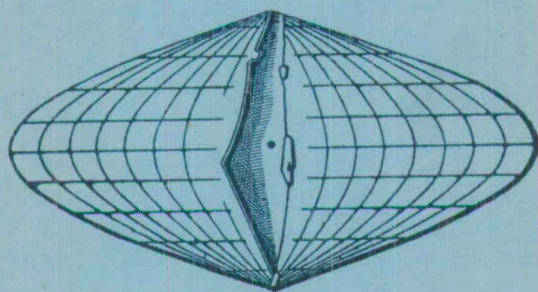


מחקרים

בגיאוגרפיה של ארץ-ישראל

חוברת ח'



החברה לחקירת ארץ-ישראל ועתיקותיה
ירושלים, תש"ב

מחקרים

בגיאוגרפיה של ארץ-ישראל

חוברת ח'	(סידרה חדשה)	תשל"ב
----------	--------------	-------

תוכן העניינים

אהרון יאיר	:	יחידות המבנה באגני יששכר ותבור	1
אלישע אפרת	:	יישובים ואוכלוסיה בישראל וזיקתם אל הטופוגרפיה .	26
עמירם גונן	:	השפעתם של תנאי ייצור וקשרי מסחר על מיקום חרושת בגלעין המטרופולין של תל-אביב	42
ישראל קמחי	:	אזורי עוני בירושלים	65
שלום רייכמן	:	לשאלת הקביעה של יחידת החקירה בגיאוגרפיה .	91
יהושע בן אריה	:	מראה פני העיר ירושלים במחצית הראשונה של המאה ה־ט	101
דוד עמירן	:	ים המלח ומדבר יהודה	129
אריה ביתן-בוטגוויזר	:	מחקר־טופו־אקלימי בצפון־מערב ים המלח	137
זוטות			
אטלס ירושלים; עיור המושבות	:		141
סיכומים באנגלית			

ה ע ו ר ך
ש ל ו ם ר י י כ מ ן

מועצת המערכת
י. בן-אריה, ד. ניר, ד. עמירן, א. שחר

מרכז המערכת
י. אבירם

מתקרים בגיאוגרפיה של ארץ-ישראל (סידרה חדשה)
יוצאים לאור על-ידי
החברה לחקירת ארץ-ישראל ועתיקותיה
המחלקה לגיאוגרפיה של האוניברסיטה העברית
החברה הגיאוגרפית הישראלית

נדפס בישראל
בדפוס "אחזה", ירושלים

יחידות המבנה באגני יששכר ותבור (גליל תחתון מזרחי)*

מאת

אהרון יאיר

1. מבוא

אגני יששכר ותבור מסונפים למערכת הניקוז של הירדן. הם מנקזים חלק מאגן ההשקעה הניאוגני היבשתי אשר השתרע על פני רוב שטחו של הגליל התחתון המזרחי.

קווי המבנה הטקטוניים העיקריים בתחום אגן ההשקעה הניאוגני, הם קווים הקשורים בתנועות הרמה, שבירה והטיה. אלמנטים של קימוט נעדרים. עיקר הדיון במאמר זה ייסוב על אותם הקווים, שנוצרו בשלב הטקטוני המאוחר לבולט הכיסוי, אשר לו השפעה מכרעת על צורות השטח הנוכחיות. השלבים והקווים הטקטוניים הקודמים להם יוזכרו רק במידה ויהיה בכך משום תרומה להבנת המבנה הנוכחי. העדר הבדלים פטרוגרפיים יסודיים בהרכב הלבות השונות, המצויות באזור (אופנהיים, 1959), מקשה על זיהוי קווי שבירה בעלי זריקה מועטה בהם מופיע סלע בזלטי לשני עברי קו השבר. את הפרשי הגבהים הקטנים הנובעים מהשבירה ניתן היה לייחס לגורס ארוסיבי, אבל הכרת צורות פני השטח והתהליכים הגיאומורפיים הפועלים באזור, מונעת קבלת אפשרות זו במספר מקרים מסויים. זיהוי קווי המבנה אשר יוצגו להלן מסתמך במידה רבה על הניתוח המורפולוגי של האזור.

2. חתך הסלעים באזור

חתך הסלעים הנחשפים באזור, בנוי לסירוגין מסלעים וולקניים וסדימנטריים האופייניים לאגן היבשתי הניאוגני הפנימי. הפאונה המועטה המצויה בתצורות הסדימנטריות אינה חד משמעית ומונעת קביעת גיל מדויקת לתצורות אלו. כתוצאה מכך קשה לקבוע גם את גיל התצורות הוולקניות הכאות אתן במגע. בגלל קשיים אלה ובגלל העובדה שאין לגיל האבסולוטי של התצורות חשיבות רבה מבחינה גיאומורפולוגית, נסתפק בכל המקרים בציון הגיל, כפי שהוא מקובל על דעת רוב החוקרים.

התצורות הנחשפות באזור הן לפי סדר הרבדתן כדלקמן:

(CB)	תוצרת בזלט הכיסוי
(GF)	תצורת גשר
(BM)	תצורת בירה
(CUS)	תצורת אום סכונה
(LB)	תצורת הבולט התחתון

* המאמר מבוסס על עבודת דוקטור שנעשתה בהדרכת פרופ' י. שטנר, במחלקה לגיאורגראפיה של האוניברסיטה העברית.

2.1 הכזלט התחתון (LB)

התצורה העתיקה ביותר הנחשפת בתחום עמקי יששכר ותבור היא וולקנית ומורכבת מלבה בזלתית הקרויה "בזלט תחתון" (Lower basalt). התצורה היא פוסט איאוקנית ורוב החוקרים (Picard, 1943; Bentor, 1946; שולמן, 1962) נוטים לייחס לה גיל מיוקני. העוצמה המקסימלית החשופה (פתח ג. יששכר) עולה על 400 מ', אבל בסיסה איננו גלוי. חשיפתה העיקרית של התצורה מצויה בתחום עמק תבור (מפה מס' 1). בתחום עמק יששכר נחשפת התצורה בשוליים הצפוניים והדרומיים של האגן בלבד.

ניתוח מיקום מחשופי הבזלט התחתון מעלה שלש עובדות.

- א. המחשופים ערוכים לאורך קווי העוברים לרוב בחלקים הגבוהים של התבליט הנוכחי. הקו הראשון עובר בשוליים הצפון – מזרחיים של רמת תבור, ונמשך מסביבות הכפר סירין עד לכפר קמה. לקו זה יש לשייך את מתלול יבנאל עד שרונה בצפון, הבנוי ברובו מבזלט תחתון. הקו השני נמשך מפתחו הצפוני של עמק יששכר (ג.צ.מ. 2007.2177) דרך מחשופי כפרה וטיבה לעבר גוש תמרה-גזית. הקו השלישי, הדרומי ביותר, כונה את מרבית רכס בית השיטה ונחשף מערבה בנ. יוסף ונ. גבע.
 - ב. בדומה למבנה הנוכחי, קיימת באורח כללי ירידה בגובה המחשופים מצפון לדרום: 250–300 מ' בשולי רמת תבור. כ-150 מ' ברמות עין דור, גזית ובכפרה; 20–50 מ' ברכס בית השיטה.
 - ג. במקביל לירידה מצפון לדרום, ניכרת בשני קווי המחשופים הדרומיים עליה ממזרח למערב: מן כ-60 מ' בפתח ג. יששכר עד ל-160 מ' בכפרה; כ-90 מ' בטיבה וכ-210 מ' בגבעת תמרה. ברכס בית השיטה העליה היא כ-20 מ' בואדי עבדאללה עד ל-50 מ' בגבעת צבאים ונ. גבע, ו-200 מ' – צפונית מערבית לגוש חירבת קרה (דיקר, 1964).
- לפנינו אפוא שלושה רכסים קדומים של בזלט תחתון, הערוכים בכיוון דרום מזרח – צפון מערב. חשיבות זיהוי הרכסים מבחינה גיאומורפולוגית נעוצה בעובדה, שהם תחמים במידה רבה את גבולות אגני יששכר ותבור בצפון וכדרום.

2.2 תצורת אום סבונה (CUS)

התצורה מורכבת מחומר קלסטי (קונגלומרטים, אבני חול) אשר נמצא מונח בתחום האזור על גבי הבזלט התחתון. קדם להשקעתה שלב טקטוני (שולמן, 1962), שיצר תבליט חריף ומציין בזה את תחילתו של שלב ארוסיבי וסדימנטרי פחות או יותר רציף אשר נמשך עד לסוף הפליוקן. עובי התצורה נע בשיעור 0–150 מ'. חשיפתה העיקרית היא במתלול כוכב. בעמק תבור המחשוף הגרוב ביותר הוא בעובי כ-40 מ', מזרחית לגזית, בעמק הירוד לב, תבור (וקשל, 1969). הגיל המשוער של התצורה הוא Pontian (שולמן, 1962).

2.3 תצורת חוואר בירה (BM)

כינוי זה ניתן (שולמן, 1962) לסדרת משקעים לגונריים ימיים, שכונו בעבר (Bentor, 1946): "brackwater series". משקעים אלו מציינים שלב טרנסגרסיבי, שבו חדר הים לראשונה לתחום האגן הניאוגני הפנימי. גבולות ההשקעה הושפעו ע"י התבליט הקדום אשר הותוו בשלב הטקטוני המפריד בין הבולט התחתון לתצורת אום סבונה (שולמן, 1962). מאחר והתצורה השקעה על גבי תבליט קיים, אופייניים לה שינויים לטרליים הן בעובי (0–200 מ') והן במרכיבים (חוואר, חרסית, ליומשל, גבס). הגיל המשוער של התצורה הוא Astian.

התצורה נחשפת בהרחבה בחלקם התחתני של עמקי יששכר ותבור, מזרחית לקואורדינטת אורך 197. מערכה משם המחשופים מצומצמים יותר ובלתי רציפים. התצורה נעדרת ברכס בית השיטה, בגוש תמרה-גזית, וברמת סירין לאורך הקו סירין – חדחא – כפר קמה.

במקומות שחוואר בירה מונח על קונגלומרט אום סבונה, המעבר הוא הדרגתי. במקומות האחרים שבשטח הנחקר החוואר מונח דיסקורדנטית על הבולט התחתון. מעל לחוואר הושקעה בצורה פרקונפורמית, תצורת גשר, ובמקום שזו נעדרת בא בולט הכיסוי.

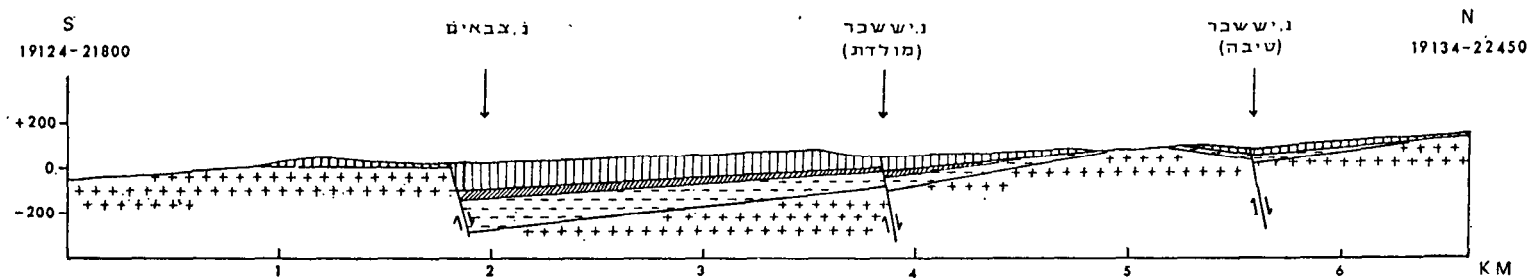
עובי התתן החשוף, בחלקם התחתון של עמקי יששכר ותבור, עולה על 150 מ'. אך השינויים בעובי חריפים וחלים לשני כיוונים: צפון-דרום; וכלפי מערב, לעבר שולי אגן ההשקעה. השינויים יודגמו בצורה מפורטת בעמק יששכר. השינוי בכיוון צפון-דרום בא לידי ביטוי בחתך שבציור 1.

שינויי העובי החריפים, והפיצול לאגני השקעה רחביים בעלי כיוון כללי מזרח מערב, המופרדים ע"י רכסים קדומים של בולט תחתון, חוזרים ומופיעים בעמק תבור לאורך מהלכו התיכון. התופעות מודגמות היטב ע"י ציור מס' 2. הפיצול לאגני השקעה רחביים בעלי ממדים מצומצמים, קטן לאין ערוך בחלקו המזרחי של האזור מעבר לקואורדינטות 194–195.

בחלק זה היו קיימים שני אגני השקעה נרחבים, מהם נסתעפו כנראה בצורת מפרצים, האגנים המשניים המערביים, שתוארו כבר. אין זה מן הנמנע שהתרחבות האגנים מזרחית לקואורדינטות 194–195; המלווה בהתעבות ניכרת של משקעי תצורת בירה וגשר, קשורה בקיום קו טקטוני קדום, אשר עבר פחות או יותר במקביל לקווי האורך האמורים.

האגן הנרחב הראשון השתרע בשטח המנוקז כיום ע"י נחל תבור התחתני. גבולו הצפוני ברמת סירין, שבחלקים ממנו אין חוואר בירה לחלוטין, ובולט הכיסוי מונח ישירות על גבי הבולט התחתון, (ציור מס' 3). כלפי דרום מתעבה החוואר במהירות עד לעובי של כ-150 מ'. עומק האגן מצטמצם בחריפות בצדו הדרומי, כתוצאה מסגירתו ע"י רכס הבולט התחתון, ששרידים ממנו אותרו בשוליים הצפוניים של רמת כוכב (ציור מס' 3), בכפרה ובטיבה מתחת לכסוי סדימנטרי דק.

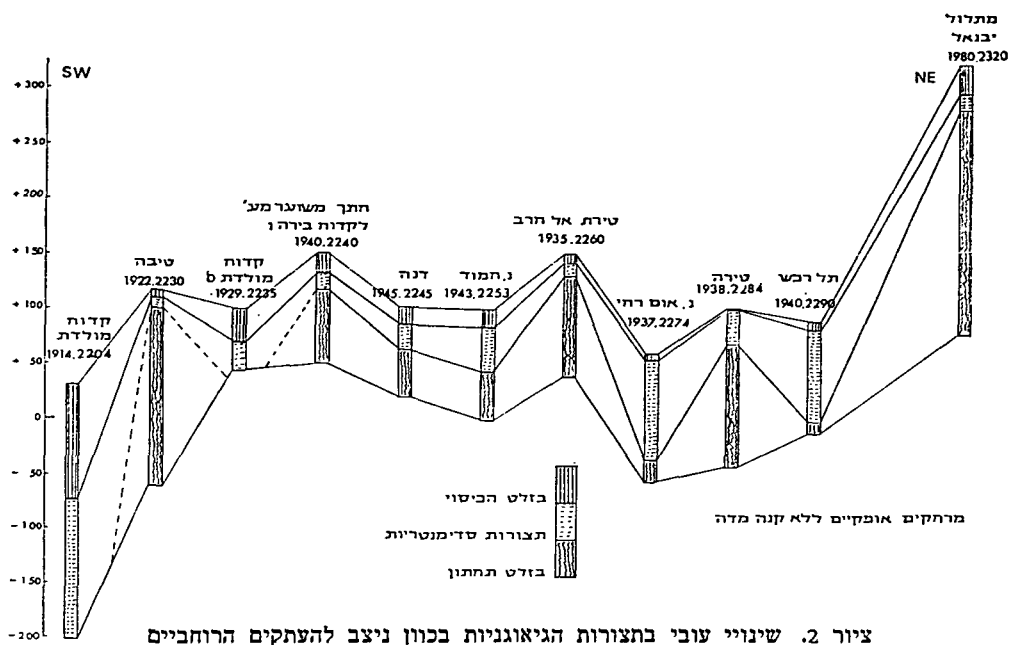
האגן הנרחב השני השתרע באזור המנוקז כיום בחלקו, ע"י נ. יששכר ויובליו במהלכו התחתני. מקו רמת כוכב – כפרה – טיבה נוצרה התעבות מחודשת של



ת. בזלט הכסוי
 ת. גשר
 ת. בירה
 ת. בזלט תחתון

ציור 1. חתך גיאולוגי טיבה — בית השיטה.

יחידות המבנה באגני יששכר ותבור



ציור 2. שינויי עובי בתצורות הגיאוגניות בכון ניצב להעתקים הרוחביים המקור: Wakshal (1967)

הסדימנטים כלפי דרום. בעמק יששכר התחתית מתגלה קומפלקס חורארי בעובי של כ-150 מ' ואין בסיסו חשוף. גבולו הדרומי של אגן השקעה זה אינו ברור. כנראה שהאגן נמשך הרחק דרומה לעבר בקעת בית שאן. בקידוח שדה נחום 2 (נ.צ. 1952.2147) נמצאו סדימנטים בעובי של כ-160 מ', המורכבים מחוואר קרטוני וחרסיתי האופייני לתצורת בירה. אגן זה נחסם בחלקו הפונה כלפי מערב ע"י רכס בית השיטה ושם נחשף גג הבזלט התחתון בגובה 30 מ' לערך, בוואדי עבדאללה, ועליו ישירות מונח בזלט הכיסוי. בקידוח שדה נחום 2, הנמצא כשני קילומטר מזרחית לוואדי עבדאללה, נמצא גג הבזלט התחתון בגובה אבסולוטי של 310- מ' לערך כשמעליו 160 מ' של סדימנטים גיאוגניים וכ-60 מ' בזלט הכיסוי. הפרש הגבהים הניכר, שבין גג הבזלט התחתון בקידוח וברכס בית השיטה, המלווה בהתעבות הסדימנטים במרחק קצר מהרכס, ואינם מצויים ברכס עצמו, מחזק את ההשערה, שקו טקטוני קדום עבר בשוליו המזרחיים של הרכס, שבזמן השקעת הסדימנטים התנשא מעל לתחום ההשקעה שממזרח לו.

הצטמצמות חוואר בירה בכיוון מזרח-מערב ברורה ביותר. סלעי התצורה אינם מצויים, ואולי לא הושקעו כלל, בשטחים של: רמת עין דור, גוש תמרה-גזית וברכס בית השיטה. בנ.צ. 1885.2219 מצא דיקר (1964) גיר צדפים המעיד על פציאס של שולי אגן.

2.4 תצורת גשר (GF)

על גבי חוואר בירה מונחת תצורת גשר ועליה בזלט הכיסוי. השקעת התצורה מציינת את סיום התנאים האבפוריטיים, ששררו בשלהי זמן השקעת חוואר בירה, והתפתחות אגמים פנימיים מתוקים נרחבים. התצורה כונתה בעבר: "freshwater series" (Bentor, 1946; Schulman, 1959) רוב החוקרים מייחסים אותה לגיל פליוקן תחתון-תיכון.

התצורה מורכבת מקרטון לווחי, גיר או קרטון אואוליטי וחילופין של אופקים גירניים – קירטוניים באפקים חרסיתיים (שולמן, 1962).

עובי התצורה משתנה מ-0 עד כ-70 מ'. לרוב הוא נע בתחום 20–50 מ'. בהשוואה לתצורות הסדימנטריות הקודמות מצטיינת תצורת גשר באופיה האחיד (שולמן, 1962). השינויים הלטרליים בפציאס והעובי מצומצמים יחסית. חשיפת סלעי התצורה ע"פ השטח היא הרצופה ביותר באזור, בהשוואה לקונגלומרט אום סבונה וחוואר בירה.

סלעי התצורה חשופים בהרחבה בעמק תבור ומערכת יובליו, לאורך מהלכו התחתני והתיכון. בעמק יששכר קיימת חשיפה נרחבת רק במהלכו התחתני, מזרחית לקואורדינטת אורך 197. מערבה יותר המחשופים מצומצמים ופזורים; הם מופיעים בכפרה, בואדי מוחזקה (ג.צ. 19676.22005) ובעמק שממערב לו. המחשופים המסומנים במפה הגיאולוגית 1:100,000 גם בגבעת מורסס, בפתח ואדי ג'בול, בפתח ואדי מוחזקה וסמוך למפגש נ. צבאים – ג. יששכר – לא אותרו בשטח.

סלעי התצורה לא נתגלו בחלקם הגבוה של הרכסים הקדומים מן הזלט התחתון (רכס בית השיטה, רכס סיריין-תבור, רכס תמרה), כנראה שלא הושקעו שם כלל. בשוליים הצפון-מזרחיים של רמת תבור, לאורך הקו חדתה-מדהר – כפר קמה התצורה מונחת ישירות על גבי הזלט התחתון. במקומות אלו התצורה עשירה כחומר קלסטי בזלטי גס המעיד על תנאי השקעה חופיים. במקומות האחרים היא מונחת על הליתוטיפיים של גג חוואר בירה בהתאמה. נובע מכאן, שתצורת גשר השקעה באותה מסגרת טופוגרפית, שבה הושקעו הסדרות הסדימנטריות הקודמות. אך השינויים, המצומצמים יחסית, בהרכב הסלעים ועוביים מצביעים על תבליט מתון יותר בזמן השקעתה (שולמן, 1962).

את השינויים בעובי התצורה ואף היעדרה ממקומות מסוימים יש לזקוף לפחות באופן חלקי, לשלב ארוסיבי הקשור בחידוש הפעילות הטקטונית בתקופה שלאחר תום השקעת התצורה ולפני השתפכות בזלט הכיסוי. קיומו של שלב זה הובהר בעבודותיהם של Bentor (1946) ושלמן (1962). במצוק פוריה, במצוק כוכב ובמדרונות עמק יששכר, סמוך למקום חבורו עם בקעת הירדן, ניתן לעקוב אחר הגידוע של סלעי תצורות גשר ובירה כאחד ע"י בזלט הכיסוי המונח עליהם ישירות. במצוק כוכב הוסרו כל סלעי תצורת גשר ואף כל החלק הגבסי של חוואר בירה. מצב דומה במקצת קיים במדרון הדרומי של עמק יששכר בסביבות ג.צ. 2000.2172. תצורת גשר המצויה ברציפות בכל המדרון הדרומי של העמק נגדעת כלפי מזרח,

שם בזלט הכיסוי מונח ישירות על החוואר הגבסי. בזלט הכיסוי מעל לחוואר הגבסי נתגלה גם בקידוח 433 נ.צ. 2003.2167.

2.5 תצורת בזלט הכיסוי (CB)

בזלט הכיסוי מייצג את התצורה הגיאולוגית האחרונה שקדמה להיווצרות שקע הירדן בצורתו הנוכחית. גילו המשוער הוא סוף פליוקן – תחילת פליסטוקן (Picard 1943). בהשוואה ליתר התצורות הגיאולוגיות התפשטות במרחב היא הניכרת ביותר. בהיותו קשור בשלב של השתפכות וולקנית רבת ממדים, חורג בזלט הכיסוי מתחום האזור הנחקר, הרחק צפונה ומזרחה. באזור הנידון הוא בונה את גג כל הרמות הנטיות. משערים, שבעבר כיסה ברציפות את כל הגליל התחתון המזרחי, פרט לשטחים מצומצמים בחלקים הגבוהים של הרכסים הקדומים.

2.5.1 שינויי עובי ותפוצה

התצורה מונחת באי התאמה על כל אחת מהתצורות הגיאולוגיות הקודמות. עוביה משתנה ונע מ-0 עד מעל ל-150 מ'. קיימת התאמה טובה בין כיווני השינוי בעובי התצורה לבין הכיוונים, שתוארו לגבי חוואר בירה. בשני המקרים קיימת הצטמצמות כלפי שולי האגן הגיאולוגי במערב, ובכיוון דרום – צפון.

ההצטמצמות כלפי שולי האגן ברורה במרבית החתכים ועשויה ללמד, ששלב ההתפרצות הוולקנית של בזלט הכיסוי היה מוגבל בעיקרו לתחומי האגן הגיאולוגי ללא חריגה ניכרת מגבולותיו. ההצטמצמות כלפי מערב אינה רצופה והדרגתית, שכן עובי הלבנה הושפע ע"י תבליט קדום.

במתלול היורד משרונה לבקעת יבנאל מתגלה CB בעובי של כ-100 מ' (Bentor 1946). כשלושה ק"מ מערבה מצטמצם העובי עד כדי מטרים ספורים וסלעי תצורת גשר ואף בזלט תחתון נחשפים דרומית לכפר קמה, סמוך לו; ממערב לכפר קמה מתעבה מחדש בזלט הכיסוי, הנחשף לאורך הפרשי גובה של 75 מ', עד להצטמצמותו הסופית והיעלמותו, בסביבות בית קשת וכדורי.

שני חתכים דומים מתגלים דרומה יותר.

— בשוליה הדרומיים של רמת סירין קיים בזלט כיסוי בעובי של כ-100 מ'. ברמת טירת אל חרב בזלט הכיסוי נעדר לחלוטין. אך הוא חוזר ומופיע בחלקם הגבוה של גבעות גזית ותמרה, (מסתיים כנגד ההעתק המגביל את גוש אינדור, בצפון מזרח (דיקר, 1964).

— בכוכב הירדן מצוי בזלט כיסוי בעובי של כ-40 מ'. מערבה יותר, בכפרה וטיבה (ציורים 1, 2), מצטמצם העובי לכדי מטרים בודדים. אך מערבה מטיבה ודרומית לגוש תמרה מתעבה בזלט הכיסוי מחדש, שכן הוא מתגלה בהפרשי גבהים של כ-75 מ' עד להצטמצמותו הלטרלית החריפה, בשוליים המזרחיים של גבעת המורה.

שההבדלים בעובי הם מקוריים ומבטאים את השפעת התנועות הטקטוניות הדיפרנציאליות, שקדמו להשתפכות לבות בזלט הכיסוי. דעה זו מתבססת על הנימוקים הבאים:

א. עצם קיומו של שלב טקטוני וארוסיבי פרה CB הוכח כבר בכירור ע"י Bendor (1946) ושוּלמן (1962) ואין ספק, שתנועות השבירה, ההרמה וההטיה הקשורות בשלב זה יצרו אזורים מוגבהים ובקרבם גם שטחים נמוכים. זרמי הלבה מילאו תחילה את השטחים הנמוכים ובשלב מאוחר יותר התפשטו גם על השטחים המוגבהים אשר כוסו בכיסוי דק, ואגב תהליך זה נוצרו רמות אשר טשטשו את ההבדלים הטופוגרפיים הקודמים.

ב. קשה לתלות בגורם ארוסיבי את שינויי העובי החריפים המופיעים, ללא יוצא מהכלל, משני צדי קרי שבר בעוד שבתחום אותו גוש טקטוני, המוגבל בצפונו ובדרומו ע"י שברים, שינויי העובי הם הדרגתיים. את שתי התופעות ניתן להבין בנקל אם מניחים, שהשבר קדם להשתפכות הלבה אשר הצטברה בעובי ניכר בגוש הירוד ובעובי מועט בחלק הגבוה של הגוש הנטוי בסמוך לו.

ג. השפעתה המועטה של הסחיפה על שינויי העובי המקוריים מסתברת גם על רקע ניתוח רשת הניקוז ותהליכי העיצוב ברמות הבזלט.

עצם ההשתמרות של שטח רמתי נרחב ובלתי מבותר בחלקם הגבוה של הגושים הנטויים, מעיד על כך שהסחיפה לאחר, בהשפעת היוכלים של נחלי יששכר ותבור, היתה חלשה בחלקם הגבוה של הרמות, אשר שמרו על כן במידה נכרת על צביון המקורי.

ניתוח תהליכי הסחיפה הנוכחיים ברמות הבזלט (יאיר, 1968) מורה על כך, שבעיצוב הרמות נוטל חלק חשוב תהליך של זרימה משטחית (overland flow). השפעת תהליך זה מבחינת סחיפה על המדרונות הארוכים של מדרונות הנטיה, חזקה יותר בחלקם התיכון והתחתון של המדרונות בהשוואה לחלקם העליון. מצירוף שתי התופעות, שתוארו לעיל, נובע שתהליכי הסחיפה פעלו בצורה נמרצת יותר בחלקם הנמוך של הרמות הנטויות מאשר בחלקם העליון. בכך נמנעת אפוא האפשרות לתלות בפעולת הסחיפה הדיפרנציאלית את הגורם לעובי המועט של הכיסוי הבזלטי הצעיר, שעל חלקם הגבוה של הגושים המורמים.

ד. מדידות פליאומגנטיות (Freund & alii, 1965), שנערכו בחתך בזלט הכיסוי החשוף שבואדי ג'בול, הראו תגובה נורמלית (N) לגבי חמשת הזרמים התחתונים שנבדקו ותגובה הפוכה (R) לגבי הזרם העליון הששי. תגובה הפוכה אובחנה גם בזרם הכודד, שנחשף לרגלי מצודת Belvoir, בחלקה הגבוה של רמת-כוכב. מאחר ואין כל עדות לשלב ארוסיבי ממושך אשר הפריד בין מועדי התפרצות זרמי הלבה השונים, יש להניח שהזרמים התחתונים של בזלט הכיסוי בעלי המגנטיות הנורמלית מילאו תחילה את השקע הסטרוקטורלי שמדרום לרמת-כוכב הנוכחית, ללא כיסוי חלקה העליון המוגבה שבצפון. חלק זה כוסה בשלב מאוחר יותר, בזמן שכיוון השדה המגנטי של כדור הארץ היה הפוך בהשוואה למצבו הקודם.

לסיכום משמעות שינויי עובי בזלט הכיסוי, ניתן לאמר, שצירוף העובדות הגיאולוגיות, גיאומורפולוגיות ופליאומגנטיות מוביל למסקנה ששינויים אלו הם ראשוניים בעיקרם ומקורם בקיום תבליט ניכר, שאותו כיסו הלבנות של בזלט הכיסוי. יש לראות בעצם השינויים בעובי הוכחה נוספת לקיומו של שלב טקטוני וארוסיבי, שהפריד בין סוף השקעת תצורת גשר להשתפכות הלבנות הצעירות. הממדים והכיוון של השינויים שתוארו מצביעים על שתי תופעות:

1. השלב הטקטוני האמור היה חריף למדי, שכן הוא יצר הפרשי גבהים בסדר גודל של 100–150 מ' על מרחקים קצרים.

2. קיימת התאמה בין ההתעבות והצטמצמות של הסדימנטים הניאוגניים לבזלט הכיסוי. מאחר ובזמן השקעת תצורת גשר שלט באזור תבליט מתון יחסית, מצביע הדבר על כך, שקווי השכירה הרוחביים, שהותוו בשלב הטקטוני, שקדם להשקעת תצורת אום סבונה (גרמו לכיווני התעבות הסדימנטים הניאוגניים) פעלו מחדש באותה מתכונת והכתיבו את כיווני התעבות של בזלט הכיסוי.

לאחר השתפכות בזלט הכיסוי פקד את האזור שלב טקטוני נוסף הקשור בהיווצרות שקע הירדן בצורתו הנוכחית. שלב זה, שבו פעלו מחדש כיווני השכירה הרוחביים בני השלבים הקודמים, התבטא בתנועות הרמה, שבירה והטיה אשר השפעתן על הצורות ועל יחידות הנוף העיקריות היא מכרעת, כפי שיודגם להלן.

3. יחידות המבנה הראשיות

מגבולו הצפוני של הגליל התחתון עד לעמק בית שאן בדרום, ניכר מבנה של גושים טקטוניים רמתיים, המורמים בצדם הצפון-מזרחי ונטויים כלפי דרום-מערב (Picard, 1943; עמירן, 1955). גושים אלו מתנשאים בצדם המזרחי מעל לבקעת הירדן. ההעתקים המגבילים אותם במזרח ובצפון, ידועים בכינוי "העתקים קשתיים", שכן הם יוצאים משקע הירדן ומתעקלים בקשת כלפי צפון-מערב.

עמירן (1955) וניר (1961) הבחינו בשטח הנחקר בשתי יחידות טופוטרו-קטורליות. בצפון: רמת שרונה – כפר תבור, בדרום: רמת כוכב – צבאים.

ניתוח גיאומורפולוגי מפורט מראה שהמבנה מסובך יותר. בנוסף לחלוקה הרוחבית, הבולטת בנוף, הובחנה גם חלוקה אורכית, המצביעה על כך, שהאזור הנחקר מתחלק מבחינה טקטונית לשתי יחידות מבנה ראשיות, שונות באופיין וערוכות כללית בכיוון מרידיאני. הגבול בין שתי היחידות ברור בדרומו של האזור; הוא עובר בקו דנה-יובלה-אוכף מערבית למורסט. הקו מפריד בין רצועה ברוחב 4–6 ק"מ במערב, לרצועה ברוחב דומה לו במזרח.

הכינוי של "מבנה רמתי נטוי" אינו מתאים כלל לרצועה המערבית. רצועה זו שקועה מבחינה סטרוקטורלית, ביחס לרצועות המבנה הגובלות בה במזרח ובמערב. היא גם מפוצלת לתת-יחידות קטנות, המייצגות גושים מורדים ומורמים לסירוגין. לעומת זאת, המבנה של רמות נטויות מתאים לרצועה המזרחית המוגבהת, הגובלת בשקע הירדן. הפיצול הטקטוני של רצועה זו קטן בהשוואה לרצועה המערבית.

יחידות המבנה באגני יששכר ותבור

החלוקה לשתי רצועות טקטוניות ראשיות ערוכות בכיוון מרידיאני, ברורה במיוחד בתחום עמק יששכר התיכון והעליון. אותה חלוקה חוזרת, אם כי בצורה פחות ברורה בעמק תבור. פירוט יחידות המבנה מוצג במפה מס' 1.

4. המבנה בתחום עמק יששכר

4.1 המבנה הטקטוני של הרצועה המערבית

איתור הקווים הטקטוניים באזור זה קשור קשר הדוק לבעית מהלך נ. יששכר העילי ויובלו הדרומי נ. צבאים. קיומו של דגם ניקוז מלבני ובו שלושה עורקי ניקוז ראשיים מקבילים פחות או יותר אחד לשני, הזורמים בכיוון טרנסברסלי מצפון-מערב לדרום-מזרח, אינו תואם את התפיסה הרגילה של רמה בזלטית יחידה הנטויה כלפי דרום-מערב. עורקים אלו הם: נ. יששכר העילי עד לטיבה, אליו מתחבר נ. טיבה; קטע נ. יששכר בקו מולדת – יובלה ונ. צבאים. היובלים המתנקזים לעורקים שצוינו הם קצרים וכיוון הזרימה השליט בהם קרוב למרידיאלי (ציור מס' 4).

דגם הניקוז המקביל מסתיים במזרח, לאורך הקו דנה – יובלה מורסס. מעבר לו מזרחה, קיים דגם ניקוז שונה לחלוטין, אשר יתואר ויוסבר בהמשך הדברים. דגם ניקוז מקביל כרוך לרוב בהתוויה טקטונית. כלל זה מתאים למקרה שלפנינו, כאשר סדרת העתקים טרנסברסליים, גורמת לפיצול האזור ליחידות משנה קטנות המתוות את מהלך קטעי הנחל השונים.

בתחום עמק יששכר מצפון לדרום זוהו שלושת היחידות הבאות (מפה מס' 1):

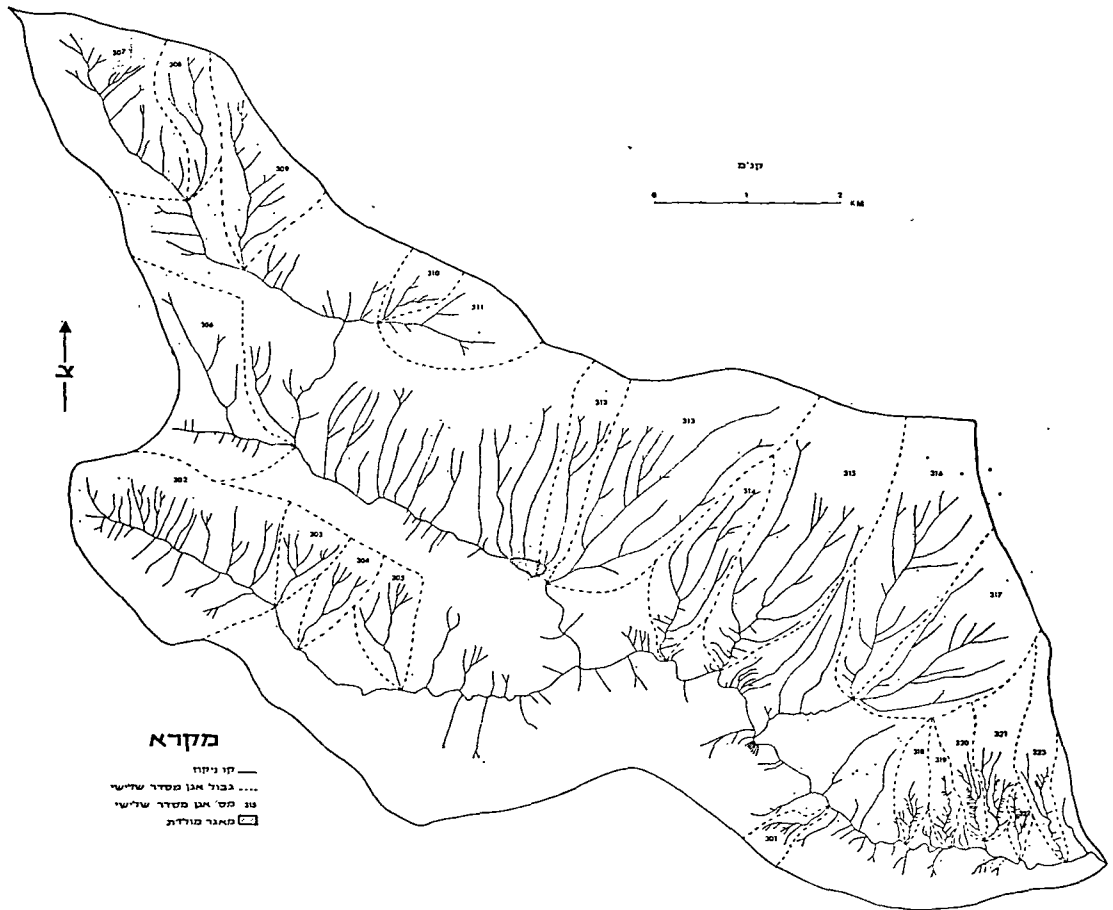
- א. הגוש הנטוי של טיבה, ובצפונה ואדי טיבה.
- ב. הגוש הנטוי של שלוחת מולדת-יובלה, ובצפונה נ. בני ברית ונ. יששכר.
- ג. ההורסט של רכס בית השיטה, שמצפון לו בקעת צבאים.

4.1.1 מהלך ואדי טיבה – הגוש הנטוי של טיבה

ואדי טיבה הוא עמק קצר באורך כ-2 ק"מ בלבד, המתחיל מזרחית לטיבה, נמשך בכיוון מערב ומתחבר סמוך לכפר טיבה עם נ. יששכר העילי, הזורם כאן בכיוון דרום-מזרח. מהלך הנחל עובר לאורך העתק טרנסברסלי. מציאותו של ההעתק הוכחה מבחינה סטרטיגרפית ע"י נתוני קידוח מולדת הממוקם צפונית לקו השבר (ציור מס' 2). בסיס בזלט הכיסוי, שעוביו מטרים ספורים, מופיע בגוש המורס, מדרום להעתק, בגובה כ-100 מ'. מצפון להעתק, העוצמה ניכרת יותר (כ-35 מ'), ובסיס התצורה מצוי בגובה של 65 מ' בקירוב. מבחינה מורפולוגית מבוטא ההעתק ע"י שתי תופעות:

- א. עצם הכיוון הטרנסברסלי של ואדי טיבה – שהוא היחידי בתחום אגן נ. יששכר הזורם כלפי מערב – שאינו תואם את התפיסה הרגילה של מבנה רמתי, הנטוי כלפי דרום ומרמז על הפרעה טקטונית בכיוון טרנסברסלי.

אהרון יאיר



ציור 4. עמק יששכר — רשת הניקוז.

ב. הפרעה זו מבטאת גם כן בעובדה, ששני הקטעים של נ. יששכר העילי, בעלי הכיוון הטרנסברסלי, המקבילים אחד לשני ומרוחקים זה מזה כ-2 ק"מ בלבד, זורמים בשני מפלסים טופוגרפיים שונים. הקטע שמצפון-מערב לטיבה, מצוי בתחום הגבהים 100–125 מ'; ואילו הקטע הדרומי יותר, העובר מצפון לשלוחת מולדת-יובלה מצוי בתחום 0–50 מ'.

