

קליטת עולים אקדמאים בשנות העשרים והמחקר ההידרולוגי*

יצירתה-חידושה של חקלאות יהודית בארץ ישראל הייתה אחת מאושיות תנועת התחייה הלאומית-יהודית מראשית דרכה. מעמד הבכורה של ההתיישבות החקלאית נסמך לא רק על קווי יסוד אידיאולוגיים, אלא גם על השיקול הכלכלי, לפיו החקלאות היא אחד הענפים המועטים שיוכלו להיבנות על יתרונותיה הטבעיים של הארץ.¹ בהקשר זה עלתה במרוצת הזמן בעיית ההשקיה, שהפכה לאחד הגורמים המכריעים בקביעת מיקום הגידולים החקלאיים השונים, ושכסוף תקופת המנדט אף הוכרה כמגבלה המכרעת בהתפתחות החקלאות המודרנית בארץ ישראל.² ואולם ההכרה במציאותם של מים בכמות מוגבלת בלבד נתגבשה והתפשטה רק בהדרגה. במרבית שנות העשרים עדיין היה דימויה של החקלאות – חקלאות הדגנים או, מוטב, המשק המעורב – דימוי של חקלאות בעל. ואילו בחוגים של מגדלי ההדרים לא שררה כל דאגה שמא אין די מי תהום ובעומק מועט בשפלת החוף. לפיכך לא ראה כמעט איש, בין בסקטור הפרטי בין בממסד הציוני, את חקר מקורות המים כצורך ממשי, והוא נשאר עניינם של קומץ עולים אקדמאים חדשים.³

בהתייחסות לנושא ההשקיה ניכרת מלכתחילה שניות. מצד אחד, "הרעיון על דבר אסוף מי הגשמים בברכות להשקות בהם בקיץ את האדמה היה כבר ידוע לאבותינו בימים הקדמונים, עד היום מוצאים אנו ברכות עתיקות ענקיות שנעשו ככוונה זו..."⁴ ומצד שני היו ההתחלות המעשיות בגידולי בעל דווקא. הדברים

* הודות לאדיבותו של מר אהרן סביר, סגן הממונה על פרטי ישראל במשרד החינוך והתרבות. כמו כן תודתי נתונה לעמיתי שאול כ"ץ וחגית לבסקי, אשר העירו הערות רבות-חשיבות לטיטושה הראשונה והפנו את תשומת לבי למקורות ספרות נוספים.

1 על הדיונים שהתנהלו בנושא זה בשנים 1919-1921 ראה יעקב מצר, הון לאומי לבית לאומי, ירושלים 1979, עמ' 32-39.

2 סקירות על הוויכוח בנושא זה (עם הפניות לכתבים קודמים) מנקודת הראות של הממשלה ושל הסוכנות היהודית, ראה: A Survey of Palestine, Jerusalem 1946, pp. 405-422. Report of the Jewish Agency for Palestine, The Jewish Case: Statements and Memoranda, Jerusalem 1947, pp. 582-588, 610-623.

3 אמנם, ממשלת ארץ ישראל המנדטורית יזמה מחקר גיאולוגי בהמשך שנות העשרים, שתוצאותיו הראשונות נתפרסמו ב-G.S. Blake, *Geology and Water Resources of Palestine*, Jerusalem 1928. אך למרות זאת קבעו מומחיה של הסוכנות היהודית (שכתב היד לספר האמור הועמד לרשותם) באותה שנה: "רק מעט ידוע על מצאי המים התת-קרקעי" ו"רצוי, על כן, לערוך סקר הידרוגרפי בהקדם". ראה *Report of the Joint Palestine Survey Commission*, London 1928, pp. 131, 241.

4 דוד טריטש, ספר שימוש לידיעת ארץ ישראל, ירושלים תרס"ז (עיבר ותרגם י. גרונובסקי), עמ' 4

אמורים קודם כול בגידול התבואה: לנגד עיניהם של ראשוני ההתחדשות החקלאית עמד דימוי האיכר, אשר בעזרת ה' מוציא לחם מן הארץ; בין שחיקו את הפלח הארצישראלי בין שחשבו על חקלאות הרגנים האירופית – טבעי היה בעיניהם לזרוע בשדות בעל⁵. אך גם סוגיה הראשונים של חקלאות מסחרית יהודית היו גידולי בעל מעצם טבעם: כרמי גפנים, ואחר-כך מטעי שקדים. יתר על כן, גם הרגמים הראשונים של חקלאות "מעורבת" מודרנית בארץ, משקי הטמפלרים הגרמנים והעתקתם-גיוונם בחוות בן-שמן של ההסתדרות הציונית, היו משקי בעל. דומה שהצלחתם הרבה של משקי הטמפלרים חיזקה את התפיסה ששלטה מלכתחילה הן במוסדות המיישבים (מינהל רוטשילד-יק"א, חובבי ציון וההסתדרות הציונית) והן בין מרבית המתיישבים עצמם, לפיה מעמד האיכרים היהודי ייבנה על חקלאות חרבה⁶.

אמנם, בו בזמן התקיימה בארץ גם דוגמה של חקלאות משגשגת שהתבססה על השקיה, הלא היא הפרדסנות. ענף זה, שיהודים בעלי יזמה החלו לחדור אליו בשנות התשעים של המאה ה"ט, הושתת בלעדית על השקיה, וכושר תפוקתה של הבאר הוא שקבע את גודל המטע, ה"ביארה". עד מלחמת העולם הראשונה התפשטו מטעי התפוז בקצב נמרץ, הוכנסו מנועים ומשאבות מודרניים לייעול ההשקיה, ונערכו ניסויים ראשונים בשימוש בבטון למאגרים ולתעלות⁷. חלקם של היהודים בענף זה גדל בהתמדה, והם היו חלוצי החידושים הטכנולוגיים בו. עם זאת נוצרה מעין דיכוטומיה, הן במעשה והן בתפיסה המושגית, בין החקלאות "של איכרים" המעבדים שדות בעל לבין חקלאות המטעים המסחרית-קפיטליסטית, שחלקה – ודווקא חלקה המשגשג – מושתת על השקיה. דיכוטומיה זו לא חפפה לגמרי את החלוקה בין חקלאות מאורגנת-מוסדית לבין חקלאות פרטית. למרות זאת נוצר בקרב חלק מהציבור ועסקניו מעין זיהוי רגשי-רעיוני של מטעי השלחין עם טיפוס החקלאי המסחרי-עסקי, המעסיק שכירים ושואף לרווח. דימוי זה נוצר בפרט אצל אנשי תנועת העבודה, שראו את היזמות הקפיטליסטית באור שלילי; אך גם רופין כתב עוד בשנת 1925, בין שכחו של המשק המעורב, כדברים האלה:

21. ספרון זה יצא בשנת 1907 בגרמנית ובאנגלית, ובמהדורה מורחבת כהרבה בשנת 1910:

Palaestina Handbuch, Berlin 1907; *Palaestina Handbuch*, Berlin 1910

5 בנושא הדימויים של חקלאות וחקלאים חב אני תודה למחקריו של שאול כ"ץ (ראה, למשל, מאמריו בכתרדה, 3, 1977, 23-1, 1982) ולשיחות עמו.

