

לתולדותיו הגיאולוגיות של עמק החוף של ארץ-ישראל: סביבות נהריה

מאת מ. אבנימלך

אחת הדוגמאות של נוף חדגוני לכאורה, אשר הסתכלות מדוקדקת יותר מגלה בו תמורות רבות, הוא עמק החוף של ארץ-ישראל. מבחינה גיאוגראפית-מורפולוגית נציין את רחבו המשתנה, את גובה גבעות החוף הקבועות והנודדות, את כיוונן ואת צורתן, נשתדף גם להסביר את משמעות הצורות המורפולוגיות המעטות המתגלות כאן וזוהו כמעט שנסיים. אולם גיאולוג, אשר ינסה באמצעים העומדים לרשותו, לחזור אל מתחת לפני השטח, ייווכח כי אין תוכו של עמק החוף כברו, וימצא תמורות רבות אף בשטחים הנראים כפשוטים ביותר.

נטפל כאן בשטח נהריה וסביבותיה, הנמצא כמעט באמצע עמק החוף אשר בין עכו וראס אנקורה, בגבול הלבנון. שטח חדש הוא להתיישבות היהודית: עוד לא מלאו עשר שנים מאז נתקעה כאן יתד-היסוד של נהריה, ואחריה נוסדו בנותיה — החווה עין-שרה, ומושב שבי-ציון ובאחרונה הקיבוץ געתון. האדמה כאן ידועה מכבר כאדמת ברכה, בעיקר בגלל שפע מימיה. תיאור תולדותיה הגיאולוגיות של סביבת נהריה יסביר לנו כמה בעיות המתייחסות לכל העמק כולו, המשתרע מעכו בדרום ועד גבול הלבנון בצפון.

א' תיאור מורפולוגי

עמק החוף, מעכו וצפונה, מצטיין בעריכה מרידינגית של רוב יחידותיו המורפולוגיות (תסריט 1).

לאורך חוף הים משתרעת רצועה צרה של חולות. בחופה של העיר עכו נעלמת רצועה זאת כמעט לגמרי, אולם היא הולכת ומתרחבת לאט לאט לצד צפון. רחבה הבינונית כ-150—200 מ', ורק בסביבות הכפר כזיב (א-זיב) הוא מגיע כדי 700 מ' בקירוב. רצועת חולות החוף גדורה ממזרחה סוללה, המתנשאת עד כדי גובה של 5—10 מ'. היא עשויה חול וחול מלוכל המכונה כורכאר.

מעבר לסוללה זאת נמשך לאורך כל האיזור עמק אשר רחבו 1—1.5 ק"מ. כאן עובר הכביש עכו—בירות וכאן נבנה גם קו מסילת-הברזל, המגיע עד גוש ההרים של סולמה של צור, ונמשך צפונה דרך נקבותיו וגאותיו של חוף הלבנון.

מזרחה לעמק זה מתרומם, כדי 20—30 מ', רכס גבעות האופייני לאיזור זה. נקודתו הגבוהה ביותר מגיעה עד כדי 40 מ'. רכס זה פרוץ במקומות רבים פרצי נחלים הזורמים ממזרח למערב. לרכס גבעות זה נודעים יתרונות ישוביים רבים, ועל-כן בנויים עליו כפרים רבים (מנשיה, סומריה, מזרעה, חומימה). גם לפנים שימשו גבעות אלה מקומות ישובים, כאשר אפשר להיווכח למראה החורבות הרבות.

מעברו המזרחי של רכס זה מתפשט מדרום לצפון עמק רחב ידיים (כ-3—4 ק"מ), הגובל את הרי הגליל. עמק זה מתחבר עם עמק זבולון בדרום, אולם בצפון הוא נפסק, כיתר הרצועות המרידינגיות, לפני ראס אנקורה.