שני הקטעים הטרנסברסליים מחוברים ביניהם ע"י קטע באורך כ-2 ק"מ, שכיוון זרימתו הוא מרידיונלי. צורת העמק ושפועו בקטע זה שונים בהשוואה לקטעים הטרנסברסליים. בקטעים האחרונים קרקעית העמק רחבה, שטוחה ומכוסה אלוכיוס. שפוע האפיק מגיע ל-13.8% בקטע שמצפון-מערב לטיבה, ול-12.8% בקטע

יחידות המבנה באגני יששכר ותבזה

מולדת-יובלה. לעומת זאת חתך העמק בקטע המחבר הוא בעל צורת V עם מדרגות באפיק. שפוע האפיק הממוצע מגיע ל-24.8% ויוצר ע"כ נקע ברור בין החלקים הטרכנסרסליים הגובלים בו. למרות שלאורך הנקע חוצה נ. יששכר סוגי סלעים שונים, אין להניח שהסיבה לקיומו קשורה בארוסיה דיפרנציאלית בלבד. שפוע אפיק ניכר, הנע בתחום 75–145%, מאפיין גם את היובלים הצפוניים של נ. יששכר, הנכנסים אליו בקטע מולדת-יובלה. יובלים אלו זורמים דרומה במקביל לקטע הנקע. מדת התחתרותם מועטת יחסית וניתן על כן לשער ששפוע אפיקיהם מושפע עדיין במידה ניכרת ע"י נטייתו של המבנה המקורי, שהוא לפי כל הסימנים, מבנה של גוש מורם, נטוי כלפי דרום ומוגבל בצדו הצפוני ע"י העתק טיבה. מבנה מעין זה מסביר הן את עצם קיום הנקע, הנובע מחברו שני קטעים הזורמים במפלסים שונים, והן את כיוון הזרימה הדרומי של כל עורקי הניקוז הנכנסים לנ. יששכר בקטע מולדת – יובלה.

4.1.2 הגוש הנטוי של שלוחת מולדת – יובלה

המהלך הטרכנסרסלי של נ. יששכר צפונית לשלוחת מולדת-יובלה מותנה, בדומה לואדי טיבה, ע"י קו שבר, שלאורכו הורמה השלוחה, בהשוואה לחלקו התחתון של הגוש הנטוי של טיבה.

ללא הנחה על מציאות קו שבר מזרחה קשה להבין, מדוע נ. יששכר הזורם החל מטיבה בכיוון דרומי, אינו ממשיך במהלכו דרומה לעבר בקעת צבאים ועמק בית שאן, אלא פונה סמוך למולדת בזוית כמעט ישרה.

ההעתק מבוטא מבחינה מורפולוגית ע"י נתונים האופייניים לגושים רמתיים נטויים. בציידה הצפוני של השלוחה, צד ה-scarp slope (להלן מדרון המתלול), המדרון תלול יחסית וחומר בלית, המורכב מגושי סלע גדולים מכסה חלק ממנו בצורת טלוס. רשת הניקוז דלילה מאד. בצד ה-dip slope (להלן מדרון הנטיה), המדרון מתון (ציור מס' 5) ורשת הניקוז שלו ענפה ומפותחת (ציור מס' 4).

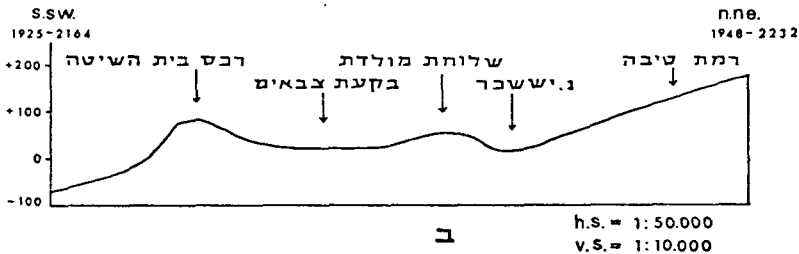
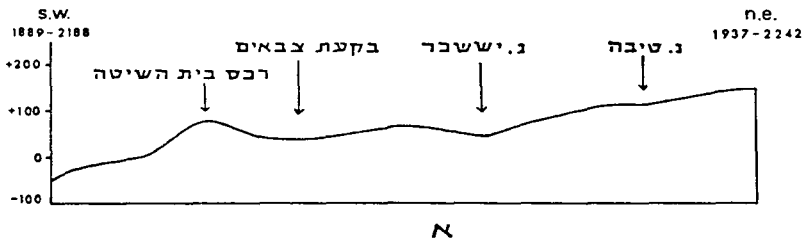
החבלטות המועטת בנוף של הגוש הנטוי מולדת-יובלה קשור בשלוש סיבות המשולבות זו בזו:

- א. כלפי דרום קבור חלקו התחתון של הגוש מתחת לכיסוי אלוביאלי אשר הצטבר כעמק צבאים והקנה לו אופי של בקעה שטוחה.
- ב. מידת הזריקה לאורך קו ההעתק היתה כנראה קטנה. אף כיום, לאחר שהנחל הספיק להתחתר לעומק, אין גובהו היחסי של המדרון הדרומי עולה על 50 מ'.
- ג. הגוש בכללו, אעפ"י שהוא מורם בצדו הצפוני, שקוע יחסית מבחינה טופוגרפית וסטרוקטורלית כאחד, לעומת גוש טיבה שמצפון לו, ורכס בית השיטה שמדרום לו (ציור מס' 5). הגוש מייצג למעשה רק חלק מרצועה רוחבית שקועה, הנמשכת מערבה ממולדת ומזרחה מיובלה. כלפי מערב קיים מעבר הדרגתי לשקע השטוח והנרחב של רמת צבי (דיקר, 1964). כלפי מזרח נמשכת השלוחה לעבר האזור השקוע שמצפון לגבעת מורסס. אזור זה נוצל ע"י נ. יששכר לאורך מהלכו

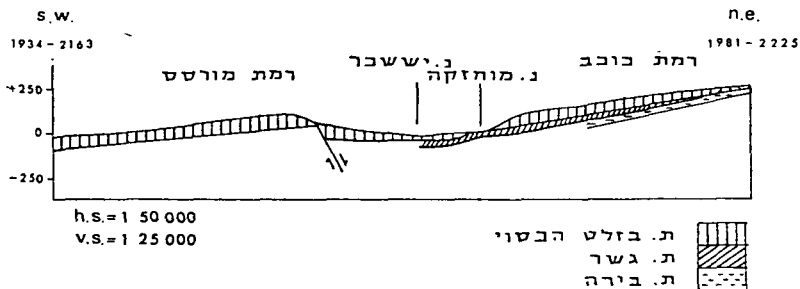
אהרון יאיר

במורד התיכור עם נ. צבאים. גבולות השקע נקבעו ע"י שילוב של כפיפה בצפון, וגוש מורד מבחינה טקטונית בדרום (ציור מס' 6).

בסביבות ג'בול, נוטים זרמי הבזלט ב- 20° כלפי דרום-מערב בהשוואה ל- 5° – 7° בלבד צפונה יותר, ברמת כוכב. הכפיפה נמשכת כלפי צפון-מערב ומגלה בואדי מוחזקה מחשוף קטן של תצורת גשר, כשמשני צדי המחשוף, במעלה ומורד העמק, חשופים סלעי בזלט הכיסוי. במחשוף מתגלות נטיות מנוגדות, המצביעות על הפרעה טקטונית. בדרום מוגבל השקע ע"י גבעת מורסס המורמת, כשקו מפריד בינה לבין הגוש הרמתי היורד של חר' אום סעוד מצפון לה.



ציור 5. חתכים לרוחב עמק יששכר ובקעת צבאים.



ציור 6. חתך גיאולוגי לרוחב עמק יששכר.

4.1.3 הרכס המורם של בית השיטה – בקעת צבאים

הכינוי "רכס בית השיטה" ניתן לשורת גבעות המתחילות סמוך לרמת צבי ונמשכות כלפי דרום-מזרח עד לקואורדינטה 194. מבחינה טקטונית מוגבה הרכס מעל לסביבתו. נ. צבאים העובר מצפון לו זורם לאורך קו ההעתק המפריד בין האזור השקוע לרכס המורם. העדויות לקיומו של קו טקטוני זה הן שתיים.

א. גובהו של הרכס

רכס בית השיטה הסוגר על אגן נ. צבאים מדרום, מצוי לכל אורכו במפלס טופוגרפי גבוה יותר משלוחת מולדת-יובלה הסוגרת על האגן מצפון (ציור מס' 5). מאחר ואין יסוד להניח ששלוחת מולדת-יובלה היתה נתונה לסחיפה חזקה יותר מאשר רכס בית השיטה, סביר להניח שהבדלי הגבהים הנם לפחות בחלקם מקוריים ולא ארוסיביים. חיזוק להנחה מוצאים בעובדת התרוממות רכס בית השיטה, בכיוון מורד עמק נ. צבאים, הרכס עולה מגובה כ-70 מ' באזור פרשת המים השטוחה סמוך לרמת צבי, עד ל-84 מ' בקצהו הדרום-מזרחי, בגבעה שמרכזה בנצ. 19310.21768.

ב. ה-underfitness של נחל צבאים.

מסביבות נצ. 1943.2192 לאורך 200 המטרים האחרונים למהלכו ועד לחיבור עם נ. יששכר, מראה עמק נ. צבאים חתך V טפוסי צר מאוד. המסלע הבולטי הנחשף במדרונות העמק ובקרקעיתו, יוצר לאורך האפיק סדרת מדרגות בגובה כ-2 מ'.

הופעת המדרגות סמוך לשפך אינה קשורה בשלב התחתרות מחודש, היא נובעת מכושרו הארוסיבי המועט של הנחל, השרוי כאן בשלבי התחתרות התחלתיים ושפוע אפיקו עדיין לא נתמתן אף בקרבת בסיס הסחיפה המקומי. הנקע בכללו נגרם ע"י מדרגה טופוגרפית, שמקורה בהמשכו המערבי של קו ההעתק הגובל בגבעת מורסס בצפון ומסתיים סמוך לעמק נ. צבאים (מפה גיאולוגית).

המצב שונה מערבית לנצ. 1943.2192, בכיוון מעלה העמק. את מקום עמק ה-V תופס עמק רחב ידיים שקרקעיתו שטוחה. רוחב הקרקעית נע בין 500 לכ-1000 מ' (ציור מס' 5), הרוחב של 500 מ' מצוי במרחק של קילומטר אחד מאזור פרשת המים הראשית, סמוך לרמת צבי. הקרקעית מכוסה סחף דק, חרסיתי בעיקר. שפועו הממוצע של האפיק (כ-60%) לאורך מהלך של 5 ק"מ, הוא קטן מאוד, לגבי חלק עילי של עמק רגיל. השימוש במונח "אפיק" עלול להטעות במקצת, כיוון שבטקעים מסוימים מקרקעיתו השטוחה, קשה להבחין במציאותו של אפיק זרימה סדיר.

כל הנתונים שצויינו לעיל מורים על אי-התאמה חריפה בין צורות השטח וממדיהן לכושרו הארוסיבי המוגבל של נחל צבאים. מתחזקת איפוא המחשבה, שבהתווית העמק – קטן חלקם של הכתות החיצוניים, בהשוואה לחלקם של היסודות הטקטונים.

קיומו של העתק טרנסכרסלי, אשר גרם להרמת האזור הדרומי, הבונה את רכס בית השיטה, לעומת האזור הצפוני שבו זורם נ. צבאים (ציור מס' 1), מסביר בצורה המתקבלת על הדעת את כל התופעות המובאות להלן:

- א. הפרש הגבהים הקיים בין רכס בית השיטה לשלוחת מולדת-יובלה.
- ב. העליה בגובה האבסולוטי של רכס בית השיטה בכיוון מורד הנחל; עליה הנובעת מהגדלה הדרגתית במדת הזריקה לאורך קו ההעתק מרמת צבי כלפי דרום מזרח עד לגבעה 84.1 מ'.
- ג. את עצם מהלך נ. צבאים, הזורם באזור המעבר שבין הגוש המזרחי בדרום לגוש מורד ונטוי בצפון.
- ד. הבנת סיבת הממדים הנכרים של קרקעית עמק נ. צבאים מערבית לקואורדינטה 1943, שבגלל כושרו הארוסיבי, המוגבל יחסית, של נ. צבאים, שימש חלקו הנמוך של הגוש המורד כאזור מילוי, שבו הצטבר הסחף הרב, שנשטף מהמדרונות בתהליך של זרימה משטחית.

מבחינה זו נראה שאין הצדקה מרובה לשימוש במונח קרקעית עמק, שהשתמשנו בו עד כה, לגבי הקטע הרחב של נ. צבאים. המונח "בקעת צבאים" נראה כמתאים יותר למצב העובדתי, שהרי צבירת הסחף מקנה לה את אופיה השטוח ועושה אותה לבקעה.

4.1.4 מבנה רכס בית השיטה

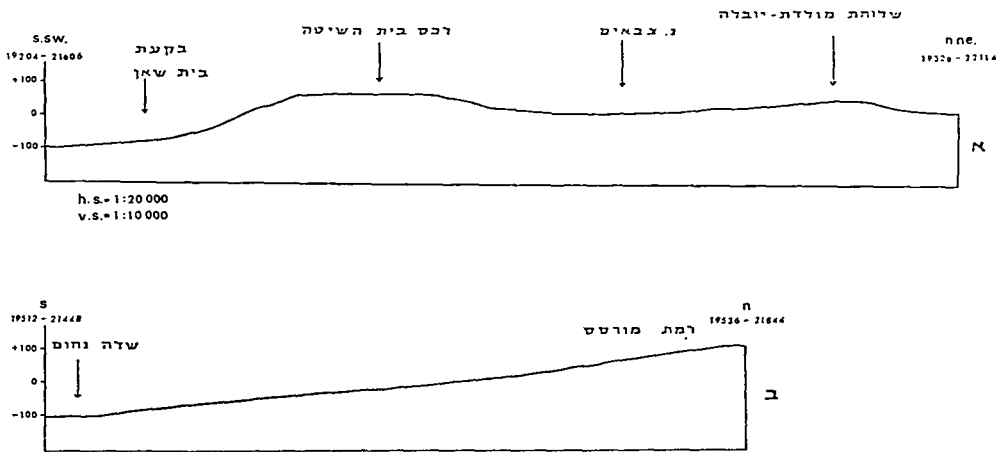
העתק בקעת צבאים מגביל את רכס בית השיטה בצפון, לאורך 5 ק"מ. הוא נמשך מסביבות רמת צבי, ששם אין רישומו ניכר, בכיוון דרום-מזרח עד לאוכף שבין גבעת מורסס לגבעה 84.1 מ', שם הוא מסתיים מול קו טקטוני בעל כיוון מרידיאני.

העתק שני מגביל כמשוער את רכס בית השיטה בדרום ומקנה לו מבנה של הורסט, המוגבה מעל לבקעת בית שאן ובקעת צבאים. המעבר החריף מהרכס דרומה בצורת מתלול שגובהו לעתים כ-100 מ' (ציור מס' 5ב'), הבנוי בעיקרו מבולט תחתון, אינו ניתן להסבר ע"י גורמים ארוסיכיים.

מבחינה טופוגרפית אין הרכס מהווה יחידה אחת רצופה. הוא מורכב משתי גבעות המופרדות ע"י אוכף נרחב מאד ושטוח. מבנה הגבעות אסימטרי דמוי רבדות. כלפי דרום-מזרח המדרון קצר ותלול בהשוואה למדרון הארוך והמתון הנמשך כלפי צפון-מערב היוצר חלק מהאוכף הנרחב. האסימטריות במבנה הגבעות, האוכף הנרחב והעדר קו ניקוז בצפון של האוכף, מרמזים על קיום קו העתק, שלאורכו הורמה הגבעה המערבית ביחס למזרחית, תוך הטייתה כלפי צפון-מערב, שם היא נוחתת לעבר שקע רמת צבי.

קיימת אפשרות, שהמשכו הצפוני של קו ההעתק האמור קבע את מהלכו של נ. יששכר בקטע בעל הכיוון המרידיאני, הנמשך מטיבה עד לנחל בני ברית. העתק שני מגביל את גבעה 84.1 מ' במזרח. הוא עובר בואדי עבדאללה ומביא במגע בולט תחתון במערב כנגד בולט כיסוי במזרח. כזכור, נמצא בקידוח שדה

יחידות המבנה באגני יששכר ותבור



ציור 7. אפי המעבר מהאזור הבולטי לבקעת בית שאן.

נחום 2 הבולט התחתון בעומק אבסולוטי של 310—מ' כשמעליו כ-160 מ' סדימנטים ניאוגניים, הנעדרים ברכס בית השיטה.

כיוונו הכללי של רכס בית השיטה, שהוא דרום-מזרח — צפון-מערב, חוזר ומופיע מערבה יותר בשורת הגושים המורמים של גבעות קומי וקרה, הנמשכות לעבר גבעת המורה. אין זה מן הנמנע שרכס בית השיטה על שתי גבעותיו מייצג מבנה דומה בקו צפוני יותר, כהמשכו הדרום-מזרחי של גוש אנדור.

4.2 הקו הטקטוני ואדי עבדאללה-יובלה-דנה-תל רכש

קו זה מפריד בין הרצועה המערבית, שכבר תוארה, והרצועה המזרחית של הגושים הנטויים, הגובלת בשקע הירדן. הוא עובר באופן כללי בין קואורדינטות אורך 194—195. העדויות לקיום הקו מואדי עבדאללה בדרום עד לתל רכש בצפון הן כדלקמן:

א. מסביבות קואורדינטה 194 מערבה עד לנחל יוסף מאופיין המעבר מרכס בית השיטה לבקעת בית שאן ע"י מורדות תלולים (ציור מס' 7א'). הגבול בין הבקעה לרכס אינו לינארי אלא מפורץ. במפרצים התפתחה רשת ניקוז ענפה של עמקי V קצרים.

מזרחית לקואורדינטה 194 משתנה התמונה לחלוטין; המעבר מהאזור הבולטי, שפסגתו בגבעת מורס, עד לבקעת בית שאן, הוא הדרגתית ביותר ללא אפשרות ציון קו גבול ברור ביניהם (ציור מס' 7ב'). המבנה הכללי הוא של רמה נטויה נעדרת כל פירוק, המנוקזת בצורה דלילה יותר מהאזור המערבי ע"י נחלים ארוכים הזורמים בעמקים רדודים למדי.

המעבר החריף מצורה אחת לשניה מוסבר בקיומו של קו העתק בכיוון מרידיאני, המביא במגע שתי תצורות בזלטיות, המורכבות מסלעים בעלי ערכיות גיאומורפולוגית שונה. ממערב לשבר בצד המזרח, נחשף הזלט התחתון כשמעליו שכבה דקה של בזלט כיסוי. ממזרח לשבר נחשף בהרחבה בזלט כיסוי בעובי ניכר. השבר האמור עובר לאורך תוואי שבר קדום, אשר פעל מחדש לאחר השתפכות בזלט הכיסוי.

ב. עיון בדגם רשת הניקוז בתחום הזלט צפונית לאפיק נ. יששכר מצביע על הבדלים ניכרים בדגם משני עברי קואורדינטת אורך 195 (ציור מס' 4). מערבית לקו, דגם הניקוז הוא מקביל ובו שלושה עורקי ניקוז ראשיים, הזורמים בכיוון צפון-מערב – דרום-מזרח. היובלים המתנקזים לעורקים הראשיים הם קצרים ומקבילים כללית אחד לשני. כיוון הזרימה השליט בהם הוא צפון-דרום. חיבורם לאפיק הראשי, המאסף, הוא עפ"י הרוב בזוית ישרה.

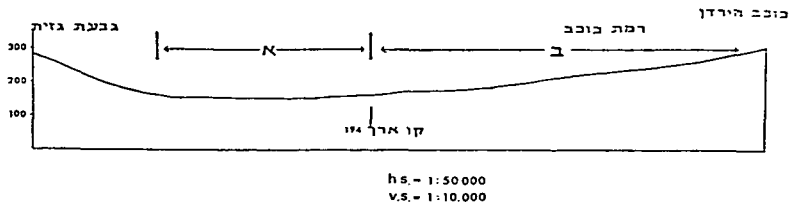
בגוש כוכב המשתרע מזרחית לקואורדינטת אורך 195 דגם הניקוז הוא סעיפי. עורקי הניקוז העיקריים (ואדי ג'בול, ואדי מוחזקה, ואדי כפרה), זורמים בכיוון דרום מערב. יובליהם ארוכים ומתחברים אליהם בזוית חדה. מאחר והמסלע אחיד משני צדי קואורדינטת אורך 195, נראה שאין לייחס את השינוי בדגם הניקוז לגורם ארוסיבי, אלא לגורם טקטוני. הוא נובע מכך, שרמת כוכב הגובלת בשקע הירדן הורמה בצידה הצפוני תוך הטיה כלפי דרום-מערב. דבר זה מסביר את הדגם והכיוון של עורקי הניקוז ברמה. מערבית לקואורדינטה 195, מצוי מבנה טקטוני שונה המסביר את דגם הניקוז שם.

ג. בכל האזור הנחקר מתחילה עליה טופוגרפית וסטרוקטורלית מזרחית לקו הטקטוני. העליה ניכרת בכל חתך שכיוונו מערב מזרח. נתאר אותה לאורך שלושה חתכים בהם היא ברורה במיוחד.

— אף כי בזלט הכיסוי נחשף בחלקם הגבוה של רכס בית השיטה וגבעת מורסס הסמוכה ממזרח, השיא של הרכס (84.1 מ') גמוך מזה של הגבעה (111 מ'). אוכף שטוח ונרחב מפריד בין שתי היחידות. גבעת מורסס מוגבהת גם ביחס לבקעת צבאים. סמוך לגבעה, משנה נ. צבאים את מהלכו מכיוון כללי צפון-מערב – דרום-מזרח לכיוון כמעט ניצב דרום-מערב – צפון-מזרח. השינוי חל כמשוער בהשפעת הקו הטקטוני העובר כאן במקביל לגבולה המערבי של גבעת מורסס המוגבהת ומפריד אותה מרכס בית השיטה.

— ניתוח גובה אזור פרשת המים בצפון אגן נ. יששכר, מראה, שמרגלי גבעת גזית במערב עד לסכיבות קואורדינטת 195 במזרח, לאורך כ-3 ק"מ, נושא אזור פרשת המים אופי מישורי למדי, ונתון בתחום הגבהים 150–160 מ' (ציור מס' 8 קטע א'). אך מקואורדינטה 195 מזרחה עד לשולי הרמה הזלטית בכוכב הירדן, מסתמנת עליה ברורה המסתכמת בכ-150 מ' על מרחק של כ-6 ק"מ (ציור מס' 8 קטע ב'). לאור העובדה שבאזור פרשת המים, השתמרות צורות השטח היא טובה ביותר, אין כנראה ליחס לגורם ארוסיבי גרידה את העליה בגובה אזור פרשת המים מזרחית לקואורדינטה 195.

יחידות המבנה באגני יששכר ותבור



ציור 8. חתך לאורך קו פרשת המים יששכר – תבור.

— מצב דומה קיים צפונה יותר בתחום עמק תבור. נחל תבור, לאורך מהלכו מתל רכש דרומה, מפריד בין שני אזורים שונים בגובהם. מערבית לעמק משתרעות הרמות השטוחות של ג'בל טירת אל חרב וגזית. גובה הראשונה בסביבות 150 מ' והשניה 100–125 מ'. מזרחית לעמק, משתרע מבנה רמתי נטוי ומתחילה עליה הדרגתית כלפי צפון-מזרח, משיעור גובה של 125 מ' עד לגובה 353 מ', בחלקה הגבוה של רמת סירין. בדומה לשני החתכים הקודמים שתוארו, מתחילה העליה אף כאן מזרחית לקואורדינטה 195.

תופעה מיוחדת המתלווה למבנה הטופוגרפי האסימטרי משני צדי עמק תבור בקטע הגדון קשורה בשינוי שחל בכיוון מהלך הנחל בקרבת תל רכש. מפניתו הדרום-מזרחית של הר תבור, עד תל רכש, זורם נחל תבור בכיוון דרום-מזרח, כאשר מהלכו מותווה בצורה ברורה ע"י העתק העובר בשוליים הצפוניים של רמות גזית ועין דור (מפה מס' 1).

בתל רכש מבצע הנחל תפנית בזווית ישרה דרומה, ושומר על כיוון דרומי עד ואדי חמוד. כאן פונה הנחל מחדש כלפי דרום-מזרח, בהשפעת סדרת שברי מדרגות המתפתחת מרמות כוכב וטיבה כלפי צפון.

קיים, כנראה, קשר הדוק בין קטע נחל תבור שכיוונו צפון דרום לקו טקטוני העובר במקום. הקו, אשר מפריד בין האזור המזרחי המוגבה לבין האזור השקוע יחסית במערב, יצר לאורכו קו חולשה אשר נוצל ע"י נחל תבור.

שלושת החתכים שתוארו, מציגים מבנה אסימטרי בכיוון מזרח מערב, שקשה להסביר אותו ע"י רשת הניקוז ותהליכי העיצוב הנוכחיים. העובדה שהעליה כלפי שקע הירדן מתחילה בכל מקום סמוך לקואורדינטות אורך 194, 195 מרמזת על אופיו הטקטוני של קו הגבול המפריד בין שתי הרצועות הראשיות הערוכות כללית בכיוון צפון דרום.

הגדרתו הסטרוקטורלית של הקו אינה ברורה תמיד. כנראה, שאין הוא אחיד; בצדו המזרחי של רכס בית השיטה ובגבעת מורסס נושא הוא אופי של קו העתק. צפונה יותר, סביר לייחס לו צורת כפיפה, המציינת הרמה יחסית של האזור הקרוב לשקע הירדן לעומת האזור המערבי המרוחק ממנו.

מפאת אורכו הניכר יחסית, יש לראות בקו הטקטוני האמור, תופעה בקנה מידה רגיונלי. בשני מקומות, לפחות, ניתן להבחין בגילו הקדום של הקו אשר פעל מחדש לאחר השתכחות בזלט הכיסוי. בעמק תבור מזרחית לג'בל טירת אל חרב ובעמק

אהרון יאיר

יששכר מזרחית לרכס בית השיטה; חלה התעבות מהירה של הסדימנטים ובולט הכיסוי כאחד, מצדו המזרחי של הקו הטקטוני. בנוסף לכך דרומית לרכס בית השיטה מתלכד הקו באופן כללי עם גבולו המזרחי של הגלבוש, אשר לפי Flexer (1961) הותווה כבר בתקופה הניאוגנית.

4.3 רצועת הגושים הנטויים

הרצועה משתרעת מזרחית לקו הטקטוני שתואר וכוללת את הגושים הנטויים של רמת כוכב וגבעת מורס.

4.3.1 גוש רמת כוכב

כינוי זה מתייחס לשטח המשתרע צפונית לעמק נ. יששכר עד לרמת בירה. הוא מוגבל בצדו הצפוני ע"י שבר כוכב, לאורכו הוא מתרומם מעל לרמת בירה, ויוצר גוש נטוי כלפי דרום-מערב (נטיית זרמי הבולט 8° – 5°). השיא הסטרוקטורלי והטופוגרפי של הגוש מצוי בפינה הצפון-מזרחית בכוכב הירדן, במפגש שבר כוכב עם השברים של שולי השקע. הרמה מנוקזת ע"י רשת נחלים בעלי דגם סעיפי, הזורמים בהתאם לנטיה כלפי דרום-מערב. בחלקה הדרומי של הרמה, בסביבות ג'בול, חלה החרפה בנטיה (20° כלפי דרום-מערב) ונוצר מבנה כפייתי, הנמשך כלפי צפון-מערב.

4.3.2 גוש גבעת מורס

הגוש משתרע מדרום לנ. יששכר ונוחת בהדרגה לעבר בקעת בית שאן. בדומה לרמת כוכב מוגבל הגוש בצפון ע"י העתק (העתק מורס) לאורכו הוא מתרומם מעל לגוש של חר' אם סעוד. בהסתמך על רשת הנחלים המנוקזות את הגוש, שהיא בעלת כיוון כללי צפון דרום, נראה שהגוש הוטה כלפי דרום ולא כלפי דרום-מערב.

4.4 רצועת שברי השוליים

הרצועה נמצאת בשוליים המזרחיים של הרמות הנטויות. רוחב הרצועה מצומצם כאן בהשוואה לאזור הצפוני יותר, כ-1 ק"מ לעומת כ-3 ק"מ סמוך למנחמיה. היא מפוצלת ע"י העתקי מדרגות, היורדות לכיוון שקע הירדן. שני שברים בלבד ראויים לציון.

4.4.1 שבר חמדיה

השבר ניכר בצורה ברורה מדרום לעמק נ. יששכר, שם הוא יוצר מתלול בגובה 50–100 מ'. המשך השבר כלפי צפון ברור פחות מאחר והוא עובר בתצורת בירה החזונית, שבה לא השתמר המתלול המקורי, שתי עובדות מצביעות על כך שהשבר נמשך בוודאות צפונה מאפיק נ. יששכר.

בנ.צ. 2198.2184 על גב שלוחה הירודת לעמק נ. יששכר מופיעים זה מול זה בזלט כיסוי וחזוואר בירה כשה-CB מצוי במפלס טופוגרפי נמוך יותר. בשלוחה מערבית יותר בה הוסר כיסוי ה-CB, ומול חזוואר בירה מופיעה ת. גשר (מפה גיאולוגית).

ההעתק ניכר היטב מבחינה מורפולוגית. עיון במפת רשת הניקוז (ציור מס' 4), מראה מעבר חריף למדי מאזור רשת ניקוז צפופה בתחום החזוואר במערב (אגנים 320–321), לאזור שרשת הניקוז שלו דלילה יותר במזרח. רשת ניקוז צפופה אופיינית לחלקה התחתון של חזוואר בירה, אך נעדרת בסלעי ת. גשר ובחלק העליון של תצורת בירה בגלל הגבס המצוי שם.

4.4.2 שבר חוות שמואל

השבר מופיע כקילומטר מזרחה משבר חמדיה ויוצר מדרגת ביניים, במעבר לשקע הירדן. בניגוד לקודמו, הוא ניכר ברורות יותר מצפון לעמק נ. יששכר מאשר בדרומו.

5. המבנה הטקטוני באגן תבור

מבחינה כללית דומה המבנה הטקטוני באגן תבור לזה שבאגן יששכר, פרט לשני הבדלים עיקריים:

- מרבית שטח אגן התבור, עד לנ. שרונה, גבוה יותר מבחינה סטרוקטורלית בהשוואה לאגן יששכר, שכן חשיפת סלעי הזלט התחתון שם היא הנרחבת ביותר בכל האזור (עיון מפה גיאולוגית).
- מידת הפיצול הטקטוני הולכת וקטנה ככל שמצפינים. הדבר אמור לגבי היחידות האורכיות והרוחביות כאחד.

5.1 הקו הטקטוני האורכי

המשכיותו של הקו הטקטוני עד סביבות תל רכש גדונה בסעיף 4.2. קיומו צפונה מאגן יששכר מתבסס בין היתר על העליה הטופוגרפית הברורה בצידו המזרחי של עמק תבור לאורך הקטע תל רכש – נ. חמוד. על השפעתה המוגבלת של הרמת שולי בקעת הירדן, מערבית לקו הטקטוני, מרמזת גם התפתחותה של רשת הניקוז הענפה ברמות גזית ועין דור (נ. גזית, נ. שומר), הפונה לכיוון צפון – צפון-מזרח והנוגדת את הכיוון הכללי, המצוי ברמות הנטיות הגובלות בשקע.

צפונה מההעתק המתווה את נ. תבור בקטע הר תבור – תל רכש, קשה יותר לעקוב אחר הקו הטקטוני האורכי. בהסתמכות על רשת הניקוז נראה שהקו מוסט קצת מערבה ועובר לאורך נחל קם, המתחיל בכפר קמה וזורם בכיוון מרידיאלי עד לנחל תבור. מערבית לנ. קם, רשת הניקוז דלילה יחסית. כיוונה הכללי מרידיאלי. מזרחית לנחל קם, רשת הניקוז מפותחת יותר. כל הנחלים מנקזים את השטח הרמתי כלפי דרום-מזרח, ומרמזים על המבנה הנטוי של הרמה המוגבלת בצידה הצפון-מזרחי ע"י המתלול הטקטוני של יבנאל.

5.2 מבנה הרצועה המערבית

5.2.1 המבנה מדרום להעתק הר תבור ותל רכש

הפיצול ליחידות רוחביות קטנות דומה לזה שתואר באותה רצועה בתחום אגן יששכר. בכיוון מדרום לצפון מבחינים בשלוש היחידות הבאות: גרבן נ. חמוד; הגוש המורם של ג'בל טירת אל חרב; והגוש הנטוי של טירה שבשוליו הדרומיים זורם ואדי אום רחי.

מספר תופעות, המיוחדות בחלקן לאזור זה, ראויות לציון:

א. פרט לשבר נ. תבור בצפון, השברים האחרים הם קצרים מאד. אורכם אינו עולה על 3 ק"מ. הזריקה לאורך מישור השבר גדולה יותר במורח מאשר במערב, שם השברים נרפאים. אי לכך, הכינויים: גרבן, הורסט, וגוש נטוי הינם נכונים רק לגבי חלקם המזרחי של יחידות המבנה. כלפי מערב, ההבחנה בין היחידות השונות מטשטשת וכולן מתלכדות לרמה אחת המתמשכת בכיוון צפון-מערב לעבר עמק יזרעאל.

ב. שלושת קוי הניקוז הטרנסברסליים המצויים באזור: נ. תבור, ואדי אום רחי ונ. חמוד מותווים ע"י קווי שבירה.

ג. קווי השבירה האמורים הם קדומים. הדבר ברור במיוחד לגבי הגוש הנטוי של טירה, בו ניכרת התעבות של הסדימנטים מצפון לדרום. כ-30 מ' בטיירה, בחלקו הגבוה של הגוש, לעומת כ-90 מ' בואדי אום רחי (ציור מס' 2), ששם מופיע קונגלומרט אום סבונה בעובי כ-40 מ'. הקונגלומרט נעדר בצפון הגוש הנטוי ומדרום לו כאחד. התעבות דומה קיימת מצפון להעתק נ. תבור ונ. חמוד (ציור מס' 2).

שלושת ההעתקים פעלו, כנראה, מחדש בשלב השבירה הפליו-פליסטוקני, אם כי במידה שונה. הפעילות המחודשת ברורה לגבי העתק נ. תבור, היוצר מדרגה בולטת בנוף. היא פחות ברורה במקרה של שני ההעתקים הדרומיים, שכן אופיו הרמתי של האזור שהם חוצים אותו, השתמר היטב וכנראה לא כוסה כלל ע"י בזלט הכיסוי.

ד. אופיה השטח, כמעט מישורי, של פני הרמה המבותרת והמחשוף הנרחב של סלעי הבזלט התחתון, אשר עברו כמה שלבי שבירה, מצביעים על כך שלפנינו שריד של משטח ארוסיבי ניאוגני, שקדם לבזלט הכיסוי. כמשוער התפתח המשטח, ברובו, במקביל להשקעת הסדרות הסדימנטריות בחלקים המנוכים של השטח. העובדה שהמשטח מכוסה פה ושם בכיסוי דק של סלעי תצורת גשר, מעידה על כך שעיצובו הושלם כבר בשלב מתקדם בתקופה זו.

5.2.2 המבנה מצפון להעתק הר תבור – תל רכש

מצפון להעתק האמור, משתנה אופי הרצועה המערבית. כתוצאה מהסטת הקו הטקטוני האורכי מערבה; מצטמצם רוחב הרצועה ל-3–2 ק"מ (לעומת 6–3 ק"מ בדרום). הפיצול ליחידות טקטוניות רוחביות המלוות בקווי ניקוז טרנסברסליים נעדר. את מקומו תופסת רמה רצופה, המתמשכת צפונה לעבר רמת שרונה. הרמה

יחידות המבנה באגני יששכר ותבור

נוטה בשפוע מתון כלפי דרום. רשת הניקוז דלילה. היא מורכבת משלושה עורקים הזורמים כללית דרומה והם: נ. קם במזרח; נחל הזורם ממזרח לכפר תבור במרכז; ובמערב נחל תבור עצמו, לאורך מהלכו בשולי האגן הניאוגני, באזור המגע עם הרי נצרת.

5.3 רצועת הגושים הנטויים

מזרחית לקו הטקטוני האורכי וצפונה לנחל תבור, משתרעת רמת סירין-תבור. הרמה מוגבלת בצידה הצפון-מזרחי ע"י שבר יבנאל, ונטויה כלפי דרום-מערב, בזווית של 4° – 6° (Bentor, 1946). כלפי מזרח מסתיימת הרמה במתלול המערבי של שקע הירדן. בשוליה הדרומיים של הרמה זורם נ. תבור. מיקומו נקבע ע"י שילוב הרמה הנטויה שבצפון, עם העתקים היוצאים משקע הירדן (שבר כוכב) או שמתחילים סמוך לו מערבה. העתקים אלו יוצרים סדרת מדרגות היורדות מרמת כוכב הירדן צפונה (רמת בירה, רמת דנה).

פרט לנ. רכש שכיוונו רוחבי, משום שהוא מותווה ע"י העתק, פונים כל הנחלים החתורים ברמה, כלפי דרום-מערב, בהתאם לנטיה הכללית. דגם הניקוז הוא סעיפי בדומה לזה של רמת כוכב.

5.4 רמת שרונה

רמת שרונה, המשתרעת מצפון לנ. שרונה, היא יחידה מורפוסטרוקטורלית עצמאית בדומה לרמות סירין וכוכב, היא מייצגת מבנה טקטוני נטוי כלפי דרום-מערב המוגבל ע"י העתקים מצפון, מזרח ודרום. את קו ההעתק הצפוני מנצל נ. אדמי; ואת הדרומי נ. שרונה.

הרמה בנויה מבזלט הכיסוי. הקו הטקטוני המרידיאני המפריד בין שתי רצועות המבנה האורכיות, נעדר כאן. את מקום הרצועות האלה, תופסת רמה אחידה ורצופה המשתפעת במתינות רבה כלפי מערב; בה לא התפתחו קווי ניקוז עיליים ברורים.

5.5 רצועת שברי השוליים המזרחיים

רצועת שברי השוליים המזרחיים, שתוארה באגן יששכר, חוזרת ומופיעה בהרחבה ניכרת צפונה לרמת כוכב. מזרחית לרמת סירין מגיע רוחב רצועת העתקי המדרגות ל-3 קילומטר. חלק מהשברים פוגע בעמק תבור סמוך לצאתו לבקעת הירדן. שברים אלו מלווים גלישות קרקע צפופות המקלות על זיהויים.

6. סיכום המבנה הטקטוני

לסיכום המבנה הטקטוני בתחום עמקי יששכר ותבור וביטוייו בנוף יש להדגיש את הנקודות הבאות:

א. קיים קשר הדוק מאד בין דגם רשתות הניקוז ומהלך קווי הניקוז העיקריים לקווים הטקטוניים. לרמות הנטויות כלפי דרום-מערב אופייני דגם ניקוז סעיפי; לרמות הנטויות כלפי דרום דגם ניקוז מקביל. כל קווי הניקוז, שכיוונם טרנסברסלי (מזרח-מערב, או הפוך) הותוו ע"י העתקים או אזורים שקועים מבחינה טקטונית. החיבורים האורכיים בין קטעים אלו, במידה והם קיימים, הותוו, כמשוער, אף הם ע"י גורם טקטוני.

ב. מרבית הקווים הטקטוניים שזוהו הם קדומים ופעלו מחדש לאחר השתפכות בזלט הכיסוי. כדוגמא לכך נציין את העתק שרוונה, את העתק נ. תבור, את העתק כוכב, את העתק נ. צבאים וכן את הקו הטקטוני האורכי אשר חידש את פעילותו, לפחות בקטע תל רכש – ואדי עבדאללה.

ג. הובהר שבנוסף לחלוקה הרוחבית של רמות הבזלט קיימת גם חלוקה אורכית שביטויה בנוף פחות חריף אך השפעתה ניכרת בהתווית רשת הניקוז.

בחלוקה האורכית הובחנו שתי יחידות מבנה ראשיות, המופרדות ע"י קו טקטוני. קו זה נמשך ברציפות מסביבות הגלבוע בדרום, עד לתל רכש בצפון, בין קואורדינטות 194–195. מצפון לתל רכש, מוסט הקו מערבה כמשוער, וניתן לעקוב אחריו עד לסביבות כפר קמה.

יחידת המבנה המזרחית הגובלת בשקע הירדן מיוצגת ע"י רמות נטויות בכיוון דרום-מערב. מידת הפיצול קטנה.

יחידת המבנה המערבית מופצלת ומגוונת יותר בעיקר מדרום להעתק תבור. היא מורכבת משילוב של רמות נטויות, הורסטים ושקעים. בקנה מידה רגיונלי היא מייצגת רצועה שקועה מבחינה סטרוקטורלית ביחס לאזורים הגובלים בה במערב ובמזרח.

במזרח, קיימת עליה כלפי השקע עד לשיא הסטרוקטורלי של כוכב הירדן בדרום ופסגת מתלול יבנאל סמוך למפגשו עם העתק שרוונה בצפון. במערב, קיימת עליה לעבר הגושים המורמים של גבעת המורה, אינדור, תמרה, הר תבור ושולי הרי נצרת.

