

הזירה

קרקע

המלחמה במצרים ובלוב התנהלה בזירה מדברית ריקה כמעט מכל תכסית. כל הנחלים היו יבשים למעט בימי הגשם המעטים. צמחייה לא הייתה, מלבד מעט שיחים נמוכים באפיקי הזרימה של הנחלים בעונת הגשמים. היישובים המעטים היו כולם לאורך החוף, וכך גם הכביש היחיד שחצה את הזירה כולה ממצרים במערב ועד הקצה השני של לוב במזרח (כמעט 2,500 קילומטרים). מבצע "צלבן" התנהל על-פני מרחב שאורכו בקו אווירי, ממזרח למערב, כ-350 קילומטרים ורוחבו בקו אווירי, מהים התיכון בצפון אל אזור החולות הרכים והעמוקים בדרום, כ-65 עד כ-110 קילומטרים. מתוך כלל השטח הזה, רוב הלחימה התרחשה במרחב שאורכו בערך 80 קילומטרים מהגבול הלווימצרי במזרח עד לקו טוֹבְרוֹק – בִּיר אֶל-גּוֹבִי במערב, ורוחבו בערך 60 קילומטרים מהים התיכון בצפון עד עומק המדבר בדרום. המרחב שבו התרחש מבצע "צלבן" מחולק לשתי רצועות שטח:

- ◆ **מישור החוף** – מחוף הים בצפון ועד למרחק של כ-25 קילומטרים מדרום לים.
- ◆ **הרמה המדברית** – מהקצה הדרומי של מישור החוף ועד למרחק של מאות קילומטרים מדרום לים.

מישור החוף נחלק בין החוף עצמו ובין המישור שמדרום לו. החוף הוא רצועה צרה מאוד, מהים עד למרחק של עשרות מטרים מהים, ובקטעים מסוימים עד למרחק של כמה מאות מטרים מהים. במרביתו עולה החוף מהים במדרון תלול, ובקטעים רבים הוא מצוקי או כמעט מצוקי. רק בקטעים מעטים הוא מתון ומאפשר גישה נוחה בין היבשה ובין הים. הפרש הגובה בין ראש המתלול או המצוקים ובין המים שונה בקטעים שונים – ממטרים צילום 2: צילום לוויין של המרחב המדברי שבו התרחשו קרבות מבצע "צלבן". צילום הבסיס: Google Earth