ראוי להעיר כאן על מהלך הנחלים (הוואדים) האופייני לא רק לאיזור זה אלא

לעמק החוף כלו: לפני מוצאם אל הים פונים אפיקיהם עפ"ר צפונה, בגלל מכשולי החוף הנערם מדרום-מערב. כפיפות דומות של הנחלים מצויות גם במרחק 3-5 ק"מ מן החוף של היום: עיקר סיבתן במכשולי גבעות-חול, אשר היו קימות כאן בתקופה קודמת.

ב' הקורות הגיאולוגיות

בירור אופיין של השכבות המתגלות על-פני השטח או המסתתרות במעמקים מביא לעתים קרובות לגילוי הקורות בתקופות מרוחקות מאוד מזמננו אנו. ננסה-נא לברר את אופי השכבות באזור נהריה ולהוציא מזה מסקנות על עברו המרוחק של שטח זה (תסריט 5).

1. חולות החוף

ברצועה הצרה של החוף מבהיק באור השמש חול צהבהב. אם נתבונן היטב בחול זה נראה כי שונה הוא מחולן של סביבות תל-אביב: גרגריו גדולים יותר והם מבריקים כמלוטשים, גם צבעם כהה יותר, כמעט חום. זהו חול אשר משתמשים בו בחיפה ובסביבותיה לצרכי בניין, והוא ידוע בשם חול עכו או חול נהריה. חולה של תל-אביב, וכמעט כל עמק החוף מדרום לחיפה, עשוי בעיקר גרגרי קוורצה¹. כנגד זה חולה של נהריה גרגריו רובם ככולם עשויים גיר. קל להיווכח כי כן הדבר: אם נשים מקצת מן החול במבחנה ונשפוך עליו חומצת-מלח יעלם החול כמעט כולו, פרט למשקע דל של גרגרי קוורצה ועזרים. בדיקה מדוקדקת בזוככת מגדלת תגלה את מקורם של גרגריי-החול הגיריים: הגרגרים הם בעיקר אצות-ים גיריות מגולגלות ומעוגלות, מעורבות בדרבנות קיפודיים ובשברי קונכיית של שבולטים וצדפים. חול נהריה הוא איפוא יצירת צמחיים וחיותיים.

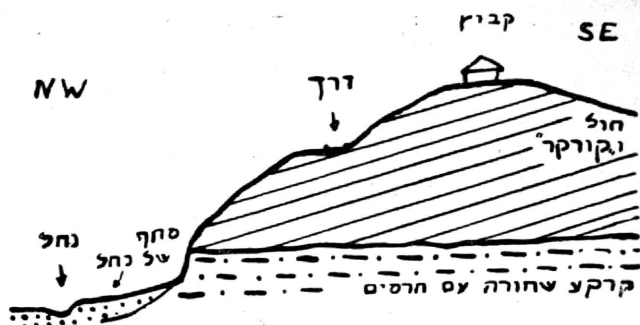
עובדה זאת לא היתה ידועה עד-כנה, ועל-כן גם לא נתבררה די צרכה. יש לחשוב כי בשטח זה של חוף הארץ שוררים תנאים נוחים במיוחד לקיום אצות גיריות. בליטת הכרמל, בדרומו של מפרץ זבולון, מפריעה להבאת חול קוורצה מדרום לצפון, ומלבד זה מסייעים מאוד סלעי הגיר של הכרמל ושל ראס א-נקורה, המגיעים עד הים ממש. לריבוי יצורים הצריכים לכמויות גיר גדולות, כגון האצות הגיריות. פה ושם, כמו למשל על-יד הכפר א-זיב (כזיב), נמצא גם חול קוורצה, אולם חול זה שרד כנראה מזמנים שבהם היו צורת החוף ותנאי הבאת החול על-ידי גלי-הים שונים מאלה של היום.

כמתואר, גובלת סוללה נמוכה את חולות החוף ממזרחם. החולות עולים על הסוללה ויורדים ממנה בהשתפכם מצדה המזרחי, אולם בדרך כלל אין בכוחם להתקדם בעמק אשר מעבר לסוללה.