השתפלות היחידה המערבית היא תופעה צעירה מבחינה גיאולוגית, שפרט לשקעים מקומיים הרי לכל אורך הניאוגן היא היתה, באופן כללי, גבוהה יותר מהיחידה המזרחית, שבה הושקעו סדימנטים ובזלט הכיסוי בעובי ניכר. השינוי קשור בשלב הטקטוני הצעיר אשר יצר את שקע הירדן בצורתו הנוכחית והגביה את שוליו ביחס לאזורים המערביים יותר.

ההבחנה בין שתי הרצועות האורכיות, המופרדות ע"י קו טקטוני, מטשטשת מצפון לקו נ. שרוונה – כפר קמה, שם משתרעת הרמה הנרחבת והשטוחה של שרוונה.

ביבליוגרפיה

- אופנהיים, מ., 1959: התופעות הוולקנולוגיות של הגליל התחתון הדרום-מזרחי. עבודת דוקטור, האוניברסיטה העברית, ירושלים.
- דיקר, ת., 1964: הגיאולוגיה של גבעת המורה. עבודת גמר, האוניברסיטה העברית, ירושלים.
- וקשל, א., 1969: הגיאולוגיה של אזור גזית. עבודת גמר, האוניברסיטה העברית, ירושלים.
- יאיר, א., 1968: תופעות גיאומורפולוגיות באגני יששכר ותבור. עבודת דוקטור, האוניברסיטה העברית, ירושלים.
- גיר, ד., 1961: אזור בית שאן. מרחביה.
- עמירן, ד., 1955: קוי יסוד במבנה הארץ מצפון לבקעת באר שבע. ארץ ישראל ד' (חשט"ו): 9—24.
- שולמן, ג., 1962: הגיאולוגיה של עמק הירדן המרכזי. עבודת דוקטור, האוניברסיטה העברית, ירושלים.
- Bentor, Y., 1946: The hydrological conditions of the area of Tiberias — Kinneret — Yavneel — Hadahta — Kafr Kama — Luby (Lower Galilee). Unpublished report. Jerusalem.
- Flexer, A., 1961: The geology of Mount Gilboa. Bull. Res. Council. Israel 10, G: 64-72.
- Freund, R., & alii, 1965: Direction of magnetisation of some basalts in the Jordan Valley and Lower Galilee (Israel). Israel Jour. Earth Sci., 14: 37-44.
- Picard, L., 1943: Structure and Evolution of Palestine. Bull. Geol. Dept. Hebrew University, Jerusalem.
- Schulman, N., 1959: The Geology of the central Jordan Valley. Bull. Res. Council. Israel, 8, G: 63-90.
- Wakshal, E., 1967: The geology of the Gazit area (Wadi Bira). Israel Jour. Earth Sci., 16: 52-54.

מפה גאולוגית
אגני ים-שכר-תבור



מקרא

- | | |
|---|------------------|
|  | כביש |
|  | נחל |
|  | העתק |
|  | העתק משוער |
|  | קו טקטוני |
|  | כפיפה |
|  | כפיפה משוערת |
|  | ת. בזלת
הכסוי |
|  | ת. בזלת
תחתון |
|  | ת. גשר |
|  | ת. בירה |
|  | ת. אום
סבונה |

רות:

Bentor	(1946)	(1968)
		(1964)
Picard	(1957)	(1964)
Vroman	(1958)	(בהכנה)
Schulman	(1962)	(1962)

יישובים ואוכלוסיה בישראל וזיקתם אל הטופוגרפיה

מאת

אלישע אפרת

במדינת ישראל קיימים תנאים נוחים להתיישבות כפרית ועירונית, במיוחד בחלקה שמצפון לבקעת באר-שבע. במרבית אזורים אלה פני הקרקע גבוהים במיוחד; נופה נתברך במישור חוף רחב יחסית, עמקים בין-הרריים, שפלה נמוכה וגם שפלה גבוהה הניתנות ליישוב ולפיתוח ובמות-ההר שאף הן ראויות ליישוב, בתנאים מסויימים. בצפון הארץ ובמרכזה שורר אקלים ים-תיכוני, המצטיין בטמפרטורות נוחות ברוב ימות השנה, בלחות יחסית בינונית, ובכמויות גשם עונתיות הנעות בין 400–800 מ"מ בממוצע. תנאי יסוד פיסיים אלה עשויים למשוך התפרסות יישובים על פני כל מרחבי הארץ.

בדיקת מערך היישובים בישראל, כפי שנעשתה בראשית שנות ה-50 הראתה, שקיים קשר אמיץ בין המיבנה המורפולוגי והאקלים לגבי מיקומם של יישובים. אמנם, באזורים שונים גוברת השפעתו של גורם אחד על משנהו, אבל היסוד האנושי והגורמים ההיסטוריים והבטחוניים נמצאו משפיעים על הסתגלות אל הנתונים הפיסיים והביאו לשינוי הנחות ראשונות, במידה שלא היתה צפויה מראש. תופעות אלה מתגלות במיוחד בהתיישבות ובאזורי גבול אקלימי, כמו בשולי מידבר, או בהתיישבויות שניסו להתגבר על טופוגרפיה תלולה.

מכל מקום נראה, כי הגורם הטופוגרפי כאלמנט פיסיו-גאוגרפי עשוי להיות בעל חשיבות בבחינת מערך היישובים בישראל, ויש מקום לבחון על פיו את ההתפתחות היישובית שהתנהלה בארץ בכלל ובייחוד בעשרים השנים האחרונות, שבמובן זה הן עשויות להעשיר את הידע שלנו, למעלה מן המשוער.

נושא הטופוגרפיה הוא מן המקובלים בניתוח יישובי-מרחבי, אף על פי שקיימים גם גורמים אחרים לא פחות חשובים ובעלי השפעה לא מעטה על מיקום יישובים. מאחר שהטופוגרפיה כוללת גם אלמנטים של הגובה, ביתור הנוף, עומק המסלע וקשיותו, תפוצת הקרקע, יעילות החקלאות, תנאים להתוויית עורקי תחבורה, וכן השלכות לגבי בניית תשתית, נוכל להתייחס אליה כאל מכלול המאחד אלמנטים אלה. אף בלי להתעמק בניתוח משקלם היחסי של כל אחד מן האלמנטים נוכל להניח, שהם הולכים ומקשים על תהליך ההתיישבות ככל שהתנאים הטופוגרפיים מחריפים יותר. העמדת מערך היישובים בהתפתחותו מול הטופוגרפיה היא עיקרו של הנושא הנדון.

1. תיאור מקיף של דגם התפרסות היישובים בארץ ישראל עד לראשית שנות ה-50 ניתן במאמרו של ד' עמירן: "The Pattern of Settlement in Palestine", IEJ, vol. 3, 1953, pp. 65-78; 192-209; 250-260.

מטרת מאמר זה הוא לעסוק בגורם הטופוגרפיה ובמידת השפעתו על היווצרות מערך הכפרים והערים והתפרסות האוכלוסיה בישראל, בעקבות גלי העליה היהודית לתקופותיהן ולאור התמורות המדיניות שחלו בתחומיה של ארץ ישראל בעבר הלא רחוק.

יישובים כפריים לפי טופוגרפיה

בקטגוריה זו ניתן לכלול, לפי הגדרת הלשכה המרכזית לסטטיסטיקה, את כל היישובים בישראל שאינם ערים או יישובים עירוניים. מכאן, שנכללים בה: מושבים, קיבוצים, קבוצות, מושבות וכפרים, לרבות כפרים של בני המיעוטים. לא נעשתה אבחנה בין הכפרים היהודיים והערביים, משום שהמערך הכפרי הערבי הופר ביסודו בעקבות מלחמת השחרור. כפרים רבים ניטשו ונהרסו ומשבצותיהם החקלאיות לשעבר נשתנו. גם יישובי המיעוטים שנותרו עברו התפתחות פנימית מהירה, כתוצאה מזיקתם המתמדת אל מדינת ישראל. מן הראוי להוסיף, ששיעורם הוא רק כ-12% מכלל היישובים הכפריים; מתוך 748 היישובים הכפריים שהיו בישראל בשנת 1969 היוו המושבים כמעט את המחצית (48%), הקיבוצים והקבוצות כשליש, ואילו היתר הם הכפרים לסוגיהם השונים.²

תפרוסת היישובים הכפריים היהודיים והערביים לפי הטופוגרפיה שבתחום מדינת ישראל, בגבולות 1967 מראה, שרוב היישוב הכפרי מתרכז בדרגת הגובה 0–100 מ'. דרגה זו כוללת 390 יישובים, המהווים 52% מכלל התפרוסת (לוח 1). 146 יישובים יושבים בגובה שבין 100–200 מ' (19%), ואילו 52 יישובים בין 200–300 מ' (7%). בכל יתר דרגות הגובה מספר היישובים מועט יחסית. בולטת, במיוחד ישיבתם של 16 יישובים בגובה שבין 700–800 מ', בעיקר בגליל ובפרוזדור ירושלים, ו-6 יישובים בין 200–300 מ', בעיקר בעמקי חרוד ובית שאן. קיימים גם מספר יישובים בגבהים העולים על 800 מ' והם הכפרים הערביים הוותיקים: בית דגן, כסרא ועוד כמה כפרים הדומים להם, ויישובי גבול עבריים, כגון: אביבים, בירנית, ברעם, משגב-עם, סאסא ואחרים.

לשם השוואה נבדקה גם תפרוסת היישובים ביהודה ושומרון, מתוך ההנחה, שבאיזור זה, המשתרע על כרבע משטחה של ארץ ישראל, לא היו תנאים פוליטיים ודימוגרפיים יוצאי דופן בדומה למדינת ישראל, ועשויה היתה להתפתח שם מערכת יישובית "טבעית" יותר. עד כמה שידוע לנו, התפתח היישוב ביהודה ושומרון על רקע נתוניו הגיאוגרפיים, ללא טכנולוגיה גבוהה, וללא מודרניזציה. על כן, נראה מערך זה כמתאים ביותר להשוואה, ובמיוחד בזיקתו אל הטופוגרפיה. ואכן נמצא, שתפרוסת הכפרים הערביים ביהודה ובשומרון מאוזנת הרבה יותר מזו שבישראל, בכל הנוגע לזיקתה לטופוגרפיה. 456 הכפרים שבאיזור זה מתפרסים כמעט על פני כל המרחב. 69 כפרים (15%) נמצאים בדרגת גובה 400–500 מ', שהיא המיושבת

2. רשימת היישובים, אוכלוסייתם וסמליהם, 31.12.1969, הלשכה המרכזית לסטטיסטיקה, ירושלים, תש"ל.

לוח מס' 1
יישובים כפריים לפי טופוגרפיה, 1969

צורת היישוב	דרגת גובה במ'	—300	—200	—100	—0	—0	—100	—200	—300	—400	—500	—600	—700	—800	—900	ס"ה	%
		—400	—300	—200	—100	—0	—100	—200	—300	—400	500	600	700	800	900	1,000	
כפר		—	—	1	1	62	27	19	15	10	3	9	4	2	1	154	20
מושב		—	2	4	1	221	73	12	12	7	9	15	8	1	—	365	49
קיבוץ או קבוצה		—	4	20	6	107	46	21	7	8	—	3	4	3	—	229	31
ס"ה		—	6	25	8	390	146	52	34	25	12	27	16	6	1	748	—
%		0	1	3	1	52	19	7	5	3	2	4	2	1	0	—	100
ביהודה ושומרון		1	7	5	4	19	25	45	53	69	54	62	55	42	15	456	96
ברצועת עזה		—	—	—	—	21	—	—	—	—	—	—	—	—	—	21	4
ס"ה		1	7	5	4	40	25	45	53	69	54	62	55	42	15	447	—
%		0	1	1	0	8	5	10	11	15	12	13	12	9	3	—	100
ס"ה בא"י המערבית		1	13	30	12	430	171	97	87	94	66	89	71	48	16	1,225	—
%		0	1	3	1	35	14	8	7	8	5	7	6	4	1	0	100

[28]

אלישע אפרת

* האחוזים מעוגלים למספרים שלמים.

ביותר, ואילו ברוב דרגות הגובה האחרות נמצאים גם כן כמה עשרות כפרים בכל אחת מהן; 15 כפרים נמצאו יושבים בגובה שבין 900–1,000 מ' ו-17 כפרים מתחת למפלס פני הים. ברצועת עזה, שהיא המשכו של מישור החוף, מצויים 21 יישובים כפריים בדרגת הגובה 0–100 מ'.³

אם נתייחס אל היישובים הכפריים של כל ארץ ישראל המערבית כאל מערך אחד ונבחון אותו בזיקתו אל הטופוגרפיה נמצא, שמתוך 1,225 יישובים ממוקמים בין 0–100 מ' 430 (35%), ובין 100–200 מ' יימצאו 171 יישובים (14%). בין 300–800 מ' יהיו 5%–8% מן היישובים בכל דרגת גובה, ואילו מתחת למפלס פני הים – 1%–3% בלבד (לוח 1). עקומת ההתפלגות של היישובים היא במקרה זה מאוזנת יותר, ומקיפה ביחסיות הדרגתית את כל דרגות הגובה הטופוגרפיות.

ניתן להסביר את השוני במערך היישובים הערביים והעבריים בזיקתם אל הטופוגרפיה בכך, שההתיישבות הכפרית הערבית קדמה לזו של היהודים, במידה שהמדובר הוא במאת השנים האחרונות. להתיישבות הערבית, בשעתה, היתה בחירה חופשית במיקום הכפרים. אף על פי שהוקמו כפרים ערביים בשוליים המזרחיים של מישור החוף, בשולי עמק יזרעאל ובשפלת יהודה, התרכזה עיקר ההתיישבות הערבית דווקא בהר, כי לפי נתוני ההתיישבות בעבר היו לה יתרונות. המישור דחה את המתיישבים בגלל תנאי האקלים הלח והחם, חוסר ניקוז, ביצות ומחלות. לעומת זאת, תנאי אקלים בהר נוחים מבחינת הטמפרטורות, לחות יחסית, משקעים ותנאי בטחון טובים יותר.

בפני המתיישבים היהודים לא עמדה האפשרות של הבחירה החופשית במיקום. הם התפרסו על פני המרחבים שנותרו פנויים מן ההתיישבות הערבית, שהרי זו לא פשטה על פני שטחים, שהיו טעונים ניקוז והכשרה מרובים. התפרסות זו היתה בבחינת "מילוי חללים" במפת הארץ, באזורי הטופוגרפיה הנמוכה, בעיקר במישור החוף ובעמקים.⁴

3. הממצאים דלעיל נתקבלו כתוצאה מחלוקה שרירותית לדרגות גובה בנות 100 מ' כל אחת. על מנת לבדוק את רגישות התוצאות ואת משמעותה לגבי חלוקה שונה מזו, נבדקה התפרסות היישובים הכפריים בין 0–200 מ' במרווחים של 25 מ', ונתקבלה ההתפלגות הבאה:

0–25 מ'	25–50 מ'	50–75 מ'	75–100 מ'	100–125 מ'	125–150 מ'	150–175 מ'	175–200 מ'
78	156	105	91	50	47	39	35

חלוקת-מישנה זו מגלה אף היא את הריכוז של היישובים הכפריים במספר מועט של דרגות גובה משניות, בעיקר 25–50 מ' ו-50–75 מ', וככל שהטופוגרפיה תלולה יותר, כן הולך ויורד מספר היישובים. מאחר שב-200 מ' אלה מצויים 49% מכלל היישובים שבארץ ישראל, יש כאן משום חיזוק הממצאים שנתקבלו בחלוקה הראשונה.

4. תיאור רגיונאלי של מיקום כפרים ערביים ויישובים עבריים בגליל התחתון ניתן במאמרו של ד' עמירן: "Sites of Settlements in the Lower Galilee", IEJ, vol. 6, 1956, pp. 69-77.

ערים ויישובים עירוניים לפי טופוגרפיה

לפי הגדרת הלשכה המרכזית לסטטיסטיקה בישראל נמנים בכלל המושג ערים כל היישובים שאוכלוסייתם מונה מ-10,000 נפש ומעלה, או שהוענק להם מעמד רשמי של עיר.

התפרסות הערים בארץ ישראל בזיקתה אל הטופוגרפיה מראה חוסר איזון בולט. מתוך 39 ערים (כולל יהודה, שומרון ורצועת עזה) יושבות 28 ערים (71%) בדרגת הגובה בין 0–100 מ', ואילו היתר משתרעות בשיעור של 1–3, על פני דרגות הגובה האחרות (לוח 2). אם נקבע את תחום המישור עד לגובה 300 מ' $\pm$ יצא ש-32 ערים יושבות במישור, ולעומתן שתיים מתחת למפלס פני הים (טבריה ויריחו) ו-9 ערים אחרות יושבות בדרגות הגובה 400–1,000 מ' (ערי יהודה, שומרון והגליל ההררי)⁵. רוב הערים היושבות במקומות גבוהים, אוכלוסייתן ערבית, כגון: חברון, בית לחם, רמאללה, נצרת ואחרות. היאחזותן בהר היא קדומה ונובעת מטעמי בטחון, עורקי תחבורה נוחים, ומוקדי מסחר ומינהל ליישובים הכפריים המקיפים אותם.

ערי המישור הן ברובן ערים יהודיות, בין שהן ערי חוף או נמל, או מושבות שאחר קום המדינה נתרבתה אוכלוסייתן והפכו להיות ערים. מכאן, שגם היישוב העירוני היהודי שהתפתח בעקבות המערך הכפרי, נטה אל המישור ולא אל טופוגרפיה גבוהה, מסיבות של נוחות בניה, תיפקוד ביחס לריכוזי האוכלוסיה הקיימים, ומתוך צמיחה אורגאנית על הרקע הכפרי, לאחר שיוכשו הביצות ונסתלקו מקורות התחלואה.

למעשה יש לצרף לכלל היישובים העירוניים את כל המקומות שאוכלוסייתם מונה 5,000–10,000 נפש, ופחות ממחצית המועסקים מכוח העבודה האזרחי עובדים בחקלאות, וגם יישובים קטנים יותר, בין 2,000–5,000 נפש, אשר פחות משליש המועסקים מכוח העבודה האזרחי עובדים בחקלאות⁶. מספר היישובים העירוניים בשנת 1969, בתחומי ה"קו הירוק", הגיע ל-49. רובם נוסדו לאחר קום המדינה ומגמת התפרסותם, לפי מצבם הטופוגרפי דומה לזו של הכפרים. הריכוז הגבוה ביותר הוא בדרגת הגובה בין 0–100 מ' (32); שבעה יישובים עירוניים – בין 100–200 מ', ואילו ביתר דרגות גובה – 1–3 יישובים. מאחר שרוב היישובים העירוניים הן עיירות פיתוח או מושבות חקלאיות שהפכו לערים, נמצא שעיקר ריכוזם הוא במישור החוף, האיזור שבו נתרבתה רוב האוכלוסיה היהודית בארץ. במידה שאותרו שטחים להקמת יישובים עירוניים חדשים כחלק מן המגמה לפיזור האוכלוסיה, בכל אזורי הארץ, נמצא אותם כגבהים גדולים יותר, כגון: בית שמש, חצור, ירוחם, מבשרת ירושלים, מעלות, נצרת עילית ועוד.

5. ניתוח מעמדי של ערי הר לעומת ערי מישור ניתן במאמרם של ד' עמירן וא' שחר: "The Towns of Israel, Principles of their Urban Geography, G.R., 51, 1961, pp. 348-369.

6. רשימת היישובים, כנ"ל.

לוח מס' 2

ערים ויישובים עירוניים לפי טופוגרפיה, 1969

יישובים ואוכלוסיה בישראל ויקתם אל הטופוגרפיה

צורת היישוב	דרגת גובה במ'	—300	—200	—100	—0	—0	—100	—200	—300	—400	—500	—600	—700	—800	—900	ס"ה	%
		—400	—300	—200	—100	—0	—100	—200	—300	—400	—500	—600	—700	—800	—900		
עיר		—	—	1	—	23	—	—	1	—	1	1	—	1	—	29	32
יישוב עירוני		—	—	1	—	32	—	—	2	7	1	3	1	—	—	49	54
ביהודה ושומרון		—	1	—	—	2	—	—	—	1	—	1	1	3	1	10	11
ברצועת עזה		—	—	—	—	3	—	—	—	—	—	—	—	—	—	3	3
ס"ה בא"י המערבית		—	1	2	—	60	8	3	3	1	4	3	1	4	1	91	100

[31]

אלישע אפרת

גם כאן, ההשוואה עם יהודה ושומרון, שבה ההתפתחות העירונית היא עדיין בראשיתה, תלמדנו שערי יהודה ושומרון בנויות בשטחי הטופוגרפיה הגבוהה בהתאם לאופיו הכללי של האיזור. ארבע ערים יושבות בדרגת הגובה בין 700–900 מ'; שלוש ערים – בין 0–200 מ'; אחת – בין 600–700 מ', וכערכים קיצוניים: חברון 900 מ' מעל פני הים ויריחו – 200 מ' מתחת לפני הים (לוח 2). התפלגות מיקום הערים ביהודה ובשומרון לפי הטופוגרפיה היא פחות רצופה מאשר בישראל. רוב ערי האיזור יושבות במקומות היסטוריים, ששיקולי המיקום שלהן לפנים היו תנאי הבטחון, דרכי תחבורה נוחים, מקורות מים ועוד, ואילו רוב הערים והיישובים העירוניים שבמדינת ישראל הם צעירים יותר ורכים במספרם, על כן גם קיימת רציפות בהתפלגותם.

מהתפרסות המערך העירוני לפי הטופוגרפיה אנו למדים, שקיימת נטיה טבעית בין העולים להתרכז בערים שהן שערי העליה לארץ או בסביבתן. הערים חיפה ותל-אביב, שדרכן הגיעו רוב העולים, זכו איפוא בריכוזי האוכלוסיה הגדולים שבמישור החוף, בעוד שמספר העולים שהלכו לאזורים הפנימיים של הארץ, כולל ירושלים, היה מועט יחסית. ריכוזי העליה באזורי החוף הביאו לפיתוח כלכלי נרחב בתעשייה, בחקלאות ובשירותים, והפכו את היישובים שמן הכרמל ועד לשפלת יהודה להיות מוקדי משיכה לאוכלוסיה נוספת. יש לזכור שרוב העולים ארצה היו תושבי ערים בחו"ל וטבעי הדבר, שגם בארצם החדשה יפנו אל התיישבות עירונית ואל תעסוקה עירונית. התרכזות העולים בערים הלכה וגברה, והגדילה במיוחד את אוכלוסיית מישור החוף וגרמה לייסוד יישובים עירוניים חדשים, ולהפיכת מושבות ותיקות לערים.

לעומתן, ערי ההר ביהודה ובשומרון, היו מוגבלות בהתפתחותן בגלל תנאי הטופוגרפיה המיוחדים שלהן. עיקר תיפקודן העירוני בעבר היה כרוך בתחבורה, כפולחן דתי ובמתן שירותים לחקלאות שבסביבה, אך לא בתעשייה ובמלאכה בקנה מידה גדול, וכך נמשכה התפתחותן עד לדורות האחרונים. על כן, מוצאים אנו שעדיין קיימת צמידות של הערים האלה למקורן הראשוני מבחינת האיתור, ואין ספק בדבר, שסיבות אלה גרמו לאי צמידותן של מערך עירוני גדול באיזור ההר.

יישובים עבריים לפי תקופת הייסוד והטופוגרפיה

התחלקות היישובים העבריים בארץ ישראל לפי תקופת הייסוד העיקריות מראה שיאים ושפל בהקמתם. עד לשנת 1881 היו קיימים בארץ 6 יישובים עבריים: צפת, טבריה, ראש פינה, פתח תקוה, מקוה ישראל ומוצא. בשנים 1882–1918 הוקמו 34 יישובים עבריים; ואילו בתקופה שבין מלחמת העולם הראשונה ועד לראשית מלחמת העולם השנייה נוסדו 173 יישובים, ובין השנים 1939–1947 הוקמו 80 יישובים (לוח 3). בארבע השנים הראשונות שלאחר קום המדינה נוסדו 346 יישובים, תקופה

7. א' אפרת, יהודה ושומרון – קווים לתכנון פיסיוני, משרד הפנים, ירושלים, 1970, עמ' 87–98.

לוח מס' 3

יישובים עבריים לפי תקופות ייסוד וטופוגרפיה

יישובים ואוכלוסיה בישראל וזיקתם אל הטופוגרפיה

תקופה	דרגת גובה במ'	—300 —400	—200 —300	—100 —200	—0 —100	—0 —100	—100 —200	—200 —300	—300 —400	—400 —500	—500 —600	—600 —700	—700 —800	—800 —900	ס"ה	%
עד 1881		1			3						1		1		6	1
1882—1918				4	1	20	3	2	1	2	1				34	4
1919—1939			5	12	3	126	14	5	2	2	2	2			173	22
1940—1947				1	1	45	19	8	1	1		1		3	80	10
1948—1952			1	8	3	202	59	17	13	7	9	14	11	2	346	44
1953—1956			1			41	35	8	2	1	2			1	91	12
1957—1961		1				14	6		6	3	2	2	1		35	4
1962—1969				1		5	3	3		3		3	2		20	3
ס"ה		1	6	28	8	456	139	43	25	19	14	23	16	7	785	100
%		0	1	4	1	58	18	5	3	2	2	3	2	1	100	

* האחוזים מעוגלים למספרים שלמים.

קצרה שהיא יוצאת דופן במובן זה בכל תולדות ההתיישבות בארץ ישראל. למעשה, 44% מכל היישובים העבריים בארץ הוקמו במשך 4 שנים. שיעור זה עולה על מספר היישובים שהוקמו ב-70 השנים שקדמו לתקופה זו. בעשר השנים שלאחר מכן, משנת 1952 ואילך חלה ירידה יחסית בהקמת יישובים, אך כללה עדיין עשרות יישובים חדשים, ואילו בשנים 1962–1969 הוקמו כ-20 יישובים בלבד.

בדיקת אורח הקמת היישובים עד לשנת 1881 מוכיחה שבאיתור מקומם פעלו בעיקר גורמים היסטוריים, או גורמים מקריים שהיו קשורים בהזדמנויות לרכישת קרקע. מהלך ההתיישבות העברית עד תום מלחמת העולם הראשונה אף היא היתה קשורה בעיקר באפשרויות לרכישת קרקעות וביכולת ליישב אזורי ביצה לשעבר וליישובם. על כן רוב היישובים שהוקמו בתקופה זאת הן בדרגת הגובה שבין 0–100 מ' ורק מיעוטם הוקם בגובה רב יותר. התקופה שבין שתי מלחמות העולם מאופיינת בהקמתם של קיבוצים ומושבים רבים בעמק יזרעאל, עמק עכו, השרון ומישור החוף של יהודה. כמה נקודות התיישבות הוקמו גם בגליל וביהודה. ההתיישבות בתקופה זו בולטת בריכוז של 126 יישובים, מתוך 174 שהוקמו בדרגת הגובה 0–100 מ', ואילו היתר בגובה רב יותר, פרט לכמה מהם שהוקמו מתחת למפלס פני הים. בתקופת השנים 1940–1947 באה התרחבות ההתיישבות בגליל ואתה עליה ניכרת של יישובים עד לגבהים של 200–300 מ' ואף עד לגובה של 900 מ'.⁸

מן הראוי לציין, שבגל ההתיישבות שהתנהלה בשנים 1948–1952 הוקמו יישובים רבים בכל דרגות הגובה האפשריות. אם כי מרביתם, 202 יישובים (59%) הוקמו בגובה שבין 0–100 מ', למעלה מ-10 יישובים נבנו בכל אחת מן הדרגות: 200 מ', 300 מ', 600 מ' ו-700 מ', וכן 8 יישובים בדרגות גובה שמתחת לפני הים, ב-100 מ' (לוח 3). ההתנהלויות בפרוזדור ירושלים ובגליל העליון השפיעו במידה ניכרת על העליה לגובה. בשנים 1953–1956 נחלשה ההתיישבות יחסית, וכללה 91 יישובים. בין אלה מספרם של היישובים בדרגת הגובה 100–200 מ' הוא 35 לעומת 41 יישובים בין 0–100 מ'. תופעה זו נובעת מיישובם של כמה מרחבים במזרח השרון, בשפלת יהודה, בדרום עמק יזרעאל ועמק בית שאן. גם ההתיישבויות בתקופת השנים 1957–1961 אינן מצביעות על הכוונה מיוחדת, אלא התפרסות רגילה של 35 היישובים שהוקמו אז. הוא הדין בתקופת ההתיישבות בשנים האחרונות, שאינה מציינת רציפות כלשהי ביישוב דרגות הגובה השונות, כי אם פיזור מקרי, או "מילוי חללים" במפת היישובים של ישראל, שנבעו בעיקר מצרכי הבטחון, כגון: מעלה גלבוע, בירגית, דוב"ב, מי-עמי, מבוא מודיעים, ועוד.

ההתבוננות על בעיית מיקום היישובים החדשים בתקופות ההתיישבות השונות מוכיחה בעליל, שזיקתן לטופוגרפיה נראתה בעיני המתכננים כמשנית. ההתיישבות העברית בהר נבעה מן הצורך הבטחוני ליישב אזורים שוממים בגליל ובפרוזדור

8. ניתוח ההתפרסות הגיאוגרפית של הקיבוצים בישראל ניתן במאמרו של ע' פארן: "Kibbutzim in Israel; Their Development and Distribution", *Jerusalem Studies in Geography*, 1, 1970, pp. 1-36.

ירושלים, ולא דווקא בזכות תנאי אקלים, קרקע ומים. המלאכותיות שבתופעה זו בולטת עוד יותר באי אלה יישובים שאף השיקולים החקלאיים והביסוס הכלכלי על כדאיות הקמתם היו משניים. ברוב המקרים, עם השתפרות תנאי הבטחון או בעקבות שינויים בהגנה המרחבית היו יישובים אלה בין הראשונים שנדונו לקפאון, לעזיבת תושביהם או לשינוי בתיפקודם, מה שאין כן בהתיישבות ההררית של הערבים שמלכתחילה נעשתה מתוך ברירה טבעית. הערבים השכילו במשך דורות לפתח חקלאות אינטנסיבית בהר; הם חידשו את תרבות המדרגים הקדומה והתאמצו להפיק תועלת מירבית מיתרונותיו של האיזור הגבוה, אם כי לא תמיד בהצלחה מלאה.

מכאן, שההיערכות היישובית של היהודים בארץ ישראל לפי תנאי הטופוגרפיה היתה טבעית רק באופן חלקי. עיוות ניכר במערך היישובים ההרריים העבריים, ובמידה מועטה גם בכפרים הערביים, נגרם עקב התוויתו של "הקו הירוק", שהביא להתיישבות בטחונית בדרגות גובה גבוהות יחסית משני עבריו. אורכו של קו זה בהר הגיע ל-294 ק"מ וכמחצית ממנו עבר בדרגות הגובה 300–800 מ', ובעטיו נאלצו להקים יישובים רבים בצד הישראלי בתנאים ההרריים לא נוחים. אף כפרים ערביים חדשים הוקמו בצידו המזרחי של "הקו הירוק", אלא שקרבנותם אל דרגות הגובה המקובלות בהתיישבות הערבית היתה גדולה יותר מזו של היהודים⁹.

ההתיישבות היהודית בהר לא התפתחה בקנה מידה נרחב משום שהאיזור ההררי חסר את התנאים הטבעיים הנוחים לחקלאות, ואילו פיתוח החיישבות הררית באמצעים מלאכותיים יקרה למדי, לפי הסטנדרט החקלאי הישראלי. לכן נעשתה ברוב המקרים, מתוך הכרח ולא מרצון; ריבוי ההוצאות הכרוך ביצירת התשתית היטה את הכף לא אחת אל האיתור הקל יחסית, דהיינו, אל מישור החוף והשפלה. גורם אחר, שאיננו בהר, היא העובדה שההתיישבות שלאחר קום המדינה אורגנה ברובה במסגרת אזורית, עם מרכזי שירותים וסביב מרכזים עירוניים. גם זיקת היישובים הכפריים אל מערכת עירונית היררכית אף היא גרמה תמיד להעדפת האזורים המישוריים על פני הגבוהים.

התפרסות האוכלוסיה לפי טופוגרפיה

בסוף שנת 1969 מנתה מדינת ישראל 2,839,864 נפש¹⁰. מתברר, שלמעלה משני מליון נפש (71%) התגוררו בדרגת הגובה 0–100 מ' (לוח 4), בעוד שמספר נקודות היישוב בדרגת גובה זו היה רק 53%. לעומת זאת, רק 5% מכלל האוכלוסיה התגורר בדרגת הגובה שבין 100–200 מ', מספר היישובים בדרגת גובה זו הגיע ל-19%. ביתר דרגות הגובה שיעורי האוכלוסיה הם נמוכים עוד יותר. יוצאת דופן היא דרגת הגובה 700–800 מ', בזכות ירושלים היושבת בהרים, ושיעור האוכלוסיה שלה הגיעה ל-11% מכלל האוכלוסיה הארצית. מכאן, שהאוכלוסיה היהודית היא יושבת

9. א' אפרת, תפרוסת היישובים ביהודה ובשומרון, המזרח החדש, כ', 3 (79), 1970, עמ' 257–265.

10. רשימת היישובים, כנ"ל.

לוח מס' 4
אוכלוסיה לפי טופוגרפיה, 1969

136

ס"ה	—900	—800	—700	—600	—500	—400	—300	—200	—100	—0	—0	—100	—200	—300	דרגת גובה במ' / איזור		
	1,000	900	800	700	600	500	400	300	200	100	—100	—200	—300	—400			
2,839,846	4,350	15,282	274,409	36,868	36,224	30,471	89,087	141,956	148,361	2,010,054	2,593	48,422	1,743	26	במדינת ישראל		
	100	1	1	10	1	1	1	3	5	5	71	0	2	0	%		
522,311	58,820	39,751	56,141	85,729	54,570	64,697	52,253	46,186	21,082	32,867	190	177	9,548		ביהודה ושומרון		
	100	11	8	11	16	11	12	10	9	4	6	0	0	2	%		
258,191										259,191					ברצועת עזה		
	100									100					%		
3,619,730	63,170	55,033	330,500	122,597	90,794	95,168	141,340	188,442	169,443	2,302,112	2,783	48,599	11,291	26	ס"ה		
	100	2	1	9	3	2	3	4	5	5	64	1	1	0	0	%	

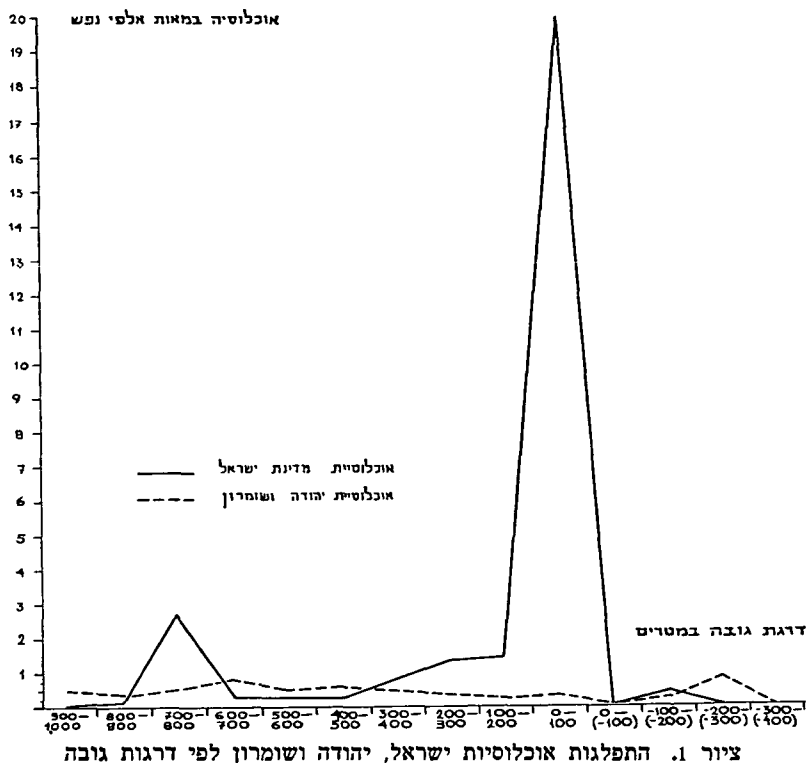
אלישע אפרת

אלישע אפרת

[36]

* האחוזים מעוגלים למספרים שלמים.

ישובים ואוכלוסיה בישראל וזיקתם אל הטופוגרפיה



המישור והערים, וריכוזה בטופוגרפיה נמוכה בולט במיוחד. במידה שקיימות נקודות יישוב בטופוגרפיה כינונית עד גבוהה, הרי אין הן מצטיינות בשיעור אוכלוסיה גבוהה. התפרסות האוכלוסיה הערבית, ובמיוחד זו שביהודה ושומרון, היא שונה בתכלית גם במוכן זה. מתוך 522,311 נפש שנימנו במפקד 1967¹¹ נמצאו 16% יושבים בדרגת הגובה 700–600 מ' שהיא הדרגה המאוכלסת ביותר. אבל גם דרגות הגובה האחרות אינן שונות בהרבה בשיעורי אוכלוסייתן. ניתן להבחין בסדר מסויים בהתפלגות, שהיא כלהלן: ב-500–600 מ', 700–800 מ' ו-900–1,000 מ' – 11% מן האוכלוסיה, בין 200–500 מ' – 9%–12% וכו'. בדרגת הגובה המאוכלסת ביותר בישראל (0–100 מ'), שבה יושבים 71% מן האוכלוסיה, נמצאים בתחום יהודה ושומרון רק 6% מן האוכלוסיה (לוח 4). מכאן, שהאוכלוסיה הערבית מתפרסת בהתאמה הרבה יותר ביחס לטופוגרפיה, ונטייתה להתיישב בגבהים גדולים בולטת יותר מאשר באוכלוסיה היהודית. דגם ההשתנות של האוכלוסיה היהודית והערבית במעבר מדרגת-גובה אחת לרעותה מתבטא בציור 1.

11. מפקד האוכלוסין תשכ"ז–1967, הגדה המערבית של הירדן, רצועת עזה וצפון סיני, רמת הגולן, הלשכה המרכזית לסטטיסטיקה, ירושלים, תשכ"ח.

אולם, ההשוואה בין האוכלוסיה היהודית והערבית וזיקתה אל הטופוגרפיה לא תהיה שלמה, אם לא נציין, כי השטח ההררי תופס את רובה של יהודה ושומרון, בעוד שבִּישראל שלפני מלחמת ששת הימים כלל האיוור ההררי רק את הגליל, המיושב ברובו בבני המיעוטים, את פרוזדור ירושלים ואת הנגב, השומם ברובו, בהותירו רצועות מישור ושפלה ניכרות. יש להוסיף, שההתיישבות היהודית בהר לא הסתפקה בחקלאות בלבד, אלא ייעדה שטחים גם לייעור, לגנים לאומיים, לשמורות טבע ולערכי נוף שונים עבור אוכלוסיית הארץ כולה, שהפחיתו, ללא ספק, מצפיפות ההתיישבות בהר. אולם ההתיישבות הכפרית הערבית לא הועידה שטחים רבים לשימושים לא־חקלאיים ועל כן יכלה לנצל לעיבוד חקלאי כל חלקה, שנמצאה ראויה לכך ולהעלות צפיפות אוכלוסיית ההר.

התפרסות האוכלוסיה בשטח

צפיפות האוכלוסיה משתנה לפי דרגות הגובה השונות בתחומיה של ארץ ישראל המערבית, המשתרעת על פני 27,000 קמ"ר בערך. אם נחשב את השטחים, שתופסות דרגות הגובה במרווחים של 100 מ' בין אחת לחברתה נמצא, שהדרגה 0–100 מ' תופסת 17% מן השטח הכללי, זו של 100–200 מ' – 13% וכו'. ככל שהדרגה גבוהה יותר, או שהיא נמוכה ממפלס פני הים, כן היא הולכת וקטנה בשטחה (לוח 5). אם נשווה את שיעור האוכלוסיה בכל דרגת גובה כאחוז מכלל אוכלוסיית הארץ בהשוואה עם השטח שאותה דרגת גובה תופסת מכלל השטח של ארץ ישראל נמצא, למשל, ש־64% מן האוכלוסיה יושבים על 17% מן השטח בדרגת הגובה 0–100 מ'; 5% יושבים על 13% מן השטח בדרגת הגובה בין 100–200 מ', 5% יושבים על 11% מן השטח בגובה שבין 200–300 מ', וכו' (לוח 5).