6 ארתור רופין, ההתיישבות החקלאית של ההסתדרות הציונית בארץ ישראל, תרס"ח-תרפ"ד, תל אביב 1925 (להלן: רופין), עמ' 14-15. ספר זה יצא באותה שנה בגרמנית (בוודאי המקור) וכעבור שנה באנגלית. וראה שלמה צמח, "החקלאות ותמורתיה", בקובץ מאמריו, עבודה וארמה, ירושלים 1950 (להלן: צמח), עמ' 78-80, 92-94. גם אהרון אהרונסון דגל בחקלאות בעל, וחוזק ברעתו זו על ידי אסכולת התיחוח ("דריי פארמינג") האמריקנית (צמח, עמ' 97), ואין ספק שהיה בעל השפעה רבה בחקלאות היהודית בארץ. ראה גם אליעזר ליבנה, אהרון אהרונסון: האיש וזמנו, ירושלים 1969, עמ' 131-133.

7 ראה מחקריו של שמואל אביצור כגון: תמורות בחקלאות של ארץ ישראל 1875-1975, תל אביב

1977, עמ' 115-121, 186.

הרוח השולט במשק המעורב הוא חקלאי ביותר, בעוד אשר במשק הנטיעות התלוי הרבה בשוק החיצוני, חודר ומתערב גם הרוח המסחרי. [...] קולוניזטור אמריקני אמר, שהתוצרת הצדדית של הקולוניזציה החשובה ביותר היא חינוך איכרים בשביל הדור הבא.

וכן להלן:

וחשוב גם דבר זה שעל ידי המשק המעורב אין הוא [האיכר] מוציא את מרצו על המכירה הטובה ביותר אלא על התוצרת הטובה ביותר, ומן בן-אדם שחציו סוחר וחציו בעל נטיעות או בעל-אחוזה נעשה כאמת לעובר אדמה.⁸

במלים אחרות, ההבחנה העיקרית שעשו אנשי ההסתדרות הציונית הייתה בין משק חד-גידולי לבין משק מעורב; אך מאחר שניסיונן של מושבות התבואה (בגליל התחתון) לא היה מוצלח, זוהה המשק החד-גידולי יותר ויותר עם המטעים (גפנים או הדסים). הנקודה החשובה בהקשר הנוכחי היא, שבעקבות הדוגמה הטמפלרית, חשבו על המשק המעורב בראש ובראשונה כעל משק בעל, ורק בהדרגה עברו לשילוב ההשקיה בו.

ראיית המשק המעורב כמשק בעל לא הייתה מבוססת על עקרונות עיוניים דווקא, אלא על שיקולים מעשיים בראש ובראשונה. למרבית המומחים נראתה חקלאות השלחין בארץ כחזון לעתיד הרחוק, אולם גם כנושא לתפארת המליצה הציונית. כך, לדוגמה, הופיע בשנת 1902 בביטאון ההסתדרות הציונית, "די ולט", מאמר של אהרון אהרונסון ויוסף טריידל על עושרה הטבעי של ארץ ישראל – גם במים. מלבד שבחי אקלימה של הארץ ו"עושר" נהרותיה ונחליה, הדגישו המחברים את הפוטנציאל הגלום בהשקיה לענפי המספוא והמטעים, לגידולים כמו אורז, סויה וכותנה, ואף לדרגנים. לקראת סוף המאמר דנו גם באפשרויות הגלומות בניצול מי תהום, וזאת באותה רוח אופטימית.⁹ כעבור שנים אחדות זכו דברים אלה לתפוצה נוספת, כאשר טריטש כלל את המאמר, מלה במלה, כפרק מיוחד על המים וההשקיה בספרו, שנועד להפיץ את ידיעת הארץ ולעודד תיירות ועלייה אליה.¹⁰ אגב, הדגשת אפשרויות ההשקיה הייתה אופיינית הרבה יותר לטריטש וכן לסוסקין (השותף השלישי, עם אהרונסון וטריידל, בתחנת הניסיונות בעתלית) מאשר לאהרונסון. מכל מקום, היה זה דיון באפשרויות ובתכניות לעתיד הרחוק בלבד. עובדה זו מתבררת ביתר שאת מעיון בספרו הפרוגרמטי של אטינגר, "ההתיישבות

8 רופין, עמ' 11 ו-18 (ההדגשה במקור).

9 Joseph Treidel & Aaron Aaronson, "Palaestina, ein wasserarmes Land?"; *Die Welt*, VI:5 (31.1.1902), pp. 3-4

10 כך במהדורה העברית והגרמנית, אך לא באנגלית (ראה הערה 4).

היהודית בארץ ישראל: שיטות, תכניות וממון", שיצא לאור בשנת 1916.¹¹ כאן מגובשות השקפותיו של האיש, שמונה ערב המלחמה למנהל מחלקת ההתיישבות הציונית ושמילא את התפקיד בפועל בשנים 1919-1924. בין השאר מדובר בצורך להתחשב באפשרויות השינוק (ובכללן התחבורה) כתנאי מוקדם להנהגת חקלאות אינטנסיבית, ובכללה חקלאות השלחין. אך העיקרון המודגש ביותר בספר הוא הצורך בגיוונו של המשק החקלאי; לפיכך, בין חמשת טיפוסי המשק המפורטים, המודגש והמומלץ ביותר, לפחות לעתיד הקרוב, הוא המשק המעורב (שבמרכזו הרפת) – והוא משק של גידולי בעל. ואילו בין שני הטיפוסים של חקלאות שלחין, האחד הוא מעין מהדורה משופרת (על-ידי גיוון הגידולים) של הפרדסנות, ואילו השני – המתמחה בירקות – מופיע במפורש כחזון לעתיד הרחוק. תפיסה דומה הציג גם רופין, שהיה אחר-כך הממונה על "תיק" החקלאות בהנהלה הציונית, בספרו משנת 1919, שבא לסכם את ניסיון השנים הקודמות ולהציע תכנית להתיישבות הציונית העתידה. הוא מנה ארבעה טיפוסי משק חקלאי: שני משקי מטעים (מגוונים, מחציתם בהשקיה), משק שלחין זעיר, ומשק מעורב, המצרף בראש ובראשונה דגנים ומספוא עם בקר (לבשר או לחלב, בהתאם למיקום) – והוא משק בעל.¹² לבסוף, ראוי להזכיר את יצחק וילקנסקי (אלעזרי-וולקני), השלישי בצוות המוביל של מחלקת ההתיישבות בשנות העשרים הראשונות. הוא היה עוד נחוש יותר בדעתו מאטינגר ומרופין בדבר דחיית האינטנסיפיקציה, וגם את הנהגת המשק המעורב ביקש לרחות לשלב מאוחר יותר. כחלק מהשקפה זו, גם תבע מאוחר יותר להעדיף קניית ארמות בנגב על הקנייה בעמק יזרעאל.¹³