2. קרקעו של עמק נהריה

בדרך-כלל מצטיין עמק צר זה, אשר בין הסוללה במערב ורכס הגבעות במזרח, בקרקע שחורה-אפורה, ועל-כן נבדל הוא מסביבתו בצבעו. חקלאי יציין את הקרקע ככבדה, בגלל דמיונה החיצוני לקרקע הכבדה הטיפוסית של עמק יזרעאל או של הגליל. לאמתו של דבר הקרקע היא בינונית, אף-על-פי שנודעות לה כמה תכונות של קרקע ביצות. מי שמטיב להתבונן בה יראה כי הקרקע מורכבת גרגרי-גיר מאותו הסוג אשר הכרנום בחול של נהריה, אולם הם מעורבים בטיט כהה, כמעט שחור. הרכבה זה של הקרקע מעיד עליה כי נוצרה מחול גירי, כדוגמתו של החול היום. חול זה נשתנה מתוך התפוררות והתפרדות בתנאי רטיבות רבה ומתמידה.

1 ר' מאמרי: תגלית הרי אבן-חול בחופה המזרחי של הכנרת, הטבע והארץ ה' (תרצ"ח), חוב' 6.



חרסים 4: חתך סוללות-חוף בנהריה.

החל תהליך זה של הפיכת חול צהבהב לקרקע שחורה בתקופה מסוימת בעבר, שבה היו קיימים תנאים מיוחדים, או שהוא הולך ונמשך המיד, בכל הזמנים? הבה נבדוק בעייה זו!

הקרקע השחורה מתחילה במרחק-מה ממערב לרכס הגבעות ונמשכת עד סוללת החוף. כאן מסתירים חולות הסוללה את שכבת הקרקע. אפשר לגלותה במחשופים טבעיים (או מלאכותיים). מחשוף כזה נמצא בחופו הדרומי של נחל, החוצה את נהריה במקום שבפרק את הסוללה (תסריט 4). כאן מתגלה מבנה זה של הסוללה: נדבך של קרקע שחורה מלמטה, מעליו חול מלוכד (כורכאר) וממעל לזה חול בלתי מלוכד. מכאן שהקרקע השחורה קדומה מן החול המלוכד ומן החול בלתי-המלוכד שעל הסוללה. בחול מוצאים קונכיות של שבולטים יבשתיים מאותם המינים המצויים גם היום. ואילו תכילתה של הקרקע השחורה היא אחרת לגמרי: בה נמצאים חרסים רבים מאוד של התקופה הרומאית, שרידי כלים עשויים ברונזה (כגון סיכה), פרוורי טיח, עצמות חיות בית (כגון עז) ודגים, קונכיות ימיות ושבולטים יבשתיים ממין *Helix figulina*, אשר אינם חיים עוד היום בשטח החוף, וצדפי נהרות מסוג *Unio*, אשר גם הם אינם נמצאים כעת בנחל של נהריה. מתברר איפוא כי התהוות שכבת קרקע זאת קשורה בתקופה מסוימת והיא התקופה הרומאית, שלפני 1800—2000 שנים בקירוב. יתכן כי ראשיתה של שכבה זאת נעוצה בזמנים קדומים יותר, אולם אי-אפשר היה לבדוק זאת, הואיל ואין הבסיס גלוי לעין.

אין מוצאים (או על-כף-פנים קשה למצוא) שרידי תרבות רומאית באדמות העמק עצמו, כיוון ששטח זה עובד ונחרש תכופות במשך אלפיים השנה אשר עברו מאז. כנגד זה נראים שרידים רבים של תקופה זו ברכס הגבעות אשר ממזרח: כאן מצויות בסלעי הכורכאר מערות קברים לרוב, ובנקיקים נפוצים חרסים בני הטיפוס הרומאי⁽²⁾.