התפרסות האוכלוסיה ביחס לשטח ובזיקתה לטופוגרפיה מראה חוסר איוון רב ביותר. אוכלוסיה גדולה מרוכזת בשטח מצומצם ומישורי, ואילו אוכלוסיה מעטה יושבת בגבהים גדולים יותר. נוכל לבטא את ערך ההתפרסות (E) של האוכלוסיה ביחס לפני השטח על ידי הביטוי: $E = \frac{P}{S} \times 100$, כאשר P = אחוז האוכלוסיה ו־ S = אחוז השטח. הערך 100 יבטא איוון מירבי, כאשר אותו אחוז של אוכלוסיה ימצא על אותו אחוז של שטח בדרגת גובה מסוימת. ככל שהערך המתקבל יעלה על 100 יציין הדבר עודף אוכלוסיה ביחס לשטח, וכן להיפך. מתברר, שאיוון מלא קיים רק בדרגות הגובה (100) – (200) מ' ו־900–1,000 מ', כלומר באזורים מצומצמים במקומות טופוגרפיים קשים ומעוטי אוכלוסיה. עודף בולט קיים בין 0–100 מ' (ערך 376), וכן בין 700–800 מ' (ערך 180) בגלל ירושלים (לוח 5). בכל יתר הדרגות יש מיעוט אוכלוסיה ביחס לשטח; ערכי ההתפרסות נעים בין 25–50 והם מציינים, שרק רבע עד מחצית השטח מאוכלסים. גם אם נוציא מן החישוב את מחציתה הדרומית של ארץ ישראל, שאינה ניתנת לאיכלוס, בעיקר בגלל חוסר מים, הרי גם אז נקבל את התוצאה, שכמחצית עד שני

לוח מס' 5

אוכלוסיה לפי שטח

ישובים ואוכלוסיה בישראל וזיקתם אל הטופוגרפיה

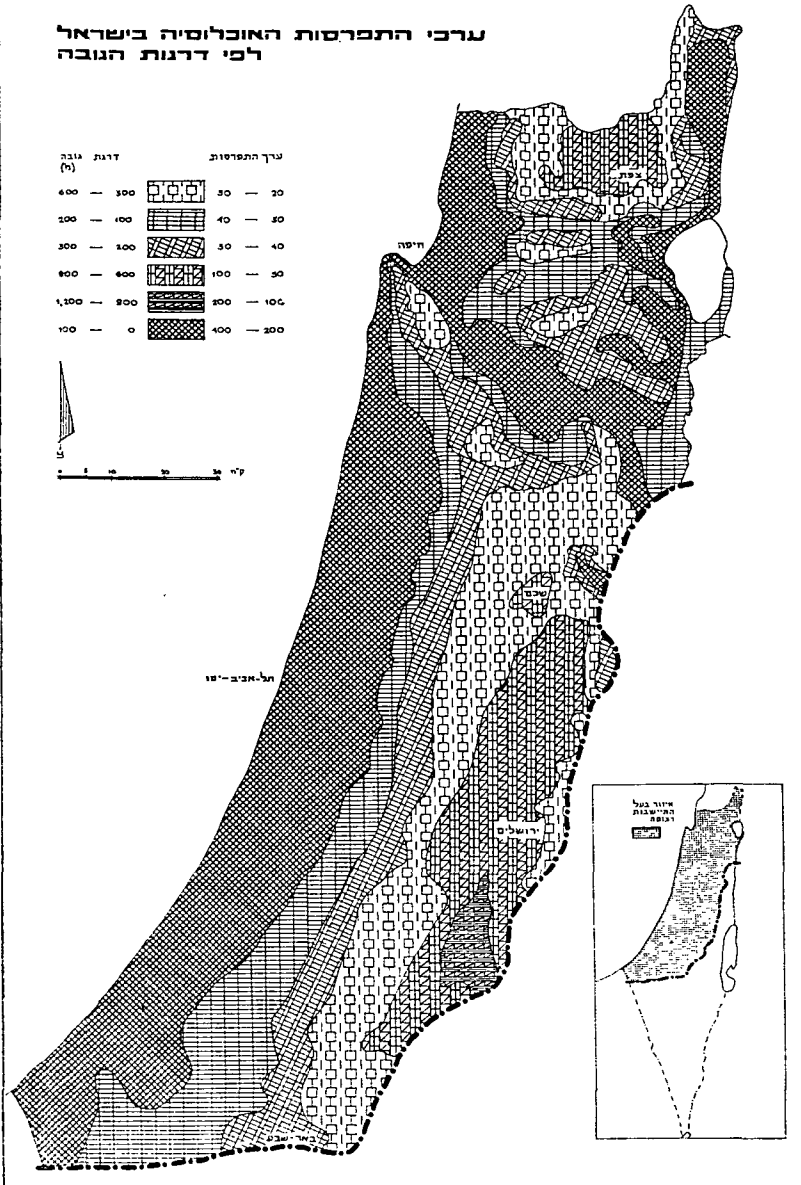
דרגת גובה במ'	—300	—200	—100	—0	—0	—100	—200	—300	—400	—500	—600	—700	—800	—900	1,000	1,100	1,200	ס"ה
	—400	—300	—200	—100	—0	100	200	300	400	500	600	700	800	900	1,000	1,100	2,000	ויותר
שטח בקמ"ר	761	744	297	768	4,630	3,455	3,099	2,839	3,024	2,218	1,572	1,385	1,137	534	385	294	135	27,277
% השטח (S)	3	3	1	3	17	13	11	1	11	8	6	5	4	2	1	1	0	100
% האוכלוסיה (P)	0	0	1	1	64	5	5	4	3	2	3	9	1	2	0	0	0	100
ערך ההתפרסות (E)	0	0	100	33	376	38	45	36	27	25	50	180	25	100	0	0	0	

[39]

* האחוזים מעוגלים למספרים שלמים.

אלישע אפרת

ערכי התפרסות האוכלוסיה בישראל לפי דרגות הגובה



ציור 2.

שלישים של דרגות הגובה הגבוהות של ארץ ישראל, שמצפון לבקעת באר שבע ואילך, אינן מאוזנות בהתפרסות אוכלוסיותיהן (ציור 2).

סיכום ומסקנות

1. במדינת ישראל קיים ריכוז יוצא דופן של יישובים כפריים, ערים ואוכלוסיה בדרגת גובה אחת, שהיא 0–100 מ'. מספר היישובים וגודל האוכלוסיה בדרגות גובה אחרות נופלים בהרבה בהשוואה לדרגת גובה זו.
2. התפרסות הכפרים הערביים והאוכלוסיה הערבית ביהודה ושומרון מאוזנת יותר בישראל שלפני מלחמת ששת הימים ומראה התפלגות טבעית על פני דרגות הגובה השונות של האיזור.
3. התפרסות היישובים הכפריים הערביים בארץ ישראל נעשתה מתוך בחירה חופשית, שנבעה מגורמי אקלים, בטחון, קשר אל עורקי תחבורה, ויכולת הסתגלות אל תנאי החקלאות של ההר.
4. בגלל סיבות מדיניות ויישוביות לא יכלה ההתיישבות היהודית להיות בררנית ביותר בבחירת שטחי התיישבות, היא נאלצה איפוא "למלא חללים" במפת הארץ, ולהכשיר שטחים שלא יושבו בעבר משום שהיו טעונים פיתוח וטיוב. תנאים אלו הביאו בסופו של דבר ברכה לארץ וגרמו להכשרתם ולפיתוחם של מישורים ועמקים, שדווקא הם נתנו את הבסיס ההתיישבותי המתאים לאוכלוסיית העולים יוצאי הערים, שכנו את יישוביהם על אדמת המישור, ולא בהר.
5. התיישבות יהודית נעה לעבר מקומות טופוגרפיים גבוהים, בעיקר בגלל שיקולים בטחוניים ארציים ומדיניות של פיזור אוכלוסיה. ככל מקרה שלא היה הכרח בכך, הועדפה הדרך הזולה והקלה יותר על ידי יישוב המישורים והעמקים.
6. הקמת יישובים בארץ נעשתה בעקבות העלויות השונות שבאו ארצה גלים-גלים. ככל שמספר העולים היה רב יותר, כן גדל מספר היישובים בגל התיישבות מסויים והגיעו גם לגבהים טופוגרפיים תלולים יותר.
7. רק דרגת הגובה 0–100 מ' מאוכלסת יתר על המידה. בכל שאר הדרגות יש מקום לאיכלוס נוסף. דרגות הגובה 100–500 מ' חייבות להיות היעד הקרוב להתיישבות הבאה משום שהן מאוכלסות רק בשליש משטחן, ואם להוסיף גם חלקים מן הנגב – הראויים ליישוב – יגיעו עד כדי המחצית. פיזור האוכלוסיה במדינת ישראל בעתיד חייב להיות מכוון אל דרגות-גובה אלה¹².

12. תודתי לא' גנור שבעקבות מחקריו האקלימיים העלה את הצורך בניתוח כמותי של יישובים ואוכלוסיה בישראל ביחס לטופוגרפיה.

השפעת תנאי הייצור וקשרי המסחר על מיקום החרושת בגלעין המטרופולין של תל-אביב

מאת

עמירם גובן

מבוא

מאמר זה בא להסביר את מיקום ענפי החרושת בתוך העיר תל אביב-יפו, שהיא הגלעין של המטרופולין של תל אביב. גלעין המטרופולין מוגדר כחלק של תל אביב-יפו, המשתרע מדרום לנחל הירקון. השטח שמצפון לירקון דומה באופיו לשטחים שבתחומי הערים השכנות לתל אביב-יפו, גם מבחינת המגורים וגם מבחינת החרושת. במרבית השטח שמצפון לירקון נבנו שכונות מגורים, לפי המתכונת של השכונות האופיניות לערים שמחוץ לגלעין המטרופולין. מספר המפעלים שמצפון לירקון הוא קטן, בעיקרם מפעלים גדולים, האופייניים לערי המטרופולין שמחוץ לגלעין, בניגוד למפעלים הקטנים והבינוניים המצויים את הגלעין עצמו. גם המרחק אל איזור התעשייה שמצפון לירקון ממרכז המסחרי של תל אביב הוא גדול. אמנם אפשר לראות בחרושת שבמערבה של העיר רמת גן, שעל גבול תל אביב, כחלק מהחרושת של גלעין המטרופולין, אולם מערב רמת גן לא נכלל בתחום הגלעין בגלל העדר נתונים מתאימים. הגבול המוניציפלי בין תל אביב לרמת גן מוגדר כגבול המזרחי של גלעין המטרופולין.

מחקרים עיוניים ושימושיים, שעסקו במיקומם של מפעלי חרושת, הדגישו בדרך כלל את המסגרות הגיאוגרפיות הרחבות: חבל ארץ נרחב, מדינה, ואפילו חלקים של יבשות ולא דווקא את המסגרת הגיאוגרפית הצרה של עיר או אפילו חלק של עיר. במסגרת הגיאוגרפית הרחבה מביאים בחשבון את תנאי ההובלה של חומרים, מוצרים וגורמי ייצור כיסוד חשוב בהסבר השונות במיקומם של מפעלים. הוצאות ההובלה נוטלות חלק נכבד מהוצאות הייצור והשיווק בגלל המרחקים הגדולים של המסגרת הגיאוגרפית הרחבה. משקל הוצאות ההובלה משתנה בחשבון ההוצאות הכלליות במידה ניכרת מחלק אחד לחלק אחר של המסגרת הגיאוגרפית הרחבה. לעומת זאת, בעיר, משום שהמרחקים קטנים מאוד, אין השפעה רבה להבדלים בהוצאות ההובלה של חומרים ומוצרים ממקום למקום. כל החרושת של תל אביב היא חרושת הממוקמת בקרבת השוק ונהנית מיתרונות של אגלומרציה. בתיאוריות הקלסיות על מיקום חרושת, תל אביב כולה היא נקודה, וחסר בה ההסבר להבדלים בתוך העיר. הבדלים אלה מוסברים על פי תיאוריות של מיקום שימושי-קרקע, המתחשבות לא רק בהוצאות הובלה והוצאות ייצור אלא גם בהתחרות שבין שימושי

1. מאמר זה מבוסס על פרקים מעבודת דוקטור, שנכתבה בהדרכת פרופ' י' קרמון, באוניברסיטה העברית ירושלים.

השפעת תנאי הייצור וקשרי המסחר על מיקום החרושת

הקרקע העירוניים². ההתחרות בין שימושי הקרקע – של מפעלי החרושת בינם לבין עצמם, ולבין בתי מסחר, משרדים או בתי מגורים – מגיעה לעוצמה רבה בגלעין המטרופולין, שבו החרושת אינה מן השימושים התוקפניים ביותר דווקא. במקרים רבים עליה להסתפק באותו נתח גיאוגרפי שמותרים לה בתי מסחר, משרדים ובתי מגורים.

הבעיה של מיקום חרושת בתוך עיר נראית לרבים כבעיה מוסדית גרידא. המוסדות העירוניים קובעים את האזורים בהם יכולה חרושת להתקיים, ועל כן לכאורה אין לחפש הסבר אחר למיקום חרושת בתוך עיר. אולם מסתבר שהמוסדות העירוניים ובכללם גם אלה של תל אביב, אינם תקיפים די הצורך בנוגע לקביעותיהם הגיאוגרפיות. הרבה מן החרושת של תל-אביב ואף של ערים אחרות מצויה מחוץ לאזורים שנועדו לחרושת. נוסף לכך, גם כאשר התקנות העירוניות מצליחות להגביל את החרושת לאזורים המיוחדים, שנקבעו לה מראש, הרי גם אלה לכשעצמם משתרעים על פני שטח די רחב, שבו יש מקום לצמיחתם של הבדלים גיאוגרפיים בין סוגים שונים של מפעלים. הבדלים אלה דורשים הסבר ואין אפשרות להשען על הקביעה המוסדית בלבד, בעת שמבקשים להסביר את ההתפלגות הגיאוגרפית של חרושת בתוך עיר.

השפעתם הגיאוגרפית המנוגדת של תנאי הייצור וקשרי המסחר

ניתן לחלק את גורמי המיקום של החרושת בערים לשתי קבוצות: (א) גורמים המשפיעים על תנאי הנגישות בין המפעל לבין אלה אתם הוא קשור בקשרי מסחר וייצור; (ב) גורמים המשפיעים על התנאים הפנימיים של הייצור במפעל, והנובעים מהמערך הגיאוגרפי-עירוני של מחירי הקרקע ושימושי הקרקע. ההנחה היא שכל הגורמים האחרים, שאינם נכללים בשתי הקבוצות האלה, כגון: שכר עבודה, מחירי חשמל או רבית על הון, הם אחידים על פני העיר כולה ואין למנותם בין הגורמים המשפיעים על מיקום המפעלים.

בעיר כתל אביב-יפו, הבנויה על מרכז דומיננטי אחד, ניתן לתאר באורה כללי את המערך הגיאוגרפי של שתי קבוצות הגורמים כדלקמן: קשיי הנגישות וההוצאות הכרוכות בהם גדלים ככל שהמרחק מן המרכז רב יותר; מחירי הקרקע או כל מחיר אחר שמשלם מפעל חרושת עבור השימוש בשטח הדרוש לו יורד ככל שהמרחק מן המרכז רב יותר. כלומר: ככל שמפעל מתרחק ממרכז העיר הוא מקשה על עצמו מבחינת הנגישות אל היחידות הכלכליות השונות שהוא קשור אתן, אך התרחקות זו באה על שכרה מבחינת צמצום ההוצאות על השטח הדרוש לו. לאורך המרחק בין מרכז העיר ושוליה השיקול הוא בידי המפעל אם להחליף יתרונות של נגישות ביתרונות של שטח. מפעל המתקרב אל מרכז העיר מוותר על יתרונות השטח וזוכה ביתרונות

2. על הרלבנטיות של התאוריות של מיקום שמושי קרקע חקלאיים להסבר המיקום של שימושי הקרקע בעיר ראה: Tiebout (1961), pp. 271-278.

הנגישות. מפעל המתרחק ממרכז העיר מחליף את יתרונות הנגישות ביתרונות השטח³.

רעיון זה של השפעות גיאוגרפיות נוגדות כתוצאה ממערך גיאוגרפי נוגד של יתרונות הנגישות ושל יתרונות השטח עומד מאחורי דיונים ועיונים רבים בשאלת המערך הגיאוגרפי של שמושי הקרקע בעיר⁴. ההנחה שמחירי הקרקע הם מכסימליים במרכז העיר ויורדים ככל שרוב המרחק מן המרכז מקובלת על רבים. לא כן ההנחה שיתרונות הנגישות הם מכסימליים במרכז העיר. הנחה זו נשענת על הנחה אחרת האומרת שהשוק של הפירמה משתרע על פני כל העיר⁵. הנחה פשוטה זו הועמדה בשבט הבקורת, ואחת הטענות העיקריות כנגדה היא שאין זה נכון שהשוק של הפירמה משתרע על פני כל העיר, ולכן מיקום מרכזי, מבחינת הלקוחות של הפירמה, אינו זהה עם מיקום מרכזי מבחינת העיר כולה⁶. הנראה הוא שבקורת זו קולעת אל המטרה כשמדובר במטרופולין כולו ובעיקר במסחר קמעוני, אך אין הדבר כך כשעוסקים בחרושת⁷. במטרופולין כולו, ישנן פירמות היכולות לגזור חלק מן התחום העירוני כשוק לעצמן, ולגביהן מיקום מרכזי כללי אינו משמעותי. פירמות אלה מעדיפות מיקום מרכזי ספיצי בחלק שנגזר על ידן. במסחר הקמעוני במיוחד, רבים הם העסקים שהשוק שלהם הוא רק חלק גיאוגרפי קטן מן המטרופולין, ואפילו מגלעין המטרופולין. לעומת זאת, כשמדובר בחרושת בתוך גלעין המטרופולין של תל אביב ההנחה, שהשוק של הפירמה הבודדת משתרע על פני כל העיר, תופסת במקרים רבים יותר. במפקד שנערך בשנת 1962 נמצא כי 41 אחוזים מן המועסקים בחרושת בתל אביב—יפו עבדו במפעלים שלקוחותיהם מפוזרים באזורים רבים של העיר, ובעיקר באזוריה המרכזיים. יש להניח שמפעלים אלה יעדיפו מיקום מרכזי כללי, דהיינו בקרבת מרכז העיר⁸. כמו כן נמצא כי 14 אחוזים מן המועסקים עבדו במפעלים, שלקוחותיהם הם באזורים המרכזיים של העיר, ויש להניח שגם מפעלים אלה בוחרים לתת עדיפות למיקום בקרבת מרכז העיר כשהם שוקלים את הנגישות של הלקוחות שלהם. יחד נטלו מפעלים אלה, העשויים להשיג יתרונות ממיקום מרכזי, 55 אחוזים מן המועסקים בחרושת בתל אביב—יפו ב-1962. כמו כן, 38 אחוזים נוספים של המועסקים היו במפעלים שלקוחותיהם מפוזרים בכל הארץ וגם בתל אביב—יפו. גם לגבי מפעלים אלה יש לראות את העיר כולה כשוק שלהם,

3. על תחלופה מעין זו המוגדרת כתחלופה בין יתרונות חיצוניים ויתרונות פנימיים לגודל, ראה: Logan (1966 b), p. 466.

4. רוב הדיונים מתייחסים כמקור לרעיון זה אל: Haig (1927).

5. Haig (1927), p. 39.

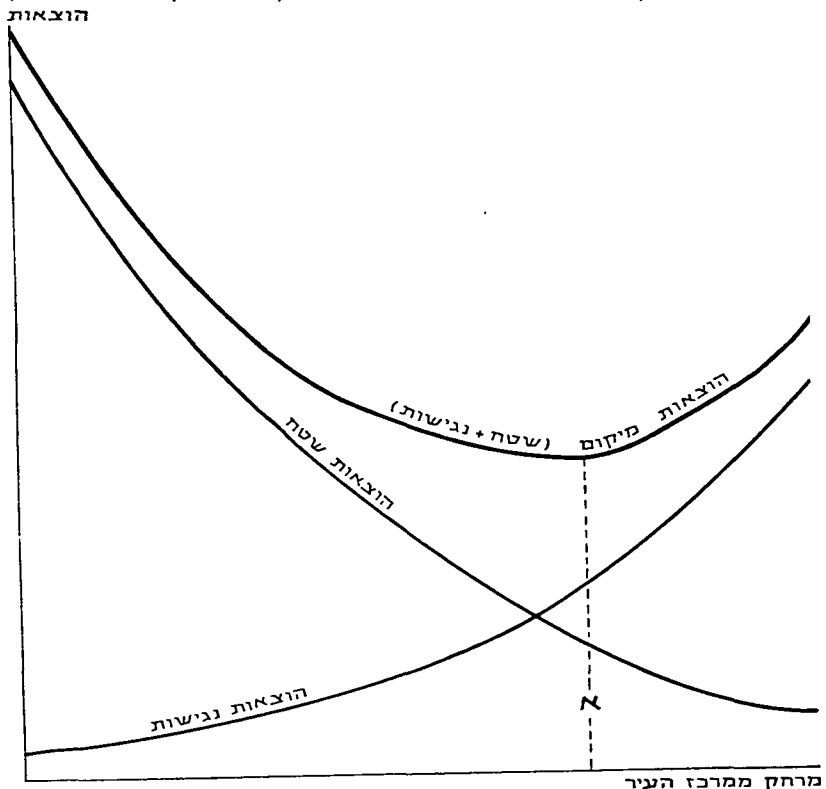
6. Pred (1964), pp. 170-171.

7. על ההבחנה בין מסחר קמעוני וחרושת מבחינת תנאי הנגישות, ראה: Alonso (1965), p. 7.

8. עמירן, שחר וגונן (1964), דין חשבון על מפקד התעשייה והמלאכה בתל-אביב—יפו 1962, האוניברסיטה העברית בירושלים, המחלקה לגיאוגרפיה, לוח 22. רוב הנתונים במאמר זה מבוססים על המפקד הנ"ל. חלק אחר של הנתונים מבוסס על מפקד החרושת הארצי שנערך על ידי הלשכה המרכזית לסטטיסטיקה בשנת 1965.

השפעת תנאי הייצור וקשרי המסחר על מיקום החרושת

בנוסף לישובים האחרים. יש להניח שגם עבור הרכה מהם, ובעיקר הקטנים שביניהם, ישנה עדיפות למיקום מרכזי כללי, דהיינו, בקרבת מרכז העיר. מן הנתונים האלה מתברר, אם כן, כי למעלה מ-90 אחוזים מן המועסקים בתל אביב-יפו בשנת 1962 עבדו במפעלים, שלגביהם המיקום המרכזי הספציפי, מבחינת לקוחותיהם, חופף את המיקום המרכזי הכללי. כלומר, אפשר להניח שלגבי החרושת בגלעין המטרופולין של תל אביב-יפו, הולכים יתרונו הנגישות ומצטמצמים ככל שרוב המרחק ממרכז העיר. על כן, ניתן להשתמש כנקודת מוצא להסבר המיקום של חרושת בעיר בתאור הכללי הקובע, שככל שרוב המרחק ממרכז העיר כן גדלות הוצאות הנגישות, ואילו הוצאות השטח קטנות, וכי לאורך המרחק בין מרכז העיר לשוליה ניתן לבעלי המפעלים להחליף בין הוצאות נגישות לבין הוצאות השטח (ראה ציור 1). הנהלת המפעל עשויה להחליף בין שני סעיפי הוצאה אלה עד למרחק מסוים ממרכז העיר, שבו הסכום של שני סעיפי ההוצאות (המרכיבים יחד את הוצאות המיקום) יהיה מינימלי (א' בציור 1). במקום זה ישאף המפעל להתמקם⁹.



ציור 1

9. ראה : Stefaniak (1963), pp. 429-433.

המקום הגיאוגרפי, שבו הוצאות המיקום הן מינימליות תלוי באופן שבו משתנות הוצאות הנגישות והוצאות השטח ביחס למרחק מן המרכז; ככל ששעור העליה בהוצאות הנגישות גבוה יותר, המקום בו הוצאות המיקום הן מינימליות יהיה קרוב יותר למרכז העיר. לעומת זאת, ככל ששעור הירידה בהוצאות השטח הוא גבוה יותר, מקום זה יהיה מרוחק יותר ממרכז העיר. וכך, על ידי ההבדלים בשעור השתנות הוצאות הנגישות והוצאות השטח ביחס למרחק ממרכז העיר אפשר להסביר את ההבדלים בתפוסת החרושת מבחינת המרחק ממרכז העיר. שעורים שונים של ההשתנות בהוצאות הנגישות ובהוצאות השטח עם השתנות המרחק ממרכז העיר מצויים בסוגים שונים של מפעלים, בגזרות גיאוגרפיות היוצאות לכיוונים שונים ממרכז העיר או בתקופות שונות. להלן יוצעו סיבות להבדלים אלה בשעור ההשתנות של שני הסעיפים המרכיבים את הוצאות המיקום, ובעיקר להבדלים שבין ענפי החרושת, וזאת על מנת למצוא הסבר להבדלים הגיאוגרפיים בין ענפים אלה.

גורמים המשפיעים על השתנות הוצאות השטח

א. אינטנסיביות השימוש בשטח

לכאורה, כל מפעלי החרושת עומדים מול אותם מחירי קרקע השוררים באזוריה השונים של העיר בזמן מסוים, וממילא כל מפעלי החרושת נמצאים עומדים מול שעור דומה של השתנות הוצאות השטח. דבר זה נכון לגבי הוצאות השטח למטר רבוע. אולם, אין הדבר כך לגבי הוצאות השטח ליחידת תפוקה. יש מפעלים אשר מטעמים טכנולוגיים זקוקים הם לשטח רב יותר מאשר מפעלים אחרים, על מנת לייצר יחידת תפוקה אחת. השונות בין ענפי החרושת לסוגיהם, מבחינת שטח הרצפות למועסק היא ניכרת. שטח הרצפות למועסק בתעשיית היהלומים בשנת 1962 היה 3.9 מ"ר ובתעשיית המתכת הבסיסית היה 27.5 מ"ר. ברוב הענפים שטח הרצפות למועסק נע בין 10 ל-20 מ"ר. אם נניח שכמות התפוקה של כל המועסקים בחרושת היא שווה, הרי שבענף אחד, שבו שטח הרצפות למועסק גדול יותר מאשר בענף שני יהיה גם שעור ההשתנות של הוצאות השטח ליחידת תפוקה גבוה יותר. לגבי הענף הראשון כל תנועה לאורך המרחק ממרכז העיר מביאה להשתנות בעלת ערך אבסולוטי גדול יותר מאשר בענף השני. וכך, בענף הראשון כל התקרבות אל מרכז העיר פירושה עליה רבה בהוצאות השטח וכל התרחקות פירושה ירידה ניכרת בהוצאות אלה. אם נניח שעור דומה בהשתנות של הוצאות הנגישות עם המרחק ממרכז העיר בשני הענפים, הרי שבענף הראשון, המקום שבו הוצאות המיקום הן מינימליות יהיה מרוחק יותר ממרכז העיר.

כלונדון, למשל, הענפים שנתקבצו במרכז המטרופולין הם אלה שבהם שטח הרצפות למועסק הוא קטן¹⁰. מצב דומה לזה נתגלה גם בתל אביב, בעזרת נתוני 1962. מקדם המתאם הזוגי בין שטח הרצפות למועסק בענף לבין המרחק הממוצע

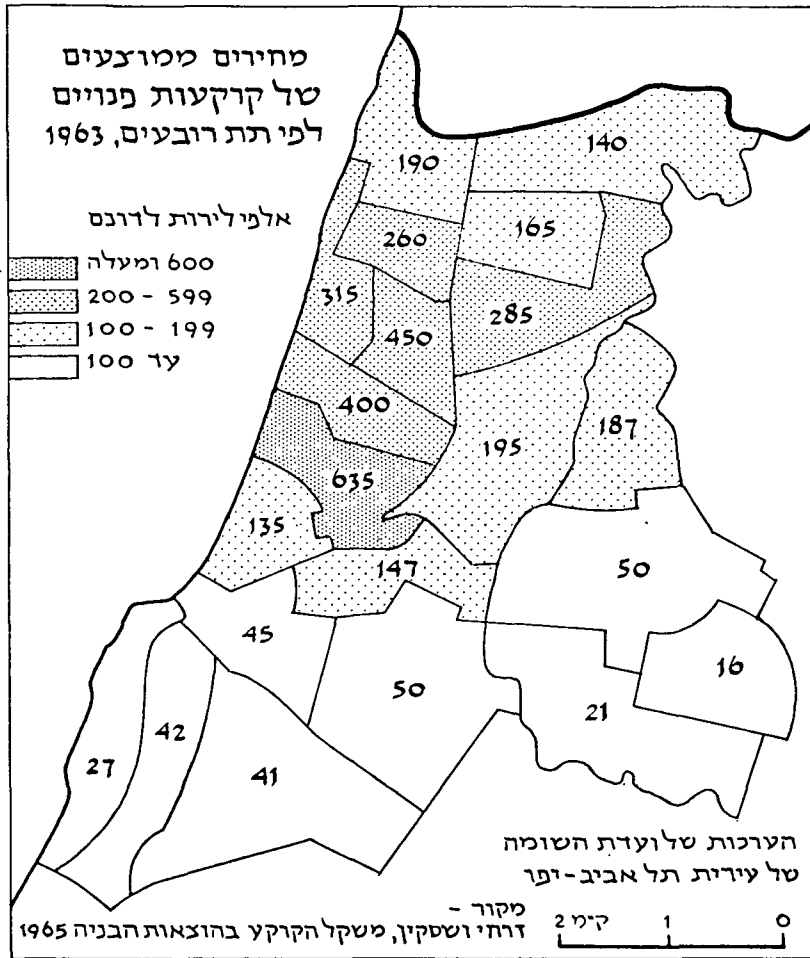
10. ראה: Martin (1966), p. 257.

ממרכז העיר של המועסקים בענף (להלן מרחק הענף ממרכז העיר) הוא 0.67. על מנת לכודד את השפעת ההתפלגות הגיאוגרפית על הנתונים הענפיים של שטח רצפות למועסק, נעשה שימוש בשטח הרצפות למועסק בענף אך ורק באזורים המרכזיים של העיר. מקדם המתאם בין שטח הרצפות בענף באזורים המרכזיים לבין מרחק הענף ממרכז העיר הוא 0.48 בלבד. כמו כן מקדם המתאם הזוגי בין שטח הרצפות למועסק באזור לבין מרחק האזור ממרכז העיר הוא 0.46. לעומת זאת מקדם המתאם הזוגי בין מחיר הקרקע לבין שטח הרצפות למועסק לפי תת רובע הוא -0.74, כלומר ככל שמחיר הקרקע גבוה יותר, שטח הרצפות למועסק קטן יותר. קשר זה בין מחיר קרקע לאינטנסיביות השימוש בקרקע הוא שעומד מאחורי הקשרים המשוערים, שבין אינטנסיביות של השימוש בקרקע לבין השונות הגיאוגרפית של ענפי החרושת בעיר.

המתאם בין שטח רצפות למועסק והמרחק ממרכז העיר אינו הדוק כאשר הבדיקה נעשית לגבי כל העיר, וזאת משום שמחירי הקרקע משתנים בשעור שונה בכיוונים השונים היוצאים ממרכז העיר (ראה ציור 2). מחירי הקרקע יורדים בשעור רב מאד בכיוון דרום ודרום-מזרח בהשוואה לכיוון צפון. בצפון העיר מצויות שכונות המגורים האמידות, ומחיר הקרקע שם הוא גבוה יחסית. ואילו בדרום העיר ובדרום-מזרח מצויות שכונות מגורים של מעוטי-אמצעים. בשכונות דלות מחירי הקרקע ושכר הדירה נמוכים והאכיפה של התקנות העירוניות, המגבילות את תנאי פעילותם של מפעלי החרושת היא קשה יותר, משום כך חדרה החרושת לשכונות אלה יותר מאשר לשכונות האמידות¹¹. השכונות הדלות התפתחו על גבול יפו ותל-אביב ובמקומות הנמוכים המועדים להצפה. מניע ההתרחקות מיפו הערבית על כל סממניה מלווה את התפתחות העיר היהודית מראשיתה. הוא שהביא לכך שבמקומות המרוחקים מיפו קמו השכונות האמידות, ואילו במקומות הקרובים ליפו קמו שכונות דלות. גם לאחר מכן קמו שכונות דלות נוספות במקומות הנמוכים, המועדים להצפה. מקומות אלה מצויים בעיקר בדרום העיר, באגן הניקוז של שקע "בסה", ובמזרח העיר, משני צדיו של נחל איילון. חלק מהמקומות הנמוכים לא נושבו כלל עד אמצע שנות החמישים, עד שקמו במקומות אלה אזורים חרושת מובהקים. וכך, מביא המערך הגיאוגרפי של המגורים בעיר למצב, שבו שעורי ההשתנות של הוצאות השטח עם המרחק מן המרכז שונה מכיוון לכיוון, ההבדל העיקרי הוא בין צפון מצד אחד, בין דרום ודרום-מזרח מצד שני. בדרום ובדרום-מזרח החרושת מתקרבת אל מרכז העיר יותר מאשר בצפון.

סיבה נוספת לכך, שהמתאם בין שטח הרצפות למועסק והמרחק ממרכז העיר אינו הדוק מקורה נעוץ ברוחק המפעלים ובתוצאותיהן של התקנות להגנת הדייר. מפעלים ותיקים שרכשו את המבנה שלהם לפני שנים במחירים רבות, קבעו את צריכת השטח שלהם מבחינת היחס בין שטח למועסקים בהתאם למחירים הישנים. כיום, מפעלים אלה אינם נזקקים להתאים את שטח הרצפות למועסק ביחס למחירים העולים. מאחר

11. ראה : גונן (1970), עמ' 71-79.



ציור 2

שבאזורים המרכזיים משוכנים מפעלים ותיקים במספר רב יותר מאלה שבאזורים הלא-מרכזיים, יוצא מכאן שרבים הם המפעלים הצורכים שטח רצפות גדול יותר למועסק בהשוואה למחירי הקרקע ב-1962. חשובה עוד יותר היא השפעתן של התקנות להגנת הדייר. בגלל תקנות אלה שכר הדירה אינו עולה ביחס שווה לעליה במחירי הקרקע, ועל כן מפעלים ששכרו את המבנה לפני שנים רבות אינם עומדים בלחץ מחירים כשל מפעלים ששכרו להם מבנים בשנים האחרונות. מאחר שהבתים השכורים שעליהם חלות התקנות להגנת הדייר הם בתים ישנים, שעם התפתחות העיר נמצאו עומדים באזורים המרכזיים, שטח הרצפות למועסק באזורים אלה גדול ביחס לדמי

השכירות ב-1962. וכך, שעור ההשתנות של שטח הרצפות למועסק ביחס למרחק מן המרכז אינו גבוה כפי שניתן היה לצפות על בסיס מחירי הקרקע שנרשמו ב-1962. משמעות הדברים היא שלאור חשיבותם של גורמים המעודדים התמדה או האטת ההתאמה לתנאים המשתנים של מחירי הקרקע, יש לנסות להסביר את מיקומם של המפעלים בתוך העיר על בסיס ההתפלגות הגיאוגרפית של המחירים בשנים הקודמות. ראוי להוסיף כי שעור ההשתנות של מחירי הקרקע ביחס למרחק ממרכז העיר, כגורם המשפיע על מיקום מפעלים, אינו חל על כל סוגי המפעלים בכל הגזרות היוצאות ממרכז העיר בגלל תקנות האזור. תקנות אלה מגבילות את אפשרויות המיקום של החרושת, ומונעות מענפי חרושת הגורמים מטרדים מלתפוס מקום באזורי מגורים ואף באזורים מעורבים של מסחר, משרדים חרושת ומגורים. כלומר, לגבי ענף חרושת מטריד שאסור להקימו באזורי המגורים הצפוניים, הכיוון הצפוני של שעור ההשתנות של מחירי הקרקע מן המרכז אין לו כל משמעות. בענף זה יש על כן להתייחס אל שעורי ההשתנות בגזרות הרלוונטיות בלבד, באותן גזרות שבהן מצויים אזורי החרושת המובהקים של העיר או אזורי המותרים לחרושת.

ב. גודל המפעל

בגלעין של חבלים מטרופוליניים שכיחים המפעלים הקטנים והבינוניים¹². הסיבות לכך, כפי שהן מוצעות על ידי החוקרים, הן שונות. חלקן קשור בהתמחות ותלות הדדית בין המפעלים. מפעלים המתמחים בחלק מתהליך הייצור או בחלק מן המוצרים המיוצרים בענף ראשי מסוים, הם קטנים בדרך כלל. ההתמחות מושתתת על הזדקקות לשירותיהם של מפעלים אחרים, או לשירותיהם של בתי מסחר, משרדים, חברות הובלה ומתווכים, ושירותים אלה מצויים במקום שבו מצטופפים מפעלי חרושת ושירותים לא-חרושתיים. הצטופפות כזאת מצויה בגלעינים של חבלי מטרופולין. לעומת זאת, מפעלים גדולים אינם נזקקים הרבה לשירותיהם של אחרים ותלויים בהם פחות. מפעל גדול מתמחה פחות ממפעל קטן ולרוב מעסיק בתחומיו גם את בעלי המקצוע השונים המשרתים אותו. מבחינה זאת, המפעל הגדול הוא יחידה עצמאית יותר מן המפעל הקטן ואין הוא תר אחר שכנים רבים, שיסייעו לו במהלך פעולתו¹³.

מפעל קטן זקוק לשטח קטן. יחידות שטח קטנות, ולעתים אף חלקי יחידות (חצי חדר, עלית גג קטנה), מצויים בגלעין המטרופולין, ובמיוחד בקרבת מרכז העסקים הראשי שלה. יחידות שטח קטנות אלה ניתן להשיגן בשכירות, ומפעלים קטנים מעדיפים בדרך כלל לבחור בדרך זאת. בשנת 1962 היה המספר הממוצע של מועסקים למפעל מבין המפעלים המושכנים בבנינים שכורים — 4.6, ובמפעלים בעלי מבנים משלהם — 10.6; המפעל הקטן אינו בעל אורך חיים גדול, ורכישת מבנה משלו עלולה לסבך אותו בחובות ולשעבד את עיקר הון.

12. ראה: Martin (1966), pp. 258-9 וכן Hoover and Vernon (1959), pp. 49-51, 313.

13. ראה: Chinitz (1960), pp. 148-9 וכן Hall (1962), p. 119.

כניסתו לפעילות חרושתית של מפעל קטן, קלה יותר באזור צפוף של חרושת ושל קונים מתוצרת החרושת. באזור הצפוף המפעל הקטן יכול למצוא לו את פרנסתו גם אם ייצר את תוצרתו בעזרת מכונה אחת או שתיים בלבד ולקבל מספר הזמנות לייצור מציבור הקונים הרב המצוי בגלעין המטרופולין. לעומת זאת, מפעל קטן המשוכן בשולי המטרופולין או מחוצה לו אינו יכול להגיע בקלות אל השוק ולקבל את ההזמנות, מה שאין כן במפעלים גדולים, שאינם יכולים לחדור בקלות אל גלעין המטרופולין, קל וחומר אל אזורי המרכזיים של הגלעין. שטח רצפות רחב-ידיים אינו שכיח באזורים המרכזיים, שבהם הבנינים הם בשימוש מעורב, ובדרך כלל נבנו במתכונת המתאימה למגורים, למסחר ולמשרדים ולא למפעלי חרושת בינוניים או גדולים. מפעלים גדולים, שאינם תלויים במידה רבה ברקמה הכלכלית של האזורים המרכזיים, יעדיפו לחסוך בהוצאות על שטח רצפות על ידי התרחקות מן המרכז והתמקמות באתרים זולים יותר באופן יחסי¹⁴.

מפעלים גדולים, זקוקים יותר ממפעלים קטנים, לבנינים המתאימים במיוחד לחרושת כדי שיוכלו לנצל את החידושים הטכנולוגיים הפועלים בשיטת הסרט הנע ובקרה אוטומטית בתהליכי הייצור. הזדקקות זו לבנינים המתאימים לצרכיהם היא במקרים רבים חמורה ביותר ומגיעה עד כדי צורך להקים בנינים לפי ספציפיקציות מיוחדות. התפתחות זו גרמה למיקומם של מפעלים גדולים בשולים של חבלי מטרופולין, ואף ליציאתם של מפעלים כאלה מגלעין המטרופולין לשוליו¹⁵.

גודלו של מפעל חרושת ניתן למדידה לפי כמה נתונים: מספר המועסקים, שטח הרצפות, ערך או כמות התפוקה, וכדומה. המדידה המקובלת מושתתת על מספר המועסקים כיוון שזהו נתון שקל לקבל אותו, והוא שכיח במקורות הסטטיסטיים השונים, ואילו שטח הרצפות אינו נתון שכיח, והוא גם קשה יותר למדידה מאשר מספר המועסקים. בנתונים השוטפים של העיריות אין מעקב אחרי שטח הרצפות של המפעל. המסים העירוניים שהמפעלים משלמים נקבעים בדרך כלל לפי מספר המועסקים ורמת המיכון. הקשר בין שני גורמים אלה לערך או לכמות התפוקה אמיץ יותר מאשר הקשר בין שטח הרצפות לערך התפוקה או כמותה. נתונים על התפוקה וההשקעות אף הם אינם שכיחים. הנתונים המצויים במקורות הסטטיסטיים שאובים בדרך כלל ממדגמים שאינם מאפשרים נתוח גיאוגרפי מפורט בתוך עיר¹⁶.

