של בית אהרנסון, זכור-יעקב)

### התחנה היהודית לנסיונות חקלאיים בפרספקטיבה היסטורית

חמש שנים הן זמן-פעולה קצר מדי, כדי שתחנת-מחקר בחקלאות — ובעיקר כזו הפועלת בארץ בלתי-נזקרת — תוכל להפיק תוצאות שימושיות רבות. על-כן דיון הוגן בהישגיו של מוסד זה מן הדין שיעסוק גם בתכניות הראשונות של המוסד ובמידת האפשרות להשיגן, במאמץ סביר, במצב המדע (the state of the art), לתקופתו.

### האוריינט וקליפורניה

בימי פעולת התחנה הירבה אהרנסון לשלוח לארצות-הברית זרעים, כנות, רכב וצמחים שלמינן אחת מן האינטרודוקציות המוצלחות שנעשתה על-פי הצעתו ובהשתתפותו היתה הכנסת הדקלים מהון סולטאני הגדלים במצרים התחתונה, לאריוונה.<sup>65</sup>

גם בשעתו, בראיית האוריינט כמקור מועדף לאינטרודוקציות לארצות-הברית, היה יותר ממין התנחיות לפעולה — שנהגו מקסמו של מציגן והיו תלויות בידע הבוטאני ובאינטואיציות שלו — מאשר ממין התיאוריה המדעית. עם השנים פחת משקלן של פעולות האינטרודוקציה, בכלל פעולות משרד החקלאות של ארצות-הברית, ועלה משקלו של המחקר הנסמך על הישגי הגנטיקה והפיזיולוגיה של הצמחים.<sup>66</sup> גם בשיטות העיבוד חל שינוי, כך לדוגמה סר חינה של שיטת ה'פלחה החרבה' (dry farming), שיטה אשר אהרנסון ראה דמיון בין העיבודים הרבים והוברת הקרקע שבה ובין דרכי עיבוד הפלאח את אדמתו והשמיטה המקראית.<sup>67</sup>

בארץ-ישראל שאחרי מלחמת-העולם הראשונה, עם ימי העלייה השלישית, פחת משקלן של בעיות חקלאות המושבות, ובמרכזן סדר היום הלאומי עמדו ההתיישבות והחקלאות של עמק יזרעאל ועמק הירדן. ההסתדרות הציונית אימצה את גישת העבודה העצמית כבסיס להתיישבות הלאומית ואת ה'משק המעורב' אשר במרכזו גידול בקר לחלב. תכניות המחקר של 'תחנת הנסיון החקלאית'

65 ראה לעיל, הערה 47.

66 ראה True (לעיל, הערה 48), עמ' 221—225.

67 מ' אלעזרי-וולקני, מחקרים בשדות-בעל, רחובות תש"ד, בעיקר בפרק 'בחינת שיטות הפלחה החרבה בתנאי הארץ', עמ' 107—116.

של ההנהלה הציונית (לימים הסוכנות היהודית) היו בהתאם לכך. שניים מחוקרי התחנה, ד"ר לואי פינר והאגרונום מרדכי אלעזרי (וילקנסקי), עסקו בחקר הדגניים המסורתיים של ארץ-ישראל. אלה היו בשימוש המשק היהודי עוד כ-15 שנים ונדחו מפני זנים מיובאים עדיפים.<sup>68</sup> גישה 'אהרנסונית' לנטיעות הדריכה את האגרונום אסף גור, שראה עצמו תלמיד של אהרנסון ופעל במסגרת תחנות הנסיון של ממשלת המנדט, לבחינת 'בני-הארץ'.<sup>69</sup>

אך למטבע 'תיאוריית האינטרדוקציה' של אהרנסון היה גם צדה השני: ראייתה של קליפורניה כמקור עיקרי ליבוא ידע חקלאי לחקלאותה של ארץ-ישראל, שאהרנסון היה הראשון שעמד עליה, היא עד היום מאבני-היסוד של פיתוח החקלאות והמחקר החקלאי בארץ. זאת — בזכות הצירוף בין הדמיון האמור בתנאי-הטבע של שתי הארצות ובין רמתה הגבוהה ביותר של החקלאות בקליפורניה.<sup>70</sup>