שניות זאת בתפיסת החקלאות ובשאלת ההשקיה ניכרה גם בפעולותיה של ההסתדרות הציונית הלכה למעשה, משלהי מלחמת העולם הראשונה ועד לאמצע שנות העשרים לפחות. מצד אחד הייתה ההנהגה הציונית בתקופת ועידות השלום ערה לחשיבותם הגדולה של מקורות המים לעתידה של ארץ ישראל וניסתה בכל כוחה להשיג קביעת גבול צפוני אשר יכליל את מקורות הירדן ואת דרום נהר הליטני בשטח המנדט הבריטי. אולם מצד שני, המחלקה להתיישבות חקלאית של ההנהלה הציונית, ובכללה תחנת הניסיונות שהקימה בשנת 1920, המשיכו לדבוק בדרגם של משק מעורב כחקלאות בעל. השאלה, מה עיכב את המעבר לדגמים של משק מעורב הבנויים על גידולי שלחין כעל מרכיב בעל חשיבות ממדרגה ראשונה, טעונה עדיין מחקר מפורט. עם זאת, סביר להניח שהעיכוב נבע הן מסיבות

11 ראה בפרט עמ' 25-74 בגרמנית (22-73 באנגלית) — Jakob Oettinger (Etinger), *Methoden und Kapitalbedarf Juedischer Kolonisation in Palaestina*, Haag 1916;

Jewish Colonization in Palestine, JNF, n.d.

12 לפי ביון, יצא נוסח מוקצר עוד בסתיו 1918 (אלכס ביון, תולדות ההתיישבות הציונית, תל אביב 1954 ולהלן: ביון, עמ' 206); Arthur Ruppin, *Der Aufbau des Landes Israel*, Berlin 1919

13 על וילקנסקי, בקיצור, אצל ביון, לפי המפתח.

אובייקטיביות-כלכליות והן מסיבות אידיאולוגיות-רגשיות. השקיית שדות בשיטות מודרניות כרוכה הייתה בהשקעות גדולות, ובנוסף לכך, הידע האגרו-טכני המתאים לאזורי הארץ השונים נרכש רק מאוחר יותר, בתהליך איטי של מחקר וניסויים.¹⁴ עם זאת, קשה להשתחרר מהרושם, שהתפיסה הרגשית-רעיונית, שכרכה השקיה עם חקלאות מסחרית, פרטית וקפיטליסטית, פעלה אף היא את פעולתה. ההתלהבות הגדולה מ"גאולת העמק" והעובדה שבמשך שנים רבות הייתה החקלאות החרבה האפשרות הריאלית היחידה ביישובי עמק יזרעאל – חיזקה בוודאי את הגישה הלא-רציונלית לנושא ההשקיה.

כך סברו שניים מהגיאולוגים שנשאלו בנושאים הנידונים כאן. ד"ר לבנגרט הביע את דעתו בהחלטיות, שהעיקוב בהנהגת חקלאות שלחין בעמק הירדן נבע בעיקר מהקונצפציות, לא מעלויות השאיבה וההשקיה.¹⁵ ופרופסור פיקרד הביע את הסברה, שהתנגדותן של מחלקת ההתיישבות ושל תנועת העבודה להשקיה הייתה חלק מהתנגדותן לרעיונותיו-הצעותיו של האגרונום סוסקין.¹⁶ עסקן ציוני ותיק זה החל מיד לאחר המלחמה במאבק עיקש וממושך למען טיפוח חקלאות אינטנסיבית ליצוא פירות וירקות במשקים פרטיים ועירים, לא רק כהשלמה ל"התיישבות העובדת" של חברי ההסתדרות על אדמת הלאום, אלא בעיקר כאלטרנטיבה עדיפה.¹⁷ על עצמת הוויכוח הזה, שגם חזר ונשנה בקונגרסים של שנות העשרים, ניתן ללמוד מהעובדה, שרופין מצא לנחוץ לערוך את הפרק אודות האינטנסיפיקציה בספרו משנת 1925 בצורת פולמוס עם סוסקין.

ברור אפוא שבשנות העשרים רווחה בממסד הציוני הדעה, שבהתיישבות החקלאית המאורגנת דרושים מים רק לצרכים ביתיים ולהשקיית בהמות. פיקרד נזכר בשיחתו עמי, שכאשר אמר לרופין מיד עם עלייתו ארצה: "ברצוני למצוא לכם

14 השווה לעניין זה את סיכומו של ביין בנושא, אשר — כרגיל — ממצה את העיקר בקיצור נמרץ:

מתחילת מפעל ההתיישבות בארץ ישראל תפסה שאלת המים מקום נכבד. [...] אולם בעבודה המעשית לא ניתנה הדעת ביותר במשך עשרות בשנים על סידור הספקת המים, אף-על-פי שאישים אחדים, כמו טריטש וסוסקין, הדגישו תמיד את חשיבותה המכרעת של בעיה זו — במקצת מחמת מחסור בכסף, ובמקצת מפני שהיו סבורים שעוד יגיע הזמן לטיפול בענין זה אחר-כך, וגם מפני שהיה חסר שוק לממכר התוצרת של משק אינטנסיבי, אבל קודם כל מפני שחסרו יסודות מרעיים ושיטות מוסמכות לשם גילוי מקורות מים ופיתוחם (ביין, עמ' 1349).

על הסיפא של הציטוט נרצה לחלוק בהמשך. מכל מקום, גם ביין רואה את המפנה בנושא זה רק בסוף שנות העשרים (שם, עמ' 305-306, 340, 349-351; לעניין "המחסור בכסף" ראה גם עמ' 247).

15 ראינו עם ד"ר שטפן לבנגרט, 27.7.1981, בביתו בקריית ביאליק, וראה גם הערה 40 להלן.

16 ראינו עם פרופסור ליאו פיקרד, 13.12.1983, בירושלים.

