

מלח הארץ
סדרה למחקרי ים המלח

יד לחלוצי ים המלח משה נובומייסקי ומשה לנגוצקי

המערכת

אלי רז, מרכז מדע ים המלח והערבה
יהושע קולודני, המכון למדעי כדור הארץ, האוניברסיטה העברית בירושלים
יוסי לנגוצקי, תמר חיפושני נפט בע"מ
יעל מאור, מרכז מדע ים המלח והערבה
עודד נבון, המכון למדעי כדור הארץ, האוניברסיטה העברית בירושלים
אברהם סטרינסקי, המכון למדעי כדור הארץ, האוניברסיטה העברית בירושלים

מלח הארץ

סדרה למחקרי ים המלח

יד לחלוצי ים המלח משה נובומייסקי ומשה לנגוצקי

תשע"א, 2011

כרך 5

בעריכת

אברהם סטרינסקי

הוצאת ספרים ע"ש י"ל מאגנס, האוניברסיטה העברית, ירושלים

הספר יצא לאור בסיוע
המכון למדעי כדור הארץ, הפקולטה למדעי הטבע, האוניברסיטה העברית בירושלים
מפעלי ים המלח
מרכז מדע ים המלח והערבה
יוסי לנגוצקי



עריכת הלשון: דפנה בראון
עיבוד גרפי: כרמל גורני

ההפצה: הוצאת מאגנס
ת"ד 39099, ירושלים 91390, טל' 02-6586659, פקס' 02-5660341
www.magnespess.co.il

©

כל הזכויות שמורות
להוצאת ספרים ע"ש י"ל מאגנס
האוניברסיטה העברית
ירושלים תשע"א

אין לשכפל, להעתיק, לצלם, להקליט, לתרגם,
לאחסן במאגר מידע, לשדר או לקלוט
בכל דרך או בכל אמצעי אלקטרוני, אופטי או מכני
או אחר כל חלק שהוא מהחומר שבספר זה.
שימוש מסחרי מכל סוג שהוא בחומר הכלול בספר זה
אסור בהחלט אלא ברשות מפורשת בכתב מהמוציא לאור.

מסת"ב 978-965-493-556-2
ebook ISBN 978-965-493-557-9

נדפס בישראל
סדר ועימוד: ארט פלוס, ירושלים



משה נובומייסקי

1961-1873

חוזה ומגשים תעשיות ים המלח

משה נובומייסקי נולד ב־1873 בברגוזין שבמזרח סיביר למשפחה של גולים פוליטיים שעסקו בכריית זהב. הוא סיים בית ספר תיכון באירקוטסק והמשיך את לימודיו באוניברסיטת קניגסברג שבגרמניה, שם הוסמך ב־1897 למהנדס מכרות. נובומייסקי היה בין חלוצי תיעוש המכרות בסיביר, וכן יושב ראש המועצה של יהודי סיביר.

ב־1906 נודע לו על הרכבם המיוחד של מי ים המלח, וב־1911 הוא ערך את סיורו הראשון במקום. ב־1920 עלה נובומייסקי לארץ, השתקע בה ואף רכש משק בגדרה. בשנים 1921-1922 שימש גם כגובר 'ההגנה'. בשנת 1921 הוא רכש שטח לחופו הצפוני של ים המלח. ב־1924 הוא הקים את חברת 'סינדיקט ארץ ישראל למכרות', וב־1925 החל לבצע ניסויים ותצפיות בצפון האגם.

בשנים 1925-1930 נאלץ נובומייסקי לנהל מאבק עקשני עם גורמים רבים, בסיוע התנועה הציונית, להשגת זיכיון מממשלת המנדט הבריטי להפקת מינרלים ממי ים המלח. לבסוף עלה בידו ב־1930 לקבל זיכיון ל־75 שנים. שנה קודם לכן, ב־1929, הוא הקים את 'חברת האשלג הארץ-ישראלית' וניהל אותה כל שנות

קיומה, עד שנת 1952. חברת האשלג פעלה הן בצפונו של ים המלח והן בדרומו, והפכה בתוך שנים מספר לגדולה ולמצליחה בתעשיות ארץ ישראל לפני הקמת המדינה (כמחצית היצוא מהארץ הייתה מתוצרתה).