### שיבוח החיטה

בפרספקטיבה היסטורית נראה, שלפעולה להשבחת זני-התרבות של החיטה, עלידי העברת תכונות מן הבר — אף כי היתה מרכיב מרכזי ב'בשורה' של התחנה — לא נשקפה מלכתחילה סיכויים להצלחה. אהרנסון, שלא היה גנטיקאי, לא העריך נכון את המאמץ שנדרש לפעולה מסוג זה. ניסויים שונים שעשו אהרנסון בארץ,<sup>71</sup> קרניקה בגרמניה<sup>72</sup> ואנשי משרד החקלאות של ארצות-הברית,<sup>73</sup> לא עלו יפה. לא הצליחו גם ניסויים שנערכו בעניין זה בארץ בשנות העשרים.<sup>74</sup> ככל הנראה, עצם אבחנותיו של אהרנסון לא היו מדויקות: (א) חיטת-הבר הדי-גרגרית איננה חסינה

68 'קוסטרינסקי, גידול תבואות, א, תל-אביב תש"ח, פרקים י-יא.

69 'האחרונים כראשונים עמלו וטרחו להביא ארצה ממיטב הזנים של עצי-הפרי הנפוצים בארצות אירופה ואמריקה', כתב המומחה האגרונום, אסף גור [גרזובסקי] בשנת 1940. — 'אך גורל אחד היה להם — כשלו... האינ ארצנו מסוגלת לגדל פירות? והלא אנו מוצאים את התפוח ואת האגס, את השזיף, את המשמש ואת האפרסק וכו' באיזורי הארץ השונים [אצל הערביים]... זולנו ב'לידי הארץ' ובטלנו ערכם... בעלי המטעים והמומהים שעלו לכאן מאירופה והעלו בידם גם את גידולי הקרקע ואת שיטות עיבודה מבלי לחשוב שיש יהסי גומלין בין תנאי הארץ מצד אחד ובין דרישות העצים מצד שני... 'לידי הארץ' יתכן שטיבם אינו מהמעולה והמשובח אבל יתרון להם בסגולתם לעמוד בפני כל שינויי האקלים המשתנים עליהם מאיזור לאיזור ומעונה לעונה בתקופת השנה... אסף גרזובסקי, 'התאמת זני הפירות לתנאי ארצנו', השדה, כא (תש"א).  
70 באנאלוגים האקלימיים של ארץ-ישראל וארצות הברית ובתרומתם האפשרית לאינטרדוקציה של צמחים וחילופיהם, עסק בשנות ה-40 ואילך איש משרד החקלאות האמריקאי הד"ר נותנזון (N. Y. Nuttonson), ראה למשל: Nuttonson, Agricultural Climatology, Physical Belts, and Crop Ecology of Palestine and Trans-Jordan and Their Analogues in the United States, Amer. Inst. of Crop Ecology, Washington 1947

71 עיין לעיל, הערה 58.

72 אהרנסון מזכיר בהזדמנויות שונות כי הפרופ' קרניקה החל זמן-מה לפני מותו, ובנו המשיך אחריו, לעסוק בניסויים בחיטת-הבר (לעיל, הערות 38, 51 ובעוד מקומות). בשנים שלאחר-מכן לא הובא דיווח נוסף על ניסויים אלה, ובעיקר על הצלחתם.

73 אהרנסון מספר, בשנת 1910, כי M. A. Carleton ממשרד החקלאות האמריקאי עורך ניסויים בחיטת הבר (לעיל, הערה 51, עמ' 51). וארבורג כתב בשנת 1925: '... כמו-כן נעשו ניסיונות אקלום מעוררי תקוות רבות בקליפורניה הדרומית' (לעיל, הערה 39). גם על ניסויים אלה אין דיווחים נוספים.