17 על סוסקין, בקיצור, אצל ביין, לפי המפתח, וכן בספר האישים, תל אביב תרצ"ז, עמ' 335; וכן ראה כאן, בנספח.

מים בעמק, "השיב הלה: "יש לנו מים די הצורך בעמק.¹⁸ אולם גם במגזר החקלאי הפרטי, המושתת על השקיה, שררה אז התחושה שיש מים די הצורך – מי תהום שופעים בשפלת החוף, מתחת לאדמות המתאימות ביותר לגידול פרי ההדר, ושצריך לקדוח לעומק לא רב (30 מטר בממוצע) כדי להפיקם. בתנאים כאלה נשאר חקר מקורות המים, ומי התהום בפרט עניין ליזמתם של קומץ "מושגעים לדבר" – ואליהם נפנה כעת.

המדובר בשלושה אקדמאים צעירים יוצאי גרמניה, שעלו בשנים 1923-1925 מתוך הכרה ואחרי פעילות ציונית בתנועת הנוער "בלאו-ווייס" (תכלת-לבן). הם היו טיפוסיים לאותם עולים אקדמאים מארצות מרכז-אירופה, ובמידה פחותה גם מארצות אחרות, שבחרו את מסלול לימודיהם לפי מה שנראה להם (וליועציהם) דרוש ומועיל לבניין הארץ, ושהשפעתם על התפתחות הכלכלה ו/או על חיי התרבות בארץ הייתה מעל ומעבר לחלקם בכלל העולים שהגיעו בשנות העשרים.¹⁹

ראשון עלה מרטין גולדשמידט ב-3 בינואר 1923, והוא אז בן 29.²⁰ זו הייתה שנת המשבר של העלייה השלישית, וכרדתו בנמל יפו קיבלו את פניו בשאלה: "באת להגדיל את האבטלה?" אולם גולדשמידט היה מצויד ב"הון אנושי" עשיר ומגוון; הוא היה מוסמך בהנדסת בניין, והשתלם במיוחד בעבודות תיעול וניקוז ודומיהן, אחרי שנודע לו שבציית המים – "או פחות מדי, או יותר מדי" – היא מרכזית למפעל ההתיישבות הציונית.²¹ ללימודי החובה הוסיף לימודים בגיאולוגיה, שהייתה תחום התעניינותו המיוחדת. אולם ליתר ביטחון לא הסתפק בהכשרתו האקדמית, אלא למד גם נגרות בניין וטפסנות לבטון מזוין, ועלה עם סרטיפיקט של פועל בניין.²² ואמנם, עבודותיו הראשונות בתל אביב היו בנגרות ובטפסנות.

- 18 ראינו עם פיקרד; הוא ציטט את השיחה בגרמנית, השפה בה התנהלה.
- 19 כרוגמאות נוספות ניתן להוכיח את הכלכלן ר"ר קורט גרונוולד, שעלה במאי 1926 מווינה, ואת האגרונום-פרדסן מנדס וקס, שעלה מארצות-הברית בשנת 1931.
- 20 מרטין גולדשמידט (Martin Julius Goldschmidt) נולד ב-26.11.1893 ונפטר ב-3.4.1978. ראינות עם אלמנתו, גב' גרטרוד גולדשמידט לבית קוכמן, 24.8.1981 ו-31.8.1981. דברים שאמרו לזכרו ר"ר מרטין יעקבס (מנהל השירות ההידרולוגי, מנחם קנטור, זאב שיפטן, דוד ניב וארנון ארד (באדיבותו של מר יעקב גולדשמידט); גר לנעדריס (בעריכת משה רם), אגודת האינג'נירים והארטיסטס, דצמבר 1978 (להלן: גר לנעדריס), עמ' 14-15.
- 21 גולדשמידט החל בלימודיו עוד לפני מלחמת העולם הראשונה וסיים תואר ראשון תוך כדי שירותו הצבאי; אז בחר בהנדסה "אזרחית", אף שנמשך לגיאולוגיה, מתוך מחשבה על סיכויי תעסוקתו כיהודי בגרמניה. בשונו מן הצבא הצטרף לתנועה הציונית, ובהמשך לימודיו התחשב במידע שקיבל אודות צורכי הארץ, כנראה ממר לייבוויץ, שהיה לימים מנהל מחלקת המים בעיריית ירושלים (דברי גב' גולדשמידט ומר יעקבס).
- 22 מכיוון שנודמן לו לקבל רשיון עלייה, לא חיכה עד שארוסתו תשלים אף היא את לימודיה (בארטיסטורה); אף שניסתה תחילה בוטניקה, גם זאת מתוך מחשבה על צורכי ארץ ישראל, והיא עלתה שנה אחריה. הם לא נישאו בגרמניה, שמא יוולד ילד ויעכב את עלייתם.

שנה נוספת עבד בירושלים כמהנדס בניין שכיר במשרדים שונים, ובסוף 1924 נתמנה מנהל מפעל המים של עיריית תל אביב. תפקיד זה אפשר לגולדשמידט להיכנס לתחום התמחותו העיקרי, שבו המשיך לעסוק כל ימיו בארץ – משנת 1931 בשירות ממשלת ארץ ישראל המנדטורית, מהקמת המדינה כמנהל השירות ההידרולוגי שאותו הקים למעשה, ואף אחרי צאתו לגמלאות כיועץ בארץ ובחוץ לארץ. אולם עניינינו כאן בשנים הראשונות, שבהן ניצל גולדשמידט את האפשרויות שנתנה לו משרתו – הן מבחינת הגישה למקורות מידע והן מבחינת הרווחה הכלכלית – כדי להתחיל בחקר מי התהום בשפלת החוף.

ליאו פיקרד עלה ארצה בתחילת ספטמבר 1924.²³ העלייה הרביעית הייתה כבר בעיצומה, והוא השיג רק אשרת תייר; מיד פנה אל ההנהלה הציונית לברר את אפשרויות העסקתו.²⁴ פיקרד היה בעל תואר דוקטור בגיאולוגיה מאוניברסיטת פרייבורג²⁵ ואסיסטנט באוניברסיטה של פירנצה. בתזכירו מיום 5.9.1924 הציג לערוך מחקר ומפוי גיאולוגי בעמק יזרעאל, כדי להעמיד את קידוחי המים על בסיס שיטתי-מדעי, למנוע קידוחי סרק, ולקדם בכך את מפעל ההתיישבות. אחרי שרופין קיבל חוות דעת חיובית מהמהנדס ברזר,²⁶ סוכם שקרן היסוד והקרן הקיימת (להלן: הקק"ל) יתחלקו במימון המחקר, בסך 100 לירות, בהנחה שהעבודה תימשך כחמישה חודשים. פיקרד נשאר אפוא בארץ, ונקלט מיד בממסד: הוא הועסק על ידי ההנהלה הציונית, ובשנת 1925/26 החל לעבוד באוניברסיטה העברית (שזה עתה נחנכה). בקיץ 1925 הכין תזכיר לקונגרס הציוני ה-14 בדבר הצורך להקים

23 ליאו (יהודה לייב) פיקרד (Picard, במקור כנראה Pickard), נולד ב-1900.3.6; פרופסור אמריטוס של האוניברסיטה העברית; חתן פרס ישראל משנת 1958. ראיין עמו מיום 13.12.1983 בירושלים; דו-שבועון האוניברסיטה העברית, 11.1.1981 (להלן: דו-שבועון האוניברסיטה); The Hebrew University, General Information 1978-1979, p. 487; *The Near and Middle East Who's Who (Palestine and Trans-Jordan, 1945-46)*, p. 130; וכן ראה כאן, בנספח.

