

היכן היה מנוע הקרוסין הראשון בארץ ישראל?

על ציור קיר נדיר
בפרדס מוראד
ביפו



צוות שימור הציור (באדיבות שי פרקש, סטודיו 'תכלת')

העבודות התגלה באחד המבנים, מתחת לחמש שכבות צבע, ציור קיר יחיד במינו של מנוע עתיק. העניין בציור זה התעצם כשבתום הפרויקט הגיע מידע חדש מארכיונים גרמניים המצביע על כך שמשפחת מוראד הייתה כנראה הראשונה שניסתה להתקין מנוע קרוסין (נפט) מודרני לשאיבת מים בארץ ישראל. מנועים אלה חוללו מהפכה טכנולוגית בחקלאות בארץ ישראל בשלהי התקופה העות'מאנית. שלוש מטרות למאמר: האחת – לתאר את הציור ומשמעותו; השנייה – להציג את העדויות ההיסטוריות שמצאתי בנוגע

בשנת 2014, הוקם מיזם מגורים מודרני ברחוב סלמה 6 בתל אביב. במסגרת בניית המיזם, התבקש היזם על ידי עיריית תל אביב לשמר מתחם היסטורי קטן שנמצא בשולי המגרש. המקום, משלהי התקופה העות'מאנית, נקרא במקורו "ביירת מוראד" (Murad) על שם בעליו. הוא מכיל חמישה מבנים החובקים חצר משק גדולה וכליבה בית באר דו קומתי. המתחם שימש מרכז שירות חקלאי, בית מלאכה, מגורים והשקיה של בוסתן גדול, לימים "פרדס מוראד". מלאכת שימור המקום הייתה מוקפדת, יקרה, והעסיקה מומחים. במהלך

ד"ר גיל גורדון – היסטוריון ואדריכל. חוקר את תולדות המיסיון הגרמני בארץ הקודש במאה ה-19 ואת כניסת הקידמה הטכנולוגית המערבית לאזור.

תודה לאילן קפון מחברת 'אקרו (ACRO) נדל"ן' – מממנת הפרויקט על סיועו וכן למומחה השימור שי פרקש מ'סטודיו תכלת' שגילה את הציור וסיפק מידע חשוב על אודותיו.



השקיית פרדסים בשנות ה-30 (אוסף מטסון, ספריית הקונגרס האמריקני)



ציור הקיר המקורי (באדיבות שי פרקש, סטודיו 'תכלת')

לחלוציותה של משפחת מוראד וזאת במהלך מחקרי על כניסת הקידמה הטכנולוגית לארץ ישראל; והשלישית – לזהות את המנוע ולתארך אותו.

הציור

הציור התגלה בחדר הקיצוני של בניין משק חד קומתי הניצב במתחם. חוקרי תולדות האתר ומהנדסי השימור מעריכים שמבנה זה הוקם בין השנים 1860 ל-1906 ואחר כך עבר חיזוקים מאוחרים. על כך ששימש למלאכה או תעשייה כלשהי מעידים פתחיו המרובעים הגדולים הפונים לחצר ומאפשרים הכנסת מכונות וסחורות, כמו גם בור מים מרובע ברצפתו. הציור נמצא בגובה של כשני מטרים מעל הרצפה, גודלו 100 ס"מ x 100 ס"מ לערך, הוא חסר מסגרת ונטול כתובות. צבעו שחור עם נגיעה אדומה במרכז והכל על רקע הטיח הצהבהב. הציור מתאר בדיוק רב יחסית מנוע קרוסין בעל בוכנה אופקית וארובת פח שמזדקרת ממנו. הוא נטול בסיס מתכת, עדות שהוברג לבסיס בטון. בולט לעין גלגל התנופה (flywheel) הגדול בעל החישורים (spokes) המעוקלים. רצועות הפעלה נמתחות אלכסונית מהמנוע לגלגל קטן המורכב על ציר אופקי עליון וממנו עברה תנועה למכונות קצה כלשהן. הציור, שנועד במקורו לצרכי הדרכה או הנצחה, שוחזר בקפידה ולוח זכוכית מותקן עליו היום להגנה.