נובומייסקי סייע בהקמת קיבוץ בית הערבה, תמך בכלכלתו והעסיק רבים מחבריו. ב־1944 הוא הקים את חברת 'ירדן חיפושים בע"מ' וביצע עשרה קידוחי נפט באזור סדום. ב־1946 הקים את חברת 'דשנים וחומרים כימיים'.

למרות מאמציו להוציא את מפעלי האשלג ממעגל מלחמת העצמאות, לא צלח הדבר והמפעלים שבצפון ים המלח חרבו עד ליסוד לאחר שכל עובדיהם פונו מהם לסדום ב־20 במאי 1948.

על אף יזמותו והישגיו התעשייתיים ותרומתו האדירה לפיתוח האזור ולכלכלת הארץ, לא עמדו לו זכויותיו בתום מלחמת העצמאות. גורמים אינטרסנטיים בחברה הוציאו את דיבתו רעה והאשימו אותו בחוסר נאמנות לאומית ובניהול כושל של חברת האשלג. ב־1952 הולאמה חברת האשלג והפכה לימפעלי ים המלח בע"מ. נובומייסקי התמנה לנשיא כבוד של החברה החדשה. ב־1957 הוענק לו תואר דוקטור כבוד של הטכניון העברי בחיפה.

משה נובומייסקי, חוזה, מייסד, מנהל ומגשים התעשיות הכימיות בים המלח, נפטר בשיברון לב ב־1961 בגיל 87 ונקבר בבית הקברות הישן בתל אביב.



משה לנגוצקי

1986–1901

ראשון חלוצי ים המלח

משה (מוסיה) לנגוצקי נולד ב־1901 בצי'טה שבמזרח סיביר, בן לגולים פוליטיים שעסקו בכריית זהב.

בהיותו בן 17, במהלך המהפכה הרוסית, עוד לפני שסיים את לימודיו בבית הספר התיכון, גויס ל'צבא הלבן' בסיביר. בדרכו לארץ הוא נדד כשנתיים במונגוליה ובמנצ'וריה. ב־1921 הגיע לארץ ישראל, השתתף בייבוש ביצות כבארה, עבד כפועל בניין בתל אביב וכחקלאי בעין חרוד, ואף היה פועל ראשי במשקו של נובומייסקי בגדרה.

ביום 4 באפריל 1925 ירד לנגוצקי, על פי בקשתו של נובומייסקי, לחופו הצפוני של ים המלח. מהיום הזה מתחיל מניין השנים של המפעלים באזור ים המלח. שנתיים וחצי הוא פעל לבדו, ערך תצפיות, סקרים וניסויי הפקה ראשוניים של אשלג מים המלח. עד להקמתה של חברת האשלג וקבלת הזיכיון ב־1 בינואר 1930 ניהל לנגוצקי את אתר הניסויים, שאליו הצטרפה חבורת חלוצים. עם הקמת החברה, הוא ניצח על מלאכת בניית ברכות האידוי, שאיבת מי האגם אל הברכות, ארגון התחבורה היבשתית ותפעול הציוד המכני הכבד של החברה. לנגוצקי גם

הקים וניהל עד גמר מלחמת העצמאות את 'מחלקת הים' של החברה, שהפעילה קו של כלי שיט בין המפעל שבצפון האגם לבין המפעל הדרומי שבסדום. לנגוצקי היה המפקד הראשון של ה'הגנה' באזור וזכה בהערצת התושבים הערבים של האזור כולו. הוא היה יד ימינו של נובומייסקי במיזמים מיוחדים (שאיבה ממפלסים עמוקים של האגם; סקרים מקדימים להקמת סניף המפעל בסדום; הקמת מערכת להעברת מים מתוקים ממעינות א-צאפי לסדום באמצעות צינור ימי; סיורי הכנה להובלת אשלג למפרץ עקבה ולבית שאן, ועוד). משהסתיימה מלחמת העצמאות, שבה חרב המפעל בצפון, ולאחר שפוננו כל עובדי חברת האשלג שהיו נתונים במהלך המלחמה במצור של שבעה חודשים בסדום (עד נובמבר 1948), נשאר לנגוצקי עם קומץ נאמנים כדי לשמור ולתחזק את המפעל שבסדום.