24 פיקרד זוכר פרטים שונים לגבי עלייתו באשרת תייר, אך לא זכור לו שהסתמך עליה במשא ומתן עם המוסדות. אולם בתכתובת פנימית של הקק"ל נמצא פתק מאת אריכא אל גרנובסקי, שבו נאמר שרופין כבר התחייב לשלם לפיקרד 50 ל"מ בשם קרן היסוד, ושווילקנסקי ואטינגר ממליצים אף הם על העסקת פיקרד (מטעם מחלוקת ההתיישבות), וחסרה רק הסכמת הקק"ל – "זנחון להחליט עוד היום", כי המציע בא באשרת תייר, ואם לא יקבל תשובה חיובית ייסע ביום א' או ב'. בתגובה רשם גרנובסקי: "אני מסכים להצעה זאת", והעניין סוכם. 19.9.1924, ארכיון ציוני מרכזי (להלן: אצ"מ) KKL5 / 1983 והדרגשה במקור.

25 לפי דו-שבועון האוניברסיטה, כשנותרה אבן הפינה לאוניברסיטה העברית בשנת 1918 אמר פיקרד הצעיר לאביו: "עכשיו אני יודע מה ברצוני לעשות בחיים – אני גוסע לארץ ישראל לשמש מרצה לגיאולוגיה באוניברסיטה העברית".

26 המהנדס יוסף ברזר, אחר כך גם פרופסור בטכניון, נולד בהונגריה בשנת 1882, נפטר בחיפה בשנת 1962. המשרד "ברזר את אלק" (Breuer & Elek) תכנן עבור הקק"ל את עבודות ייבוש הביצות והניקון, ריכוז מי המעינות וכיוצא באלה. פרטים עליו ראה נר לנעדרים, עמ' 11-12. תכתובת לזוגמה, אצ"מ KKL5 / 1983, חלק ראשון.

באוניברסיטה מכון גיאולוגי לחקר מקורות המים והמחצבים; אך לכך לא היה כנראה התקציב הדרוש. עוד במרס 1925 הגיש דו"ח מפורט על ממצאי המחקר הראשון בעמק, ובמאי הגיש הצעת מחקר שנייה, לפיה ימשיך את העבודה בעמק המערבי וירחיבנה לעמק עכו. הפעם השתתפו במימון הקק"ל והחברות "משק", "קהילית ציון" ו"הכשרת היישוב"; הדו"ח הוגש בינואר 1926.²⁷

קשה יותר הייתה דרכו של הרוקטור לגיאולוגיה (וכימיה) השני, שטפן לבנגרט, בן גילו של פיקרד, שהגיע ארצה במרס 1925.²⁸ עבודתו הראשונה הייתה בים המלח, בעבודות ההכנה המחקריות למפעל האשלג; זו הייתה מלכתחילה עבודה זמנית. בשנת 1926 עבר תקופת מה עם בוריס כצמן, איש רחובות, שחיפש פצלים ביטומניים בגליל העליון. ב-17 בדצמבר 1926 הגיש לבנגרט הצעת מחקר להנהלת הקק"ל לעריכת סקר גיאולוגי-הידרולוגי בשפלת החוף. כוונתו הייתה לאסוף נתונים מבארות וקידוחים קיימים ולמפות את מי התהום, תוך שימת דגש על בעיית פניהם של מי התהום באזור ניצולם העיקרי עד אז. אין ספק שהושפע בנושא זה מגולדשמיט (שאותו הכיר מאגודת בלאו-ווייס במינכן), אשר עסק כבר שנתיים במחקרו הפרטיים, וכן מההתפתחות הגדולה שחלה באותה שנה בענף ההדריים – בשנת 1926 ניטעו 8,000 דונם פרדסים חדשים, תוספת של כ-26 אחוז לשטח הקיים (לבנגרט יזם באותה עת השתתפות כספית של בני משפחתו בחברה שהקימו לורביג פינר ואחרים לייסוד מושב "מגד" ליד פרדס חנה).²⁹ גם לבנגרט הגיע למסקנה, שלמחקר דרוש מימון ציבורי-ציוני, וכשפנה לקק"ל היו לו כבר הבטחות על-תנאי מהמחלקה להתיישבות ומחברת "הכשרת היישוב" להשתתפות במימון למשך שנה אחת. לקק"ל הייתה כבר תמונה מקיפה של החוקרים הגיאולוגים בארץ, כפי שעולה מתזכירו הפנימי של אטינגר (19.12.1926):

לפי דעתי, רצוי למסור לד"ר לבנגרט את העבודה הקונקרטית המצוינת בתכנית הרצופה למכתבו.

ד"ר פיקרד מתכוון, בקשר עם עבודתו באוניברסיטה, לחקירות מסוג אחר. המומחה מצד הממשלה, מר בלק [צ"ל בלייק], ג"כ לא יתעסק בברור אותן שאלות, אשר לבנגרט מציע למסור לו לחקירה. באופן זה כדאי לתת לו את

27 אצ"מ, KKL5, תיקים 1982, 1983 (חלק שני), 1984.

28 ד"ר שטפן לבנגרט (Stefan Loewengart) נולד ב-10.12.1900 בפריט, בוואריה; למד בשנים 1919-1924 כימיה וגיאולוגיה באוניברסיטאות של מינכן, ברלין וטובינגן (ממנה התואר); כחצי שנה לפני עלייתו שימש מזכיר התנועה הציונית בצפון בוואריה. לדבריו, כבר הספיק אז לפרסם מאמרים גיאולוגיים בגרמניה, שעשו רושם בחוגי המקצוע. ראיון עמו, 27.7.1981, בקריית ביאליק, ו"מהלך חיים" שהואיל לתת לי. נפטר ב-20.4.1984.