על יסוד הדברים האלה נוכל לתאר בקווים כלליים את צורת השטח בתקופה

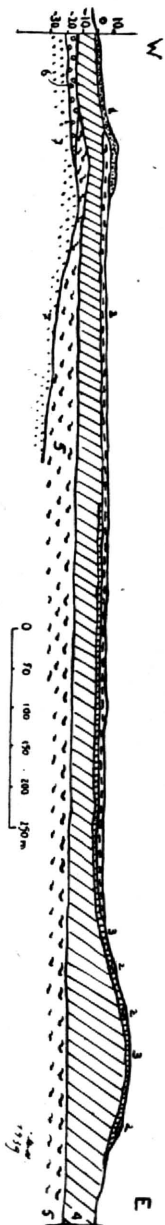
(2) על עתיקותיה של סביבה זו כתבו ב. מייזלר [ח'רבת-אל-מלאח בעמק עכו, ידיעות ה' (תרצ"ג), חוב' א'-ב'] ר.מ. אבי-יונה [החפירות בנהריה, ידיעות ה', (תש"א), חוב' ג']; בעניין זה כתב גם המחנוד מ. הקר [הכביש הרומאי והביצות בעמק זבולון, שם, שם].

הרומאית, ולבחון את השינויים אשר חלו בו במשך אלפיים השנים האחרונות (תסריט 2). מציאות החרבות על-פני רכס גבעות הכורכאר מעידה על רכס זה כי כבר התנוסס או כמו היום, וגבעותיו היו חשופות ללא כסות עבה של קרקע. הגבעות שמשו מקומות ישוב והקרקעות המעובדות השתרעו בעמק שבמערב. עמק זה היה בלי כל ספק רחב יותר מאשר היום: על-כך מעידה שכבת הקרקע אשר מתחת לסוללת החוף, המכילה שרידים רומאיים. הסוללה עדיין לא היתה אז, אולם הנחל של נהריה כבר הוליך את מימיו אל הים; וכמובן היה ארוך אז יותר מאשר עתה. שכבת הקרקע הרומאית בוודאי התפשטה הלאה לצד מערב, כי המחשוף הנזכר, נהרס בגלי הים. יש לשער אפוא כי בתקופה הרומאית היה עמק נהריה רחב יותר כ-200 מ' לצד מערב.

מתוך ניתוח עובדות אלה נוכל להסיק גם יותר מזה על-אודות צורת פני-השטח בתקופה הרומאית. לא יתכן כי שכבת קרקע ביצתית, מן הטיפוס האמור, השתרעה עד הים ממש. התהוות קרקע כזאת מחייבת מציאות סוללת-מגן מצד הים. התכנית המורפולוגית של היום, היינו קיום רצועות-אורך של חולות-חוף, של סוללת-חולות בערפס ושל עמק המשתרע מערב לסוללה. היא תכנית כללית לגבי חופי-ים נמוכים מטיפוס מסויים. יש להניח אפוא כי כ-200 מ' מערבה מן הסוללה הנוכחית נמשכה אז סוללת כורכאר וחול, שהיתה דומה לזאת של היום, וכמובן היתה גם שפת הים מרוחקת בתקופה הרומאית מן השפה של היום כמרחק הזה בקירוב. לאורן של המסקנות האלה יתברר כי הכביש הרומאי, אשר הוליך מעכו לצידון, ושרידיו נמצאים היום קרוב מאוד לשפת הים, לא היה קרוב כל-כך אל הים, ומרוחק במידה מספיקה משטח החולות הנוודים; כמו-כן נמצאה או רצפת הפסיפס, שנתגלתה על חוף הים מדרום לנהריה (3), אי-אז עשרות מטרים מזרחה מן הים. מותר אפוא להניח, כי אף לא אחד מישובי התקופה הזאת שכן בשטח התפוש כעת בחולות החוף או מכוסה גלי הים.