משפחת מוראד – חלוצה טכנולוגית

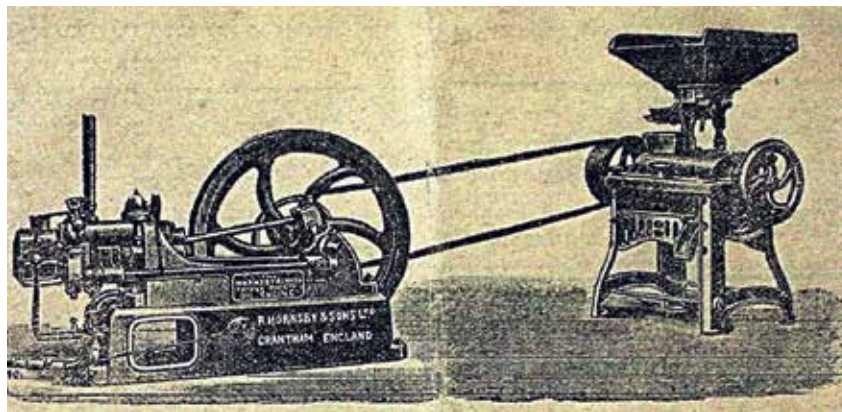
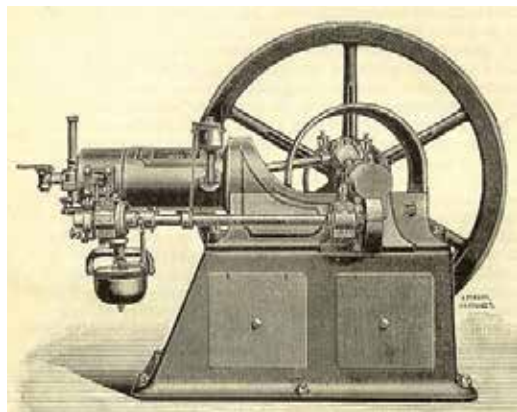
משפחת מוראד הייתה מאושיות הקהילה הארמנית בארץ ישראל. בניה שרתו בקונסוליה הגרמנית ביפו וגם בירושלים בתפקידים בכירים ובתפקידים זוטרים במשך למעלה מחמישים שנה, מ-1845 ועד 1915. הודות לחינוכם המערבי, השכלתם הרחבה, פעילותם הציבורית ותבונתם הפכו הם לחלק מהאליטה ה"פלשתינאית-גרמנית" וזכו להערכה גם אצל הציונים ואצל הטמפלרים. "בייארט מוראד" נמנתה עם בוסתני הפרי הגדולים שהוזנו על ידי בארות המים, שצצו סביב יפו במחצית השנייה של המאה ה-19. במפת זנדל (Sandel, 1878) היא זוהתה

בכינוי "הבוסתן של הקונסול הגרמני" (Garten des deutschen Consuls). המשפחה החזיקה באתר עד לשנת 1932 ולאחר מותו של האחרון בשושלת, פרידריך מוראד, התפצל הנכס בין יורשים, פולשים והפקעות ממשלתיות. ארבע עדויות קושרות את המוראדים לטכנולוגיה החדשה וכולן נוגעות לדמויות מהקהילה הגרמנית בארץ.

העדות הראשונה:

המיסיונר שנלר חביר סאלם (1893)