74 ד"ר פינר, מראשוני עובדי התחנה לחקר החקלאות (לימים מכון וולקני) ומומחה לדגניים, העיד בפני כותב חיבור זה כי ניסה בשנות העשרים לעסוק בהכלאות בחיטת-הבר הדי-גרגרית אך ללא הצלחה.

כליל למחלות, כפי שמגלה סבר.<sup>75</sup> (ב) אמנם חיטה זאת גדלה בחבל-ארץ שחונים, אולם בית-הגידול המידי של כל צמח וצמח הוא כיס-קרקע המנקו מי-גגר בשיעור רב יחסית. על-כן בירור חיסת תרבות בעלת תכונות עמידות לתנאים שחונים, מתוך חיסת-בר, אינו אפשרי.<sup>76</sup> בתחנה היהודית לנסיונות חקלאיים עסקו, כאמור, גם בנושאים אחרים, שהיו אז — והינם עד היום — נושאי מחקר שהם לחם חוקה של כל תחנת-מחקר לחקלאות: בירור זנים ומינים מיובאים, בגידולי-שדה ובעצי-פרי, ובחינת שיטות עיבוד. אפשר לטעון, ללא הסתכנות בהפרזה, כי לו היה אהרנסון משלים אף חלק קטן מתכניותיו המחקריות בנושא מוגבל יחסית זה, עשוי היה מחקרו להניב תוצאות שהושגו רק בשנות העשרים והשלשים, בתחנה לחקר החקלאות (לימים 'מכון וולקני') של ההנהלה הציונית, אשר נוסדה בראשית שנות העשרים. כלומר, אהרנסון היה מסוגל לספק לחקלאים היהודים תוצאות בעלות חשיבות ממדרגה ראשונה 10—15 שנים קודם שקיבלום למעשה.<sup>77</sup>

קרע פוליטי עמוק התגלע בין אהרנסון ואנשי מפלגות הפועלים וחוגים אחרים, אשר בין השאר היה השינוי בנוהלי החקלאות המעשית חלק מהותי מתכניותיהם לשינוי חברתי. אנשים מרכזיים ביישוב — דוגמת יצחק וילקנסקי, מראשי 'הפועל הצעיר' ומנהל חוות בן-שמון, א"ל יפה,<sup>78</sup> לימים מיסדה של תנועת המושבים, וברל כצנלסון — עסקו בניסויים חקלאיים בעשור הראשון למאה העשרים.<sup>79</sup> אין ספק שלו היה נקשר קשר בין מנהלה של תחנת הנסיונות לבין חקלאיני אלה, היו יוצאים נשכרים הן המחקר החקלאי והן החקלאות המעשית, עוד בשנים ההן.<sup>80</sup> במחקר שנערך

I. Reichert, 'Comparative Bunt Resistance of Wheat in Palestine,' *Bulletin of the Agricultural Experiment Stations, Tel Aviv*, 8 (1928), p. 21; רייכרט, 'לשאלת עמידת חטת

הבר בפני מחלות', ירושלים (קובץ לונץ), ירושלים תרפ"ח, עמ' שכה-של.

76 מדברי פרופ' דניאל זהרי (מן האוניברסיטה העברית), בהרצאה בכנס החברה הישראלית לבוטניקה, בזכרון-יעקב, ב-20 במאי 1976.

77 מומחה החקלאות האמריקאי K. A. Ryerson כתב בשנת 1927, לאחר סיור וחקירה בארץ: 'In the development of experimental work in Palestine it is unfortunate that the pioneer efforts of Aaron Aaronsohn have not been capitalized upon to a greater extent. His experiment station... was founded upon a wise conception of the needs of horticulture as well as other agricultural developments. It would have been highly desirable if the work of the station could have again been undertaken following the war. Had such an arrangement been worked out... much progress could have been made during the past eight years toward the solution of important problems now impeding development...'. K. A. Ryerson, 'The Horticultural Possibilities as Especially Related to Agricultural Colonization,' in: *Reports of the Experts submitted to the Joint Palestine Survey Commission, October 1, 1928*, Boston 1927, p. 384.