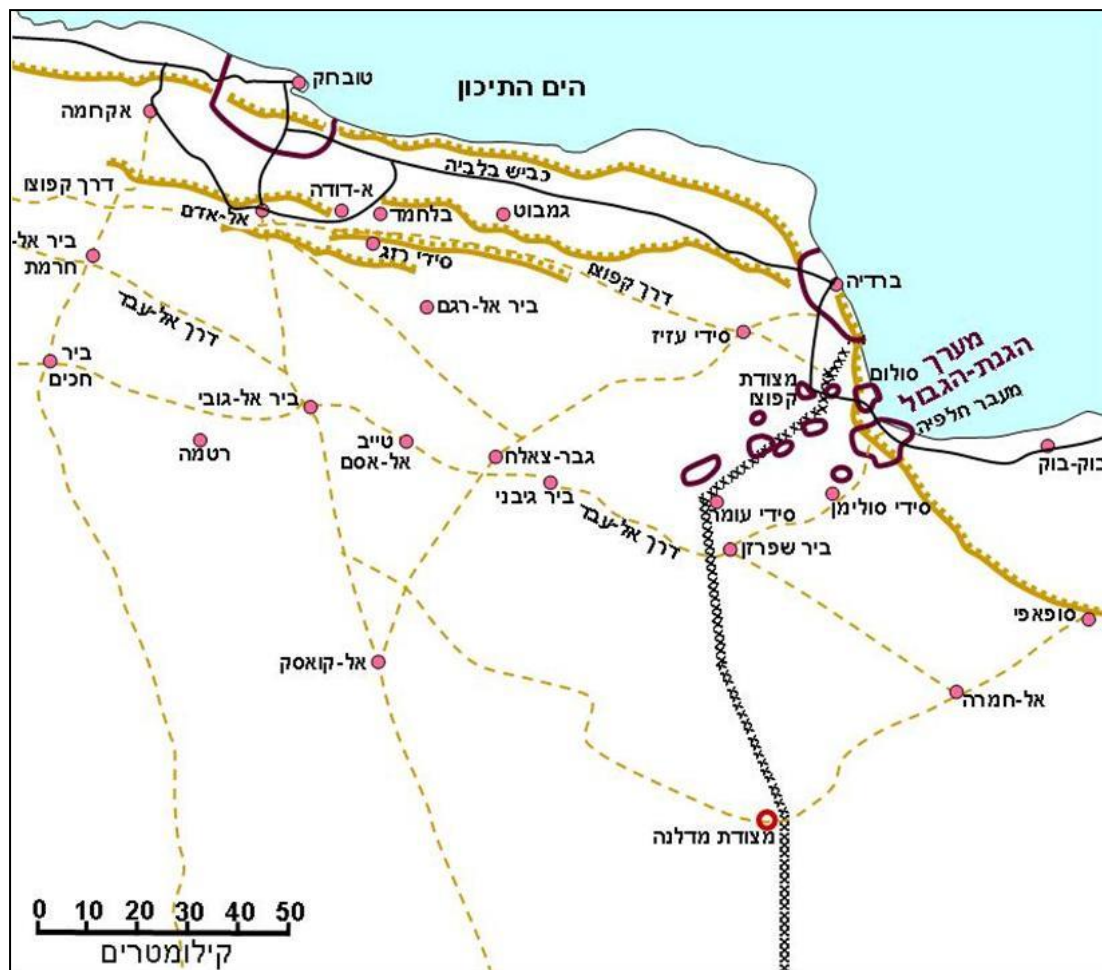


ספורים עד כעשרה מטרים מעל פני הים. העיירות טוֹבְרוֹק וּבְרָדְיָה וכפר סוֹלוֹם נבנו בקטעים קצרים שבהם החוף עולה מהים במתינות וללא סלעים. ואולם דווקא משום כך, קרקעית הים היורדת במתינות לתוך הים גם הגבילה את גודל הספינות שיכלו לעגון בנמלים אלה.

בין בְּרָדְיָה במזרח ובין טוֹבְרוֹק במערב, מישור החוף המוגבה ממשיך לעלות, עד לרמה המדברית המתחילה כ־25 קילומטרים דרומה. העלייה מחולקת לכמה מדרגות תלולות (ראו בצילום הלוויין והמפה), שגובה כל אחת מחמישה עד 15 מטרים (הגבהים שונים בחלקים שונים של כל מדרגה). המדרגות מרוחקות כמה קילומטרים זו מזו, ובין השפה העליונה של כל מדרגה ועד לתחתית המדרגה הבאה, הקרקע משופעת מעלה במתינות, כך שמי שהולך או נוסע שם אינו רואה ואינו מרגיש את השיפוע. למעט בקטעים קצרים, תלילות המדרון של המדרגות עצמן אינו מונע טיפוס עלידי רגלים, אם כי הוא דורש מאמץ, אבל בחלקים ארוכים הוא מקשה מאוד על עליית כלי רכב ולעיתים אף מונע אותה לחלוטין. עם זאת, כמעט אין מקומות שבהם כלי רכב אינם יכולים לרדת במדרון המדרגה למדרגה שמתחתיה.

מישור החוף מחורץ בעשרות אפיקים שנחצבים כל שנה על ידי הגשמים היורדים על הקצה הצפוני של הרמה המדברית ועל המדרגות וזורמים צפונה, לים. רוב האפיקים רדודים מאוד ואינם מייצרים מכשול לתנועה. מיעוטם עמוק יותר, והירידה לתוכם והטיפוס מהם דורשים נהיגה מיומנת. בעונת הגשמים מתמלאים מעת לעת האפיקים העמוקים בזרם מים חזק שיכול לסחוף אנשים, ציוד

צילום 3 : זירת המבצע.