המיסיונר הגרמני הפרוטסטנטי יוהאן לודוויג שנלר (J. L. Schneller, 1820-1896), מייסד "בית היתומים הסורי" הוותיק בירושלים, רכש בשנת 1890 חטיבת קרקע שוממה ליד העיר רמלה כדי להקים עליה חווה חקלאית וליישב בה בהמשך זוגות צעירים ערבים מומרים. הוא כינה את המקום "פיר סאלם" (Bir Salem, כיום "חוות אלנבי" בשטח קיבוץ נצר סירני). קבוצת החלוץ ששלח חפרה לעצמה באר וגילתה מים בעומק בעייתי של 50 מטר, הרבה מעבר לצפוי. במשך שנתיים נאבקו שם עם בעיות שאיבה אך לשווא: אנטיילית העץ המסורתית מופעלת הבהמה שהתקינו נשחקה תדיר, שרשרת המכלים המחזורית שלה נקרעה שוב ושוב ותפוקתה איכזבה. בקיץ 1893 פנה שנלר לאירגונו בגרמניה בבקשה מיוחדת: לרכוש לביר סאלם מערכת שאיבה חדישה המתבססת על מנוע קרוסין. מנועי הקרוסין ניצבו אז בפסגת הקידמה הטכנולוגית במערב והביאו קץ לעידן מנועי הקיטור, אך בארץ לא היו ידועים עדיין. הבקשה הייתה חריגה עקב עלותה הגבוהה ובגלל האתגר התכנוני שהציבה וכך, בפרוטוקול של הנהלת הארגון, נרשם כי נחוץ יהיה לשגר טכנאי (Monteur) להציע מנוע כזה "כי אין בבלשתינה אף אדם היודע לעשות זאת" (פרוטוקול מ-25.5.1894, ארכיון שנלר בשטוטגרט). הבקשה התקבלה ונרכש



מנוע 'דויטץ' על בסיס אינטגרלי מפלדה. גלגל תנופה בעל חיבורים ישרים (באדיבות גיל גורדון)

פרסומת למנוע הורנסבי-אקרויד, גלגל תנופה בעל חיבורים מעוקלים ("השקפה" 20.6.1902)

בקדחת בדיוק כשהגיעו ארגזי המערכת מיפו, והוא ניסה, ללא הצלחה, לתת הוראות הרכבה ממיטת חוליו. בזיכרונותיו קשר המכונאי הטמפלרי ברמז את האירוע המכונן אל מקום אחר:

כבר מראשית פעילותי ביפו ואילך הכרתי בצורך הרחוק בשפור ובקידום מערכות ההשקיה בפרדסים. כוח הקיטור, שהיה אז מקור האנרגיה הזמין היחיד הידוע, לא בא בחשבון. מערכות שאיבה מכאניות מסיביות של שרשראות דליים מבארות, מופעלות בהמה היו יקרות לתפעול. **טנטטיבית, ביצענו מספר ניסויים צנועים אז עם מנועי קרוסין** ודגש של המחבר. הניסיון המוצלח הראשון שלנו במערכת שאיבה ומנוע קרוסין היה בקולוניה ביר סאלם של בית היתומים הסורי. [אחר כך] בקיץ 1896 התקנתי מערכת דומה בגן של המיסיון הרוסי ביפו. המערכת סופקה ממפעל המנועים "דויטץ" בגרמניה.

(Lange H. T., (Hg.), Damals in Palästina, Stuttgart 1990, p. 14)

בטאון העדה הטמפלרית עונה על השאלה היכן בוצעו אותם "ניסויים צנועים" ראשוניים.

העדות השלישית:

באר מוראד בביטאון הטמפלרים 'וארטה'

בשנת 1912 פרסם העיתון "וארטה" מאמר הוקרה לפועלם של הוואגנרים מיפו ומעמדם בקהילה. בעיתון, שנמצא כיום בארכיון הקהילה בשטוטגרט, הובהר:

כבר מהתחלה העסיקו עצמם האחים בהתקנת מערכות השקיה ראויות לשמן בפרדסי התפוזים. **בעניין הם עקבו אחר ניסיונותיהם הראשונים של האדונים מוראד להפעיל משאבות עם מנועי קרוסין** ודגש של המחבר. הניסיונות הללו כשלו מכיוון שהיצרן ששלח את המנועים נאלץ לקחת אותם חזרה עקב בעיות בהפעלה. אך האדונים מוראד סרכו להתייאש והזמינו – שנים אחרות מאוחר יותר – בתיווך ואגנר, מנוע קרוסין להשקיה, ובו השיגו תוצאות טובות.