78 'שפירא, אליעזר יפה', כתבי אליעזר יפה, א, תל-אביב תש"ז, עמ' כב—לו (בעיקר בעמ' כח—כט). בקובץ זה נמצא גם חיבורו של יפה 'יסוד משקי עובדים' המרכז את תפיסתו ומתווה דרך להקמת המושבים הראשונים.

79 ברל כצנלסון, 'מעבודת הירקות בכנרת מחורף תרע"ו', מסמך מספר 177 ו'רשימות העבודה, ירקות כנרת תמוז תרע"ה—אב תרע"ז, בתוך: אגרות ברל כצנלסון תרע"ה—תרע"ח (1915—1918), בעריכת 'שרת, תל-אביב 1974.

80 בעניין זה מאלפים דבריה של האגרונומית רחל ינאית-בן-צבי, המעוניינת להשתלם בתחנת אהרנסון: 'לפני שהלכתי לאהרנסון [בשנת 1915] התייעצתי עם חברי חברי "השומר" הבינו לשאיפת, אבל במרכז "פועלי-ציון" נתקלתי בהתנגדות. הייתכן שחברת מרכז המפלגה תלך לעבוד אצל אהרנסון שזאת הפועלים? ואני טענתי: "אילו היתה תחנת הנסיונות במנזר גידה בארץ — הייתי הולכת גם



על התהוות הקשר בין המחקר החקלאי ובין החקלאים בשנות העשרים ואילך, נמצא שהזדהות החוקרים עם החקלאים ('החלוצים') היתה גורם מרכזי בהצלחת המחקר.<sup>81</sup>

\*\*\*

בימיו הראשונים של מדע בארץ חדשה יש תפקיד נכבד לשלושה טיפוסים: (א) החובב האוטודידקט החובב בהתעניינותו דיסציפלינות אחדות של טבע סביבתו. חובב זה רוכש לעצמו, לעתים, מקצועיות רבה כך שיש ערך רב לליקוטיו, אוספיו ומיוגו המסייעים בידי חוקרים מקצועיים בני ארצות-חוץ ובני ארצו. (ב) הייום המדעי, אשר בזכות הבשורה המדעית שהוא מביא לציבור הרחב, מצליח לגייס את האחרון לתמיכה במחקריו. (ג) המארגן המדעי הפועל כמתווך בין בעלי הממון והשררה ובין חוקרים הצריכים מימון וחסות. לעתים המארגן המדעי או הייום המדעי הם עצמם מדענים פעילים. פעולתם של שלושה טיפוסים אלה סוללת את הדרך לחוקר המקצועי המועסק ב'תקן' וב'משרה מלאה' במוסדות חקירה מצוידיים היטב.<sup>82</sup>

במקרים נדירים מתאחדים שלושה טיפוסים אלה באדם אחד, וכוה היה אהרן אהרנסון. ראשית פעולתו היתה בליקוט, במיזן ובהיכרות עם טבע הארץ ותכונות תושביה; המשכה התמקצעות במדע, בייזמות מדעית שנעזרה בבשורה מדעית, בגיוס תמיכה להקמת מכון חקירה יחיד במינו וראשון בארץ-ישראל, ובהקמת 'התחנה היהודית לנסיונות חקלאיים'. אך היה זה מוסד חקירה של איש אחד. אין ספק שהיו קשיים רבים באותה תקופה לרכז בתחנת מחקר בארץ-ישראל אנשים בעלי נסיון במחקר, או חוקרים צעירים בעלי כושר להיעשות חוקרים עצמאיים. אך אין עדות כי אהרנסון אכן עשה מאמצים כאלה. על-כן בורעי ההצלחה היו חבויים נבטי הכשלוך.