29 ראיון עם לבנגרט; לפי כ"ן, עמ' 410, הוקם מושב "מגד" סופית רק בשנת 1933. על פינר ראה גם דוד תדרר, אנציקלופדיה לחלוצי היישוב ובניו, כרך ז', עמ' 2867.

30 אצ"מ 1985 / KKL5.

האפשרות להוציא לפועל את תכניתו במשך שנה אחת – בסכום הקטן, שהוא מבקש בעד עבודתו.³⁰

לבסוף אושר תקציב לחצי שנה בלבד, בהשתתפות הקק"ל, ההנהלה הציונית ו"הכשרת היישוב".³¹

השנים 1926-1927 היו, כידוע, שנות משבר כלכלי חמור במשק היהודי בארץ, ובפרט בתל אביב, אך שנות שגשוג והתרחבות בפרדסנות. דומה שזוג הידידים גולדשמידט ולבנגרט היו בקיץ 1927 בין האופטימיסטים, ומכל מקום במחנה מתכנני הפרוייקטים. בידיעון של אגודת האינג'נירים והארכיטקטים הופיעו מאמר של לבנגרט על "מי תהום בשפלה והגיאולוגיה שלהם" ורשימה של גולדשמידט "על מי תהום בשפלה" (במקביל הופיע גם מאמר של פיקרד, אך זה עסק רובו ככולו בעמקי יזרעאל וזבולון).³² בו בזמן חיברו השניים תזכירים מפורטים למדי לקראת הקונגרס הציוני ה-15, האחד על "המים כאוצר-טבע בארץ ישראל בתשומת לב מיוחדת למי תהום" והשני על "משק המים בשפלת החוף של ארץ ישראל".³³

במכת לאחור נראה כי מאמריהם ותזכיריהם הצטיינו באומדן מדויק להפליא של כמות מי התהום, מקורותיהם ואחוז חלחול הגשמים, ובמיוחד ראויות לציון אוהרותיהם מפני סכנת המלחתם של המים בשל גיצול-יתר שלהם. הם גם הביעו את ההשערה, אם כי בזהירות רבה, שקיימת שכבה שנייה של מי תהום בעומק שפלת החוף.³⁴ אך חשובה במיוחד נראית מסקנתם, שניצול יעיל ולא מזיק של מי תהום

31 שם. שעה שלפיקרד אושרו 15 לירות משכורת לחודש ועוד 5 לירות הוצאות, טוען לבנגרט (בד"ר הביניים, 29.7.1927) שלו שולמו רק 12 לירות משכורת לחודש ועוד 3 לירות להוצאות.

32 "כלי מבטאה" של אגודת האינג'נירים והארכיטקטים בארץ ישראל, "בניין וחרושת" (*Construction & Industry*) הופיע או בעברית ובלועזית (הרוב באנגלית, אך פורסמו גם מאמרים בצרפתית ובגרמנית); יש הברלים מטוימים בין הגרסה העברית והאנגלית של המאמרים הנידונים: (א) ד"ר ל. פיקרד, "מעיינות ומי תהום בעמק יזרעאל, בעמק עכו, בשרון ובשפלה", כרך 6, חוברת מאי-יוני 1927, עמ' 7-9 בעברית, עמ' 8-10 בחלק הלועזי; (ב) ד"ר שטפן לבנגרט, "מי תהום בשפלה והגיאולוגיה שלהם", שם, עמ' 10-12 בעברית, עמ' 13-14 בחלק הלועזי; (ג) אינג' מ. גולדשמידט, "על מי תהום בשפלה", כרך 6, ספטמבר-אוקטובר 1927, עמ' 11-12 בעברית, עמ' 13-14 בלועזית.

33 שני התזכירים, בשכפול, נמצאים באצ"מ בתור ספר. כמו"ל מופיע "המכון ההידרולוגי של אגודת האינג'נירים. גולדשמידט ניסה לקיים מסגרת זאת, גם פרסם מרי פעם ב"בניין וחרושת", במדור "באגודה", מידע על פעילותו וקריאה לחברים להודיע למכון שלו על כל עבודת חפירה עמוקה או קידוח שהם מנהלים ולהעביר לו מידע על שכבות הקרקע ודוגמאות מהן; אולם לבנגרט זוכר, ש"המכון" לא יצא מגדר כותרת שנועדה לסייע בגיוס תקציבים. התזכירים כתובים גרמנית: M. Goldschmidt and Dr. St. Loewengart, (1) "Das Wasser als Bodenschatz Palaestinas unter spezieller Beruecksichtigung des Grundwassers", 1927; (2) "Wasserwirtschaft in der Kuestenebene Palaestinas", 1927

34 גולדשמידט, "על מי תהום בשפלה" (ג' בהערה 32) תזכיר ראשון, עמ' 12 (הערה 33).

יחייב תכנון של מיקום הבארות ושל השאיבה במסגרת מפעלי מים אזוריים (על בסיס עסקי), ובהמשך הזמן תתחייב הקמתה של רשות מים מרכזית, ממשלתית, וחקיקה מתאימה.³⁵ פעמים מספר חוזרים השניים ומדגישים, שיש להקדים בדיקה הידרולוגית לכל קניית קרקע, וממליצים לממן את המשך חקירתם של אוצרות המים בשפלת החוף.

ברם, המלצה אחרונה זו, שהייתה החלק האקטואלי בתזכיריהם, נתקלה בקשיים גדולים. לבנגרט שלח לגופים שמימנו את מחקרו דו"ח-ביניים בסוף יולי 1927 על ארבעת חודשי עבודתו הראשונים, שבהם סקר בעיקר את האזור שבין כפר סבא ורחובות. במקביל כתב אל הנטקה (אחד משני מנהלי קרן היסוד) ופירט את הצעותיו בדבר המשך העסקתו בתום החוזה המקורי בן חצי השנה: סיום הסקר של השפלה מבאר טוביה עד הרצליה, המשך הסקר בשפלת החוף צפונה, וחקירה גיאולוגית-הידרולוגית של הנגב לבדיקת הסיכויים להתיישבות חקלאית בו. כל אלה חשב לבצע תוך שנתיים. אגב כך גם ביקש העלאת התשלום החודשי ל-30 לירות, כולל הוצאות ורכישת מכשירים.³⁶ הנטקה, שנסע אז לברלין (בקשר להכנות לקונגרס), קיבל את הפנייה וכן את שני התזכירים. ב-25 ביולי כתב אל קפלנסקי, ראש מחלקת ההתיישבות, וצירף להצעות לבנגרט את המלצתו "בעיקרון":

לדעתי, חייבה אותנו הזנחתן של עבודות הכנה כאלה לתשלום שכר לימוד כה רב, שגם בזמנים בהם דרושה חסכנות מירבית אין אנו צריכים להזניח מחקרים אלה.