עם הקמתה של חברת 'חברת מפעלי ים המלח', יורשתה של 'חברת האשלג הארץ-ישראלית', ביוני 1952, הצטרף אליה לנגוצקי. במפעלי ים המלח הוא ניהל את מחלקת הציוד המכני הכבד עד צאתו לגמלאות ב-1969, בתום פעילות רצופה של 44 שנים בצפוננו של ים המלח ובדרומו.

ב-1962 זכה לנגוצקי בפרס העבודה של ההסתדרות על דבקותו, מסירותו והצטיינותו בעבודה בים המלח. ב-1985 הוא הוכתר לאזרח כבוד של המועצה האזורית תמר.

משה לנגוצקי, החלוץ העברי הראשון של חבל ים המלח, נפטר ב-1986, בגיל 85 ונקבר בקיבוץ עין גדי, אל מול ים המלח.

תוכן העניינים

יא	אברהם סטרינסקי הקדמה
1	לירן בן־משה התחזרות נחלים לחוף ים המלח כתגובה לירידת המפלס
17	זיו שרצר, חנן גינת מעיינות בערבה – שינויים עם הזמן
37	רון שער, ארז בני־וסף עוצמת השדה המגנטי של כדור הארץ: תגליות חדשות מתוך מחקר ארכאומגנטי של סיגי נחושת בערבה
57	שאול סוקניק ים המלח – אתר מרפא למחלות מפרקים
73	אבי נבון 'הדרכים במדבר הכירוך – האומנם? ראשיתם של טיולי היישוב העברי במדבר יהודה
93	גונן שרון הפרהיסטוריה הקדומה של בקע ים המלח
111	המשתתפים בקובץ



הקדמה

אברהם סטרינסקי

הסדרה 'מלח הארץ', שזהו הקובץ החמישי שלה, היא יד לחלוצי ים המלח משה נובומייסקי ומשה לנגוצקי, שהגיעו ארצה בשנות העשרים של המאה העשרים והגשימו את חזונם להקים את מפעל האשלג. מפעל זה, ומפעלים נוספים שקמו מאוחר יותר, יצרו את התשתית לתעשייה הכימית בארץ. בקובץ זה, כמו בשאר קובצי 'מלח הארץ', שישה מאמרים. שלושה מהם עוסקים בתהליכים טבעיים ושלושה במעשי האדם.

באזור ים המלח מתרחשים שינויים. מפלס הים יורד זה כחמישים שנה, נוצרים בולענים, החוף הולך ומתרחק מן ההרים והנחלים הזורמים אל הים מעמיקים, משנים את מסלולם ומתארכים. השפעת הירידה של מפלס ים המלח על התחתרות הנחלים כתוצאה מהתעמקות והתרחקות בסיס הסחיפה שלהם מתוארת במאמר הראשון על ידי לירן בן-משה. במאמר הגדרות של מושגי יסוד מתחום הגאומורפולוגיה ודיון בגורמים המשפיעים על פרופיל של נחל: ספיקת המים, ספיקת הסדימנט, מהירות הזרם, שיפוע הערוץ, רוחב הערוץ ועומקו וכן מידת הפיתוליות שלו. המחבר מציג את יחסי הגומלין בין גורמים אלה ואת השפעתם היחסית על התנהגות נחלים אחדים במערכת המורפולוגית של ים המלח.