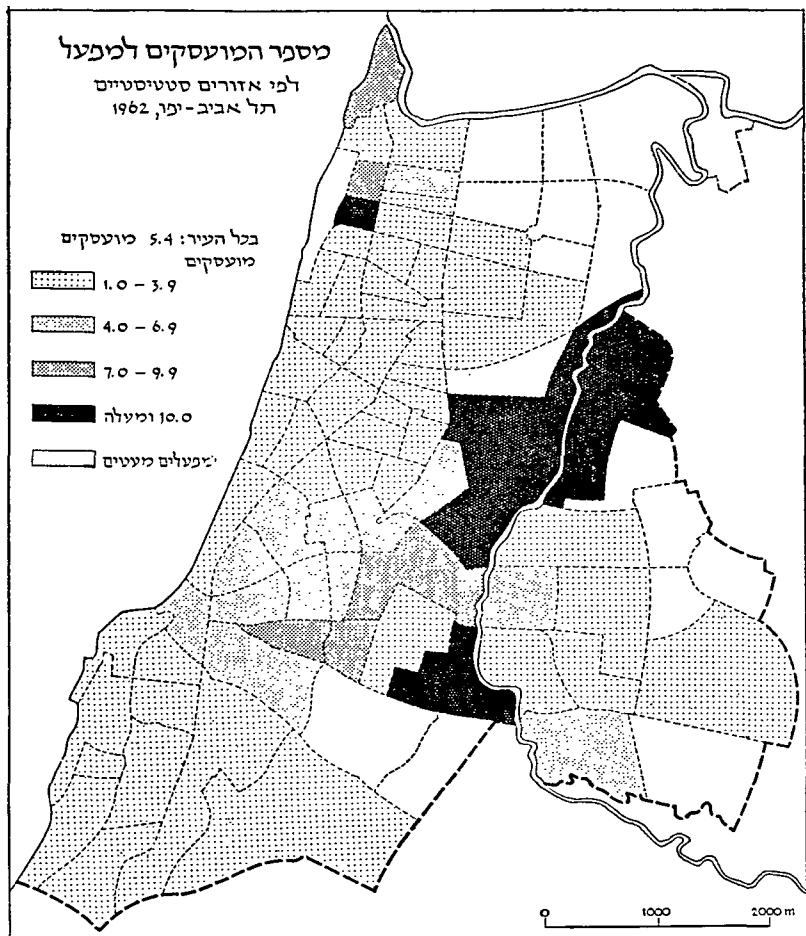
תל אביב מצטיינת במפעלים קטנים ובינוניים. בשנת 1965 היו המפעלים, שבהם עבדו 9–1 מועסקים — 88.5 אחוזים מכלל המפעלים שבעיר, ומספר המועסקים היה — 43.1 אחוזים מכלל המועסקים בעיר. בשאר אזורי המדינה חלקם של מפעלים בני 9–1 מועסקים מגיע ל-82.2 אחוזים מן המפעלים ו-19.9 אחוזים מן המועסקים.

14. ראה: Moses and Williamson (1967), p. 217.

15. ראה: Hoover and Vernon (1959), pp. 30-31, Black (1958), p. 221.

16. נתונים כלכליים אלה נאספים בסקרי התעשייה והמלאכה של הלשכה המרכזית לסטטיסטיקה. המדגם של סקרים אלה מאפשר השוואה בין ענפים או בין ערים, אך לא בין אזורים בתוך העיר. שאלה זו של מדידת גודלו של המפעל וזמינותו של מספר המועסקים כאינדקס של גודל, ראה: Florence (1948), pp. 11-18.

השפעת תנאי הייצור וקשרי המסחר על מיקום החרושת



ציור 3

ציור 3 מראה את מספר המועסקים למפעל בכל אזור סטטיסטי בתל אביב. אמנם, מספר המועסקים למפעל הוא מדד גס למדי לקביעת גודלו של מפעל, אך בכל זאת יש בו כדי מתן רושם כללי על התפרוסת של גודל המפעל. מספר המועסקים למפעל בעיר כולה הוא 5.4, אך באזורי המגורים של העיר בצפון ובדרום העיר, ובאזורים המסחריים שבצפון המערב, מספר המועסקים למפעל אינו עולה על ארבעה. באזוריה של רצועת החרושת מספר המועסקים למפעל עולה על ארבעה, והוא אף גדל בכיוון צפון-מזרח אל עבר אזורי החרושת שממזרח לנחל איילון. כמו כן עולה מספר המועסקים למפעל ממרכז העסקים הראשי בכיוון דרום אל עבר גבעת הרצל. מכאן שקיימות שתי מגמות:

- (א) אזורי מגורים המצטיינים במפעלים קטנים.
- (ב) מספר המועסקים במפעל גדל והולך עם המרחק מן הגרעין הותיק של החרושת בכיוון דרום ומזרח אל עבר אזורי החרושת המובהקים.
- המספר הקטן של מועסקים למפעל באזורי המגורים הוא דבר צפוי. מחירי הקרקע באזורי המגורים הם גבוהים, ובעיקר באזורי המגורים הצפוניים. מפעל גדול, שאין לו זיקה לאזורי המגורים, אינו נכנס לעול הוצאות קרקע גבוהות. רק מפעלים קטנים הקשורים אל אוכלוסית המגורים בקשרי מכירה או אלה המנצלים מבנים שוליים, כגון מרתף, עליית גג, או חלק מדירת מגורים של בעל המפעל, מתמקמים באזורי המגורים או באזורים המעורבים של מסחר ומגורים.
- מפעל גדול, אפילו כשהנהלתו מוכנה לשאת בהוצאות הקרקע הגבוהות שבאזורי המגורים, נתקל בקשיים נוספים, דהיינו: אכיפתם של חוקי-האיזור המוניציפליים החמורה במיוחד לגבי מפעלים גדולים; התנגדות לעצם קיומו באיזור מגורים שכן הוא בבחינת מטרה, אף אם איננו פולט עשן או גורם רעש.
- מגמת העליה במספר המועסקים במפעלים ככל שהמרחק ביניהם לבין מרכז העיר גדול יותר, בתחומי רצועת החרושת, תואמת את הידע הכללי על הקשר שבין גודל המפעלים והמרחק ממרכז העיר או מגרעין המטרופולין. כאמור, ניתנים לקשר זה שני הסברים עיקריים:
- (א) המשיכה של מפעלים קטנים אל המרכז או לקרבתו, במקום שבו מצויים תנאים נוחים, ולעתים אף הכרחיים, למפעלים קטנים;
- (ב) הדחיקה של מפעלים גדולים מן המרכז, שבו התנאים לקיום מפעלים אלה אינם נוחים או שאינם הכרחיים לצרכי פעולתם.

ג. הקומה בבנין

קומות הבנינים הן הממד השלישי של מיקום בתוך אזור עירוני, ובעיקר בתוך גרעין של מטרופולין. הקומות מצביעות על אינטנסיביות השימוש בקרקע. האינטנסיביות של השימוש בקרקע בתל אביב גדלה והולכת, ועמה עולה גובהם של הבנינים בעיר. הבניה לגובה בולטת בשנים האחרונות בעיקר באזוריה המרכזיים של תל אביב, אך גם באזורים הלא-מרכזיים היא תופעה שכיחה.

מיקום בקומות שמעל לקומת הקרקע יש בו חסרונות רבים למפעל חרושתי. ראשית, הגישה לקומה גבוהה כרוכה בקשיים. קשה להעלות חומרים ולהוריד מוצרים, ויש צורך בסדורים מיוחדים לשם כך, כגון מעליות משא. שנית, אין אפשרות של שימוש נוח בשטח הפתוח הנמצא ליד הבנין, הן לצרכי ייצור והן לצרכי אחסנה וחניה. שני חסרונות אלה של פעילות כלכלית בקומות הגבוהות נוגעים במידת מה גם לבתי מסחר. במפעלים חרושתיים נוסף גם גורם שלישי. כיוון שיש מהם המשתמשים במתקנים כבדים מאד, שכתוצאה מתנועות מכניות גורמים הם לועזועים חזקים יש צורך בחיזוק מיוחד של הרצפה או התקרה, כאשר המפעל נמצא בקומה שמעל לקרקע. מכאן, שקומה גבוהה יש בה הרבה מן השלילה לגבי מפעל. ואמנם ארבע

חמישיות מן המפעלים ושני שלישים מן המועסקים בהם, מחלקת הייצור שלהם נמצאת בקומת הקרקע כפי שיוצא מן המפקד שנערך בשנת 1962.

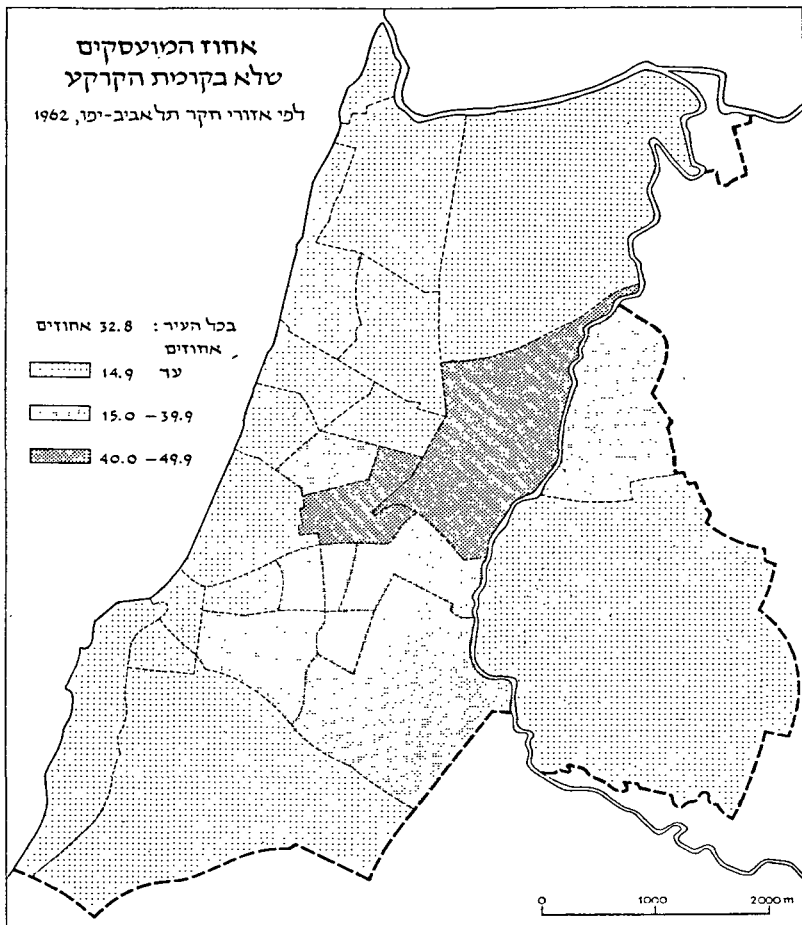
חשיבותה של קומת הקרקע שונה מענף לענף. ב־12 ענפי חקר אחוז המועסקים בקומת הקרקע גבוה מ־80. אלה הם כל ענפי החקר בענפים הראשיים של תעשיית העץ, המתכת, המכונות, כלי ההובלה ומוצרי המינרלים האל־מתכתיים. בענפים אלה יש קושי רב בעליה לקומה גבוהה, כי חומרי הגלם והמוצרים כבדים הם ובעלי נפח או אורך רב. חלקם של המועסקים בקומת הקרקע קטן מששים אחוז בענפי חרושת אלה: היהלומים, הבגדים, הטכסטיל, המוצרים הכימיים, דברי העור והחשמל והאלקטרוניקה¹⁷. החומרים הדרושים לייצור בענפים אלה אינם גורמים לקשיים כאשר יש להעלותם לקומות הגבוהות. גם המוצרים של ענפים אלה הם קטנים, קלים, וניתן להוריד אותם אל קומת הקרקע ללא מתקנים מיוחדים. בדים, בגדים, ארנקים, מכשירי חשמל ואלקטרוניקה, ניתן לשאת ביד ללא קושי וללא הוצאות ניכרות.

ענף היהלומים בולט בהתמקמותו בקומות הגבוהות של הבנינים. ב־1962, רק תשעה אחוזים מן המועסקים בענף זה היו במפעלים שנמצאו בקומת הקרקע. במפעלי היהלומים אין כל שאלה של הובלת חומרים ומוצרים כבדים. החומרים והמוצרים (היהלומים המלוטשים) מועברים בתיקים ובארנקים. גם המכונות שבשימוש ענף זה אינן כבדות במיוחד, ואין הן מזעזעות את הבנין בעת פעולתן. יתר על כן, מפעלי היהלומים נזקקים לאור רב. קומת קרקע באזור עירוני צפוף אינה קולטת אור שמש רב, וגם אין לקבוע חלונות גדולים בקומת הקרקע מבלי לערער את סדרי הבטיחות שמפעלי היהלומים רגישים להם במיוחד. על כן, רוב מפעלי היהלומים משוכנים באולמות שמעל לקומת הקרקע, ובעיקר בקומות העליונות (קומה שלישית ומעלה). בשנת 1962 נמצאו 55 אחוזים ממפעלי היהלומים בתל אביב—יפו בקומות העליונות, לעומת 5.3 אחוזים לגבי כל המפעלים בתל אביב.

כדאיות השיכון של מפעלים בענף מסוים בקומות גבוהות מן הדין שתהיה לה השלכה על ההתפלגות הגיאוגרפית של הענף ולו רק מן הסיבה הפשוטה שהתפלגות הבנינים רבי הקומות אינה אחידה על פני כל העיר. מקובל לתאר את ההתפלגות הגיאוגרפית של בניני העיר לפי מספר קומותיהם באמצעות פעמון, שמרכזו הגבוה נמצא במרכז העיר. כלומר, מספר הקומות של הבנינים קטן והולך ככל שהם מתרחקים מן המרכז, בתחילה בשעור גדול ולאחר מכן בשיעור קטן והולך. גם את ההתפלגות הגיאוגרפית של צפיפות האוכלוסיה נוהגים לתאר באופן דומה. כאשר לחרושת, הרי התאורים הקיימים מצביעים על מציאות מפעלי חרושת בקומות הגבוהות של המרכז המסחרי ושוליו, ומפעלי חרושת בבנינים חד־קומתיים או בקומות קרקע באזורים הלא־מרכזיים של העיר. קומת הקרקע במרכז העיר תפוסה

17. לכאורה, למפעלים בענף המוצרים הכימיים, אין זה שימושי להמצא בקומות הגבוהות, שהרי בד"כ מפעלים בענף זה הם גדולים ועוסקים בכמויות גדולות של חומרי גלם. כיוון שבתל־אביב—יפו המפעלים של ענף זה הם ברובם קטנים או בינוניים, ועוסקים בייצור תרופות, מוצרי שמן, חומרי ניקוי, תמרוקים וחומרי הדברה וחיטוי אין הם מתקשים לפעול בקומות גבוהות.

על ידי בתי מסחר הנהנים מיתרונות רבים, הודות לסמיכותם למדרכה, ועל כן הם מוכנים לשלם את המחיר הגבוה הנדרש מהם. משום כך, מפעלי חרושת המבקשים לשכון במרכז העיר, נאלצים לעלות אל הקומות הגבוהות. באזורים שמחוץ למרכז אין התחרות מצד בתי המסחר והמשרדים חזקה כל כך. בסיכום ניתן לומר, שהכמות המבוקשת לשטח מבנים בקומת הקרקע מצד בתי המסחר והמשרדים קטנה והולכת ככל שגדל המרחק מן המרכז וקטן גם מחיר המבנים בקומה זו. משום כך מפעלי החרושת יכולים לתפוס מקום רב יותר בקומת הקרקע באזורים המרוחקים יותר מן המרכז. לפי ציור 4 ניתן להכליל ולומר כי בתל אביב—יפו חשיבותן של הקומות שמעל לקומת הקרקע קטנה והולכת ככל שגדל המרחק מן המער, אלא שחשיבות זו



ציור 4

השפעת תנאי הייצור וקשרי המסחר על מיקום החרושת

(המתבטאת באחוזים) קטנה בשעורים שונים בכל אחד מן הכיוונים. אחוז המועסקים שלא בקומת הקרקע יורד בשעור ניכר מן המע"ר בכיוון מערב, ובשעור קטן בכיוון מזרח. חשיבותן של הקומות שמעל לקומת הקרקע יורדת בשעור גדול יותר בכיוון צפון, אל עבר המגורים האמידים, מאשר בכיוון דרום.

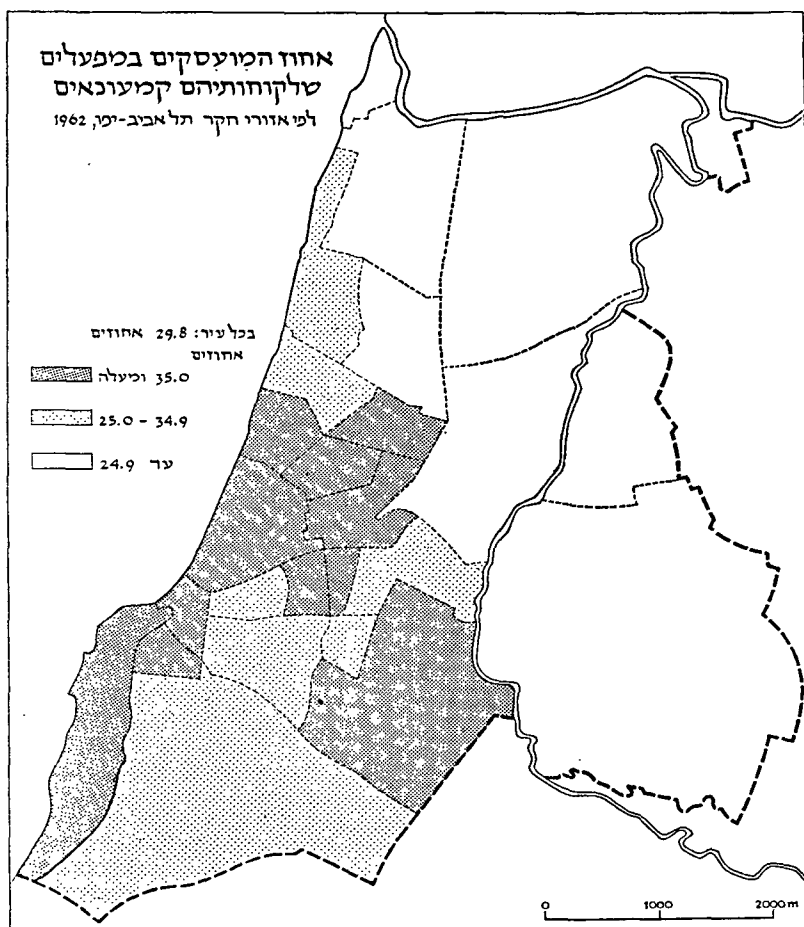
להבדלים אלה בין ארבעת הכיוונים אפשר להציע הסבר הנעוץ בהתפתחותה של העיר. ממערב ומדרום-מערב למע"ר נמצאות השכונות הוותיקות של העיר, לרבות השכונות של יפו. הבנינים בשכונות אלה, ברובם הגדול נמוכים, וחלקם בני קומה אחת. כלומר, כמעט שלא קיימת כאן הברירה בין קומת הקרקע לבין הקומות שמעליה. לעומת זאת, מדרום וממזרח למע"ר באזורי החרושת החדשים, הבנינים נבנו ברובם לאחר 1950. בנינים אלה הם בני שלוש, ארבע ואף חמש קומות בנגוד לבנינים הנמוכים במערב העיר. ההבדל בין מערב למזרח הוא היסטורי. כשהגיעה שעתם של אזורי המזרח להבנות, בא גם תורו של הבנין שהקמתו נעשתה אפשרית בגלל השגי הטכנולוגיה המודרנית של בניה והכרחית, בגלל מחירי קרקע שהרקיזו שחקים. הקומות הגבוהות בבנינים החדשים הותאמו במיוחד למפעלי חרושת. הותקנו בהן אולמות רחבי ידים, רצפות מחוזקות, מעליות משא, שטחי אחסנה, ולעתים אף מסלול נסיעה מתפתל ועולה למכוניות. בבנינים אלה המיקום בקומה גבוהה אינו גורם לקשיים, כפי שהם קיימים בבנינים הישנים שנבנו באזורים הוותיקים. משום כך, המפעלים באזורי החרושת החדשים שמדרום וממזרח לגרעין הוותיק, מטפסים לקומות העליונות בשעור הדומה לזה שבמע"ר עצמו, אלא שההרכב הענפי של המפעלים בקומות העליונות באזורים אלה שונה לחלוטין מן ההרכב הענפי בקומות העליונות שבקרבת מרכז העיר. במרכז לעיר לקומה העליונה יש מגבלות מיקומיות רבות לחלק מענפי החרושת ואלה יחפשו אחרי מקום מרוחק יותר מן המרכז.

הגורמים המשפיעים על השתנות הוצאות הנגישות

עד כאן הובא סיכום הסיבות האפשריות להבדלים בשעור ההשתנות של הוצאות השטח ביחס למרחק ממרכז העיר. הסיבות להשתנות של הוצאות הנגישות ביחס למרחק ממרכז העיר טמונות בטיב קשרי המסחר של המפעלים. הקשרים עם לקוחות משפיעים על מיקום המפעלים בתוך העיר יותר מאשר הקשרים עם ספקים או הקשרים עם מפעלים אחרים בענייני ייצור. קשרים עם הלקוחות סדירים פחות מאשר קשרים עם הספקים, הלקוחות רבים ומפוזרים יותר מן הספקים, ותדירות הקשרים עמם גבוהה יותר בהשוואה לתדירות הקשרים עם הספקים. כל אלה עושים את מיקום המפעלים רגיש יותר כלפי לקוחות מאשר כלפי ספקים או מפעלים המשרתים אותם.

א. סוג הלקוחות

ציור 5 מראה בכל אזור את אחוז המועסקים במפעלים הקשורים לקמעונאים. ציור 6 מראה בכל אזור את אחוז המועסקים במפעלים הקשורים לסיטונאים. חשיבות הקשר לקמעונאים גדולה ביותר באזורים המרכזיים של העיר ובאזורי המלאכה

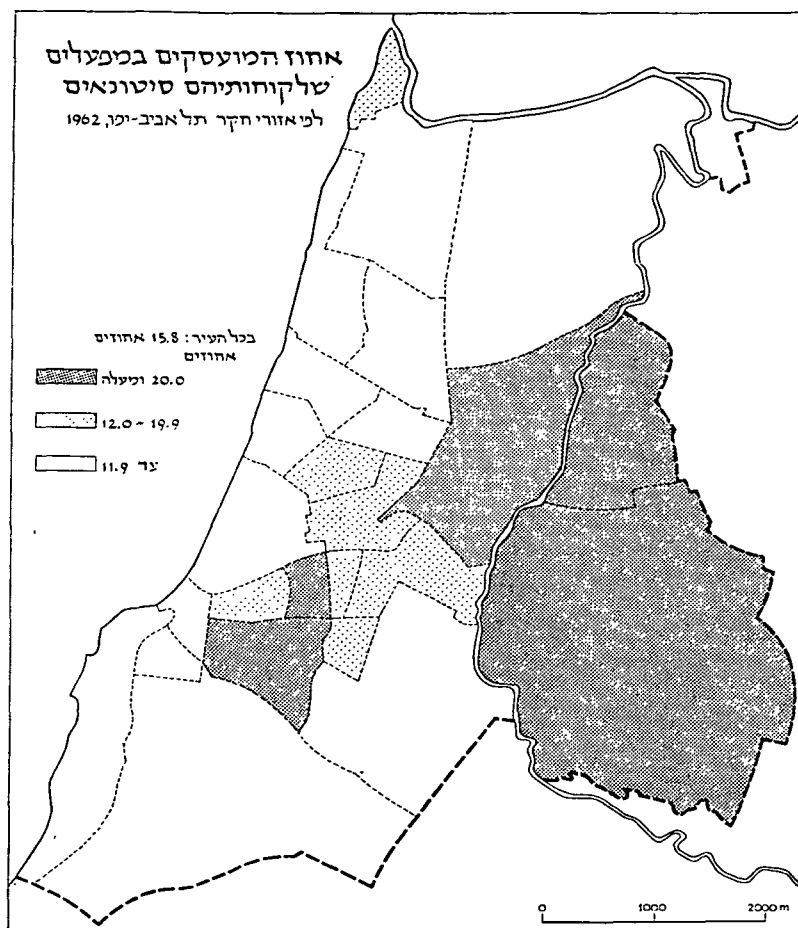


ציור 5

שבצפון יפו. לעומת זאת, חשיבות הקשר לסיטונאים גדולה ביותר באזורים הלא-מרכזיים של רצועת החרושת, והיא יורדת בכיוון אל מרכז העיר ואל אזורי המגורים. השוואת שתי המפות מלמדת, כי הקשר לקמעונאים אופייני לאזורים המרכזיים של העיר, ואילו הקשר לסיטונאים אופייני לאזורי החרושת הלא-מרכזיים. גם מתוך לוח 1 מתברר כי המועסקים הקשורים לקמעונאים קרובים למרכז העיר יותר מאשר אלה הקשורים לסיטונאים, וכי אין הבדל רב בין קשר לסיטונאים וקשר לבתי חרושת, מבחינת המרחק למרכז העיר.

מה עומד מאחורי ההבדל הגיאוגרפי בין המפעלים הקשורים לקמעונאים ובין אלה הקשורים לסיטונאים? ראשית, יש הבדל בהתפלגות הגיאוגרפית של שני הענפים

השפעת תנאי הייצור וקשרי המסחר על מיקום החרושת



ציור 6

של המסחר. הקמעונאים מתמקמים בתוך המרכז המסחרי, ואילו הסיטונאים נוטים להשתכן בשולי המרכז, מדרום לדרך יפו-תל אביב. שנית, הקשר עם קמעונאים פירושו - קשר עם יחידות מסחריות קטנות ורבות, ואילו קשר עם סיטונאים הוא בדרך כלל קשר עם מספר קטן של יחידות מסחריות גדולות. כאשר מפעל קשור עם מספר רב של יחידות קטנות הצורך בקרבה אליהן הוא רב יותר ושאלת הנגישות חמורה לגבי דיודו יותר מאשר לגבי מפעל הקשור עם מספר קטן של יחידות גדולות. קשר עם לקוחות סיטונאים פירושו - משלוחים גדולים ליעד אחד או שניים, דבר המקל על כל תהליך השיווק, מוזיל את הוצאותיו ומאפשר את קיומו של מרחק גדול בין המפעל ללקוחותיו. הקשר שבין מפעל חרושתי עם סיטונאי נוטה להיות

עמירם גובן

לוח 1: האחוז והמרחק הממוצע ממרכז העיר של המועסקים לפי סוג הלקוחות, תל אביב-יפו, 1962

סוג הלקוחות	האחוז	המרחק הממוצע במטרים
כל הסוגים	100.0	1411
קמעונאים	29.8	1242
סיטונאים	15.8	1333
בתי חרושת	17.3	1361
צרכנים	21.3	1450
אחרים (שרותים, בניין)	15.7	1676

קבוע יותר מאשר קשר עם קמעונאים, שעליהם מתחרים המפעלים יותר מאשר על לקוחות סיטונאים. כל אלה עושים להתקרבות יחסית של המפעלים הקשורים לקמעונאים אל ריכוז הקמעונאים שבטבור העיר.

ואכן, מבין מקדמי המתאם בין מרחק האזור ממרכז העיר ואחוז המועסקים באזור לפי סוג הלקוחות, מקדם המתאם עם אחוז המועסקים באזור במפעלים שלקוחותיהם קמעונאים הוא הגבוה ביותר (ראה לוח 2). הקשר בין סוג הלקוחות והמרחק ממרכז העיר נבדק גם באמצעות המתאם בין מרחק הענף ממרכז העיר ואחוז המועסקים בענף לפי סוג הלקוחות. שוב, מקדם המתאם עם אחוז המועסקים בענף במפעלים שלקוחותיהם קמעונאים הוא הגבוה ביותר. שאר המקדמים הם נמוכים מאוד. כלומר, מבין סוגי הקשרים עם לקוחות, רק הקשר עם קמעונאים כרוך באופן סטטיסטי עם המרחק ממרכז העיר. ככל שהמרחק גדול יותר, אחוז המועסקים במפעלים הקשורים בקמעונאים קטן יותר.

לוח 2: מקדמי המתאם בין סוגי הקשר עם לקוחות והמרחק ממרכז העיר של האזור ושל הענף תל אביב-יפו, 1962

אחוז המועסקים באזור לפי סוג הלקוחות	מרחק האזור ממרכז העיר	אחוז המועסקים בענף לפי סוג הלקוחות	מרחק הענף ממרכז העיר
קמעונאים	-.61	קמעונאים	-.46
סיטונאים	-.21	סיטונאים	-.10
בתי חרושת	-.06	בתי חרושת	-.17
צרכנים	.22	צרכנים	.24

ב. קשר עם השוק החבלי והארצי

החשיבות של מרכז העיר בריכוז של קמעונאים אינה נוגעת אך ורק לקמעונאים המצויים בקביעות במרכז המסחרי הראשי של תל אביב-יפו. חלק מהמכירות של המפעלים נערך ישירות עם הקמעונאים שבתי המסחר שלהם נמצאים בחלקים אחרים של העיר או בישובים שמחוץ לתל אביב. הקמעונאים מגיעים מדי פעם למרכז המסחרי או לסביבותיו ועורכים שם את קניותיהם. מאחר שזמנם של קמעונאים אלה הוא מוגבל, מעדיפים הם לקנות את כל הנצרך להם במרכז ולא להתפזר על פני כל העיר. משום כך ישנה עדיפות לאותם מפעלי חרושת השוכנים בקרבת המרכז המסחרי או בתוכו. מצב זה בולט בעיקר בענף הטכסטיל ובענף הבגדים. מפעלים גדולים פותרים בעיה זו על ידי מכירה לסיטונאים או על ידי פתיחת משרד מכירות במרכז העיר. יש מן המפעלים שגדלו ועברו ממקומם בקרבת מרכז העיר אל שולי העיר ואף אל מחוץ לעיר, אך השאירו במקומם הקודם משרד מכירות בשילוב עם משרד הנהלה קטן¹⁸.

על חשיבות הקרבה למרכז העיר של המפעלים המוכרים ללקוחות שמחוץ לתל אביב, ניתן ללמוד מבדיקת הנתונים על מקום הלקוחות העיקריים של המפעלים. בשנת 1962, המרחק הממוצע ממרכז העיר של המפעלים (משוקללים לפי מספר המועסקים בהם) שלקוחותיהם נמצאו בתל אביב היה 1453 מ', ואילו של המפעלים שלקוחותיהם נמצאים בישובים שמחוץ לתל אביב היה 1310 מ'. כלומר, קשר עם לקוחות מחוץ לעיר כרוך בקרבה אל מרכז העיר. יחס כזה בין המרחק ממרכז העיר של שתי קבוצות המועסקים לפי מקום הלקוחות קיים ב-18 מתוך 24 הענפים. עובדה זאת מדגימה את חשיבותו של מרכז תל אביב כמרכז סחר לכל המטרופולין ואף לחלקים נרחבים של הארץ. לא רק בתי מסחר ובתי עסקים מסוגים שונים המשרתים את הגרים בתחום הגדול של תל אביב-יפו עצמה, משוכנים במרכז העיר, אלא שכך המצב גם לגבי בתי החרושת. וכאמור, הסיבות לריכוז זה קשורות בתנאי הנגישות; לקוחות המגיעים לתל אביב, נוח להם להגיע אל מרכז העיר, כשהכל מצוי בריכוז צפוף אחד, דהיינו: מפעלים, מסחר ומוסדות אחרים הדרושים לתפוציהם. דבר זה נכון אך ורק למפעלים הקטנים והבינוניים האופייניים לעיר. מפעלים גדולים אינם זקוקים לנגישות מסוג זה.

המפעלים הקטנים והבינוניים, המשווקים לתחום רחב יותר מתל אביב-יפו עצמה, נוח להם להמצא בקרבת מרכז העיר גם מבחינת שירותי המשלוח¹⁹. בדרך כלל אין הם מובילים את מוצריהם בעצמם, וכאשר הם מעדיפים שלא להתקשר עם סיטונאי, נוח להם להשתמש בשירותי ההובלה והמשלוח למיניהם המצטופפים באזורים המרכזיים של העיר. מפעל קטן אין ממכרו מגיע כדי מטען מכונית מלאה ליעד מסוים. הוא מצרף אפוא את משלוח הסחורה שלו למשלוחים של אחרים, מפעלי

18. לענין זה ראה: Loewenstein (1963), p. 414.

19. על הקשר בין שירותי ההובלה והמשלוח ומיקום חרושת בניו-יורק העיר, ראה: Chinitz (1960), pp. 142-144.

חרושת או בתי מסחר. ההובלה של תוצרת המפעלים הקטנים יש שהיא מסתייעת אפילו בשירותי המוניות, אשר הטרמינלים שלהם שוכנים בתוך מרכז העיר. יצרני הרהיטים כרוכב הרצל וסביבתו משתמשים במכוניות של מובילי הרהיטים, שגם משרדיהם נמצאים באותם הרחובות, בשכנות לבתי המסחר ברהיטים.

ג. מכירה ישירה לצרכנים

למעלה מחמישית המועסקים בחרושת בתל אביב בשנת 1962 עבדו במפעלים המוכרים ישירות לצרכנים בעיקר (ראה לוח 1). עובדה זו מעידה על אופיים של חלק ניכר ממפעלי החרושת בעיר, שהם בעיקר בתי מלאכה זעירים, המשרתים את קהל הצרכנים. הצרכנים שהם לקוחותיהם של המפעלים מתחלקים לשני סוגים: אלה הקונים במפעלים שבמרכז העיר או בסמוך לו ואלה הקונים במפעלים שבקרבת מקום מגוריהם. חלוקה זו לשנים מסבירה מדוע המרחק הממוצע ממרכז העיר של המועסקים במפעלים הקשורים לצרכנים גדול יחסית (ראה לוח 1). אמנם, המועסקים במפעלים שלקוחותיהם צרכנים מפוזרים על פני כל העיר אך יחד עם זאת יש להם ייצוג גבוה יחסית גם בקרבת מרכז העיר, במקום המעניק גם הוא תנאי נגישות נוחים למכירה ישירה לצרכנים, בדומה לתנאי הנגישות הנוחים של בתי המסחר הקמעונאים המצויים במרכז העיר.

דוגמא לפיזור הרב של מפעלים הקשורים לצרכנים בד בבד עם ייצוג גבוה יחסית במרכז העיר מצויה בענף המשנה להלבשה עליונה. וכך היא חלוקתם של המפעלים בענף זה: מפעלי "חייטות לפי מידה" שלקוחותיהם העיקריים צרכנים, ומפעלי "קונפקציה" שלקוחותיהם העיקריים קמעונאים. המרחק הממוצע ממרכז העיר של המועסקים במפעל הקונפקציה הוא 800 מ' ובמפעלי החייטות לפי מידה הוא 1178 מ', משמע שמפעלי הקונפקציה מרוכזים יותר ממפעלי החייטות לפי מידה. אולם למפעלי החייטות לפי מידה ייצוג יחסי גדול יותר במרכז העיר. מצב דומה קיים גם בענף המשנה הלבשה תחתונה, שמפעליו מתחלקים לעוסקים בייצור לפי מידה כגון: מחוכים וכדומה ולעוסקים בקונפקציה. בשני ענפי המשנה של ההלבשה העליונה והתחתונה, מפעלי הקונפקציה גדולים יותר מאשר המפעלים העוסקים בייצור לפי מידה. לכן קשה יותר למפעלי הקונפקציה לחדור לתוך מרכז העיר מאשר לחייטים העוסקים בתפירה לפי מידה. אולם משום שמפעלי הקונפקציה קשורים לתנויות הבגדים של מרכז העיר אין הם מתפזרים על פני העיר כולה כפי שעושים מפעלי החייטות לפי מידה, אלא מתקבצים בקרבת המרכז, בשוליו.

לא בכל המקרים גורם הקשר אל הצרכנים לפיזור על פני העיר בשילוב עם ריכוז יחסי גבוה במרכז העיר. פיזור המפעלים אפשרי רק בסוגי מפעלים שהכמות המבוקשת למוצריהם, באזורי המגורים, היא גדולה. כובענות וצורפות, אלה הם ענפים שבהם שכיחה המכירה לצרכנים, אבל הכמות המבוקשת באזורי מגורים היא קטנה, בהשוואה להלבשה עליונה או תחתונה לפי מידה, ולכן מתמקמים אלה בצפיפות בתוך מרכז העיר וסביבתו הסמוכה. בייצור ובמסחר בכובעים או

השפעת תנאי הייצור וקשרי המסחר על מיקום החרושת

בתכשיטים קיים, איפוא, דמיון בין מפעלי החרושת לבין בתי המסחר, שכן אלה ואלה מוכרים ישירות לציבור הצרכנים ואפשר להשתמש במושגים של התיאוריה על מקומות מרכזיים כגון: דרג של מוצר, סף כניסה וטוח של מוצר, כדי להסביר את התפרוסת של מפעלי החרושת העוסקים במכירה ישירה לצרכנים.

על השפעת הקשרים עם הצרכנים על מיקום המפעלים ניתן ללמוד מענף הרהיטים. בצד המפעלים המבצעים את כל שלבי הייצור של הרהיטים פועלים מפעלים רבים המתמחים רק באי אלה פריטים משלבי הייצור, כגון: שלד הרהיט, מירוק הרהיט, ריפוד וכיו"ב. בעבודת הריפוד חשוב הקשר הישיר עם הלקוח, כי הלקוח מבקש לבחור לו את האריג הרצוי לו מתוך מבחר עשיר של בדי ריפוד השונים לפי טיבם ולפי צבעיהם ודגמיהם, וכן סוג חומר הריפוד וצורת הריפוד. לעומת זאת, בחירת הדגם של שלד הרהיט היא לעתים פחות קשה מבחירת הריפוד. המרפדות מקבלות את ההזמנה מן הלקוח, בין שהוא קמעונאי או צרכן, ומזמינות את השלד אצל נגריה לשלדי רהיטים, ולאחר מכן מרפדות את השלד בהתאם לדרישות המיוחדות של הלקוח. לעושי השלד או לממרקי הרהיט אין כמעט מגע עם הלקוחות הקמעונאים או הצרכנים. כתוצאה מכך נוצר מצב שבו המרפדות עצמן הופכות להיות עוסקות במכירת רהיטים יותר מאשר בני הסוגים האחרים של העוסקים במפעלי ענף הרהיטים, ולכן חשובה להן ההצמדות הגיאוגרפית אל מרכז העיר ואל חנויות הרהיטים. לוח 3 מצביע על כך. לשם השוואה נכלל בלוח 3 גם ענף משנה של נגרות חלקי בנין, שהקשר העיקרי שלו הוא עם קבלני בנין או עם נגרי בנין, העוסקים בהתקנת חלקי הבנין בבנינים עצמם. בענף משנה נגרות חלקי בנין אין חשיבות לקרבת המפעלים אל המרכז המסחרי של העיר. התפרוסת של נגרות חלקי בנין בולטת בהתרחקותה היחסית ממרכז העיר.

לוח 3: המרחק הממוצע ממרכז העיר של המועסקים בתעשיית מוצרי

עץ ורהיטים תל אביב-יפו, 1962

ענף-משנה או הענף המפורט	המרחק במ'
מרפדות	1247
נגריות רהיטים כלליות	1317
נגריות לשלדי רהיטים	1366
נגריות חלקי בנין	1587

סיכום

השונות בצרכי הנגישות של ענפי החרושת לסוגיהם, צרכים המתבטאים בקשרי המסחר המיוחדים לכל ענף, מסבירה חלק מן השונות הגיאוגרפית בהתכנסות של כמה מענפי הייצור בתוך גלעין המטרופולין של תל אביב. גם השונות בתנאי הייצור של ענפי החרושת, כגון: אינטנסיביות השימוש בקרקע או גודל המפעל, תורמת להסבר חלק מאותה שונות גיאוגרפית. סביר על כן שבאמצעות ניתוח מרובה המבוסס על משתנים המתארים גם את קשרי המסחר וגם את תנאי הייצור של ענפי החרושת ניתן יהיה להגיע להסברת חלק ניכר מן השונות הגיאוגרפית ביניהם. מבין שורה ארוכה של משתנים, המתארים את תנאי הייצור וקשרי המסחר נמצאו ארבעה משתנים התורמים באופן מובהק להסבר השונות במרחק הממוצע של המועסקים בענפי החרושת כתל אביב בשנת 1962²⁰. לוח 4 מציג את מקדמי המתאם הזוגיים בין המשתנים המסבירים האלה לבין המשתנה המוסבר – מרחק הענף ממרכז העיר. בין המשתנים המסבירים מקדמי המתאם הזוגיים הם נמוכים ומעידים על העדר תלות הדדית שיכולה להפריע לניתוח המתאם המרובה.