הפסדי שטח החוף הם אפוא ניכרים למדי, אף במשך תקופה קצרה באופן יחסי. פחת זה נגרם ביחוד בגלל השתפלותה המתמדת של היבשה בארצנו, אשר עליה כבר כתבתי במקומות אחרים (4), ועליה העיר גם-כן מ. הקר במאמרו הנזכר (5).

(3) ר' מאמרו הנ"ל של ב. מיזלר. — ה' מיזלר מעיר לי כי גם לפי המימרה בתוס' 'אהל' י"ח, י"ד, המובאת במאמרו, יש להסיק כי הדרך לא הייתה קרובה ביותר לים. (4) ר' הסתכלויות גיאולוגיות בחופה של



תסריט 5: חתך לרחק עמק נהריה.
 (1) חולות החוף; (2) קרקע שחורה ובה חסימי רומאיים — בתוסיים; (3) קרקע אדומה ובה כלי-ציור מיסר-פילאוליתיים; (4) כורכאר פליסטוקני; (5) גיר אנטי של פליאוקן עליון (ז' ותוכו); (6) גיר ימי של פליאוקן; (7) אבן חול חופית של פליאוקן (ז' ותוכו); (חחחח).

3. עקבות תקופות פריהיסטוריות

רכס הגבעות מזרחה מן העמק מכוסה שכבת קרקע חולית, שעביה ס"מ אחדים. היא נשתמרה כדי עובי גדול קצת יותר בנקרות סלעי הכורכאר. הקרקע האדומה יורדת במערב עד לרגלי הגבעות, ושם היא נעלמת מתחת לקרקע השחורה של עמק נהריה. בקרקע אדומה זאת מוצאים כלי-צור לרוב, בעיקר כלים פאליאוליתיים (החל מהזמן המוסטירי), ועד התקופה המיסוליתית התחתונה. ראוי לציין כי בסביבה הקרובה אין סלעי-צור אשר היו יכולים לספק חומר לתעשיית הכלים.

יש כאן איפוא לפנינו עקבות של שכבת קרקע אחרת, קדומה הרבה יותר מן התקופה הרומאית, אשר אפשר להעריך את תחילתה בזמן שלפני כ-50,000 שנים ויותר. משכבה זאת נשארו כאן רק שרידים מעטים, אולם היא התפשטה פעם בעובי רב ובשטחים נרחבים. יתכן מאוד כי היא היא אשר שימשה חומר עיקרי להתהוותה של שכבת הקרקע בת התקופה הרומאית. צבעה האדמדם מעיד עליה כי נוצרה בתנאים אקלימיים וטופוגראפיים שונים מאלה של השכבה הרומאית: אלא היו זמנים של אקלים חם יותר וכנראה גם יבש יותר.

שכבה זאת נמצאת גם בשטח העמק, מתחת לכסותה של הקרקע השחורה, הרומאית, כאשר הוכח בשעת הקדיחה בנהריה, סמוך לכביש עכו—בירות. אולם שכבה זאת איננה נמשכת הרחק מערבה, כי שתי קדיחות אחרות, הקרובות יותר לים, לא פגעו בה עוד אלא באבן-חול גירית מטיפוס הכורכאר. יש להניח איפוא כי בתקופות הפאליאוליתית והמיסוליתית חדרו החולות יותר רחוק מזרחה מאשר היום, והגבילו את התפשטות הקרקע.

שכבת חול אדמדם משתרעת בכל רחבי עמק החוף, ולפעמים עבייה רב ביותר. היא שייכת ברובה לאותן התקופות הפאליאוליתית והמיסוליתית התחתונה.