למזלנו, לא כל המים היורדים באזור ההר זורמים על פני השטח אל הים. חלקם מחלחל לתוך הסלעים ויכול לזרום כמי תהום בעומק או בתנאים מסוימים לעלות שוב אל פני השטח כמעיינות. זיו שרצר וחנן גינת מספרים לנו, במאמר השני, את סיפור המעיינות בערבה, או ליתר דיוק את סיפור התייבשותם בשנים האחרונות הן כתוצאה מפעילות האדם והן כתוצאה ממיעוט הגשמים באזור. המחברים פותחים בתיאור הרקע הגאולוגי והרקע ההידרולוגי של עמק הערבה ומתארים בקצרה את הפעילות השקטונית שגרמה ליצירת הערבה ואת מקורות המים האחראים להיווצרות מעיינות באזור. במאמר תיאור מפורט של מספר מעיינות מייצגים, כמו

עין תמר, עין חצבה, עין יטבתה ועין נטפים. המאמר מסתיים בסיכום על שפיעתם של מעיינות הערבה בחמישים השנים האחרונות ומצביע על התהליך הארוך של התייבשותם ועל הסיבות לכך.

במאמר השלישי, מאמרם של רון שער וארו בן יוסף, מסבירים המחברים מהו השדה המגנטי של כדור הארץ וכיצד נוצר. לשדה המגנטי שני מרכיבים: האחד הוא כיוונו והשני הוא עוצמתו. שניהם ניתנים למדידה במעבדה. גם הכיוון וגם עוצמת השדה משתנים עם הזמן, ושחזורם נעשה על ידי מדידות בסלעים או בחפצים ארכאולוגיים המכילים גבישים מגנטיים ששומרים על תכונותיהם מזמן היווצרותם. המאמר מתאר מחקר של תכונות מגנטיות של סיגי נחושת קדומים מדרום הארץ, שאפשרו לחוקרים ללמוד על השתנות השדה המגנטי בששת אלפי השנים האחרונות. תוצאות המחקר מלמדות שהשדה המגנטי איננו יציב, ולפני כ־3,000 שנה לדוגמה הוא הגיע לערכים גבוהים שאינם ידועים בספרות המחקר. תכונות המרפא המופלאות של ים המלח מתוארות על ידי שאול סוקניק במאמר הרביעי. הוא מפרט את ההשפעות הרפואיות שיש למי הים, לכוך השחור ולמי המעיינות הסובבים את הים וכן לאקלים המיוחד של האזור, המתבטא בלחץ ברומטרי גבוה, לחות נמוכה ומידות חום גבוהות. המחבר מונה שורה ארוכה של מחלות, כמו מחלות מפרקים, מחלות עור, מחלות ריאה, מחלות העורקים הכליליים ועוד, הניתנות לטיפול במי ים המלח.

את ההיסטוריה של הטיולים מסביב לים המלח בתקופה שלפני קום המדינה מתאר אבי נבון. מסורת הטיולים של בני היישוב היהודי בארץ לאזור מדבר יהודה החלה בסוף המאה התשע עשרה. קבוצות המטיילים היהודים לאזור כללו תלמידי גימנסיות, חברי תנועות נוער, חוגי משוטטים ובשנים האחרונות את אנשי הפלמ"ח, שהמסעות באזור היו חלק מן האימונים הצבאיים שעברו. המחבר גם מספר על האסונות שהתרחשו בזמן הטיולים באזור, שבהם מצאו את מותם 14 מטיילים, ביניהם תלמידים ומבוגרים.

בקע הירדן-ערבה נחשב לאחד האתרים החשובים במחקר הארכאולוגי הפרהיסטורי. גונן שרון, במאמר האחרון, סוקר ומתאר את האתרים הפרהיסטוריים הקדומים לאורך בקע ים המלח, בטווח גילים של 45 אלף עד 1.5 מיליוני שנים. בין האתרים הנסקרים אתר עובדיה, גשר בנות יעקב, מערת הגולגולת, נחל מחניים ואחרים. על סמך ממצאי האתרים משחזר המחבר את גלי היציאה של האדם הקדמון מאפריקה דרך המסדרון הלוונטיני, שבקע ים המלח הוא חלק מרכזי בו.