לוח 4: מקדמי מתאם ענפיים בין תנאי יצור וקשרי מסחר לבין המרחק הממוצע ממרכז העיר, תל אביב-יפו, 1962

המשתנים המסבירים	מקדם מתאם זוגי	מקדם מתאם מרובה	אחוז השונות המוסברת
חלקם של המפעלים הקטנים שטח רצפות	-.514	.514	26.4
למועסק במרכז קשר עם לקוחות באותו ענף	.477	.713	50.8
קשר עם לקוחות קמעותאים	-.321	.775	60.1
	-.457	.829	68.7

מרחק הענף ממרכז העיר חושב לפי ההתפלגות הגיאוגרפית של המועסקים באזורים הסטטיסטיים. הונח כי המועסקים בכל אזור נמצאים במרכז הכובד של האזור. חישוב שטח רצפות למועסק (במ"ר) מושתת על הנתונים שנקלטו מן הענפים המרוכזים באזורים המרכזיים של החרושת (האזורים הסמוכים לצומת הרחובות הרצל ודרך יפו-תל אביב), בצורה הנותנת בסיס גיאוגרפי אחיד להשוואה בין הענפים. משתנה זה חושב אך ורק למפעלים בני 9-2 מועסקים, כדי לסלק את

20. ארבעת משתנים אלה מוינו מבין שאר המשתנים באמצעות רגרסיה בצעדים (Stepwise regression).

השפעת תנאי הייצור וקשרי המסחר על מיקום החרושת

השפעת ההתפלגות של המפעלים לפי גודלם. גודל המפעלים בענף מתואר על פי חלקם (באחוזים) של המפעלים הקטנים בני 9–2 מועסקים. משתנה זה עדיף על מספר ממוצע של מועסקים למפעל בענף²¹. קשר עם לקוחות, קמעונאים או מפעלים באותו ענף ראשי, מתואר על פי אחוז המועסקים בענף במפעלים שלקוחותיהם העיקריים הם קמעונאים או מפעלים אחרים באותו ענף ראשי.

מקדם המתאם המרובה בין המשתנה המוסבר לבין ארבעת המשתנים המסבירים (בלוח 4) הוא 0.829, וחלק השונות המוסברת הוא 68.7 אחוזים. ההסתפקות בהסברת כשני שליש מן השונות במרחק הממוצע של ענפי החרושת ממרכז העיר אינה מניחה את הדעת, אבל יש בה כדי להתקדם כברת דרך בנסיון להסביר את הגורמים המשפיעים על היבט מסוים על תפוצת החרושת בתל אביב-יפו. המרחק ממרכז העיר אינו ההיבט היחיד על תפוצת זו. המגמה של התרכזות החרושת בגזרה הדרומית והמזרחית של העיר מעלה את הצורך לבחון את תפוצת החרושת לא רק באמצעות המרחק ממרכז העיר אלא גם מבחינות אחרות כגון מידת ההתבדלות של מפעלי החרושת לענפיה בחלקים מסוימים של העיר.

ההבדלים הגיאוגרפיים בעיר במחירי הקרקע, בצפיפות הבינוי ובהרכב שימושי הקרקע חריפים יותר מאשר ההבדלים הגיאוגרפיים מבחינת הנגישות. כתוצאה מכך, שינוי המיקום בתוך העיר בכמה מאות מטרים גורר אחריו שינוי בהוצאות על שטח שהוא גדול יותר מהשינוי בהוצאות הנגישות. מכאן שמפעלי החרושת חייבים להיות רגישים יותר לתנאים העירוניים המשפיעים על תנאי הייצור הפנימיים שלהם מאשר לתנאים העירוניים המשפיעים על הקשרים החיצוניים שלהם. הרגישות להוצאות השטח תגבר ותלך ככל שתמשך העליה במחירי הקרקע ובשעור ההשתנות של מחירי הקרקע בין מרכז העיר לשוליה. כתוצאה מכך ירחק ממרכז העיר המקום בו הוצאות המיקום של המפעלים הן מינימליות. התרחקות זו תתול גם בעקבות עליה בגודל המפעלים או התרחבות שטח הרצפות למועסק, הכרוכות בהתפתחויות הטכנולוגיות החדשות. בשנים 65–1962 נסתמנה התרחקות של החרושת ממרכז העיר בכיוון אל הרצועה של אזורי החרושת המובהקים בדרום העיר ובמזרחה. באותן השנים חלה גם יציאה של מפעלים מאזורים מרכזיים אל אזורים לא-מרכזיים, בגלל הגידול בהוצאות על השטח²². ע"י היציאה מן המרכז אל עבר השוליים החליפו המפעלים מעט יתרונות של נגישות בהרבה יתרונות של שטח. ההתרחקות ממרכז העיר ברצועת החרושת הם ביטוי להתגברות ההתבדלות של חרושת העיר בין שאר השימושים העירוניים בקרקע. ההתבדלות גוברת ככל שעסקים לא-חרושתיים מתרבים במרכז העיר. וככל שמחירי הקרקע עולים במידה רבה במרכז ובקרבתו. התמונה הגיאוגרפית של תל אביב-יפו, שבה כל שימושי הקרקע שוכנים בערכוכיה מפנה את מקומה לתמונה של עיר שבה החרושת מתבדלת להאזורים הלא-מרכזיים של העיר, ובמיוחד באזוריה של רצועת החרושת. כל שיפור בתנאי הנגישות, בתחבורה, בתקשורת, ובשיטות השיווק, יוסיף להגברת התפתחות גיאוגרפית זו.

21. ראה : Florence (1948), pp. 11-18.

22. עירית תל-אביב-יפו, המחלקה למחקר ולסטטיסטיקה (1967).

- גונן ע' (1968), מיקום חרושת בעיר תל-אביב-יפו, עבודת דוקטור, האוניברסיטה העברית בירושלים.
- גונן ע' (1970), גורמים בהתפתחותה של תפרושת החרושת בתל-אביב-יפו, מחקרים בגיאוגרפיה של ארץ-ישראל, חוברת ז', תש"ל-1970, עמ' 64-95.
- זרחי ש' וא' שסקין (1965), משקל הקרקע בהוצאות הבניה, שיכון ובניה (כלכלה וחברה), חוברת 13, תל-אביב-יפו.
- הלשכה המרכזית לסטטיסטיקה (1967), המפעלים והמועסקים בתעשייה לפי הישוב - מאי 1965, פרסומי מפקד התעשייה והמלאכה 1965, מס' 4, ירושלים.
- עיריית תל-אביב-יפו, המחלקה למחקר ולסטטיסטיקה (1967), גיידות התעשייה והמלאכה 65-1963, סקרים מיוחדים, מס' 22, תל-אביב-יפו.
- עמירן ד', א' שחר וע' גונן (1964), דין וחשבון על מפקד התעשייה והמלאכה בתל-אביב-יפו 1962, האוניברסיטה העברית בירושלים, המחלקה לגיאוגרפיה.
- Alonso, W. (1965), *Location and Land Use*, Cambridge, Mass.
- Black, H. (1958), *Detroit: A Study in Industrial Problems of a Central City*, *Land Economics*, XXXIV, pp. 219-226.
- Chinitz, B. (1960), *Freight and the Metropolis*, Cambridge, Mass.
- Florence, S. P. (1948), *Investment, Location and Size of Plant*, Cambridge.
- Haig, R. H. (1962), *Major Economic Factors in Metropolitan Growth and Arrangement*, New York.
- Hall, P.G. (1962), *The Industries of London Since 1861*, London.
- Hoover, E. M. & R. Vernon (1959), *Anatomy of a Metropolis*, Cambridge, Mass.
- Loewenstein, L. K. (1963), 'The Location of Urban Land Uses', *Land Economics*, XXXIX, pp. 407-420.
- Logan, M. I. (1966), 'Locational Behavior of Manufacturing Firms in Urban Areas', *Annals of the Association of American Geographers*, LVI, pp. 415-466.
- Martin, J. E. (1966), *Greater London - An Industrial Geography*, London.
- Moses, L. & H. F. Williamson Jr. (1967), 'The Location of Economic Activity in Cities', *American Economic Review, Papers and Proceedings*, LVII, pp. 211-222.
- Pred, A. (1964), 'The Intrametropolitan Location of American Manufacturing', *Annals of the Association of American Geographers*, LIV, pp. 165-180.
- Stefaniak, N. J. (1963), 'A Refinement of Haig's Theory', *Land Economics*, XXXIX, pp. 29-433.
- Tiebout, C. M. (1961), 'Intra-Urban Location-Problems and Evaluation', *American Economic Review, Papers and Proceedings*, LI, pp. 271-278.

אזורי עוני בירושלים*

מאת

ישראל קמחי

תהליך הפיכתם של חלקים מהמירקם העירוני לאזורים טעוני שיקום הוא פועל יוצא ממערכת מורכבת של גורמים פיזיים, חברתיים, כלכליים ופוליטיים המלווים את צמיחתו של כל גוף עירוני. במהלך גידולה נתונה העיר לתמורות ושינויים בלתי פוסקים במערך, בתיפקוד ובתפיסה האיכותית של התנאים הפיזיים החברתיים. ביום מן הימים מתגלה שחלקי עיר שונים נמצאים בחוסר התאמה עם המערך הקודם. מעשה השיקום העירוני בא אפוא לחדש מבנה ומערך עירוני, שנעשה לקוי ומיושן, כתחום הפיזי כבחברתי ולהתאימו לתיפקוד החדש, הנובע ממכלול הצרכים והערכים החדשים שהחברה העירונית הגיעה אליהם.

מטרת מאמר זה היא לסקור בקצרה את התהליכים העיקריים הגורמים להוצרות ריקמה לקויה במערך העירוני; לבחון את שלבי התפתחות התופעה במישור הארצי ולייחד את הדיבור על אזורים טעוני שיקום בירושלים. בחלק זה של המאמר תוצע מתכונת לבחינת היקף התופעה בעיר וקביעת משקלה היחסי בשכונות ירושלים. משנה חשיבות נודעת לנושא זה באחרונה, משום שאזורי המגורים הנחשלים ומשכנות העוני הם אחד הנושאים הבעייתיים ביותר, התובעים את פתרון החיובי במדינת סעד כישראל. לימוד האספקטים השונים של הבעיה הוא אפוא צורך השעה. אמנם, יידונו בעיקר אזורי המגורים בעיר, אך יש לזכור שאזורים אלה מושפעים גם משימושי קרקע אחרים המצויים בתוך שכונות המגורים או בסביבתן הקרובה. ההפרדה נכונה לכן רק לצרכים מתודולוגיים של לימוד הפן הזה של הבעיה.

תהליכי הוצרותם של אזורי עוני

1. הגורם הדמוגרפי – חברתי.

גידולה המהיר של אוכלוסיית הערים בעולם כולו הוא הגורם העיקרי המאפיין את תהליך העיור, שבא לאחר המהפכה התעשייתית. תהליך זה בא כתוצאה מתנועת ההגירה ההמונית אל הערים, שהשפעתה המיידית מורגשת באזורי המגורים. בישראל נוסף לו גורם העלייה. הביקוש המהיר ליחידות דיור עולה על ההצע שהמדינה או העיר מסוגלות להעמיד לרשות המהגרים. בעקבות המחסור ביחידות דיור הולך וגובר הביקוש לכל סוג של דיור ואפילו אם הוא תת-תיקני. עובדה זו היא הגורם העיקרי להופעת משכנות העוני מסוגים שונים; הולכות ומתפתחות צורות מגורים ירודות בשולי העיר, כפי שהדבר אופייני לארצות דרום אמריקה, או לצורות

* המאמר מבוסס על פרק מעבודת גמר, שהוכנה באוניברסיטה העברית בירושלים, בהדרכת פרופ' א. שחר.

מגורים בלתי סבירות ברחובות ערים, במיתקנים ובסככות מאולתרים בדרום מזרח אסיה ובהודו. המשך תהליך ההגירה ושיעור הריבוי הטבעי של האוכלוסיה העירונית למחצה גורם לצפיפות יתרה ולמצוקת דיור גוברת. הקמת משקי בית חדשים ע"י זוגות צעירים תורם אף הוא את חלקו לביקוש הגואה. התכונות השליליות של אזורי המגורים החדשים, שנוצרו בתנאי דחק, הופכים אותם במהרה ל"בעייתיים" והם מקבלים את ההגדרה "משכנות עוני". לאזורי מגורים אלה מספר תכונות אופייניות, החשובות שבהן: עוני-מחלט או יחסי של האוכלוסיה, ולעיתים היחסיות חמורה יותר מהאבסולוטיות שבעוני; מצב פיזי ירוד של המבנים והסובב אותם; צפיפות דיור גבוהה (ולאו דוקא צפיפות יתרה של האוכלוסיה לשטח); ריכוז אוכלוסיה, שמוצאה משכבות נחשלות (בעיקר מבחינת תעסוקה, חינוך, סגנון חיים, רמת חיים, דפוסי בילוי וכו'); ריכוז מיעוטים על רקע אתני (נפוץ בחו"ל, בישראל הקוטביות החברתית היא יותר על רקע עדתי, אם כי בירושלים עלולה להתפתח גם קוטביות על רקע בין-דתי); ריבוי מקרי סעד, תנועות הגירה ומוביליות חברתית מיוחדת; פשיעה של מבוגרים ונוער בשיעורים גבוהים; ריבוי משפחות הרוסות; מחסור בשירותי ציבור וליקויים בשירותים האחרים; לעיתים קרובות מצטרפת לאלה גם תופעת הכדידות וחוסר המגע עם שכבות אוכלוסיה אחרות בעיר.

כל התכונות האלה יוצרות את מה שנהוג לכנות "אווירת משכנות עוני" הן בתודעת תושבי האזור עצמו והן בתודעת יתר תושבי העיר. אפירה זו היא תוצאה מן הגורמים והתכונות שנמנו לעיל².

2. הגורם הפיזי

תהליך הבליה הפיזית של מיבנים מוסבר ע"י שני גורמים: הראשון, זמן קיומם כיחידות תיפקודיות, כאשר לכל מבנה "תוחלת חיים" פונקציונאלית וכלכלית משלו. לאחר תקופה מסוימת, בעיקר כשאין האחזקה יעילה, המבנה על מערכתיו מתבלה. בארץ מקובל לחשוב על פרק זמן של ארבעים שנה בקירוב כגבול תיפקודם של מיבנים; הגורם השני, קשור בעלית רמת החיים ובציפיות התיפקודיות מיחידת הדיור. תקן דיור – במובנו הרחב של המונח, משתנה לעיתים מהר יותר מהתבלותו הפיזית של המבנה. יחידות דיור, שלפני שלושים שנה היה מקובל לראותן כמתאימות למגורים הן כיום תת-תיקניות לגבי חלקים גדולים של החברה.

משך זמן קיומו של המבנה נראה כאחד הגורמים הדומיננטיים הראוי לבחינה אמפירית מעמיקה משום חשיבותו והשלכותיו על תהליך השיקום.

1. סיכום ממצא על סוגי משכנות עוני :

Abrams, C.: Man's Struggle for Shelter in an Urbanizing World, M.I.T. 1966;
Clinard, M. B.: Slums and Community Development. The Free Press, 1966.

2. סיכום ממצא על הגורמים המאפיינים אזורי עוני ניתן למצוא בין השאר אצל :
Hunter, D. R.: The Slums Challenge & Response. Free Press N.Y., 1964, pp. 20-93.

ברם, כדי לעמוד במשימה זו יש הכרח בנתונים מדויקים הקושרים את תהליך גריטת המיבנים בעיר עם התארכות גילם. עדיין לא נאספו נתונים כאלה ואף טרם נערך נסיון בארץ לבחון את הנושא בצורה מעמיקה.

היכולת להשתמש בנתון שנת הבניה, והשלכותיו על איכות השירות תאפשר חיזוי על אזורי עוני בכוח ותקל על האפשרות של יצירת מאזן שיקום עירוני, שהוא חיוני בתהליכי תכנון העיר. קביעה מוקדמת של המועד שבו יוצאו מכלל מצבת הדיור מיבנים או אף שכונות שלמות תאפשר קבלת החלטות על התווית דרכים חדשות באזורים העתידיים להתחדש וקביעת צפיפות הבינוי מחדש לאזורים אלה. כדי לבחון תחזית כזאת יש ללמוד מן העבר על "תוחלת החיים" של מבנים מסוגים שונים ומתי כדאי יהיה להורסם, באיזה נסיבות ובאיזה אזורים של העיר.

באה"ב מנסים לפתח מודלים בנושא זה, כשמדד ותק הבניה הוא הגורם בעל המשקל העיקרי. הנסיון באה"ב עלה יפה מאחר ושוק המקרקעין ונכסי דלא-ניידי שם מפותח יותר מבישראל ועל פי הרוכ הוא פועל לאור שיקולים כלכליים ורציונאליים. לגורם הפיזי מצטרפת לעיתים ההשפעה מן התחום הסביבתי. בעקבות שיקול מוטעה ואיתור לקוי בעת הקמתה של שכונת המגורים הלך מצבה והחמיר, או שחל שינוי במעמדה היחסי במערכת העירונית, או כאשר תמורות בשימושי הקרקע החלו לפעול בצורה שלילית על איכותה הסביבתית של השכונה. לאלה נצרף את התבלותן של רשתות התשתית ואת חוסר התאמתן של הדרכים למלא את תפקודן כתוצאה מהשתנות בגודל האוכלוסיה, רמתה הכלכלית ודרגת המינוע שלה. גורמים אלה, שחלקם חיצוניים, מכתיבים גם הם את קצב התבלותה.

3. הגורם הכלכלי

הגורם הכלכלי הוא במידה רבה תוצאה או סיכום מוניטרי של הגורמים הדימוגרפיים-חברתיים והגורם הפיזי, אלא שהוא גם המניע להוצרות אזורי עוני. אזורים כאלה אינם נמצאים בהתאמה למערכת הכלכלית הארצית והעירונית, שהרי מצד אחד נוצר תהליך של גידול כלכלי בעיר הנובע מתנועת האוכלוסיה אליה ותוספת כוח אדם, ייצור מוגבר וגידול דיפרנציאל בהכנסה ומאידך תנועות ההגירה מדלדלות את אזורי המוצא של האוכלוסיה ומטילות מעמסה של שירותים חדשים באזורים אחרים בעיר או במדינה⁴.

ההתפתחות הכלכלית המהירה, מעלה את רמת החיים של האוכלוסיה, ויוצרת תהליך של ברירה שלילית לגבי שכונות ותיקות. האוכלוסיה שרמתה הכלכלית גבוהה מעלה את רוחת הדיור ועוזבת את השכונות הוותיקות. בשכונות אלה הולך ונוצר משקע של חסרי הברירה, או של מהגרים חדשים שתהליך הברירה טרם

3. Clawson, M.: Urban Renewal in 2000. J.A.I.P., 1968, Vol. 34, no. 3, pp. 173-9.

4. Dyckman, J. W.: Capital Requirements for Urban Development & Renewal. N.Y. 1961, pp. 32-49.

הגיע אצלם לכלל מימוש. בין כך ובין כך הפכות שכונות אלה לשכונות עוני שאוכלוסייתן חסרה את מקורות המימון לשיפור רמת הדיור ולאחזקתן התקינה של הדירות וטביכתן. חוק הגנת הדייר, הקיים בישראל – שהקפיא את הדמי השכירות גם הוא, שלא במתכוון, עזר ליתר ריכוזיות של אוכלוסיה דלת אמצעים בשכונות הוותיקות. מאידך, בעלי הבתים לא רצו להשקיע מכספם בשיפוץ המבנים, הן מחוסר תמריץ כלכלי – אי היכולת לגביית שכר דירה גבוה יותר או מתוך מחשבה, שמקומן של השכונות בסמוך למרכזי הערים יביא בסופו של דבר להריסתן, תוך שינויים בשימוש הקרקע ולתשואה גדולה יותר ממנה בעתיד. משום כך אינם באים להשקיע כספים בשיפוץ של הדירות בהווה. אגב, זוהי תופעה אופיינית למתרחש בשוק נכסי דלא-ניידי בעולם כולו, ולא רק בישראל.

הרקע להיווצרות אזורי עוני בישראל

התהליכים המביאים להיווצרות אזורי עוני בארצות שונות, כוחם יפה גם לגבי ארץ ישראל, אך בתנאים המיוחדים לארץ, הגורם הדמוגרפי הוא הדומיננטי במקרה הישראלי. חוסר האפשרות לספק את הביקוש הגואה לדיור, תוך שילוב במסכת כלכלית חברתית ומדיניות הקצאת משאבי המשק, בנוסף לרקע תיכוני לקוי, היו הגורמים המכריעים להיווצרות הבעיה.

מן הבחינה הדמוגרפית התחולל בארץ תהליך גידול אוכלוסיה מואץ, שנבע כתוצאה מתנועות העליה הגדולות, החל מהמחצית השנייה של המאה הקודמת, כלומר, עוד בתקופת השלטון העות'ומני. תנועות העליה מלוות את התפתחות הישוב בארץ, ביתר שאת, גם בתקופות השלטון הבריטי ובמידה גדולה עוד יותר לאחר קום המדינה. הלוח דלהלן מציג את גידול האוכלוסיה היהודית בארץ ובירושלים לשנים נבחרות. הגידול הניכר באוכלוסיה לכשעצמו הוא סיבה מספקת להיווצרות קשיי דיור, אך הגורם שהחריף את המצב נעוץ באופיו של הגידול.

תנועות ההגירה לארץ לא היו סדירות, הן באו גלים גלים; יש שבפרקי זמן קצרים הוכפלה האוכלוסיה (כמו בשנים 1931–1935). בתקופות אלה הלחץ על שוק הדירות גובר ומהירות האיכלוס משפיעה גם על איכות הבניה. המצב הכביד במיוחד בחלק מהערים הגדולות, שהצטיינו בגידול יחסי מהיר יותר⁵.

כתוצאה מן הפער שנוצר בין ההצע לביקוש בתחום השיכון עלו דמי השכירות לשיעור גבוה יחסית עוד בתקופה שלפני קום המדינה. עובדה זאת הביאה להתרפת מצוקת הדיור ומשפחות רבות נאלצו להצטמצם בדירות קטנות ולהגביר ע"י כך את צפיפות הדיור.

הן לשלטונות הבריטיים בתקופה המנדטורית והן למערכת הבקרה התיכונית לאחר קום המדינה, היה קשה לעקוב אחר תהליכי הגידול המואץ ולהקפיד

5. על צמיחתן וגידולן של הערים בישראל ראה: עמירן ד. ושחר א.: הערים הגדולות של ישראל: השואה גיאוגרפית. ידיעות החברה לחקירת א"י ועתיקותיה, שנה כ"ג, חוברת ג-ד, תשכ"ט.

אזורי עוני בירושלים

לוח מס' 1

גידול האוכלוסיה היהודית בישראל ובירושלים

השנה	כל הארץ	ירושלים	שיעור גידול שנתית ממוצע באחוזים		ירושלים מכלל הארץ (%)
			הארץ	ירושלים	
1856	10,500	5,700	4.0	4.2	54.3
1895	47,000	28,100	0.8	-0.3	59.8
1916	56,000	26,600	7.8	4.7	47.5
1931	174,600	53,800	8.5	4.2	30.8
1946	593,800	99,300	9.8	-8.6	6.7
1948	716,700	82,900	18.4	11.4	11.6
1953	1,669,400	142,500	1.6	1.6	8.5
1958	1,810,200	154,400	3.5	3.0	8.5
1963	2,156,000	179,100	2.4	2.8	8.3
1968	2,434,800	206,300			8.5

מקורות :

- (א) גורביץ, ד.: יהודי ירושלים, המחלקה לסטטיסטיקה של הסוכנות היהודית לא"י, 1940.
 (ב) ה.ל.מ.ס.: שנתון סטטיסטי לישראל 1949—1969.
 (ג) שמלק, ע.: הדמוגרפיה של הישוב היהודי בירושלים, תדפיס מתוך "ירושלים" מאסף לדברי ספרות.

אחר התכנון הפיזי הנאות. הוקמו שכונות ומיבנים ירודים, שלא היו מתוכננים כהלכה ולא הותאמו לצרכים עירוניים ולהתפתחות הטכנולוגית בתחום התחבורה. על אף שהוקמו גם שכונות מודרניות (דוגמה רחביה בירושלים) נבנו באותה עת ובמספר גדול יותר שכונות ירודות כגון: שכונת מחלול, נורדיה ופלורנטין בת"א, או נחלת אחים, מקור חיים, ומחנה יהודה בירושלים.

ניתן איפוא לסכם, שהמעבר מתקופת המנדט מוצא את ישראל בנושא הדיור השיכון במצב בלתי מאוזן והניצנים של אזורי משכנות העוני כבר הגיעו לתהליך של גיבוש, בעיקר בערים הגדולות.

עם קום המדינה גובר הלחץ הדמוגרפי ועמו מחריפה בעיית השיכון. תוך שלוש שנים מוכפלת האוכלוסיה. חלק ניכר מאוכלוסיה זו בא מארצות מצוקה ללא בסיס כלכלי עצמאי, וללא תרבות דיור ברמה נאותה. אלפים רבים יושבו בתנאים ארעיים, רבים אחרים פלשו לשכונות נטושות שבחלקן היו כבר ירודות. (יפו, כפר שלם, שיך מוניס — בת"א, ואדי סליב, ואדי גיסנס — בחיפה, מנחת, ליפתא, עין כרם — בירושלים).

רמת התכנון, הבניה ותקן המגורים, שנקבעו לפי יכולת המדינה בשנותיה הראשונות קבעו עובדות חדשות, הלא הם: השיכונים הציבוריים, שנבנו באיכות נמוכה, והפכו עד מהרה למשכנות עוני בכוח. אמנם עם מירץ השנים חל שיפור

מתמיד ועליה בתקן הדיור בארץ אך שיפור זה אינו נחלת הכלל. מערכת השיכון הציבורי הצליחה להעלות את גודל הדירה הממוצעת מכ-31 מ"ר בראשית שנות החמישים ל-60 מ"ר בראשית שנות השישים, אך זוהי רק מדידה ממוצעת של השיכונים החדשים, ורק מעט נעשה לשיפור רמת הדיור של האזורים הוותיקים. עדיין קיימים בארץ אזורים גדולים ובהם אלפי יחידות דיור תת-תקניות, שמן הדין היה להוציאם ממצבת הדיור. העובדה שהן עדיין קיימות היא עדות להמשך הביקוש גם לסוג דיור ירוד כזה, ולכך שתהליך ההגירה הפנימית ממשיך להזין יחידות כאלה בערים הגדולות.

לתהליך הבליה הפיזית השפעה במישור המצומצם של המבנה ובמישור המרחבי של העיר, השפעתו שונה באתרים ובערים השונות בארץ. מבחינה כלל עירונית הוא לרוב פונקציה של חק הישוב, ובירושלים הקף המערך הבנוי והותיק גדול ביותר. הגורם הפיזי הוא גם פונקציה של דרגת התפתחות כלכלית המשתנה מעיר לעיר. עובדה זו מתבטאת בקצב התמורות שבמערך שימושי הקרקע. מבחינה זו תל-אביב זכתה לגידול מהיר יותר מירושלים ולהאצה יתרה בצורך לחידוש פני העיר. גם בירושלים חלו תמורות רבות במערך שימושי הקרקע אך הן אינן תוצאה בלעדית של גידול ותחרות על שימושי הקרקע בעיר. סיבות גיאופוליטיות תרמו לא מעט לשינויי המערך הבנוי וכיווני התפתחותו.

גורם פיזי אחר הוא השימוש בחומרי בניה שונים, אף כאן קיימת הכחנה בין ערים ושכונות שונות. בירושלים קיים חוק המחייב בניה מאבן, במרבית חלקי העיר. מאחר וההשקעה בבניה בירושלים גבוהה מבערים אחרות ואף יותר מבתל-אביב, יש לאחרונה עדיפות מסוימת באשר לטווח השיקום, ואילו בירושלים מאחר והבניה בתחומה יקרה יותר הרי גם ההשקעה תחושב לטווח ארוך. אעפ"י שמידת הפונקציונאליות של המיבנים יורדת כמעט בקצב אחיד, בשתי הערים, ממשיכים מיבנים ירודים בירושלים להתקיים זמן ממושך יותר. פרט אחר שמן הראוי לציין הוא העובדה שכתוצאה מהבניה באבן נשמרת בד"כ חזותו החיצונית של הבנין, בצורה המניחה את הדעת וע"י כך נוצרת האשליה, שהמבנה טרם הגיע לשלב בליה מתקדם.

ממדי התופעה בישראל

המקורות למדידת הקף הבעיה בקנה מידה ארצי הם שניים:

1. דו"ח שר השיכון משנת 1963.
2. דו"ח הרשות לבינוי ופינוי של אזורי שיקום משנת 1968.

שני המקורות הם חלקיים; הראשון מתבסס על נתוני מפקד האוכלוסין והדיור משנת 1961 בתחומי האזורים, שנקבעו כיחידות גיאוגרפיות סטטיסטיות לצורכי המפקד. הרשימה כוללת שורה ארוכה של ישובים לרבות עיירות פיתוח, אבל אין היא כוללת כפרים, וכפרי מיעוטים. גם לא נעשה באותה עת הנסיון לבדוק ולאתר ביתר דיוק את תחומיהם של אזורי העוני.

לפי ממצאי הדו"ח הראשון מאכלסים אזורי העוני כ-17% הישובים שנבדקו כ-296,000 תושבים, שהם כ-32% מאוכלוסית הישובים האלה בשנת 1961. הבדיקה של שנת 1967 לגבי אותם הישובים העלתה נתון של כ-250,000 תושבי. ברם, ניתוח מפורט יותר בערים ת"א וירושלים⁶ מעלה את מספר האוכלוסיה באזורי העוני בעוד 71,000 נפש (ע"י הכללת שיכונים ציבוריים ירודים ואזורים נוספים). סה"כ מגיע מספר התושבים באזורים אלה לכ-320,000 בשנת 1966/7. אולם ברור שאין התמונה מתמצית גם במספר זה משום שדו"ח הרשות לבינוי ופינוי אזורי שיקום אינו כולל מיבנים שהוקמו לאחר שנת 1948 בערים השונות ואינו כולל עיירות פיתוח וערים קטנות אחרות, וכן לא כפרים וכפרים מיעוטים.

מצבת יחידות הדיור המאכלסת את תושבי האזורים מסתכמת בכ-84,000 יחידות דיור. (נתוני 1961 נוקבים במספר של 77,000). משקלן של כל שלוש הערים הגדולות מכריע מבחינת היקף הבעיה ועולה על רבע מליון תושבים. עם איחודה של ירושלים נתוספו שכונות עוני ובכך התרחבה היריעה מבחינה כמותית ובעיקר נוסף מימד חדש פוליטי-חברתי הטומן בחובו סכנות רבות.

אזורי העוני בירושלים

הגדרת אזורי העוני בכל עיר מחייבת, מבחינה מתודולוגית, בדיקת המערך העירוני כולו לפי קריטריונים אחידים; הכלל הוא שהאזורים שאינם מגיעים לרמת הדיור העירונית הממוצעת או שאינם מתאימים לתקנים סביבתיים פיזיים, או לגורמות חברתיות וכלכליות, שנקבעו ע"י החברה העירונית כמינימום מסוים, מסווגים אותם בקטגוריה של אזורים הטעונים שיקום.

דרך אחרת לקביעת האזורים הירודים ביישוב העירוני, היא אלמינציה המבוססת על ידע והכרה, של שכונות העיר הנחשבות כ"טובות", וריכוז הבדיקה לשכונות ממוצעות או ירודות. הבחירה בדרך זו מחייבת היכרות יסודית של כל חלקי העיר. בירושלים נבחרו עשרים וחמש "יחידות חקירה" או שכונות בדרך של שילוב שני אופני הקביעה.

הנתונים נאספו מחומר מפקד האוכלוסין והדיור לשנת 1961, דוחות משרד השיכון — 1963, והרשות לבינוי ופינוי אזורי שיקום — 1967.

נסיון נוסף הבא לבסס את בחירת השכונות, מתוך כלל שכונות העיר, נעשה בעזרת שיטת M.S.A. לאיפיון איכותי של האזורים בעיר¹⁰. בשיטה זו נקבעו כמה

6. הישובים שנכללו בדו"ח הם: ת"א-יפו, ירושלים, תיפה, אשקלון, אור יהודה, בית שאן, טבריה, טירת הכרמל, לוד, רמלה, עכו, צפת, נצרת, נשר, יהוד, יבנה, בית דגון.
7. נצרת לא נכללה בדו"ח המאוחר ועל כן הובאו המספרים על פי המפקד משנת 1961.
8. בת"א: אזורי שיקום בתל-אביב, 1966 דו"ח 20, המשרד לתוכנית אב ת"א. בירושלים: עבודת הגמר המשמשת בסיס למאמר זה.
9. בהנחה של 3.8 נפשות למשק בית.
10. שיטת M.S.A. פותחה ע"י פרופ' גוטמן ומציגה תרשים ובו מבנה של נקודות. כל נקודה מציגה פרופיל של שכונה לפי חמשה עשר הקריטריונים. תרשים הפרופילים הכללי

קריטריונים שעל פיהם נבדקו כל 66 האזורים הסטטיסטיים במערב ירושלים¹¹. התוצאה שנתקבלה מצביעה על מיקבץ מרוכז של מרבית השכונות הירודות במערכת המרחבית וע"י כך אימתה במידה רבה את הבחירה האינטואיטיבית של עשרים וחמשה האזורים¹².

רשימת האזורים שנבחרו לבדיקה השוואתית הובאה בלוח מס. 2, והנתונים מלמדים על היקף הבעיה ועל מספר תכונות-יסוד של אזורים אלה.

כ-21 אחוז מכלל 38,000 הדונם של תחומה המוניציפלי של ירושלים לפני האיחוד הוגדרו כאזורי עוני טעוני שיקום. מספר זה מבטא באורח חלקי את היקף התופעה, מאחר וקיימים אזורים נוספים, שלא נכללו ברשימת האזורים אעפ"י שהם משתייכים לאותה הקטגוריה. הסיבה לכך היא, משום שמבחינת טריטוריאלית הם פחות מאזור סטטיסטי שלם וקיימים קשיים בקבלת נתונים מעודכנים אודותם. לכן, לצורך ההשוואה העירונית, לא נכללו בבדיקה¹³.

כ-28% מתוך השטח העירוני המבונה למגורים הם אזורים טעוני שיקום. בתחום זה התגוררו בשנת 1965, 37.5 אחוז מתושבי העיר ובשליש מכלל יחידות הדיור שבמצבה העירונית. במספרים מוחלטים מדובר בכ-72,000 נפש ובכ-18,000 יחידות דיור.

השוואת נתונים אלה לנתוני משרד השיכון משנת 1963 מראה על הבדל של כ-25,000 תושבים ו-6,000 יחידות דיור. הבדל זה נובע מהכללת אזורים נוספים, דוגמת שיכוני גונן, ומהחרפת הבעיה בגלל שכונות ירודות אחרות שנוספו אל המערך הטעון שיקום, ותוספת הריבוי הטבעי באוכלוסית האזורים, שנבחנו ב-1963.

יחד עם זאת יש לזכור כי הנתונים הם כוללניים ומתייחסים ל כל האזורים הסטטיסטיים בשלמותם, ואין זה מן הנמנע שבכלל תושבי האזורים קיימים גם כאלה שאינם טעוני שיקום. על כן יש לראות במספרים אלה רק אינדיקציה כללית וסדר גודל להיקף הבעיה. אבל כיוון שמרבית המצאי בתוך האזור הוא לקוי הרי זה מתחייב שכל פעולת שיקום, שתעשה במתכונת שכונתית, תכלול את מלוא היקף האזור, אפילו אם יש בתוכו חלקים טובים יותר.

להשלמת התמונה נשווה את היקף הבעיה בירושלים להיקפה בשתי הערים הגדולות האחרות (לוח מס' 3).

מלווה בסידרת תרשימים נוספים, שכל אחד מתאר את מקומו של כל פריט במבנה הכללי. על גבי התרשימים המפורטים ניתן להעביר קוי חיוך, ובאמצעותם להצביע על שטחים שונים בהתאם לקטגוריות של אותו הפריט. ריכוז השכונות במערכת מצביע גם על הקשר שבין תכונותיהם.

11. הקריטריונים היו: אחוז משפחות בטיפול סעד, גודל משפחה, גיל חציוני, ארץ מוצא, ותק, רמת השכלה, משלח יד, צפיפות דיור, איכות מיבנים, קרבה לקו הגבול, מאזן הגירה פנימית, ותק השכונה, ורמת שירותי הדיור.

12. קמחי י., אזורי שיקום בירושלים, הדגמה בשכונת גונן, עבודת גמר ירושלים 1970, עמ' 15.

13. שכונות כגון: מחנה ישראל, שמעה, מחניים, עזרת ישראל ועוד.

אזורי עוני בירושלים

לוח מס' 2

אזורי עוני בירושלים — נתוני יסוד

מספר סדורי	שם השכונה	אזור סטטיסטי (דונם) (1)	שטח האזור (דונם) (1)	שטח המגורים נכון — 1964 (דונם) (1)	שנת המגורים (2) 1965	אוכלוסייה (3) 1965	יחידות דיור (4) 1965	צפיפות המגורים (נפש/חדר) (4)	צפיפות הדיור למשק בית	ממוצע נפשות
1.	שמואל הנביא	102	183	37	2480	513	2.60	4.8		
2.	רחובות הבוכרים	103	179	71	3359	1149	1.72	2.9		
3.	שערי ירושלים	107	65	41	1892	470 (*)	2.10	4.0		
4.	אחזה — יגיע כפים	109	66	39	2573	743	1.81	3.5		
5.	בית ישראל הישנה	111	66	31	2424	756	2.21	3.2		
6.	בית ישראל החדשה	112	124	51	3788	864	2.62	4.4		
7.	מאה שערים	113	156	100	5574	1551	2.28	3.6		
8.	מורשה	115	179	73	3935	1027	2.57	3.8		
9.	ממילא	116	83	17	2436	547	2.70	4.5		
10.	מחנה יהורה — אבן ישראל	119	169	33	2824	721	1.81	3.9		
11.	זכרון יוסף	120	72	36	3653	1021	2.54	3.6		
12.	זכרון אחים	121	39	23	2129	589	2.47	3.6		
13.	זכרון טוביה	122	62	39	2912	964	2.27	3.0		
14.	אהל משה ומזכרת משה	123	43	26	1560	410	2.52	3.8		
15.	כנסת	124	33	21	1105	253	2.73	4.4		
16.	נחלת שבעה	126	31	18	881	220	2.22	4.0		
17.	נחלת אחים	129	80	38	2184	689	1.83	3.2		
18.	שערי חסד	130	103	37	1435	408	1.77	3.5		
19.	מי נפתוח	202	659	28	394	56	4.30	7.0		
20.	גבעת שאול (חלק)	203	242	67	2975	510 (*)	1.88	5.8		
21.	עין כרם	301	872	148	1801	353	3.20	5.1		
22.	מנחת	307	1702	147	723	150 (*)	3.08	4.8		
23.	גונן	311,313								
		309	2033	394	16993	3075	3.14	5.5		
24.	ימין משה	407	173	23	999	268	2.46	3.7		
25.	מקור חיים	411	300	95	812	211	1.93	3.8		
4.1	סה"כ באזורי שיקום	—	7,714	1633	71,842	17,518	2.46			
3.4 (5)	סה"כ שאר האזורים	—	29,549	4125	119,780	35,183	1.51			
3.6	סה"כ ירושלים	—	37,263	5758	191,622	52,701	1.68			

(1) שימושי קרקע בירושלים 1964. המשרד לתוכנית אב 1966.

(2) מרשם התושבים 1965.

(3) מבוסס על עיבוד כרטסת השומה העירונית לאזורים סטטיסטיים.

(4) חדרים לפי שומא 1965, תוך התאמה להגדרות הל.מ.ס.

(5) לשם השוואה: צפיפות הדיור בשכונות "יוקרה" כגון רחביה, טלביה, וקרית שמואל מגעת ל-0.96, בית הכרם, יפה נוף, בית וגן ל-1.23, אזור רח' טשרניחובסקי ל-1.05.

(*) נתון משוער למשקי בית 1961 בתוספת הבניה עד 1965.