משהסתלק מנהל התחנה מתחנתו, לא רק שלא היה מי שימשיך באותם נושאי-מחקר מיוחדים, שאהרנסון קיווה כי מהם תבוא ברכה רבה לאנושות ולארץ-ישראל, אלא שגם לא נמצא מי שימשיך בעבודת-מחקר 'אפורה', המפרנסת את סדר עבודתן של תחנות חקלאיות בכל העולם. חמש-שש שנות פעולת התחנה נותרו ללא דיווח מפורט וסיכום.

אהרנסון פעל בריחוק גיאוגרפי ניפר בין תחנתו ובין מקום מושבם של מממני התחנה ויועציה המדעיים; הוא פעל בארץ חסרת קהל מקומי בן-סמכא, שמסוגל היה לדון דיון מקצועי בעבודת התחנה. האם היו אלה תנאים מיוחדים לזמנם ולמקומם, שהקלו על אהרנסון את ניהול התחנה באורח קרתני ואת עצם נטישת העבודה המדעית?

אם נכון הדבר, הרי למרבה הפאראדוקס, אי-העמדת תלמידים, חוסר ההמשך והכיליון היו 'מחירה' של הבלעדיות והראשוניות; אם נכון הדבר, למרבה הפאראדוקס, אי-מילוי ההבטחה המדעית לא מנע, ואולי אף סייע. לאהרנסון להצטרף אל סמלי התקופה — 'התלם הראשון', 'הבאר הראשונה' ו'הילד העברי הראשון' — ולהיות ל'איש המדע הארץ-ישראלי הראשון'.

לשם כדי ללמוד את טיב האדמה ואת גידולי התרבות", רחל ינאית בן-צבי, אנו עולים, תל-אביב 1962, עמ' 221; וראה: שד"י (ש"ד יפה), 'אהרן אהרנסון ז"ל', השדה, ט (תרפ"ט), עמ' 608—609. S. Katz & J. Ben-David, 'Scientific Research and Agricultural Innovation in Israel,' 81 *Minerva*, no. 2 (1975), pp. 153-182. N. Reingold (ed.), *Science in Nineteenth Century America*, New York 1964, pp. 29-31.

## נספח

### אידיאולוגיה, ארגון ההתיישבות החקלאית ומחקר חקלאי בארץ-ישראל עם ראשית ההתיישבות הציונית – דוגמות נבחרות

שיטת המשק המעורב גירסת א"ל יפה	שיטת המשק המעורב גירסת וילקנסקי	שיטת אהרנסון	שיטת יק"א	שיטת פקידות הברון	
לאומית	לאומית	פרטית	פילאנטרופיה עסקית	פילאנטרופיה	מקור המשאבים בעלות על הקרקע
חסרי-אמצעים	חסרי-אמצעים	בעלי-אמצעים	חסרי-אמצעים	חסרי-אמצעים	המתיישבים ותלותם במימון חיצוני
נדחית	נדחית	מלאה	מצומצמת	מלאה	ארגון הייצור אוריינטציה על השוק:
עבודת-שכירים נדחית	עבודת-שכירים נדחית	מבוסס על עבודת שכירים	עבודה עצמית לכאורה	מבוסס על עבודת שכירים	הקשר בין בעלות על המשק והבעלות על העבודה בו:
(הטמפּלר)	הטמפּלר	הקולוניסט	הפלאח	הקולוניסט	הדוגמה:
התיישבות בנחלאות קטנות אוטארקיות	התיישבות בנחלאות קטנות	פרופסיונאליזציה	אריסות		תחום השינוי הנדרש השינוי החברתי-כלכלי
שכלול גידול ירקות	שיבוח הבקר שיבוח העופות התאמת מחזור הזרעים	שיבוח הדגן שיבוח הנסיעות שיפור שיטות עיבוד		התאמת זנים	השינוי הטכנולוגי

לוח זה כוונתו להדגים את הקשרים בין דרישות שבאידיאולוגיה, תכנית התיישבותית ותכנית חקלאית ובין תכנית למחקר חקלאי, אצל אהרנסון ואצל מתכנני-התיישבות אחדים נבחרים, בני זמנו.