(Warte, 1.1.1912, Nr 1, pp.5-7)

העדות התומכת הרביעית:

ספר הלקוחות הראשי של הסדנא "ואגנר ושות'

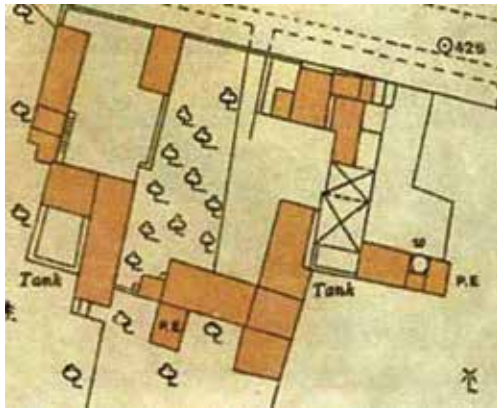
עיון בספר גדול ממדים זה חושף הזמנות עבודה מסרפיון (Serapion) וגאורג מוראד בדיוק בשנים 1891-1894. הקשר בין הגרמני לארמנים היה יציב וממוסד.

מנוע קרוסין מתוצרת "דויטץ" (Duetz) עם משאבה חדישה. מתיאוס שפון (M. Spohn), מחלוצי ביר סאלם ולימים מנהל המקום, נשלח להשתלמות מנועים במפעל בקלן. באביב 1895 הגיעה המערכת בארגזים לנמל יפו, בקיץ הורכבה, וכי 12 ביולי 1895 הופעלה לראשונה. ככל הידוע עד היום – היה זה הניסיון המוצלח הראשון בהפעלת מערכת שאיבה מודרנית בארץ ישראל. למרבית ההפתעה, מסמכי המיסיון מעידים שהיה קשר בין מיזם ביר סאלם ובין פרדס מוראד. במכתב הבקשה הראשון של שנלר לגרמניה (5.7.1893) הוא כתב כי הוא מסתמך על: "מערכת זהה לזו שהוכיחה עצמה מצוין אצל הקונסול מוראד ביפו". אם כן, "ביירת מוראד" שימשה תקדים והשראה למיזם ביר סאלם. במאמר מוסגר אציין שנעלמה מעיני המיסיונר העובדה שביפו מדובר היה בבאר רדודה ובמערכת ממונעת שכשלה (ראו להלן).

העדות השנייה:

זיכרונותיו של המכונאי גאורג ואגנר מיפו

גאורג לודוויג ואגנר (Georg L. Wagner, 1857-1940) קשור לכיר סאלם ול"ביירת מוראד" גם יחד. האישה הגיעה עם משפחתו ליפו בשנת 1891, מאוחר יחסית לכני עדתו הטמפלרית. קורות חייו עד אז היו מגוונים: בהיותו בן 16 שלחה אותו משפחתו מווירטמברג להשתלם במלאכת המסגרות אצל אומן טמפלרי בירושלים (1873). בתום חמש שנים עבר למצרים לפרנסתו. הוא מצא עבודה במפעל גרמני לעיבוד כותנה בדלתא של הנילוס ושם התוודע לראשונה למערכות שאיבה ממונעות. בעקבות כך יצא בשנת 1881 להכשרה מקצועית במרסיי ובסיומה הוסמך להיות מכונאי קיטור. הוא שב לעשר שנות עבודה נוספות במפעל באלכסנדריה, נישא לצעירה גרמניה ושם נולדו ילדיהם הראשונים. כששב לפלשתינה הצטרף לסדנא של אחיו וילהלם (1853-1893) ביפו, שזכתה לשם "ואגנר ושות'". היה זה בית מלאכה צנוע שביצע עבודות מתכת ותיקוני ציוד חקלאי לטמפלרים, לערבים, למושבות עבריות וללקוחות פרטיים. לימים בית המלאכה יתפתח למפעל הפרטי החשוב והגדול מסוגו בארץ בשם "האחים ואגנר". בקיץ 1895 הוזעק גאורג ואגנר לביר סאלם לסייע בהרכבתה של מערכת השאיבה החדשה שהגיעה לחווה. הזמנתו נבעה מתקלה: מתיאוס שפון חלה



מפת "בייארת מוראד",
(PEF) 1936

מדידה רשמית של האתר מימי ראשית המנדט (1924) מצוין מיקומו של חדר מנוע בצמוד לבניין שבו התגלה הציור. הוא מצוין בסימון P.E (Petrol Engine) ושימש מכונות במבנה. בריכת המים של המתחם, המצוינת כ-Tank, נשענה על באר המים שבבית הבאר הסמוך.