לוח מס' 3

אוכלוסיה ויחידות דיור באזורים טעוני שיקום בערים הגדולות — 1965/6 (1)

העיר	ירושלים			תל-אביב-יפו			חיפה			סה"כ ערים גדולות		
	סה"כ עיר	באזורים טעוני-שיקום	האחוז באזורי שיקום מסה"כ עירוני	סה"כ עיר	באזורים טעוני-שיקום	האחוז באזורי שיקום מסה"כ עירוני	סה"כ עיר	באזורים טעוני-שיקום	האחוז באזורי שיקום מסה"כ עירוני	סה"כ עיר	באזורים טעוני-שיקום	האחוז באזורי שיקום מסה"כ עירוני
אוכלוסיה	192.0	72.0	37.5	390.0	151.0	38.7	207.0	33.0	15.9	789.0	256.0	32.5
יחידת-דיור	53.0	18.0	33.9	128.0	41.0	32.0	65.0	8.0	12.3	246.0	67.0	27.2

[74]

(1) הנתונים מעוגלים לאלפים

המקורות ללוח :

- ירושלים : יחידות דיור
אוכלוסיה — שומא סוף שנת 1965.
— מירשם התושבים, נובמבר 1965
- תל-אביב : יחידות דיור
אוכלוסיה — המשרד לתוכנית אב ת"א ; דו"ח מס' 20, אזורי שיקום בתל-אביב-יפו 1966.
— שנתון סטטיסטי לישראל 1967 (הנתונים ל-1966).
- חיפה : אוכלוסיה
ויחידות דיור — ל.מ.ס. פרסום מיוחד 258. הרשויות המקומיות בישראל 1966/7.
— הרשות לבינוי ופינוי של אזור שיקום, עיקרי הדו"ח על סקר אזורי המיועדים לשיקום 1968 (הנתונים מתיחסים לשנת 1966/7).

מבחינת היקף האוכלוסיה ויחידות הדיור כאחוז מהמצאי בעיר דומות ירושלים ותל אביב—יפו, כלומר הנטל היחסי על העיר והרשות המקומית דומה בשתי הערים. מבחינה מחלטת חמורה הבעיה בתל-אביב. בעוד שבירושלים מדובר ב-18 אלף יחידות דיור הרי בת"א מדובר ב-41 אלף, ולעומתן, בחיפה רק שמונת אלפים. מתוך אוכלוסית אזורי השיקים שבערים הגדולות נוטלת ירושלים 28 אחוז, תל-אביב 59 אחוז, וחיפה רק 13 אחוז. שיעורים דומים נמצא גם לגבי יחידות הדיור. יש לזכור כי בחיפה, נעשו נסיונות ממשיים לשקם אזורים בהיקף שכונתי כגון, ואדי-סליב, וחוף שמן, בעוד שבירושלים ובת"א הצטמצם הטיפול למסגרות של פיגוי משפחות בודדות בעקב תנאי דיור ירודים.

המערך הגיאוגרפי של אזורי העוני בירושלים

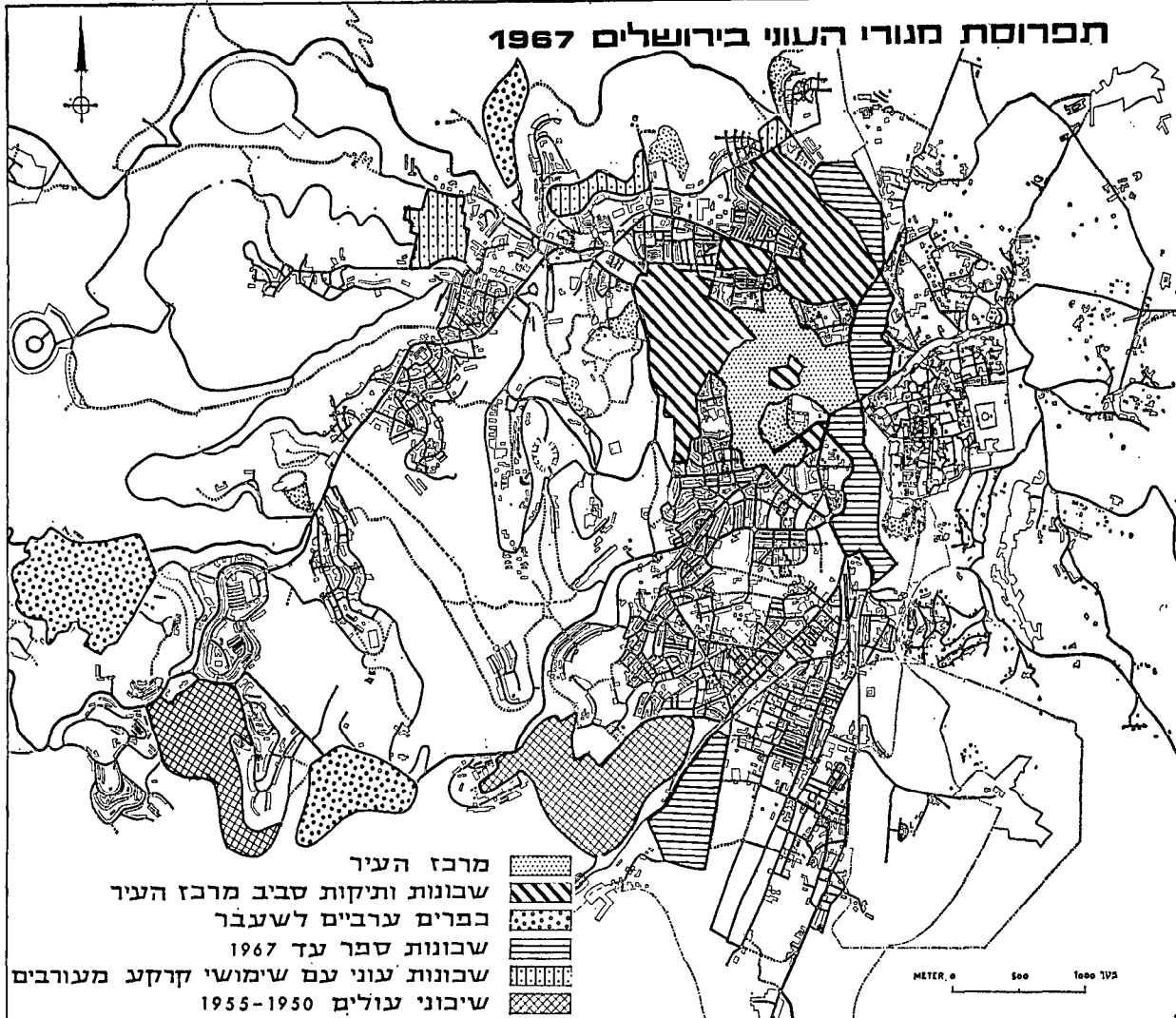
התיאוריה של מיקום אזורי עוני מתבססת על שינויים במערך שימושי הקרקע שמסביב למרכז ומודגמת בערים אמריקאיות כגון: בוסטון, שיקאגו ואחרות. לפי תיאוריה זו באים השינויים בשימושי הקרקע בדרך הדרגתית; תחילה משמשים האזורים למגורי יוקרה, לאחר מכן מתחילה חדירה של שימושים מסחריים, מלאכות ותעשייה זעירה; התושבים בעלי היכולת הכספית עוזבים את האזור, ובמקומם חודרים גלי הגירה של פועלים או מהגרים מסוגים אחרים, (כד"כ. על בסיס אתני משותף), ומתחילה סגרגציה של דלי האמצעים. התהליך מלווה ביחסי בעלות על הנכסים. האזור משום היותו קרוב למרכז — זוכה לערכי קרקע גבוהים ובעלי הנכסים, שבד"כ אינם תושבי המקום, ממשיכים לקבל שכר דירה נמוך ומשום כך הם אינם דואגים לשפץ את הבתים. בעלי הנכסים מעדיפים לחכות להמשך התפתחות המע"ר מאחר והבתים עתידיים לההרס והשקעה כספית לשיפורם בהווה אינה כדאית. נוצר פרדוקס: אזורי השיקים הירודים מאותרים באזורים, שערכי הקרקע שלהם הם הגבוהים ביותר בעיר.

אזורי העוני בירושלים אינם יוצרים דגם אחיד על פני המרחב העירוני. ניתן להבחין בריכוז אזורי ירודים בחלק המרכזי והצפוני של העיר וברצף בלתי סדיר של אזורי כאלה בחלקה הדרומי. הסיבות להיווצרות המערך שונות בכל מרחב. בחלק הצפוני והמרכזי, הוותיק, מתקבל דגם של אזורי עוני סביב למרכז העירוני. דגם זה תואם לכאורה את התאוריה שפותחה בארה"ב ע"י ברגס¹⁴ ואחרים לפיה קיים ריכוז משכנות עוני סביב למע"ר. תאוריה זו תואמת רק בחלק מהמקרים את ההתפתחות בירושלים.

אם ננסה ליישם תאוריה זו למערך בירושלים, נמצא דמיון לה רק בכמה מן השכונות כגון: נחלת שבעה, מחנה ישראל, אבן ישראל, מחנה יהודה ומשכנות. כלומר: אזורי הסמוכים ביותר למע"ר ושעדיין ממשיכים לשמש גם למגורים, אעפ"י שבחלקים מהשכונה מתרחש באיטיות רבה תהליך של שינויים בשימושי הקרקע.

Burgess, E. W.: The Growth of the City, in Park, R. E. & Burgess, E.W., 14
The City Chicago, 1925

תכנון מנורי העוני בירושלים 1967



באשר לבעלות על הנכסים לשכונות אלה, אין נתונים מדויקים עדיין. הידיעה הכללית מאשרת את העובדה, שחלק ניכר מבעלי הנכסים אינו מתגורר כיום במקום.

האזורים האחרים שמסביב למרכז והמרוחקים ממנו במקצת, הם עדיין בחזקת אזורי מגורים. ובמידה שנכנסו אליהם תיפקודים מטרידים, הרי השפעתם מצטמצמת רק בסביבה הקרובה להם ביותר ולא על פני השכונה כולה. בשכונות אלה גורם הוותק ותכונות האוכלוסיה קובעים יותר מתהליכי ההשפעה של גידול המע"ר, תוך התחרות על שימושי הקרקע סביבו.

בשכונות המרוחקות מתקיים חלק אחר של התאוריה והוא הסגרגציה האוכלוסייתית. התושבים בשכונות שבצפון העיר ובאזור הנחלואות הם מבחינות רבות מעין קהילות מגובשות המעדיפות לעיתים את הגיבוש הקהילתי, אעפ"י שהוא כרוך בישיבה באתר פיזי ירוד, ואינם נוטים לעבור למקום שיביאם לשיפור רמת הדיור. הם נוהגים כך בגלל החשש שמא העתקת מקום מושבם יגרום לפיזור הקהילה, שלא כבאה"ב, ששם הגיבוש הוא לרוב מאונס, כאן הסגרגציה היא רצונית. כמובן שקיימות גם סיבות אחרות, בחלקן כלכליות, הגורמות לאי הרצון לעזוב אזור מגורים הסמוך יחסית למרכזי שרותים ותעסוקה. חוסר הבהירות על העתיד להתרחש באזור המגורים החדש תורם אף הוא את חלקו להצמדות לאזור הישן.

קבוצה שניה של אזוריים, מלווה את קו הגבול לשעבר. על קבוצה זו נמנות השכונות: שמואל הנביא, מורשה, ממילא, ימין משה, שמעא ומקור חיים. במקרה זה קיים מערך לינארי, שהגורם המשפיע על התפתחותו הוא גבול שהיה במצב עוין, במשך תקופה ארוכה.

בחלק מהשכונות מורשה, שמעא, ימין משה וממילא התחלפה האוכלוסיה לאחר קום המדינה. התושבים הערבים נטשון ובמקומם נכנסו גלי הגירה של עולים חדשים. האוכלוסיה הערבית שעזבה את השכונות האלה היתה בחלקה אמידה יחסית, בעוד שהאוכלוסיה היהודית, מחליפתה, עיקרה מארצות אסיה וצפון אפריקה בעלת סטטוס כלכלי-חברתי נמוך. התוצאה המיידית לאיכלוס החדש התבטאה בהגדלת צפיפות הדיור. משפחות אחדות אוכלסו בבית ששימש קודם דירה למשפחה ערבית אחת. שירותי הציבור השכונתיים שלא תוכננו לאוכלוסיה כה גדולה, וגורם הגבול המטריד, הביאו להדרדרות השכונות מבחינה פיזית וסביבתית. מבחינה חברתית החל בשכונות האלה תהליך הגירה פנימית סלקטיבי הנמשך למעשה עד היום, דהיינו: בעלי היכולת הכלכלית עוזבים את השכונה ובמקום נשאר משקע אוכלוסיית ימית נחות¹⁵.

אמנם התופעה של תחלופת אוכלוסיה על בסיס אתני חלה גם על שכונות אחרות בעיר, כגון: קטמון ובקעה, אך מאחר ושכונות אלה נבנו כרמה יותר גבוהה, והן סמוכות לשכונות "יוקרה" בעיר, לא הפכו להיות שכונות עוני. על אף איכלוסן המהיר באותם גלי עליה, הצליחו לעבור את שלב המשבר ולהמנע מהדרדרות.

15. י. קמחי, ר. זמיר: הגירה פנימית בירושלים 1965. המשרד לתוכנית אב, ירושלים.

עזרה לכך גם העובדה שפעילות בניה חדשה ותוספת אוכלוסיה ברמות שונות נמשכה לשכונות אלה, מה שאין כן בשכונות הספר.

קטגוריה אופיינית אחרת הן שכונות בעלות מערך שימושי קרקע מעורבים ומטרידים – בעיקר מגורים ותעשייה.

חלוקת העיר בשנת 1949 הותירה את החלק הישראלי ללא רזרבות קרקעיות המתאימות לפיתוח תעשייה. לכן נדחקה התעשייה לאזורי מגורים בחלקים הצפוניים של העיר. כניסת התעשייה לשכונות אלה הביאה לירידת ערכן כשכונות מגורים. נוסף על כך יש להביא בחשבון את העובדה שבחלקן הן שכונות ותיקות, שנבנו ברמה בינונית מלכתחילה.

מבחינת התוצאה דומה התופעה לפיתוח התיאורתי של הויט והמודיפיקציה שלו לתאוריית ההתפתחות סביב המרכז¹⁶. לפי הויט העיר מתפתחת סקטוריאלי; אחוזות התעשייה יוצאות מחוץ לעיר או לשוליה, לאורך נהר או נתיב תנועה ראשי, ולידם מתפתחות שכונות פועלים ירודות. במקרה דנן, התהליך בירושלים שונה אך התוצאה הסופית דומה. המגורים בגבעת-שאול, רוממה, תל-ארזה ומחניים קדמו שם לתעשייה, אולם עם כניסתה של זו לתחומן חלו בשכונות אלה תמורות שליליות מפליגות בגלל שימושי התעשייה המטרידים והתנועה הכבדה המשרתת אותם שהפכו את השכונות לבתאי ראויות למגורים.

כמאמר מוסגר, מן הראוי לציין גם תופעה אחרת, במערך השכונתי של ירושלים, שאף לו דמיון לתאוריה שפיתח הויט, בדבר תזוזת אזורי מגורים (אצלו שכונות יוקרה) לאורך גיזרה עירונית מסוימת, המתרחקת מהמרכז אל שולי העיר. בירושלים ניתן למצוא מיקבלה דומה בשני הכיוונים: בדרום – שכונות יוקרה ובצפון – שכונות ירודות יותר.

ההתפתחות הגיזרתית לאורך רכס קטמון מרחביה לכיוון דרום מערב עד לאזור סן-סימון, היא התפתחות גיזרתית ברורה של שכונות יוקרה, מכיוון מרכז העיר אל הפריפריה.

בצפון קיימת התפתחות דומה שתחילתה בשכונת מאה שערים ובית ישראל והמשכה בשכונות אחוה – יגיע כפים, כרם, ומקור ברנך. במקרה דנן קיימת זחילה גיזרתית של שכונות ירודות.

באשר לעורקי תנועה ראשיים והשפעתם על מערך המגורים ציין הויט, שבעבר היתה נטיה למקד את שכונות היוקרה לאורך צירי התנועה. אולם כיום עם העליה בדרגות המינוע, ובעיקר בארה"ב, ששם נבנו גם דרכים מורמות, הפכו דרכים אלה למיטרד והשפעתן על השכונות הסמוכות להן היא שלילית.

בירושלים נראה, כי שכונת מגורים, הנמצאת בסמוך לציר תנועה ראשי מושפעת ממנו אך במעט. מיקום השכונה לאורך הדרך כאן, קשור בגורמים היסטוריים-בטחוניים ומצבן של השכונות מערך בהתאם לוותק שלהן ולזמן הקמתן ולא עקב

Hoyt, H.: The Structure and Growth of Residential Neighbourhoods in American Cities. Washington 1939, pp. 75-77

ההשפעה הישירה של הדרך. השפעה שלילית עשויה להתפתח כעתיד עם הגידול בדרגת המינוע, כנפח התנועה ובצורך בהרחבת הדרכים. את ניצני התופעה רואים כבר כיום לאורך שני עורקי תנועה ראשיים, דרך עזה, ודרך יפו. במקרה הראשון עשויה להפגע שכונת היוקרה רחביה; במקרה השני נפגעות כבר כיום שכונות המגורים: שערי-ירושלים, אבן ישראל, מחנה יהודה, ואחרות.

קבוצת השכונות הרביעית, היוצרת דגם מפורז ופריפרלי לעיר, הם למעשה כפרים חקלאיים שעברו תהליך עיור וצורפו למערך העירוני. במקרה זה שייכים גם הכפרים כחלק המזרחי של העיר, ועל אף שלא נבחנו במפורט, בדומה לאזורים האחרים, הרי הנתונים שלהם מצדיקים בהחלט את הכללתם במסגרת השיקום. לשכונות אלה ניתן לשייך את מי נפתוח (ליפתא), עין כרם, מנחת (מלחה), כפר השילוח (סילואן) וא-טור. שלוש הראשונות במערכה של ירושלים, ומאוכלסות כיום יהודים, השתים הנותרות במזרחה ואוכלוסייתן ערבית. מבחינה פיזית, המשותף לכולן הוא אופי המערך המבונה, הן מבחינת הוותק, והן מבחינת איכות הבניה, שירותי התשתית ומערך הרחובות. כולם לוקים בחסר מבחינות אלה.

מיקומן הפריפרלי מקשה ומשפיע השפעה שלילית על רמת החיים של תושביהן, באשר מרחקי הנסיעה למרכזי הצריכה והעבודה מכבידים על אורח החיים של התושבים. גם איתורן על מדרונות משופעים אינו מתאים לפיתוח שכונת מגורים עירונית והוא תולדה מעברם הכפרי, בזמנו בנו הכפריים את בתיהם על מדרון ההר משום, שהקרע הטובה והפחות משופעת נשמרה לעיבוד חקלאי. איתור זה מקשה כיום על אספקת השירותים, ובעיקר שירותי התשתית, כיוון שהמערך הבנוי כגלעין כפרי אינו מאפשר גישה נוחה אל תוך השכונה.

בסיום: שכונות אלה מתאפיינות באיתור, מיקום, מתכונת בניה, ותנאים סוציו-כלכליים — המצדיקים הכללתן כקבוצה טיפולגית בעלת תכונות משותפות. מערך פריפרלי זה שונה בתכלית מהמערך הקיים בערים אמריקאיות, שהשכונות בשולי העיר הן לרוב שכונות יוקרה.

שיכוני העולים בחלקה הדרומי של העיר הם הקבוצה האחרונה. קבוצה זו כוללת את שיכוני גונן, וחלקים משכוני קרית היובל. אזורים אלה לא נכללו בבדיקה המקיפה של הרשות לפינוי ובינוי של אזורי שיקום, למרות שבחינת מצבם הצדיקה את הכללתם בין השכונות הטעונות שיקום, אעפ"י שהן שכונות מתוכננות, שנבנו בעשרים השנה האחרונות.

מבחינת המערך הגיאוגרפי סיבת מיקום השכונות בדרומה של העיר אינו מקרי. אם נבדוק את מפת הבעלות על הקרקע ואת משכצות הכפרים הערביים ערב מלחמת העצמאות יתברר, ששכונות אלה נבנו על אדמות נטושות, שהועברו לרשות האפוטרופוס על נכסי נפקדים. איתור השכונות הירודות בדרום הוא איפוא, תולדה של מצב גיאופוליטי שאינו מתאים למערך התיאורתי המקובל.

מידרג שכונות עירוניות בירושלים

כדי לקבוע מדיניות וסדר עדיפויות לטיפול באזורי עוני בעיר, יש לבחון את האזורים במתכונת, שתאפשר השוואה יחסית ביניהם ודירוגם, בהתאם לחומרת התופעות השליליות בכל אזור.

מן הראוי להבהיר בתחילה מספר מונחים, שהשימוש בהם הוא מעורפל ולפעמים אינו מבטא נכונה את משמעות התהליכים. במקום לנסות ולאפיין תכונותיו של אזור עוני, אפשר גם להתייחס לשיטת הפעולה הדרושה, כפי שהמונחים דלהן מגדירים אותם, ובאמצעותם להכיר את אופיו של האזור המחייב טיפול¹⁷.

Redevelopment – הריסה ובניה מחדש: זהו תהליך שבאמצעות מוחלפים מייסודם שימושי הקרקע ומערך תפוצת האוכלוסיה, ע"י פעולה רחבת היקף של הריסה ובניה מחדש. פעולה זאת נעשית בד"כ בעזרת רכישתו או הפקעתו של השטח הנדון. הבינוי מחדש מחויב להעשות בהתאם לתכנית כוללת (לרוב סטטוטורית) המתווה את השימוש בקרקע בעתיד, וקובעת מדיניות ברורה כיצד לנהוג באוכלוסיית האזור הנוכחית ומהי האוכלוסיה העתידה לגור בו. בדרך כלל נעשית פעולה מסוג זה כאשר האזור מגיע לדרגת בליה קיצונית, שכל פעולה אחרת היא פחות כדאית מבחינה כלכלית. כאשר מדובר בבניה מחדש של אזור הרוס או בניה מחדש של מבנה מכנים את דרך הפעולה הזאת במונח: Rebuilding. דוגמאות לכך במרבית ערי אירופה אחר מלחמה"ע השניה כמו בלונדון, או קוונטרי. פעולה דומה נעשית כיום בחלקים שונים של רצועת הגבול לשעבר בירושלים, ובחלקים מהרובע היהודי בעיר העתיקה.

Rehabilitation – שיקום תוך שיפוץ: תהליך זה מקנה ערכים חדשים לאזור הנמצא בשלבי הדרדרות. אופי הפעולה פחות קיצוני ועשוי להתבטא בהקטנת צפיפות האוכלוסיה, פינוי מבנים ספחים, שיפור דרכים, תוספת שירותי ציבור, הכנסת שירותים מודרניים לדירה, שיפור האחזקה והקניית ערכים אסתטיים לאזור, ולעיתים גם סגירת רחובות בפני תנועת כלי רכב, כדי להקל על הולכי רגל. בירושלים נכנסה שכונת ימין משה בעיצומו של תהליך כזה.

Conservation – שימור: זהו תהליך שפעולתו אינה אלא מונעת. האזור הבנוי אינו ירוד, אך כדי לשמור לפחות על המצב הקיים, יש לפקח בקפדנות על תכנית איזור של שימושי הקרקע ועל מתכונת צפיפויות הדיור ובינוי הקיימות. מצב זה ידוע היטב בירושלים, ולא דווקא בשכונות הירודות של העיר. תהליך ההתחדשות באותן שכונות, אינו מצוי תחת ביקורת תכנונית מחודשת, דבר העשוי לגרום לאובדן ערכים חיוביים הקיימים בהן. השכונות מסוג זה בירושלים הן: המושבה הגרמנית, תלפיות, ואפילו שכונות "יוקרה" כבית הכרם ורחביה.

17. הגדרת מונחים מפורטת ומלאה ניתן למצוא אצל:

Burns, W.: New towns for Old, The Technique of Urban Renewal, London 1963, ch. 2;

Chapin, S.F.: Urban Land Use Planning, Sec. ed. Urbana 1965, pp. 309-12.

Urban Renewal – חידוש פני העיר : זהו תהליך שיקום ממושך החובק שטחים נרחבים של העיר. עשויים להכלל במסגרת זו המע"ר או שכונות מגורים שלמות. למעשה התהליך מקיף הרבה יותר ומתבצע בהתמדה במרבית חלקיה של העיר. חלקים אלה מתחדשים בהדרגה ומותאמים לצרכים החדשים של האוכלוסיה. שלבי הפעילות עשויים לכלול גם פעולות יותר קיצוניות, כגון: הריסת מבנה, שינוי ביעודי הקרקע, הרחבת דרכים, איחוד חלקות וכיוצא בזה. מונח זה כוללני ואינו מצביע על דרך פעולה אחת כי אם על קיומו של תהליך מסוים. ירושלים, שלאחר האיחוד, חשה במרבית חלקיה את המשמעות של חידוש פני העיר.

יש ומשתמשים במונח זה גם לפעולות הנעשות באזורים שאינם מכונים, כאשר תכנון חדש מנסה להקנות להם צורה שונה מהקיימת בהם כיום. לאזורים הנתונים לפעולה זו נכון יותר להשתמש במונח Reclamation.

השימוש באחת מדרכי הפעולה שהזכרנו מותנה באופי ובמידת הבליה של האזור. מבחינת שימושי הקרקע ניתן לאבחן בשני מצבים; האחד – מצב בליה שהוא "פשוט" יחסית והמתאפיין ע"י מוגליטיות בשימוש הקרקע, למשל אזור מגורים. במקרה כזה מתבלה השכונה מבחינה פיזית, אחזקת המיבנים והסביבה לקויים, נוצרים מטרדי רעש, מורגש מחסור בשירותי ציבור ומתרחשת ירידה בערכם של נכסי דלא-ניידי באזור או שגדל שיעור הדירות הנטושות. בנוסף לכל זאת נוצרת "בליה" חברתית על כל גווניה. המצב האחר מייצג צורת הבליה "המורכבת" שהוא צירוף של שימושי קרקע מעורבים ומטרידים, מערך חלקות בלתי סדיר, בעיות תברואתיות חמורות והצפות. נוסף על אלה גם ליקויים שנמנו במצב ה"פשוט". במקרה הראשון לא תמיד תדרש פעולה נמרצת, בעוד שבמצב השני פעולת הריסה ובניה מחדש היא ההגיבנית ביותר.

השיטות לאיפיון ואיבחון מצבן של שכונות עירוניות פותחו בעיקר באה"ב. לא תמיד אפשר ליישם את השימוש בשיטות אלה גם בארץ, בעיקר משום השוני במהות הנתונים והיכולת להשיגם בהתאם למתכונת הרצויה¹⁸.

עדיפות מה יש לשיטת "דרוג המגרעות" (Penalty Score), שכן ניתן ליישמה במקומות שונים ולהתאימה למערכות המידע הקיימות בכל מדינה. שיטת "דירוג המגרעות" המקורית, עוסקת אך ורק במרכיבים הפיזיים של אזורי המגורים.

18. באשר לשיטות הנהוגות ראה :

Bell, W., Shevky, E.: Social Area Analyses, in Theodorson, J.A. ed.: Studies in Human Ecology. N.Y., 1961, pp. 226-235.

Twicheil, A. A.: Measuring the quality of housing, in: Planning for Urban Redevelopment problems and practices. Chicago 1953, ch. 2.

American Public Health Association, An Appraisal Method of measuring the Quality of Housing, New York 1945.

סיכום והערכת השיטות :

Shahar, A.: Methods of characterising Dwelling Areas. In Urban Renewal, An Interdisciplinary symposium, I.P.D., Tel Aviv, 1968.

בירושלים נעשה נסיון להשתמש בעקרונות השיטה תוך הרחבתה ויישומה גם לגבי נושאים חברתיים-כלכליים, שחלקם רב להם בעיצוב דמות משכנות העוני. לשם כך נבנה ונערך "מפתח הערכה" שהוא מעין לוח לגיבוש נתונים, עבור כל אחת מעשרים וחמש השכונות הנחקרות.

המפתח כולל שלושה פרקים:

1. נתוני רקע כלליים לאזור.
2. מערכת קריטריונים לקביעת דחיפות השיקום.
3. מערכת קריטריונים לקביעת אפשרויות השיקום.

מתוך שלושת החלקים נציג להלן את החלק השני, דהיינו הקריטריונים לקביעת דחיפות השיקום. בהסתמך על קריטריונים אלה ידורגו גם אזורי העוני במידרג, שיקבע את מקומה של כל שכונה ביחסה לשכונות האחרות.

הקריטריונים הם:

1. פגמים במבנים — באמצעות עבודת שדה נבדק בעיקר מצב הבדק של הבנין. הסיווג נעשה לפי שלוש רמות: מיבנים שאינם ניתנים לשיפוץ, מבנים הטעונים שיפוץ יסודי, מיבנים הטעונים שיפוץ קל.

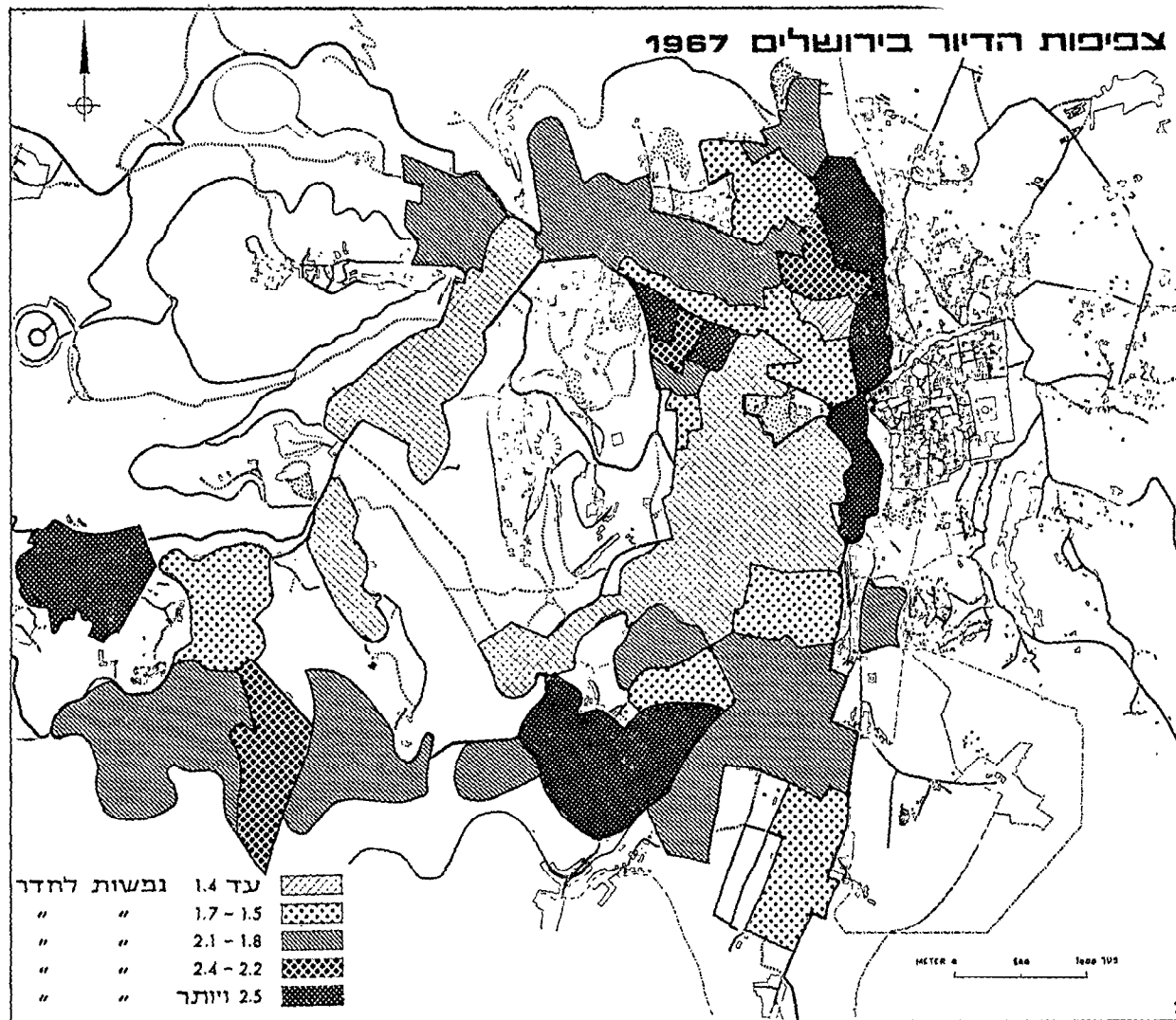
גיל המבנים שימש אמת מידה נוספת להערכת טיבם, שהרי זהו אחד הקריטריונים הראשוניים, המאפשר לקבוע את איכות השירות שהמבנה מעניק למשתמשים בו, אף בלי בדיקות מרובות.

נקבעו שתי קטגוריות לפי פרקי הזמן: האחת, בנינים שנבנו עד לשנת 1924 והשניה לבנינים שנבנו בתקופת השנים שבין 1925 ל-1948. הראשונים עברו ברובם את "תוחלת החיים" כיחידות כלכליות שימושיות. הבנינים שנבנו בפרק הזמן השני היא "תקופת ביניים", בה רק חלקם עומד על סף היציאה ממצבת המגורים העירונית. השוואת תפריט אזורי השיקום בעיר עם מפת התפתחות השטח הבנוי מצביעה ברורות על הקשר שבין שני המשתנים¹⁹.

2. מגורים תת תיקניים (שירותי דיור) — מדד זה, להערכת איכות האזור מקובל מאד ונתוניו נאספים בד"כ במפקדי אוכלוסין ודיור. הוא גם ניתן להשוואה עם אזורים אחרים בתוך עיר או בין ערים שונות. ההגדרות בנושא זה דומות במרבית המדינות ולכן אפשרית ההשוואה גם עם המצב במדינות אחרות. הקריטריונים הקובעים לגבי סעיף זה היו: צפיפות דיור, מצב שירותי הדירה ורמת האחזקה.

צפיפות הדיור היא מגדיר חשוב המשקף את המצב מכחינה חברתית ומכחינה כלכלית. גם במקרה זה אפשרית השוואה אבל במסגרת אותה הארץ או בין אזורי מגורים שונים בעיר אחת. הסיבה לכך נעוצה בעובדה שצפיפות הדיור נקבעה כרמה

19. קמחי י., אזורי שיקום בירושלים הדגמה בשכונת גונן, עבודת גמר ירושלים 1970, אטלס המפות, מפה מס' 2.



חברתית, המבוססת באמצעות תקן, שאליו שואפים להגיע בתנאים הכלכליים של מדינה מסוימת.

שירותי הדיור מתייחסים לליקויים במיתקנים שביחידות הדיור. נושא זה לא תמיד ניתן להשוואה למדינות אחרות, אך במסגרת העולם המערבי מרבית התקנים דומים. באשר לרמת האחזקה, הרי זו נקבעה עפ"י הערכה חזותית בשדה של המיכנים וסביבתם, שניתן היה לכמתה כשיעור הליקויים מסה"כ היחידות באזור הנחקר.

3. תנאים סביבתיים — עיקר הקריטריונים בסעיף זה הם גיאוגרפיים, כגון: שימושי קרקע מעורבים ומטרידים, תנאי קרקע המתאימים לבניה, מרחקים אל שירותי ציבור שכונתיים ואל תיפקודים עירוניים מרכזיים, מערכת דרכים ושירותי תשתית. המרחקים לשירותים השונים נבחרו לפי תקנים מקובלים והותאמו לתנאים המיוחדים של ירושלים. סעיף זה כולל גם אתרי שימור והשפעתם על מערכת השיקום. חשיבות רבה נודעת לנושא זה בירושלים והוא עשוי להנכס כגורם במרבית פעולות השיקום בעתיד²⁰. ההנחה לשימוש בקריטריון זה היתה, שריבוי האתרים הממולצים לשימור בשכונה מסוימת עלול להקשות על תהליך השיקום מבחינת גמישות התכנון, או שהוא עשוי להכתיב פתרונות מיוחדים, היקרים מבחינה כלכלית.

4. תנאים חברתיים — מתוך הקריטריונים הרבים שניתן ליישם בניתוח ההערכות לשכונת מגורים, נבחרו ארבעה. הראשון הוא — רמת ההשכלה של תושבי השכונה וזאת לאור ההנחה הבדוקה, שקיים מתאם גבוה בין רמת ההשכלה ורמת ההכנסה. מאחר והנתונים על רמת הכנסה אינם מצויים לגבי כל אזור סטטיסטי בעיר, חשוב מדד ההשכלה כמאפיין גם אזור רמתו הכלכלית של האזור. למאפיין זה נוספו נתונים על שיעורי הניתמכים בתמיכות הסעד השונות. מבנה הגיל הוא נתון נוסף, המאפשר הערכת כוח העבודה הפוטנציאלי והמצביע על מבנהו הדמוגרפי של האזור. ככל ששיעור הגילאים הנמוכים גבוה, כן יורד שיעור כוח העבודה ורמתו הכלכלית-חברתית של האזור ירודה.

מערכת מדדים אחרת דנה באפשרויות השיקום ונכללה בחלקו השלישי של מפתח ההערכה. בחלק זה נבדקו הקריטריונים הבאים: הבעלות על נכסי דלא-ניידי, ייעודי הקרקע האלטרנטיביים הבאים בחשבון לאחר השיקום ואומדני העלות לפינוי המשפחות. אך כאמור נסתפק במאמר זה בדיון רק במדדים המצביעים על מידת החטיפות בשיקומה של השכונה.

המידע שנאסף נערך בטבלה, ששימשה בסיס לקביעת משקלם היחסי של הנתונים. כל נתון מבטא שיעור מסך כל הנתונים של אותה אוכלוסיה סטטיסטית בשכונה. כך לדוגמא: אחוז משקי הבית בשכונה שבהם מתגוררים יותר מארבע נפשות לחדר; אחוז המיכנים מכלל מיכני השכונה שאחזקתם לקייה; שיעור השטח המוטרד ע"י שימושים מעורבים מכלל השטח המגורים וכד'. באופן כזה נעשה נסיון לשוות גם ממד כמותי להערכות איכותיות על מנת לאפשר את ההשוואה הבין שכונתית.

20. ראה: כרסטת השימור, המשרד לתוכנית אב ירושלים, מאי 1968.

הנתונים סודרו בטבלה בטר חשבוני עולה וחולקו לרביעונים, בהתאם לממוצע העירוני של אותו נתון. הממוצע מציין את הסף העליון של הרביע הראשון. כדי להתגבר על בעיית השיקלול של כל נתון, נקבע משקל משותף לכל קבוצה רביעונית, דהיינו, הנתונים ברביעון הראשון קיבלו משקל 1, וברביעון הרביעי 4.

ב"מפתח ההערכה" הוכפל כל נתון במשקלו, בהתאם למקומו בטר החשבוני שבטבלה. סיכום תוצאת הכפולות יצר את הניקוד המסכם עבור השכונה. סידור השכונות בהתאם לתוצאות קבע את מקומה של השכונה במידרג. ביחס לשכונות האחרות. שכונה שצברה מספר גדול יותר של נקודות מעידה על עצמה שהתנאים בה לקויים יותר מאשר בשכונה שצברה פחות נקודות. (לוח 4).

מקסימום הניקוד האפשרי לכל קבוצה, המופיע בחלקו העליון של הלוח, הוא מדד מוחלט והיפוטטי המקבץ לתוכו את מירב המגרעות ששכונה דמיונית עשויה לצבור. מספר זה מאפשר את הערכת מצב השכונות שבדרוג ביחס למדד זה.

בהתאם לערכי הניקוד במידרג המסכם אפשר לחלק את השכונות לחמש קבוצות טיפולוגיות המבוססות על שיטת דרוג המגרעות. השכונות שצברו יותר מ-3000 נקודות, הן השכונות שמגרעותיהן מרובות וסווגו בקבוצה הראשונה. בקבוצה האחרונה סווגו שכונות שהגיעו עד 1100 נקודות.

כדי לאמת את החלוקה נעשה נסיון לדרג את השכונות בשיטה אחרת הידועה בכינוייה "סולם גוטמן" גם כאן נתקבל מיסדר הזהה לזה שנתקבל בשיטה הראשונה לגבי שתי הקבוצות הקיצוניות. לקבוצות האחרות נוצרו סולמות רק לגבי חלק מהקריטריונים, אך גם כאן השתבצו השכונות לפחות במסגרת קבוצתן כשבמחצית המקרים זהה המיקום בשתי הטיפולוגיות. פרט לשתי שכונות (גבעת שאול, ומאה שערים) אשר מיקומן שונה, הראשונה שיפרה את מקומה היחסי, השנייה הרעה, מתבטאת התזוזה היחסית של שאר השכונות מאחת עד שלוש דרגות בטיפולוגיה האחת לעומת השנייה. (לוח 5).

הקווים האופייניים לשכונות שדורגו בראש הטבלה המסכמת – מי נפתח, מנחת, עין כרם וימין משה, הנם: ותק ייסודן, אוכלוסייתן, ולשלוש מהן גם מתכונת בנייתן.

שכונות אלה הן מן הקדומות ביותר במרחב המערבי של ירושלים. שלוש הראשונות היו לפני כן כפרים ערביים בעלי איכות ומתכונת בנייה האופיינית לכפר הערבי, ללא מתקני תשתית, דרכים ושירותי ציבור, בכולן נשתנה הרכב אוכלוסייתן – מערבית – ליהודית. ימין משה (הכוללת את משכנות שאננים), אף היא מן הקדומות בשכונות היהודיות. גם בה התחלפה האוכלוסיה אלא, שהתנאים החברתיים בתוכה טובים יותר ומבחינה זו קרובה היא לחציון העירוני (לוח 4 עמודה רביעית).