ואפילו כלי רכב, ולכן, אף שזהו מקום מעולה להתמקם בו ולהסתתר מתצפית, אסור להיות שם בתקופה זו.

הרמה המדברית מתפרשת כמה מאות קילומטרים דרומה לתוך יבשת אפריקה. עשרות הקילומטרים הצפוניים הם אדמת גיר קשה ברובה, מכוסה בשכבה רדודה של חול אבקתי ותפזורת אבנים בגדלים שונים – רובן קטנות. רוב פני השטח עבירים, אם כי מרובי מהמורות והתחתים. אחדים מן האזורים מכוסים בשכבה עמוקה יותר של חול רך, שהאט מאוד את תנועתם של כלי רכב זחליליים, וכלי רכב אופניים לעיתים שקעו בו. החול, המהמורות והתחתים שחקו את כלי הרכב והציוד (בעיקר החול, שגרגיריו חדרו לחריצים בגלגלי שיניים ושאר חלקים נעים) וגרמו לתקלות מכניות רבות. דרומה יותר החול הרך נערם לשכבה עבה יותר ויותר עד שהפך למעין ים של דיונות עמוקות, ורוב השטח היה בלתי עביר לרוב סוגי כלי רכב.

התבליט של הרמה המדברית היה מישור שרובו שטוח עד גלי, רווי בקפלי קרקע קטנים שאפשר היה לחסות מאחוריהם. פה ושם בלטו גבעות נמוכות בהפרשי גובה של כ-10 עד 30 מטרים בלבד מעל למישור. העומד על גבעות אלה זכה לשדה תצפית רחב ועמוק אבל רווי שטחים מתים קטנים, שנוצרו עלידי קפלי הקרקע הרבים והרכסים הנמוכים באזורים הגליים.

מישור החוף והחלק הצפוני של הרמה המדברית היו מגרש המשחקים העיקרי של היריבים במהלך כל המלחמה בצפון-אפריקה בכלל ובמבצע "צלבן" בפרט.

לכל אורך מישור החוף – מאלכסנדריה שבמצרים ועד לקצה השני של לוב – נסלל כביש, שאורכו הכולל כ-2,500 קילומטרים. זה היה הכביש היחיד בכל זירת המלחמה. הוא חיבר את כל הנמלים הקטנים המפוזרים לאורך החוף, ובכך חשיבותו הרבה.

מכיוון שזירת המלחמה הייתה מדבר, הייתה חשיבות רבה למקורות המים המעטים שהיו פזורים בה – נווי מדבר ובארות שנחפרו במשך מאות שנים עלידי הנוודים הבדואים; סביב אלה אפשר היה להתקבץ לחניונים לשהייה ממושכת.

כל תכנון מבצעי נאלץ להתחשב בכך שכל דבר הדרוש לקיום הכוחות ולחימתם – מזון, דלק, שמנים, אמצעי לחימה, כלי רכב, תחמושת, חלקי חילוף וכדומה – צריך היה להסיע מארצות המוצא דרך הים ודרך ערי הנמל המרוחקות ממערב וממזרח, לזירת הלחימה העיקרית: אלכסנדריה ונמלי תעלת סואץ במצרים וטרִיפּוֹלִי בלוב. מים וחלק מהמזון אפשר היה להביא מהארצות המקומיות – אבל גם אותם היה צריך לשנע עלפני מרחקים ארוכים כדי להביאם לחזית. עובדה זו הגבירה את חשיבות הנמלים הקטנים המעטים – ובראשם טוֹפְרוֹק וּפְנִינְאָזִי – וכביש החוף שחיבר את כל הנמלים הללו. הובלה ימית היא יעילה בהרבה מהובלה יבשתית – בהתאם לגודלה, ספינה אחת מסוגלת לשאת מטען השווה למטען שאפשר להוביל עלגבי עשרות עד אלפי משאיות. האוחז בנמלים יכול היה לקצר את צירי ההספקה היבשתיים שלו עלידי דילוג המצרכים בדרך הים לקרבת הצבאות. את האספקה מהנמלים לכוחות הובילו משאיות שיכלו להשלים סבב הספקה במכל דלק יחיד בתוך חצי יום עד יום ולכוחות הסמוכים לחוף גם בפחות. זאת, במקום הצורך להקצות שיעור ניכר מהמשאיות לשאת דלק עבור המשאיות עצמן וסבב הספקה שנמשך ימים אחדים עד שבוע. למעט טוֹפְרוֹק וּפְנִינְאָזִי, כל הנמלים הקטנים התאימו רק לספינות משא קטנות – כך שאפשר היה לפרוק שם רק מטענים קטנים יחסית. עם זאת, גם ספינת משא קטנה יכולה הייתה לשאת מטען השווה לעשרות משאיות. נמלי טוֹפְרוֹק וּפְנִינְאָזִי אמנם לא היו בממדים של נמלי אלכסנדריה, הנמל הראשי של מצרים, או טְרִיפּוֹלִי, הנמל הראשי של לוב, אך אפשר היה לפרוק שם מטענים גדולים, כגון טנקים. בנמלים אלה יכלו לעגון אוניות משא ומכליות גדולות, שכל אחת נשאה מצרכים בכמות