4. הכורכאר של רכס הגבעות במזרח

בשם כורכאר מכנים בארץ-ישראל אבן-חול נקבובית ופריכה, שהרכבה ומוצאה שונים, וגרגירי הקוורצה שבה מלכודים בגיר. שם זה איננו איפוא ציון מדויק מבחינת מין הסלע, אלא שהוראתו כללית—מעשית. בדרך-כלל נוצר הכורכאר על-ידי ליכוד חולות נודדים, ועל-כן שונים הם מיני הכורכאר במידה ששונים החולות שמהם נוצרו. התלכדותם של גרגירי חול והפיכתם לכורכאר קשורה בתנאים מסויימים אשר לא הובררו די צרכם. מושגמה על תנאים אלה נוכל לקבל אם נבחון את תכונותיהן של תצורות הכורכאר.

בראשונה נשים לב להתפשטותו הנרחבת של הכורכאר: הוא ידוע כמעט בכל עמק החוף. שרידים של קונכיות השבולטים היבשתיים ולפעמים גם שברי עצמות של יונקים גדולים, המצויים בו, מעידים על אופן התהוותו. גם מבנהו המיכני הטיפוסי מעיד עליו על הכורכאר כי נוצר על פני יבשה ולא—כפי שסברו לפנים—בים. מתחילה היה הכורכאר חול נודד של דיונות, ועל-כן יש להסיק כי בתקופת התהוותו שררו בעמק החוף רוחות מערב מתמידים וחזקים ביותר, והם שהשיבו את החולות הרחק לפנים היבשה. ללא ספק היה קשר בין רוחות עזים אלה בארצנו, ובין תנאי האקלים של אירופה בתקופה הפליסטוקינית, היינו בתקופת הקרחונים. הכורכאר של רכס הגבעות שממזרח לנהריה צבעו אדמדם עפ"ר, בהשפעת

נתניה, ספר מאגנס (תרג"ח). — על הקדיחות ועל המבנה הגיאולוגי של ראשון-לציון וסביבותיה, ספר רל"צ (תרג"ס). (5 ידיעות ח' (תש"א), חוב' ג'.

הבלייה בתנאים האקלימיים של התקופות הפליאוליתית והמיסוליתית. הגיר, המלכד את גריגרי החול, בלה ומתפורר במידה רבה למדי, ועל-ידי כך מתאפשר שחרורן של תרכובות מינרליות שונות, וביחוד תרכובות חמרן וברזל.

התפשטותה של תצורה זו כרכס גבעות מדרום לצפון תובן מתוך השוואה אל סוללת החוף של היום: רכס הגבעות שימש בעבר כסוללה בערפו של שטח הדיונות הנרחב. ידוע בו בכורכאר שהוא מצוי לא רק על-פני השטח אלא גם מתחת לכל עמק נהריה, בשכבה שעבייה 8-10 מ'. הוא נמצא כאמור מתחת לקרקע החול האדומה, כלומר התהוותו קדמה להוצרה של קרקע זו, וגילו קדום איפוא לתקופה המוסטירית; בדרך כלל יש לייחסו לתקופה הפליסטוקינית התחתונה.