סיכום: ומה הלאה?

ככל הידוע, "בייארת מוראד" הייתה, המתחם החקלאי הראשון שבו בוצעו ניסויים להכנסת טכנולוגיית שאיבה ממונעת מודרנית לארץ ישראל בראשית שנות התשעים של המאה ה-19. בשנת 1895 נכנסה מערכת דומה לפעולה מוצלחת, אך במקום אחר: בחוות ביר סאלם של המיסיון הגרמני ליד רמלה. מסלול כניסת הקידמה שקישר בין השתיים היה מובהק. מנועי הניסוי הראשונים של המוראדים נבדקו לשאיבת מים, שעה שהמנוע המצויר שימש כנראה לתפעול מכונות. מכל מקום, ברור שציור זה מבטא את ראשוניותם של משפחת מוראד הארמנית בתחום זה ומעצים אותה. מדובר בדגם של מנוע עתיק מהראשונים שהובאו לפלשתינה והוא היה מתוצרת "הורנסבי ובניו" האנגלית.

כיום משמש המתחם של "בייארת מוראד" לצרכים מסחריים, ובמבנה המרכזי בן שתי הקומות פועל מרכז תרבות עירוני בשם "בית הבאר". מעמדו החלוצי של המקום בתולדות הטכנולוגיה בארץ ראוי להנצחה. לאחרונה עלה רעיון לרכוש מנוע קרוסין היסטורי ולהתקינו כפסל סביבתי משולט בחצר הריקה של האתר. אנדרטאות טכנולוגיות כאלה מקובלות בכל רחבי העולם. פסל זה ישמש לצרכים פדגוגיים והסברתיים, יעשיר את העניין במתחם ויחזק את הפעילות הציבורית בו.

ארבע עדויות אלה מצביעות על "בייארת מוראד" ביפו כחלוצה בהכנסת הקידמה הטכנולוגית הממונעת לשאיבה בארץ ישראל.

המנוע שעל הקיר

קיים עניין מיוחד לנסות ולברר את מקורו של המנוע שצויר על הקיר. מחקר מתקדם שפורסם לאחרונה הראה שתוך חמש שנים לאחר הצלחת המערכת בביר סאלם הפכו מנועי הקרוסין למוצר מבוקש בשוק (1900). אז נפתחו גם סוכנויות יבוא מנועים ראשונות, זו של "דויטץ" מגרמניה (1900) וזו של מפעל "הורנסבי ובניו" (Hornsby & Sons) מאנגליה (1902). קרמו להם הזמנות של מנועים בודדים, ונראה שהמוראדים הקדימו את כולם. בהיעדר מידע לגבי פרטי הזמנתם, נותר לנסות לדלות מידע מצויר הקיר שהתגלה בחוותם. אמצעי הזיהוי המובהק הוא גלגל התנופה בעל החישורים המעוקלים. עיצוב זה היה סימן ההיכר של חברה אחת או – "הורנסבי", הן במנועי הקרוסין שייצרה והן במנועי הדיזל שלה, בני הדור השני של מנועי השריפה הפנימית. למנועים האחרים שהגיעו ארצה בעידן העות'מאני, דויטץ (Duetz), קורטינג (Körting) ומ.א.ן (M.A.N) הגרמניים, טאנגי (Tangye) וקרוסלי (Crossley) האנגליים, היה, להבדיל, גלגל בעל חישורים ישרים. במפת



מתחם "בייארת מוראד" היום, מבט מצפון (באדיבות: חברת אקרו נדלן)

לעיון נוסף

1. ר' קרק, יפו 1917-1799, יד בן צבי תשמ"ה, עמ' 52-60.
2. ג' גורדון, "שנלר-ואנגר-דויטץ והופעתה של הבאר הממונעת המודרנית בארץ ישראל בשלהי התקופה העות'מאנית", קתדרה 172, (תמוז תשע"ט), עמ' 25-50.
3. א' ששון וא' זיו, מתחם סלמה 6: תיק תיעוד היסטורי ואדריכלי לשימור, אפריל 2013 (עיריית תל אביב).