בעשרות שנותיה הראשונות עמדה התיישבות הציונית תחת ההשפעה החזקה של שיטת הברון רוטשילד ופקידותו בהנהלת המושבות ובנייתן. רבים הציעו לתקן ולשנות שיטה זו. פקידות הברון, בתכנון את משק המושבות, הצטמצמה בהתאמתו לייצור מוצרי-חקלאות בני-עיבוד, בתעשייה. מוצרי-העיבוד אמורים היו להיות משווקים בשוק הצרפתי. התאמת זני-הגידולים לדרישות השוק הצרפתי היתה תנאי מוקדם להצלחת שיווק כזה. פקידות הברון פעלה לפי דוגמת המתיישב ('הקולוניסט') הצרפתי בצפון-אפריקה, בעל הנחלאות הגדולות הנעבדות בעזרת שכירים. עבודת-כפיים לפועל היהודי לא היתה נאה, ועל-כל-פנים בדרך-כלל לא היתה כלכלית, לפי תפיסה זו.

מומחי יק"א סברו, כי תיקון השיטה הברונית יבוא על-ידי הנהגת משטר אריסות במושבות. תמיכות יש להחזיר. המושבות תישאנה עצמן מבחינה כלכלית אם תהיה הורדה ניפרת של רמת-

החיים בהן, ואם הן ייושבו במשקים משפחתיים דוגמת הפלאח וחקלאותו. השינוי החברתי-כלכלי שיק"א דגלה בו לא הצריך שינוי מהותי בחקלאות.<sup>83</sup>

אהרנסון ראה לנגד עיניו את מושבות הברון ואת מושבות יק"א. הוא סבור היה שהתיישבות נוספת צריך שתיעשה בידי בעלי-אמצעים בלבד. שיבוח משקם יבוא על-ידי מקצוע (פרופסיונאלי-זאציה) החקלאות. זה מצדו יעשה על-ידי שימוש בזנים משובחים ועל-ידי שיטות עיבוד מתאימות. אהרנסון ראה לפניו משקים המתבססים על נחלאות גדולות המעובדות בעזרת פועלים שכירים. תכנית המחקר של תחנת הגנסיונות התאימה לשכלול משקים כאלה.

וילקנסקי<sup>84</sup> וא"ל יפה סברו כי ההתיישבות הציונית צריך שתיעשה גם על-ידי אנשים חסרי-אמצעים שיעבדו קרקע לאומית בנחלאות קטנות. הם יעשו זאת במסגרת משק משפחתי, שלא יעסיק פועלים שכירים. צורת 'המשק המעורב' תספק עבודה לאיכר ולמשפחתו ותלותם בשוק תהיה מצומצמת. ההתיישבות בנחלאות קטנות מנטיבה אינטנסיפיקציה של הייצור. וילקנסקי למד את דוגמת משק הטמפלרים בוילהלמה, ובהדרכתו עסקו בחוות בן-שמן בשיבוח בקר, בשיבוח עופות ובחקירת מחזור-גידולים היפה לעיבוד אינטנסיבי.

המשק שתכנן א"ל יפה היה גירסה אחרת של המשק שתכנן וילקנסקי.<sup>85</sup> גידול ירקות תפס אצל יפה מקום מרכזי בתכנית המשקים (לימים 'מושבי עובדים'). גידול הירקות וגידול הבקר והעופות גועדו להגדיל את אי-תלותו של משק האיכר בסחר ובמכר עם השוק העירוני. א"ל יפה עסק בגידול ירקות ובניסויים בהן ואף הפעיל אחרים בנושא זה. בימי מלחמת העולם הראשונה, הוציא לאור כתב-עת מיוחד לענייני ירקות, ושמו 'גן-הירק'.

83 הערה 60 ב, לעיל; וכן ראה: י' לוזה, המשק החקלאי וניתוחו הכלכלי, תל-אביב תשכ"ג, בפרק 'התפתחות המשק החקלאי העברי בארץ בתקופות התיישבות שונות', עמ' 76-85.

84 הערה 62, לעיל.

85 הערה 78, לעיל.