את התשובה שלח גרנובסקי מהקק"ל: אתה צודק, אבל –

העניין הוא בכך, שהקרן הקיימת מחויבת במובן מסוים לד"ר פיקרד, אף אם לא משפטית, הרי בכל זאת מוסרית. ועבודה כה רבה כדי להעסיק שני גיאולוגים, נראה שאין לנו.

הנטקה כתב שנית ב-21 בספטמבר והמליץ לגרנובסקי לקרוא את התזכיר על אספקת המים בארץ ישראל, כדי להתרשם מחשיבות חקירותיהם של המומחים לנוכח "עלייתן המתמדת של בעיות חדשות בארץ", וכן לחפש פתרון שיאפשר העסקת לבנגרט "בסכום לא גבוה מדי" על ידי הקק"ל וההנהלה הציונית.

35 התזכיר השני מוקדש בעיקרו להמלצות מעשיות.

36 הנטקה אל קפלנסקי, 25.7.1927, אצ"מ / KKL5 / 1985; וכן, להמשך, גרנובסקי אל הנטקה, 5.8.1927; הנטקה אל גרנובסקי, 21.9.1927 (המכתבים בגרמנית). יש להניח שהבקשה להעלאת משכורתו נבעה גם מהעובדה, שלבנגרט נשא בינתיים אישה (בכורו נולד בתל אביב בספטמבר 1927).

לולא היה לנו ד"ר לבנגרט בארץ, והיינו תלויים בד"ר פיקרד בלבד, הייתה זאת כמובן החלטתה קשה להביא גיאולוג שני לארץ ישראל. אך מאחר שד"ר לבנגרט נמצא בארץ, מכיר את כל לשונותיה, התאקלם בה ורכש ידע רב אודות הארץ ותכונותיה הגיאולוגיות, נראה לי שתהיה זאת מדיניות מוטעית מנקודת ראות כלכלית גרידא, שנניח לד"ר לבנגרט שוב לעזוב.

אולם המשאבים לא נמצאו וכל הסדר לא הושג, גם אחרי שובו של הנטקה לירושלים. בדצמבר 1927 עזב שטפן לבנגרט את הארץ מלא מרירות,³⁷ ופנה לתעשייה הכימית. הוא חזר ועלה ארצה באוקטובר 1933, בתור "בעל הון". במקצוע הגיאולוגיה של ארץ ישראל זכור לבנגרט היום בעיקר הודות למונח "סקייה" (במקור שם כפר ערבי) שהנהיג לציין השכבה הנושאת מי תהום בשפלת הדיף.³⁸ כיצד ניתן להסביר שהממסד הציוני – שכלל באותה תקופה גם את האוניברסיטה העברית, לפחות מבחינה תקציבית – הסתפק בגיאולוג אחד, אף שההכרה בחשיבות שאלת המים כבר החלה להתגבש, ומדוע הועדף פיקרד על פני לבנגרט? כדי להשיב על השאלה, יש לראות את העניין בהקשרו הרחב, כלומר – על רקע המשבר הכלכלי הקשה, שהפך למשברה של התנועה הציונית כולה. בקונגרס ה-15, שהתכנס בבזל בקיץ 1927, נערך חשבון נפש נוקב על דרכה של התנועה בכלל ועל מדיניות ההתיישבות בפרט, ונבחרה הנהלה ציונית חדשה ושונה מקודמתה. ראשה, הארי סאקר, "ראה את תפקידו העיקרי בזה, שעליו להכניס סדר בהנהלה הכספית של ההסתדרות הציונית." בין היתר עמדה בפניו בעיית החובות שנצטברו, אף שהכנסות הקרנות הציוניות גדלו בהתמדה מאז המלחמה והגיעו – כפי שהתברר בדיעבד – לשיא בשנת 1926/27.³⁹ בתנאים אלה התבקשו, לכאורה, קיצוץ בהוצאות גם בסעיפים פעוטים יחסית והתנהגות לפי הכלל, שביסוס הקיים ("הקונסולידציה") קודם לכל יזמות חדשות.

37 לבנגרט טען, שבטופו של דבר נשארו המוסדות חייבים לו חלק ממשכורתו, והוא נאלץ להעסיק עורך-דין, ד"ר זמורה, כדי לקבל את המגיע לו. מכל מקום, פרסם את מחקרו גם בכתב-עת מקצועי מכובד בגרמניה: Stefan Loewengart, "Zur Geologie der Kuestenebene Palaestinas", *Centralblatt fuer Mineralogie, Geologie usw.*, 1928, Abt. B. 9, pp. 498-519. "Die naturerlichen Bedingungen Palaestinas im Maamro הפולמוסי: "הקונסולידציה" und die Zukunft unserer Kolonisation", *Palaestina* (Vienna), XI (1928), pp. 241-247

38 לדבריו, הנהיג בשימוש הגיאולוגי גם את המונחים הערביים "חמרה" ו"כורכר". לעניין "סקייה", ראה: L. Picard, "Synopsis of Stratigraphic Terms in Palestine Geology", *Bulletin of the Geological Department*, Hebrew University, II:2, 1938 (Reprint from *The Journal of the Palestine Oriental Society*, 1938); "Sakieh Beds", *ibid.*, p. 17; "Kurkar", *ibid.*, p. 9

39 ביין, עמ' 301-303, הציטוט מעמ' 302. על הכנסות הקרנות ראה, אברהם אוליצור, ההון הלאומי ובניין הארץ, ירושלים 1939.

כאשר להעדפתו של פיקרד, פטורים אנו מלדון בשאלה, מה הייתה "רמתם" המדעית של גולדשמידט, לבנגרט ופיקרד, שכן גם למקבלי ההחלטות לא היו הכישורים הדרושים לשפוט זאת. אך דומה שפיקרד לא רק הופיע ראשון, אלא גם עשה רושם טוב יותר מעמיתיו על אנשי הממסד: הייתה לו משרה באיטליה, הוא הביא עמו מכשירים מדעיים, וניהל אפוא משא ומתן עם ראשי מוסדות מעמדת "כוח", וגם תזכיריו היו ערוכים יפה. לעומתו, לבנגרט פנה לממסד יותר משנתיים אחרי פיקרד, לא היה לו כל ציוד מינימלי, וסגנונו היה פחות מלוטש, בפרט באנגלית. עובדה היא, שפיקרד זכה לתשלום גבוה יותר מלבנגרט (גולדשמידט, כזכור, לא פנה כלל למוסדות הציוניים המרכזיים, אך משכורתו בעיריית תל אביב הייתה, להלכה, טובה מאד). זאת ועוד, פיקרד נקלט מהר באוניברסיטה והפך כך – ואולי גם בזכות קשריו החברתיים – לחלק מהמערכת הממסדית.