5. עקבות האגם ועקבות הנהרות אשר מתחת לעמק נהריה הדברים אשר נאמרו עד-כנה מסתמכים על הסתכלויות בתצורות סלעים המתגלות על פני השטח. אולם בתנאי מבנה של שטח כשטח נהריה אין הסתכלות כזאת מרשה לגלות צפונות בעומק העולה על 20-30 מ', היינו עד כ-10 מ' מתחת לפני-הים. התוצאות שהושגו עד-כנה מסבירות לנו אך מעט מאוד מן המבנה ומן התולדות הגיאולוגיות באיור זה. במקרים כאלה עומדת לנו בדיקת דוגמאות סלעים, שהועלו אגב קדיחת בארות מים. בשטח נהריה נערכו קדיחות מספר, המאפשרות בדיקות כאלה. בדיקת דוגמאות הקדיחות הביאה לידי תוצאות מפתיעות: ההגלו בהן שכבות סלעים, המעידות על מציאות אגם רחב-ידיים, אשר היה קים בשטח נהריה של היום וכנראה השתרע הרחק לצד מזרח. סלעים אלה הם גיר אגמי טיפוסי, המכיל לפעמים גם חול וחלוקי אבנים. תצורה אגמית זאת מתחילה בעומק 10-12 מ' מתחת לפני-הים והיא מעמיקה מאוד סמוך לרכס הגבעות (היא ידועה לנו לפי שעה כדי עומק של 20 מ' מתחת לפני-הים), אולם היא דקה למדי (עצמתה כ-4-5 מ') בקרבת החוף של היום; מכאן כי האגם הגיע במערב עד סמוך לחוף הים של היום. ברור איפוא כי למערבו של האגם היתה עוד יבשה, ועל בן מוכרח היה חוף הים להיות רחוק או מן החוף של היום. עצמתן הגדולה של השכבות האגמיות בקרבת רכס הגבעות מלמדת כי האגם השתרע גם מתחת לרכס זה, והגיע כנראה עד קרוב לרגלי ההרים. אין לנו כל ידיעות על ארכו של האגם (בכיוון מדרום לצפון), אולם הואיל וידועות לנו תצורות אגמיות גם בעמק זבולון, מותר לנו לשער כי לאורך החוף מן הכרמל ועד הרי הלבנון היתה קיימת שלשלת אגמים, או אגם אחד גדול. מערבה מן האגמים היתה מצוייה בהכרח יבשה, אשר כיום אין לה זכר עוד. לאגם זה השתפכו נהרות, והם הם אשר הביאו לתוכו חלוקי אבנים ומהם נמצאו בדוגמאות של הקדיחות. חופה של א"י היה דומה אז לחופה של צרפת הדרומית (ה-étanges המפורסמים של סביבות מרסיליה ועוד). מקיים אגם זה נובעת המסקנה הברורה כי עמק החוף של א"י היה שונה לגמרי בתקופה ההיא מזה של היום. ארץ-ישראל היתה אז רחבה הרבה יותר לצד מערב: יבשה נרחבת השתרעה ממערב לאגם הנ"ל. החוף של אז לא היה ישר כמו היום אלא פרוץ ועשיר-מפרצים. על זאת תעיד הקדיחה בדרום-מערב נהריה, שבה נמצאה שכבה דקה בת 2 מ' של גיר ימי, הבנוי כלו פורמיניפרים (חיות ימיות חד-תאיות ששלדיהן גירי) מסוג *Amphistegina*. תחת השכבה הזאת נמצא חול, הדומה לחול של חוף הים. שכבת הגיר נוצרה בוודאי במפרקים לא עמוק, ויש יסוד להניח כי לאורך החוף היו מפרצים רבים כאלה.

מתי היה קיים אגם זה אשר ממערבו, הרחק מן החוף הנוכחי, השתרעה יבשה נעלמת? על שאלה זאת טרם נוכל לתת תשובה מדוייקת. בכל זאת יש אי-אלה

סמוכין המבהירים את הבעיה במידת-מה. בראשונה נציין כי אגם זה של תקופות העבר איננו יחיד בארצנו: ידועים לנו אגמים דומים במחוזות אחרים של הארץ, כגון בעמקי קישון וחרוד. בגללי התחתון וגם בכמה שטחים של עמק החוף עצמו. כל האגמים האלה היו קיימים באותו זמן עצמו בקירוב. זמן זה אפשר לכוונתו בצדק בשם תקופת אגמים או ביתר דיוק בשם תקופת אגמים ומפרצים, לי באותו הזמן חודרים לתוך היבשה ממערבה גם מפרצים רבים וארוכים. גיאולוגים מכנים תקופה זאת בשם פליאוקן. על יסוד זה ניחס את השכבות האגמיות והימיות-המפרציות אשר נגלו בקדיחות נהריה לתקופה הפליאוקינית העליונה (ואולי גם התיכונה).