השווה לכמה מאות משאיות, וחלקן גם לאלפי משאיות. בְּנִגְאָזִי הייתה קטנה מטוֹבְרוֹק ומרוחקת ממנה כ־450 קילומטרים, ועוד כ־80 קילומטרים מהחזית בגבול עם מצרים. על כן, האחיזה הבריטית העקשנית בנמל טוֹבְרוֹק מנעה מהגרמנים והאיטלקים כל אפשרות להמשיך להתקדם לתוך מצרים, משום שמספר המשאיות שעמדו לרשותם והצורך להקצות את רובן כדי לשאת דלק עבור המשאיות עצמן, לא אפשרה להם להניע די אספקה בדרך היבשה הארוכה מִטְרִיפּוֹלִי כדי לקיים כוח בעל עוצמה מספקת כדי לכבוש את מצרים – כיבוש שיצריך התקדמות של עוד כמה מאות קילומטרים דרך המדבר לפני שיגיעו הגרמנים לנמל אלכסנדריה. סוגיית האספקה תפורט עוד בהמשך.

למעט המגבלות שצוינו לעיל, פני השטח אפשרו תנועה חופשית כמעט לחלוטין, ולפיכך לא היו מעברים הכרחיים, צמתים חשובים או נתיבי תנועה חיוניים. יתר על כן, בשל מבנה השטח היו אמנם שטחים שולטים רבים, אך לא ניתן היה לציין שטחים שולטים בעלי חשיבות מיוחדת, שכן, למעט מעל שפת כל מדרגה לכיוון צפון, כל גבעה שלטה מבצעת לכל היותר לטווח של קילומטרים ספורים, ותמיד אפשר היה לעקוף אותה מחוץ לטווח הנשק שעליה.

קו החזית היה הגבול הרשמי בין לוב ובין מצרים, למעט קטע קצר קרוב לים בצפון, שבו החזיקו הגרמנים־איטלקים מובלעת בתוך השטח של מצרים. גבול זה סומן לפני המלחמה בגדר תיל פשוטה. לאורך גדר זו, במרחקים גדולים ולא קבועים, בנו האיטלקים שרשרת של מחנות מבוצרים כדי שישמשו את כוחות הסיוור שנעו לאורך הגדר בעיקר נגד מבריחים. הגדר הייתה עדינה מכדי למנוע מעבר, והמרחק בין המצודות האיטלקיות לא אפשר שמירה על רצף של תצפית לרוחב החזית. כלקח מאירועי השנה הקודמת, אז חדרו הבריטים באופן חופשי בין המצודות הללו כדי לפשוט על העורף האיטלקי, העדיף רוֹמְל לרכז את אוגדת הרגלים היחידה שהיה מוכן להשקיע בהגנת הגבול רק בחלק הצפוני, ולבנות שרשרת של מתחמים מבוצרים צפופים יותר, כך שהבריטים יתקשו לנוע ביניהם בלי להתגלות ובלי להיפגע מהאש שירו הכוחות שהחזיקו בהם. אוגדת הרגלים האיטלקית סְבּוֹנָה, מתוגברת בכוחות גרמניים קטנים, נערכה על־פני חזית ברוחב 40 קילומטרים בכמה מתחמים מבוצרים שמוגנו בשדות מוקשים ובסבכי תיל דוקרני. גם השטחים שבין המתחמים המבוצרים מוכשלו ברצועת מוקשים וגדרות של תיל דוקרני. רוֹמְל השאיר בכוונה את השטח שמדרום למתחם המבוצר הדרומי ביותר (סִידִיעוֹמֶר) ריק, ללא כוחות, ביצורים או מכשולים.