ואולם, יותר מכול הכריעו ככל הנראה כיווני התעניינותם ומחקריהם של המועמדים. תשומת לבם של לבנגרט וגולדשמידט התרכזה בשפלת החוף, שאותה ראו כבעלת פוטנציאל המים העיקרי בארץ, והם גם התייחסו בדבריהם במפורש להצלחות הפרדסנות ולצרכיה (ולטיכויים הטובים לביסוס החקלאות בשפלה על הון ויזמה פרטיים בגישה עסקית).⁴⁰ כאפשרות שנייה למחקריהם הצביעו על הנגב, שהבטיח, לדעתם, אפשרויות גדולות להתיישבות בעתיד, אם רק יימצאו המים להשקיית השטחים הנרחבים. לעומתם, פנה פיקרד מלכתחילה לאזורי ההתיישבות הציונית המאורגנת – עמק יזרעאל, מפרץ חיפה-עכו ועמק הירדן. כיוון התעניינותו המדעית תאם אפוא את הצרכים ואת העקרונות של ההתיישבות הציונית-צבורית ושל מגייסי ההון הלאומי ומכווני ההשקעות, ולכן הפך מיד לחלק אורגני של הממסד.

כך קרה אפוא, שרק גיאולוג אחד נקלט במערכת הציונית-ממסדית בארץ ישראל של שנות העשרים. לבנגרט עזב, וחזר כתעשיין. גולדשמידט מצא את מקומו, כזכור, במינהל הממשלה המנדטורית, לא היה אהוד על היישוב היהודי בשל אומדניו

40 כדברי לבנגרט (בראיון):

תנועת העבודה עדיין העמידה אז את חקלאות הבעל כדרך עליון, ואני — שמאו נעורו חשבתי במונחים כלכליים — ראיתי את העתיד בחקלאות שלחין. לכן גם דרשתי לכוון את ההתיישבות לשטחים הניתנים להשקיה. באותו זמן ראינו את אפשרויות ההשקיה בעיקר במישור החוף, ועדיין לא ראינו את הסיכויים למצוא שכבה נושאת מים בהרים. וכן במאמריהם ובתזכיריהם משנת 1927. אופייני להתפתחות שחלה באותו זמן בענף ההדרים, שהתחילו לקום משרדים פרטיים לייעוץ בקידוח ובתכנון מתקני השקיה לפרדסים. גם גולדשמידט, אחרי שעיריית תל אביב לא יכלה להעסיקו עוד מפאת משכרה התקציבי, השתתף בהקמת משרד כזה (יחד עם מהנדס בניין, מורד, ואולי עוד אחד), שבו עבד עד שקיבל את המינוי הממשלתי (כלומר, בשנים 1928-1930). הם תכננו מתקנים עבור פרדסנים באזור החוף, מנס ציונה עד תל מונר, וכן עבור "התיישבות האלף" (ראיון עם גב' גולדשמידט, אוגוסט 1981).

הזהירים של פוטנציאל המים (שהוכיחו עצמם, בסופו של דבר, כנכונים), ורק עם קום המדינה זכה לתפקיד ציוני ממלכתי ראוי. ואילו פיקרד נקלט באוניברסיטה ובמערך ההתיישבות הציונית, והניח את היסוד למחקר הגיאולוגי האקרמי בארץ וכן להתקדמות העיקרית בתפיסה העקרונית ובביצוע של קידוחי המים לצורכי היישוב היהודי בארץ ישראל. התרומה של גולדשמידט, ועוד יותר של פיקרד, להתפתחות הכלכלית עדיין טעונה מחקר. מכל מקום, המשותף לשלושת הגיאולוגים הללו הוא התפקיד המכריע שמילאו בפועלם החלוצי בחקר המים בשנים 1925-1927, בתקופה שבה הציבור והמוסדות עדיין לא היו מודעים לחשיבות העצומה של מחקר זה.

נספח

מתוך החלטות ועדת השופטים ל"פרסי ישראל" בחקלאות ובמדעי הטבע לשנת העשור (תשי"ח):

א. ד"ר זליג סוסקין

ד"ר סוסקין, זקן האגרונומים הציוניים, פירסם חיבורים וספרים על ההתיישבות החקלאית האינטנסיבית והטיף במשך עשרות שנים להנהגת ההידרופוניה בארצנו. עבודת ההסברה שלו והדרכתו נשאו פרי בשנים האחרונות והשיטה ההידרופונית הוכנסה במספר ישובים חקלאיים במדינה.

סוסקין הציוני, מפעלו למען ההתיישבות החקלאית בארץ ישראל מתחיל מאז עלייתו בראשונה ארצה בשנת 1896, כאגרונום מטעם חובבי ציון. בשנת 1897 היה בין מייסדי קסטינה, היא באר-טוביה, ובשנים 1898-1903 גיהל את עבודת המטעים בחדרה ועבודת ההכשרה בגן-שמואל. בשנת 1903 שימש חבר במשלחת המדעית הנודעת שנשלחה על ידי הרצל לחצי-האי סיני ולאזור אל-עריש. משנת 1904 עד 1906 עמד בראש הוועדה הארצישראלית מטעם הקונגרס הציוני, ביחד עם פרופ' ורבורג ופרופ' אופנהיימר, שמתפקידה היה לקדם את ההתיישבות החקלאית בארץ. בעבודתו החשובה לטובת ההתיישבות החקלאית המשיך עד השנים האחרונות.

ב. פרופ' י.ל. פיקרד

פרופ' י. ל. פיקרד הוא חלוץ הגיאולוגיה ביישוב. מזמן עלותו לארץ בשנת 1925 הקדיש את מיטב כוחותיו לחקירה הגיאולוגית הכללית של הארץ. מחקריו השיטתיים באזורים שונים של הארץ היו הראשונים שהיו מדויקים ומפורטים במידה מספקת כדי להוות את הבסיס לחיפוש שיטתי אחרי אוצרות הטבע, ובפרט אחר מ-תהום, שגילויהם מהווה בעייה מרכזית ביישוב הארץ. מחקריו בגילוי מ-תהום סללו את הדרך להיאחזות בקרקע, החל משנות העשרים בעמק יזרעאל ועד לשנים

שלאחר קום המדינה בנגב הדרומי. תוך כדי עבודותיו אלה העמיד פרופ' פיקרד דור של גיאולוגים בארצנו. השגיו בגילוי מי-תהום בארץ הקנו לו שם בין-לאומי, ובתחום זה שימש כמומחה ויועץ בארצות דרום-אמריקה וביוון.