ג' סיכום תולדות עמק נהריה

תוצאות הסתכלויות ובדיקות אלה משתקפות יפה בחתך הכללי לרחבו של שטח נהריה (תסריט 5) ובמפות הפליאוגיאוגראפיות (תסריט 1-3) של איזור זה. חקירותינו מביאות אותנו עד לתקופה מרוחקת מאוד (סוף תקופת מיאוקן), כאשר נוצרו מערבה מחלקה הנהרית של ארץ-ישראל דהאי עדנא אגנים נרחבים ועמוקים מאוד באמצעות שבירה והתמוטטות. תחילה שימשו אגנים אלה שטח-ימים, אולם במשך הזמן התמלאו משקעיים ועמקם פחת; אז התחילו להיווצר לארכם רצועות יבשה מעין סכרים. סכרים אלה התלכדו והתרחבו ועיר פה ועיר פה, ובאופן כזה נוצרו שטח-ימים סגורים מצד הים. ככה — יש לשער — נוצר האגם של סביבות נהריה.

אגם זה (אשר היה קיים במשך התקופה הפליאוקינית) היה מובא סחף של נהרות, גרף של גשמים וגם אבק וחול שנישאו ברוח. במשך רבבות השנים של התקופה הארוכה התמלא האגם יותר ויותר, עד כי נעשו מימיו ריקים, ובמשך הזמן יבשו לגמרי. אז שונו גם תנאי האקלים: התחילה התקופה הפליסטוקינית, היא תקופת הקרחונים של אירופה. בתחילת תקופה זאת הצטמצם האגן של הים התיכון, רחבו היבשות סביבו וכתוצאה מזה התרחבו גם חופי ארץ-ישראל לצד מערב. באותו הזמן השתלטו רוחות עזות וקרורות, גשמי זעף ניתכו תכופות, גלי הים פלטו חולות למכביר וחולות אלה נישאו ברוחות הרחק הרחק לפנים היבשה. זה היה זמן התהוותו של הכורכאר. במשך הזמן השתנו שוב תנאי האקלים: הרוחות שקטו, תנועת החולות הואטה, המישור התכסה צמחיה, הופיעו בו חיות, וגם האדם הקדמון בן אותה התקופה הפליאולייתית מצא בו תנאי קיום נוחים. הננו סבורים כי בהקבלה לאיזורי האחרים של עמק החוף חזרו גם כאן בסוף התקופה הפליאולייתית עתים של רוחות חזקות, אשר שוב הפכו חלק מעמק החוף לשממה בלתי נושבת. אולם בתחילת התקופה המיסולייתית חזרו והשתררו התנאים הנוחים. מאז אין התנאים משתנים אלא מעט.

מאז התחיל גם הים התיכון חוזר לגדולתו, והוא הולך ומציף חלקי חופים. גם עמק החוף של סביבות נהריה הלך וצר עד הגיעו למצבו היום. קורות אלה, כפי שתוארו לעיל, סותרות את הסברה הקודמת, כי עמק החוף הלך הולך והתרום באופן מתמיד. אולם בירור אופי שכבותיו של עמק החוף ומצבן אינו מניח מקום לספקות, כי ארץ-ישראל הולכת ומשתפלת ביחס לפני הים-התיכון, ועל-ידי זה מאבד גם עמק חופה מרחבו. חורבן חופה של הארץ נגרם אפוא לא בכוח משברי הגלים אלא בעיקר על-ידי ההשתפלות המתמדת. השתפלות זאת היא איטית מכדי שתהיה מורגשת מתוך הסתכלות בלתי אמצעית, אולם — כפי שראינו את זאת בדוגמת הקרקע הרומאית — היא ניכרת יפה בהמשך התקופה ההיסטורית. נוכל להתנחם בזה כי לאורך מרביתו של החוף שלנו מביא הים כמויות גדולות כל-כך של חול, עד כי הפסד השקיעה יוצא בשכר החול, ובחלקו הדרומי של החוף (אשקלון-עזה) נוסף גם רוח-מה של יבשה.