מזג האוויר

מזג האוויר במדבר לוב חם מאוד בקיץ וקר בחורף. יש הבדל ניכר בין החום ביום ובין החום, ולעיתים הקור, בלילה.

מבצע "צלבן" התרחש בחורף. בחורף, ובמיוחד בלילות החורף, הרוח חזקה ומחדירה את הקור ואת החול אפילו דרך כמה שכבות לבוש. הגשמים המעטים (כ־250 עד 300 מ"מ גשם בשנה) נופלים בסערות זעף פתאומיות וקצרות, הגורמות לשיטפונות בערוצי הנחלים היבשים בדרך כלל. כמו כן, במקומות רבים האדמה אינה מסוגלת לספוג את כמויות המים הגדולות בבת אחת ונוצרות ביצות זמניות, שדרכן כלי רכב מכל הסוגים מתקשים לנוע בלי לשקוע.

תופעה נוספת הייתה סופות החול – מעת לעת רוחות חזקות הרימו עננים עצומים של אבק וחול והעיפה אותם במהירות. רוחב החזית של ענני אבק וחול אלה היה לפעמים עשרות קילומטרים, גובהם עשרות מטרים ועומקם עשרות קילומטרים. עננים אלה עצרו את הפעילות הקרבית כי קיצרו את טווחי התצפית למטרים עד עשרות מטרים לכל היותר, הקשו לנשום וגרמו נזק לציוד. מטוסים

צילום 4: סופת חול.



לא יכלו לטוס, להמריא או לנחות בתוך ענני החול הללו. החול והאבק חדרו לתוך מנועים ורכיבים נעים אחרים וגרמו להם להיתקע או להתפרק. כל תופעות מזג האוויר הללו התרחשו מעת לעת במהלך מבצע "צלבן". הן יוזכרו רק במקרים שבהם השפעתן על המהלכים הייתה משמעותית.

טווח התצפית

התבליט, מזג האוויר והמעבר בין יום לבין לילה השפיעו על טווחי התצפית הרגילים. בתקופת המבצע החושך הפך למוחלט בערך בשעה 18:00 והיום החל להאיר בערך בשעה 07:00. מבחינת בהירות האוויר טווח התצפית המרבי בבוקר עד בערך 10:00 נע מבערך 4,000 עד 10,000 מטרים, אולם החל מבערך 10:00 החום של השמש גרם לריצוד האוויר שהגביל את טווח התצפית המרבי לכ-3,000 מטרים בלבד ולעתים גם להרבה פחות – כך, לדוגמא, קצין בריטי שהשתתף בקרבות תיאר מצב שבו בטווח של 1,500 עד 2,000 מטרים לא ניתן היה להבחין בין טנק לבין שיח גדול. מצב זה נמשך עד בערך 16:00 ואז החל האוויר להתקרר וטווח התצפית התארך שוב לטווחים הארוכים יותר.

ריצוד האוויר החם שהגביל את טווח התצפית המרבית השפיע גם על דיוק הירי בטווחים קצרים יותר, שכן יצר קושי למקד את הכוונת על נקודה קבועה במטרות שנראו בלתי-ברורות בכוונות האופטיות.

המערכה החלה כשהירח היה בשלהי דעיכתו והתנהלה רובה בתקופה של לילות חשוכים מבחינת אור הירח – רק בלילה העשירי של המערכה הגיע הירח לרבע מואר.

צילום 5: טנק סיור בריטי.