שמואל הנביא, שערי חסד, נחלת אחים ואחוזת יגיע-כפים מדורגות בתחתית הסולם, כלומר רמתן היחסית גבוהה. שכונות ותיקות אלה ניבנו בין השנים 1910–1930. אעפ"י כן נראה לנו כי מיקומן של השכונות בעיר וסמיכותן לשכונות "יוקרה" בהווה או בעבר הקרוב, היה הגורם שהשפיע על מיתון ירידתן. שערי חסד ונחלת אחים הסמוכות לרחביה, ואחוזת הסמוכה לכרם אברהם שבשנות ה-40

מידרג השכונות בירושלים לפי נושאי דחיפות השיקום והמידרג המסכם

מגורים מבניים מקסימום ניקוד אפשרי — 800	מגורים תת תיקניים מקסימום ניקוד אפשרי — 2020	תנאים סביבתיים מקסימום ניקוד אפשרי — 2050	תנאים חברתיים מקסימום ניקוד אפשרי — 700	המידרג המסכם מקסימום ניקוד אפשרי — 5520
שם השכונה	שם השכונה	שם השכונה	שם השכונה	שם השכונה
מי נפתוח	מנחת	מי נפתוח	מי נפתוח	מי נפתוח
עין כרם	מי נפתוח	עין כרם	עין כרם	עין כרם
ימין משה	עין כרם	ימין משה	ימין משה	ימין משה
בית ישראל י'	זכרון טוביה	עין כרם	בית ישראל י'	ימין משה
מנחת	ימין משה	מחנה יהודה	ממילא	זכרון טוביה
אהל ומוזכרת משה	מורשה	ממילא	זכרון טוביה	ממילא
בית ישראל ח'	ממילא	נחלת שבעה	זכרון יוסף	בית ישראל י'
זכרון טוביה	גבעת שאול	מאה שערים	בית ישראל ח'	הבוכרים
שערי ירושלים	זכרון יוסף	הבוכרים	גונן	נחלת שבעה
כנסת	הבוכרים	זכרון אחים	מורשה	מורשה
שערי חסד	נחלת שבעה	בית ישראל י'	מקור חיים	גבעת שאול
הבוכרים	בית ישראל י'	גונן	זכרון אחים	בית ישראל ח'
מורשה	שערי ירושלים	גבעת שאול	ימין משה	אהל ומוזכרת משה
נחלת שבעה	זכרון אחים	שמואל הנביא	זכרון יוסף	זכרון יוסף
מאה שערים	אהל ומוזכרת משה	זכרון טוביה	זכרון אחים	זכרון אחים
ממילא	גונן	מקור חיים	נחלת אחים	שערי ירושלים
מקור חיים	מקור חיים	אחוז, יגיע כפים	מאה שערים	גונן
זכרון יוסף	כנסת	בית ישראל ח'	נחלת שבעה	מקור חיים
אחוז, יגיע כפים	בית ישראל ח'	שערי ירושלים	שערי ירושלים	מחנה יהודה
זכרון אחים	שמואל הנביא	אהל ומוזכרת משה	שמואל הנביא	גבעת שאול
מחנה יהודה	נחלת אחים	כנסת	אחוז, יגיע כפים	נחלת אחים
גבעת שאול	מחנה יהודה	זכרון יוסף	זכרון יוסף	זכרון יוסף
נחלת אחים	מאה שערים	מורשה	שערי חסד	אחוז, יגיע כפים
שמואל הנביא	שערי חסד	שערי חסד	מחנה יהודה	שערי חסד

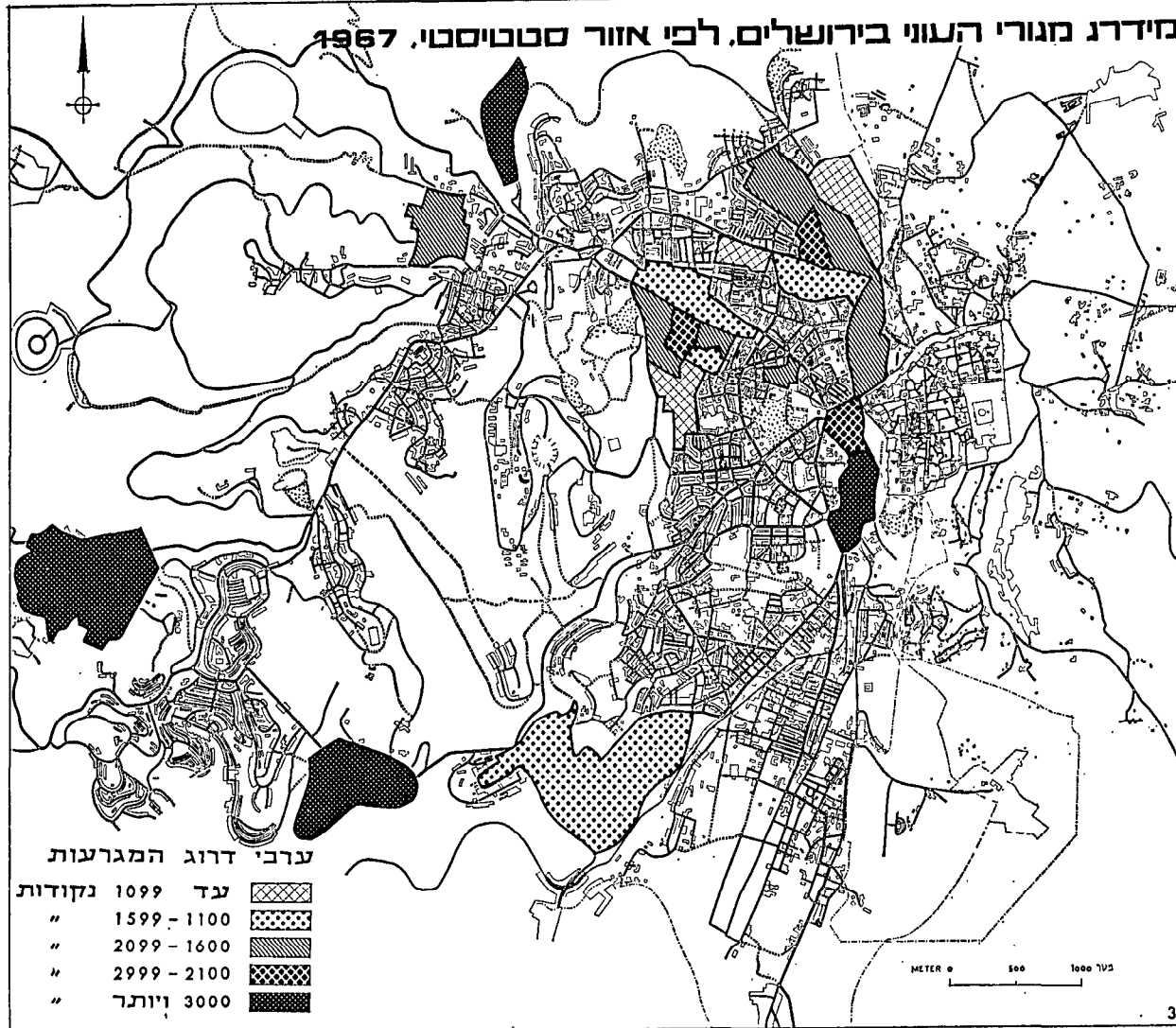
אזורי עוני בירושלים

לוח מס' 5

השוואת דרוג השכונות בהתאם לשתי השיטות

טיפולוגיה בסולם גוטמן	טיפולוגיה לפי דרוג מגרעות
מי נפתוח	מי נפתוח
מנחת	מנחת
עין כרם	עין כרם
ימין משה	ימין משה
בית ישראל הישנה	זכרון טוביה
ממילא	ממילא
זכרון טוביה	בית ישראל הישנה
רחובות הבוכרים	רחובות הבוכרים
נחלת שבעה	נחלת שבעה
בית ישראל החדשה	מורשה
מורשה	גבעת שאול
זכרון יוסף	בית ישראל החדשה
זכרון אחים	אהל משה ומזכרת משה
אהל משה ומזכרת משה	זכרון יוסף
מאה שערים	זכרון אחים
מקור חיים	שערי ירושלים
שערי ירושלים	גונן
גבעת שאול	מקור חיים
גונן	מחנה יהודה
מחנה יהודה	מאה שערים
כנסת	כנסת
שמואל הנביא	שמואל הנביא
שערי חסד	שערי חסד
נחלת אחים	נחלת אחים
אחזה — יגיע כפים	אחזה — יגיע כפים

מִיֶּדְרֵן מְגוּרֵי הָעוֹנִי בִּירוּשָׁלַיִם, לִפְיֵי אֲזוּר סְטָטִיסְטִי, 1967



עדיין נמנחה בין השכונות ה"טובות" בעיר. גם שימושי הקרקע בשכונת אחוזה למוסדות תורניים ומסחריים סייעו לה לשמור על ייחודה. בשמואל הנביא חל התהליך של חידוש פני השכונה ע"י תוספת מיבנים חדשים, מוסדות ציבור ואוכלוסיה חדשה. הסיבה שגרמה לירידתה היחסית נעוצה בעובדת מיקומה באזור הגבול לשעבר. בשלוש מהשכונות רוב האוכלוסיה ממוצא אירופאי בעוד שבנחלת אחים מרבית האוכלוסיה היא מן הישוב הוותיק וילידי הארץ דור שני או שלישי. עובדה זו משפיעה על תרבות הדיור ועל ביסוסה הכלכלי.

השכונות האחרות, המדורגות באמצע הסולם מתחלקות לשלוש קבוצות: זכרון טוביה, ממילא, בית ישראל הישנה, רחובות הבוכרים ונחלת שבעה, נבנו בעיקר בתקופת השנים 1870–1890, והן הקבוצה הראשונה.

מורשה, גבעת שאול, בית ישראל החדשה, אהל משה ומזכרת משה וזכרון אחים נוסדו מאוחר יותר, עד למלחמת העולם הראשונה, והן בקבוצה השנייה.

בקבוצה השלישית נמנות השכונות: שערי ירושלים, גונן, מקור חיים, מחנה יהודה, מאה שערים וכנסת. הן מסווגות בקבוצה אחת אעפ"י שאינן הומוגניות מבחינת תקופת הבניה.

קשה למצוא קווים אופייניים בולטים לשלוש קבוצות הביניים והכללתן בקבוצות נקבעה על סמך הערכים שקיבלו במידרג. במקרה זה קבע סה"כ הגורמים את מיקומן של השכונות ואין הן קבוצות הומוגניות מבחינת הקטגוריות שנבחנו.

סיווג השכונות הבודדות בחמש חטיבות (לוח 5) מאפשר קביעת מדיניות למסגרות טיפול רחבות יותר, תוך קביעת סדר עדיפות לטיפול בכמה שכונות שהן בדרגה אחת. יחד עם זאת נשארת בעין המסגרת המפורטת של כל עשרים וחמש השכונות לפי הקריטריונים השונים להשוואה אינדיבידואלית ולא־יבחון הגורם הדומננטי המשפיע על השכונה להפך לשכונה ירודה. (לוח 4). לדוגמה, שכונת גונן מופיעה כלוח 4 בטור הפגמים המיבניים במקום העשרים וחמש ומבחינה זו מצבה טוב מכל יתר השכונות, מבחינת תנאי המגורים היא מסווגת במקום הששה עשר, תנאי הסביבה מרעים את מצבה עוד יותר, ואילו התנאים הסוציו-כלכליים מעמידים אותה במקום החשיעי מבין כל עשרים וחמש השכונות. כלומר ככול שמצטרפים לתמונה גורמים אנושיים-חברתיים כן גדלה נחיתותה היחסית. בגבעת שאול למשל המצב הפוך, פרט לתנאים הפיזיים הקשורים במיבנים עצמם.

איחוד העירו והשפעתו על אזורי השיקום

להשפעת איחוד העיר על אזורי העוני ניתן לשער השערות בלי יכולת לבדקן הלכה למעשה, בגלל תקופת הזמן הקצרה יחסית, שעברה מאז האיחוד ועד היום ומיעוט העשיה בתחום השיקום, בתקופה זו. בטווח הקרוב עשויה לחול השפעה ממתנת ויואט קצב השיקום של אזורי העוני, בכל חמש הקבוצות. הפניית עיקר המאמצים לאיכלוס מזרח העיר תמנע השקעת כספים בשיקום אזורים במערכה. כוח האדם המקצועי בתחום ענף הבניה מוקדש בעיקר לפיתוח במזרח ולבניה חדשה עבור

עולים חדשים, והתחזיות מראות שגם בעתיד הקרוב יימשך המחסור החמור בתחום זה, כשהביקוש לכות אדם גדול בהרבה מההצע המצוי²¹. בייחוד אם יגבר זרם העליה לארץ. בטווח הארוך יותר, תהיה ההשפעה דיפרנציאלית. בשכונות הספר לשעבר המצויות כיום במרכז המערך העירוני עשוי לחול שינוי מהותי בשימושי הקרקע (בעיקר בשכונות ממילא ומורשה).

שכונות אלה צפויות לשינויים מרחיקי לכת ולפעולות שיקום עקב השינוי במעמדן הפריפרילי וכתוצאה מעליית ערך הקרקע שם. שכונות אחרות שליד קו הגבול לשעבר, כמו: ימין משה ושמעא, תשולבנה בתוכניות הפארק הלאומי, סביב החומות, ודרך שיקומן תהיה שונה²². כבר כיום זכתה שכונת ימין משה לפעילות שיקום המשנה את אופי השכונה.

עקב הגידול הצפוי באוכלוסיית העיר בעתיד, עשוי מרכז העיר לקבל תנופת פיתוח נרחבת. לפיתוח זה תהיה השפעה על אזורי השיקום הסמוכים למערך. באזורים המרוחקים יותר מהמרכז יידחה תהליך השיקום עד למועד בו ישולבו הדרכים העירוניות המתוכננות, שתעבורנה כלב האזורים או כסמוך להם. פריצת חלק מעורקי תנועה אלה חייבת להיות מלווה בפעולות שיקום מרחיקות לכת.

לגבי שכונות המגורים, שבהן שימושי הקרקע מעורבים ומטרידים, יהא תהליך השיקום איטי: הוא מותנה בעתודות קרקע חדשות לתעשיה שמחוץ לשטח הכנוי ובקצב הפיתוח של ענף התעשיה בעיר.

כיום, כשקיימת אפשרות לאתר אזורי תעשיה חדשים באזורים שאינם מבונים, יש לשקול את האפשרות לביטול חלק מאזורי התעשיה הקיימים או להקפיא את התפתחותם של אלה, שהם מיטרד לסביבתם. החלטה כזאת עשויה לשפר בעתיד את אזורי המגורים בתוך אזורי התעשיה ובסמוך לה ולהקנות להם ערכים חדשים כשל אזורי מגורים ברמה גבוהה. מעבר זה ניתן למימוש, כיוון שאזורים אלה סמוכים לרצף העירוני ולמרכז העיר, כמו אזור רוממה ואחרים.

שיקומן של שתי הקבוצות האחרונות: שיכונני העולים, והכפרים הערביים לשעבר מותנה בהחלטה מדינית וכלחצים שיופעלו על המימסד. שלא בדומה לשלוש הקבוצות הראשונות, שבהם קיימים תנאים אוביקטיביים חדשים, שנוצרו עם איחודה של העיר, אין לתנאים אלה השפעה חיובית ישירה על שתי הקטגוריות האחרונות. הטיפול בהם עשוי להדחות עד לקבלת החלטה בעניינן ומציאת המשאבים הדרושים. ייתכן שעין כרם תזכה לשיקום דוקא משום שהיתה כפר ערבי, בעל אופי ציורי, המושר את תשומת לבו של אוכלוסיה בעלת אמצעים, שתהא מוכנה לשפץ מיבנים על חשבונה. והוא הדין בכפרים הדומים לה. גם איתורה כשכונת פרבר ומתכונת הכניה החד משפחתית עשויים לסייע לה כאשר הביקוש לסוג מגורים כזה ילך ויגבר. לגבי שכונות כמו גונן, וחלקים בקרית יובל, עשויה ההחלטה להדחות לזמן רב ורק הלחץ החברתי יקנה לאזורים אלה דמות חדשה.

21. ראה: המועסקים לירושלים 1985. תכנון ויעוץ כלכלי בע"מ. עבור משרד לתוכנית אב ירושלים.

22. הגן הלאומי בירושלים, רשות הגנים הלאומיים, 1969.

לשאלת הקביעה של יחידת החקירה בגיאוגרפיה

מאת

שלום רייכמן

הגדרתה של יחידת החקירה הגיאוגרפית, או האוכלוסיה הגיאוגרפית הנחקרת, היא אחת השאלות המרכזיות שבהן עוסק הגיאוגרף בשעה שהוא בודק תופעות סיסטמטיות בגיאוגרפיה של האדם. להגדרה מעין זו השלכות ברורות על ההשערות, וכן על שיטות החקירה. מטרת הדברים דלהלן היא לפרט במעט את הבעיות הכרוכות בהגדרת אוכלוסיה גיאוגרפית, ומה משתמע מכך לגבי ההשערות ושיטות החקירה. בתור הדגמה ישמשו מחקרים שנערכו לאחרונה על ערי ישראל.

1. יחידת החקירה הגיאוגרפית מהי

יחידת החקירה הגיאוגרפית היא בראש ובראשונה פועל יוצא מאופיו של נושא החקירה וממטרותיה. מכאן שהיא עשויה להשתנות הן בתפרוסתה במימד המרחב, והן בהמשכייתה במימד הזמן. עם זאת, מצויות תכונות המשותפות לכל יחידות החקירה הגיאוגרפיות, כלומר תכונות הנגזרות ממהותה של הגיאוגרפיה כמדע או כהשקפת עולם. ייחודה של יחידת החקירה הגיאוגרפית היא השתנות על פני המרחב. ללא השתנות מרחבית, נשמט הבסיס לאפיון אוכלוסיה עפ"י תכונות גיאוגרפיות. אולם השתנות מרחבית איננה תכונה מוגדרת די הצורך, כיוון שעדיין נותרת השאלה האם יחידת החקירה עוסקת במקומות במרחב, או שהיא עוסקת בעצמים או בתופעות ובתפרוסת המרחבית שלהם. הרווי, בחיבורו המקיף על "הסבר בגיאוגרפיה"¹ מתעכב על השאלה של הגדרת יחידות החקירה והרכב הפרטים הגיאוגרפיים. לדעתו, מורכבת יחידת החקירה הגיאוגרפית משני סוגים של פרטים: פרטים הקשורים למיקום גיאוגרפי ופרטים הקשורים לתכונות. במרבית המקרים עוסקים גיאוגרפים בחקירת אוכלוסיות המוגדרות באופן משולב הן ע"י תכונות העצם והן ע"י המקום, שהוא תופס במרחב.

לצורך הבחנה ברורה בין שתי ההגדרות של יחידת החקירה הגיאוגרפית, ניתן להביא את המקרה של עיר. מקובל להגדיר עיר על-פי תכונות, ולא דווקא על-פי מיקום גיאוגרפי. יישוב ייחשב לעיר אם מתקיימות בו כמה תכונות הנוגעות לצפיפות אוכלוסיה, צפיפות מגורים, מבנה תעסוקתי וכיוצא באלה. מכאן שכל פרט, כלומר כל עיר, מהווה יחידת חקירה בדידה, ואין קושי בקביעת המספר הכולל של יחידות החקירה, הידוע בשם האוכלוסיה הגיאוגרפית הנחקרת. שונה המצב כאשר מצטרפים לו שיקולים של מיקום גיאוגרפי בהגדרה של יחידת חקירה.

1. D. Harvey, *Explanation in Geography*, London, 1969, 216-217, 277-278

המשתנה של מיקום במרחב או השתרעות, הוא משתנה רציף, המתבטא למשל ע"י מערכת קואורדינטות, ואז מתעוררת השאלה האם עיר אחת שיש לה שכונות מרוחקות או שתי ערים הסמוכות זו לזו במרחב נחשבות כשתי יחידות חקירה או שיש לראותן כיתידת חקירה אחת. מובן שלשאלה מעין זו ישנה השלכה ישירה על מספר הפרטים או יחידות החקירה שבאוכלוסיה הגיאוגרפית.

הטענה היא, שקיימים טפוסים של מחקר גיאוגרפי המחייבים שמוש בהגדרה אחת או בשתי ההגדרות של יחידת החקירה. נתוח תהליך עיור ביחידה טריטוריאלית כלשהי יצריך, קרוב לוודאי, שימוש בהגדרה של יישובים על-פי תכונותיהם, ללא הזדקקות לגורם המיקום. מאידך, אם מטרת המחקר היא לעמוד על צמיחתם של אזורים מטרופוליניים, הגדרת היחידות מחייבת התייחסות גם לתכונות וגם למיקום. מקרה ביניים הוא מחקר העוסק במידרג עירוני והשתנותו על פני הזמן. לעתים אין מחקר מעין זה אלא השלמה לנתוח של תהליך העיור, ולעתים הוא מקיף מסגרת רחבה יותר, הכוללת גם תהליכי צמיחה מטרופולינית.

2. אוכלוסיית הערים בישראל

ההתפתחות העירונית בישראל נחקרה בשנים האחרונות מנקודות מבט שונות כגון: תהליך העיור², ערים חדשות וערי פיתוח³, ותהליכי צמיחה מטרופור-ליניים⁴. אחת השאלות היסודיות שראוי לבדוק אחריה בהקשר זה היא הגדרתה של יחידת החקירה הגיאוגרפית כאשר מדובר בערים. במלים אחרות, לפי אילו קריטריונים נכללים יישובים מסויימים בקבוצת הערים, ואילו אחרים אינם נכללים בה.

ההגדרה המקובלת של יישוב עירוני בישראל מהו גובשה על ידי הוועדה לסיווגים גיאוגרפיים של המועצה הציבורית לסטטיסטיקה, המייעצת ללשכה המרכזית לסטטיסטיקה (למ"ס). לפי ההגדרה הקיימת כיום, ניתן הכינוי "עיר" ליישוב שמתקיימים בו התנאים דלהלן⁵:

- א. יישובים שיש בהם 10,000 תושבים ומעלה.
- ב. יישובים שהוענק להם מעמד של עיר.
- ג. יישובים שיש בהם בין 10,000 – 5,000 תושבים ואשר בשנת 1961 עבדו בחקלאות פחות ממחצית המועסקים.

2. D. H. K. Amiran and A. Shahar, *The Towns of Israel*, G. R. 1961
 Erika Spiegel, *New Towns in Israel*, Bern 1966; D. H. K. Amiran and
 3. A. Shahar, *Development Towns in Israel*, Project F—6, Jerusalem 1969; N.
 Lichfield, *Israel's New Towns, a Strategy for their Future*, Stage I (Draft for
 Discussion), Tel-Aviv, February 1970.
 4. שחר, א. מגמות התפתחות ת"א-יפו, פרקי עיון לעובדי העיריה, המחלקה לייעול
 והדרכה, עיריית ת"א-יפו, ספטמבר 1964, עמ' 22—11.
 5. למ"ס, שנתון סטטיסטי לישראל, 1970, עמ' 19—18.

לשאלת הקביעה של יחידת החקירה בגיאוגרפיה

ד. יישובים שיש בהם בין 5,000 – 2,000 תושבים ואשר בשנת 1961 עבדו בחקלאות פחות משליש המועסקים.

חריג לסעיפים ג' ו-ד' הם יישובים שיש בהם בין 10,000 – 2,000 תושבים בעלי מסורת כפרית ממושכת. הכונה היא לכפרים ערביים.

מן ההגדרה דלעיל נובע שהקריטריון להגדרת הערים מתבסס על תכונות ולא על מקום התופעה. התכונות הספציפיות הן: גודל, השתייכות מוניציפלית ובמקרים מסוימים גם יחס מספרי של המועסקים בענפי ייצור שונים. כאן ראוי להזכיר כי יש להוסיף תכונות אחרות בנוגע ליישובים, בכללם גם היישובים העירוניים והן: א. שיהיה להם מינהל עצמי; ב. שלא יהיו שרויים בתחום הרשמי של ישוב אחר;

טבלה מס' 1

השינויים במספר היישובים העירוניים¹ בישראל, 1931–1970, לפי סיבת השנוי

1970	1961	1955	1948	1944	1931	כיוון השינוי	סיבת השינוי בהשוואה לתקופה הקודמת
ס"ה היישובים שיש בהם אוכלוסיה של 10,000 תושבים							
50	34	27	9	16	9	—	שינויים בגבולות טריטוריאליים
1	0	0	0	0	—	חיובי	
0	0	0	4	0	—	שלילי	
14	7	18	4	7	—	חיובי	שינויים בגודל העיר
0	0	0	6	0	—	שלילי	
2	0	0	0	0	—	חיובי	איחוד רשויות מקומיות ²
1	0	0	0	1	—	שלילי	

(1) יישובים שיש בהם 10,000 תושבים ומעלה.

(2) כאשר מתאחדים שני יישובים שיש בכל אחד מהם פחות מ-10,000 תושבים, השינוי הוא חיובי. כאשר אוכלוסית כל אחד מהם עולה על 10,000, השינוי הוא שלילי. איחוד בין יישוב של פחות מ-10,000 תושבים עם יישוב של יותר מ-10,000 איננו מופיע בלוח.

מקורות: מפקדי אוכלוסיה 1931, 1948, 1961; אומדני הלשכה המרכזית לסטטיסטיקה: 1944, 1955, 1970.

ג. תכונה מוסדית נוספת קובעת שההגדרה תחול רק על היישובים בשטח הריבוני של ישראל, או שהיו בתחומה של ארץ-ישראל עד לשנת 1948.

לצורך השוואה היסטורית, בעיקר עם התקופה שלפני הקמת המדינה, יש להשמיט, מחוסר נתונים, את התכונות הנוגעות ליחס המועסקים. מכאן שהקריטריון העיקרי

נשאר הגודל, במקרה זה 10,000 תושבים, כאשר היישובים עם מעמד של עיר נכללים בשלמותם בקבוצת היישובים העירוניים עם אוכלוסיה של 10,000 תושבים ויותר (טבלה מס. 1).

מסתבר, מנתוני טבלה מס. 1, כי הערים הן יחידות חקירה גיאוגרפיות שאינן משתנות בהכרח באופן מונוטוני לא יורד. מלחמת תש"ח, שכתוצאה ממנה בא שינוי הגבולות ונטישת הערבים את הערים, הקטינה את מספר ערי הארץ עד כדי מחצית מספרן בשנת 1944.

משנת 1948 החל גידול מתמיד במספר הערים, כיוון שלפי ההגדרה הרשמית, כל יישוב שמספר תושביו מגיע ל-10,000 נוסף למספר הערים. מבחינה תיאורטית עלול יישוב להפסיד את מעמדו כיחידת חקירה, אם מספר תושביו פוחת מ-10,000, אולם במשך כל שנות קיומה של המדינה לא קרה כדבר הזה. גורם אחר לגידול במספר הערים נובע משילוב תכונת הגודל עם תכונת ההשתייכות המוניציפלית: כאשר שתי רשויות מקומיות מתאחדות ויוצרות יישוב שתחומו הרשמי כולל את שתיהן, למשל: הוד השרון ופרדס-חנה-כרכור, שהתאחדו בשנות השישים ונכללו בדרך זו בקבוצת היישובים העירוניים שיש להם אוכלוסיה של 10,000 תושבים ומעלה, כיוון שכל אחד מן היישובים בפני עצמו לא היה בעל גודל זה. שונה הוא המקרה של קרית-אטא, שהיתה בעלת אוכלוסיה של יותר מ-10,000 והתאחדה עם קרית בנימין. קיים גם מקרה אחד של יישוב שגם לאחר איחודו עם יישוב שני לא הגיע לגודל של 10,000 תושבים, והכוונה היא למעלות-תרשיחא. המקרה היחיד של איחוד שני יישובים עירוניים, שלכל אחד מהם היתה אוכלוסיה של 10,000 ויותר הוא איחוד ירושלים המערבית והמזרחית, שבא בעקבות מלחמת ששת הימים. ירושלים נתחלקה ב-1948 בגלל קו הגבול בין ישראל וירדן, שחצה אותה לשתיים ועזאה שתי ערים, שרק אחת מהן היתה בתחום ישראל. לאחר מלחמת ששת הימים חזר המצב ליושנו ולא בא איפוא שינוי במספר היישובים העירוניים.

נשאלת השאלה, האם הגדרה של יישובים עירוניים כיחידת חקירה על סמך תכונות, ובעיקר ע"י גודל, עושה אותה בלתי תלויה במיקום התופעה הנחקרת. במלים אחרות, האם המספר הכולל של יישובים בעלי אוכלוסיה של 10,000 תושבים ויותר, בכל אחת מן התקופות הנזכרות בלוח מס. 1, היה נשאר בעינו גם אילו מיקומו של כל יישוב היה שונה בתכלית. נראה כי ניתן להתייחס לשאלה זו באמצעות שני מושגים, המקובלים בחקר תופעות הגיאוגרפיה של האדם והידועים בשם ערי מיגלש ומידרג עירוני.

3. ערי מיגלש ומידרג עירוני

תהליך צמיחתם של יישובים בכלל, ושל ערים בפרט, נובע ממכלול של גורמים, חלקם קשור בעיר עצמה וחלקם מושפע מכוחות חיצוניים; קיים טיפוס של יישוב, שגידולו מוסבר במידה רבה על פי מיקומו היחסי המרחבי. הכוונה היא ליישוב סמוך לעיר גדולה, שכתוצאה מסמיכות זו הוא מתאכלס בתושבים שמוצאם מן העיר

לשאלת הקביעה של יחידת החקירה בגיאוגרפיה

הגדולה, או בתושבים שנמשכו בתחילה אל המרכז הגדול אך נידחו ממנו מסיבות שונות ונאלצו להתיישב ביישוב הסמוך לו. המונח המקובל לכנות בו עיר מסוג זה הוא "עיר מיגלש" (Overspill Town).

להלכה, עשויות לצמוח ערי מיגלש לרוב, ככל שמצויות ערים וותיקות שאוכלוסיתן רבה, וככל שמספר היישובים הקטנים הגובלים עם ערים אלה הוא גדול, אלא שהדבר מותנה בתנאים מסויימים, כגון: יציבות בגבולות מוניציפליים כפי שהיא מתבטאת למשל בנתונים של טבלה מס' 1; תקופת זמן ארוכה שתביא את הגידול באוכלוסית העיר הגדולה עד כדי תופעת הגלישה וכיוצא באלה. בעיה אחרת, שאיננה נוגעת לענין הנדון כאן, היא קביעת ממד של וותק לעיר הגדולה ושל מידת הסמיכות של עיר המיגלש.

לגבי השאלה הספציפית, אם מיקום, להבדיל מתכונות העיר, משפיע על גידול מספר הערים, ניתן לשער שאמנם גורם המיקום משפיע, אבל באופן עקיף, במתן

טבלה מס' 2

יישובים עירוניים בישראל, לפי קבוצות גודל והגדרות שונות של יחידת החקירה 1970—1931

1970		1965		1961		1955	1952	1948	1944	1931	קבוצת גודל
א	ב	א	ב	א	ב	א	א	א	א	א	
38	50	31	43	25	34	27	25	9	16	9	ס"ה יישובים עירוניים
18	24	12	18	10	14	11	13	5	9	4	10,000—19,999
14	16	13	15	10	15	12	9	1	3	2	20,000—49,999
3	6	3	6	1	2	1	0	2	1	3	50,000—99,999
0	1	1	2	1	2	2	2	0	3	0	100,000—199,999
2	3	1	2	1	1	1	1	1	0	0	200,000—399,999
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	400,000—599,999
0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	600,000—799,999
1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	800,000—999,999
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1,000,000+

א: הגדרת יישובים עירוניים לפי למ"ס.

ב: הגדרת יישובים לפי למ"ס, כולל צמיחה מטרופולינית מתונה.

מקור: מפקדי אוכלוסיה, 1931, 1948, 1961; אומדני למ"ס, 1944, 1952, 1955, 1965, 1970.

הסתברות שונה ליישובים שונים להגיע לגודל הקריטי, על פי מיקומם הגיאוגרפי. הטענה היא כי לערי מיגלש יש הסתברות גבוהה יותר להיכלל באוכלוסיה הגיאוגרפית של ערים. לחילופין, על פני רצף הזמן, יש לערי מיגלש הסתברות ליהפך לערים, כבר בשלבים המוקדמים של הגידול במספר הערים. בישראל, למשל, הגיעה רמת-גן לאוכלוסיה של 17,000 תושבים בשנת 1948, ואילו בני-ברק,

חולון, בתים וגבעתיים עברו את הגבול הקריטי של 10,000 תושבים רק בשנת 1952.

השפעה אפשרית אחרת על ערי מיגלש ועל התפלגותן של ערי ישראל נוגעת לשכיחות של תת-קבוצות של ערים לפי גודל אוכלוסייתן. מנתוני טבלה מס' 2, ברור כי תת-הקבוצה עם מספר המקרים השכיח ביותר היא בעלת הערכים הנמוכים ביותר, דהיינו: יישובים עירוניים שיש בכל אחד מהם אוכלוסיה של 10,000 עד 20,000 תושבים. בתת-הקבוצות האחרות, ניכרת נטיה, שבהמשך הזמן ילך מספר המקרים הלוח וקטן ככל שמספר התושבים בעיר הולך וגדל. התופעה החריגה מתייחסת לתת-הקבוצה בעלת הערכים הגבוהים ביותר, זו של 400,000 תושבים ויותר, שנותרה ריקה לכל אורך התקופה הנסקרת. במלים אחרות, תל-אביב-יפו, שכבר בשנת 1952 הגיעה אוכלוסייתה ל-350,000 תושבים לא גדלה במשך עשרים שנה, במידה משמעותית. ההשערה היא, כי אחת הסיבות החשובות לקפאון זה היא התפתחותן של ערי המיגלש המקיפות את תל-אביב, וכי הן הגורמות לצמצום המשך גידולה של העיר המרכזית. במקרה זה מיקום יחידות החקירה, איננו משפיע על המספר הכולל של הפרטים הנכללים בה, אלא על החלוקה שלהם לתת-קבוצות, ובמיוחד של תת-קבוצות בעלות הערכים הקיצוניים.

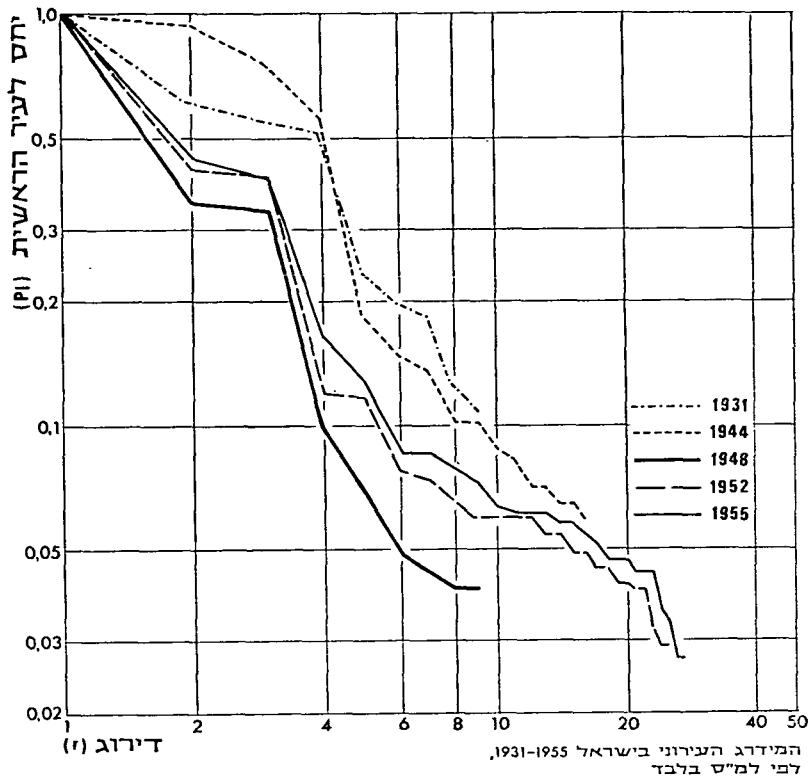
יש לציין בהקשר זה כי אמנם קיימת גם הגדרה נוספת של יחידות חקירה של ערים המתבססת במפורש על גורם המיקום, בנוסף לתכונות, ואשר מטרתה לחקור באופן ספציפי את השפעת הגומלין בין ערים סמוכות. הכוונה היא כמובן לתהליך הצמיחה המטרופולינית, או להווצרותם של אגדי ערים. בישראל מוכרים שני אגדי ערים: תל-אביב רבה וחיפה רבה, הכוללים כל אחד את עיר הגלעין, גוף האגד ושולי האגד. התכונות שלפיהן נקבעים התחומים של אזור מטרופוליני שונות מאלה שנמנו לעיל, לגבי יישובים עירוניים, אולם בכלל בהם, במפורש, העקרון של רציפות השטח הבנוי.

המחשה מאלפת לחשיבות הגדרתה של יחידת החקירה הגיאוגרפית לפי כל אחת משתי הגישות שנידונו לעיל היא שאלת המידרג העירוני. בתחילת שנות השישים העלה בריי את הרעיון כי אם ידרוגו בשנה מסוימת הערים במדינה או אזור כלשהו לפי מספר תושביהן ביחס לאחוז הערים, עשויות להתקבל שתי עקומות לוגנורמליות: האחת עם שיפוע רציף והאחרת עם שיפוע בלתי רציף. ההשערה המרכזית, המונחת בתאור המערך העירוני בדרך זו, היתה כי כל אחת משתי העקומות משקפת מצב מקוטב של תהליך העיור והמבנה הכלכלי של אותה מדינה או אזור. נערכו בדיקות אמפיריות רבות של התפלגות הערים באזורים שונים, ואכן נמצאו שתי העקומות הצפויות.

B. J. L. Berry: City Size Distributions and Economic Development, *Economic Development and Cultural Change*, Vol. 9, July 1961, 573-587.

B. J. L. Berry: Cities as Systems Within Systems of Cities, *Papers, Regional Science Association*, 13, Dec. 1963.

לשאלת הקביעה של יחידת החקירה בגיאוגרפיה



ציור 1

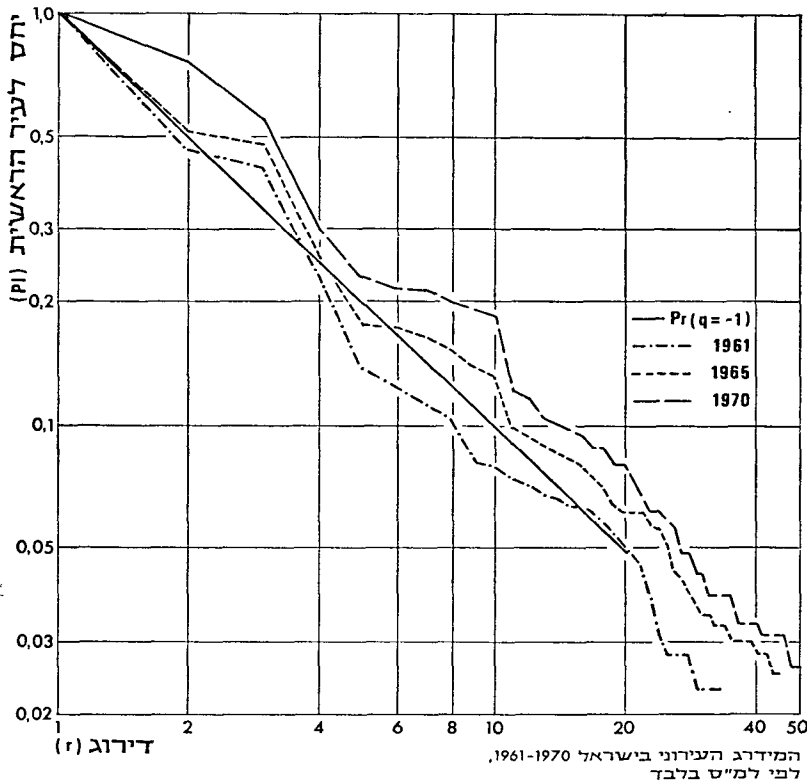
עפ"י השערה נוספת ניתן לומר שבכל מדינה קיים תהליך המביא במשך הזמן ליצירת מידרג עירוני רציף במקום מידרג לא-רציף. בתנאי שהצמיחה הכלכלית תמשך תקופה ארוכה.

קיימות כמה שיטות לבניית העקומות הלוגנורמליות, המדרגות את הערים לפי גודלן. שיטה אחת תלויה גם בשעור גודל העיר וגם במספר הכולל של הערים⁸, ואילו לפי השיטה האחרת ניתן לדרג את הערים רק לפי הגודל והיחס של כל עיר אל העיר הגדולה ביותר. כיוון שהמספר הכולל של הערים בישראל השתנה במידה

7. B. J. L. Berry: Urban hierarchies and spatial Organization in developing Countries, paper presented at the Rehovot Conference on Urbanization and Development in Developing Countries, Rehovot, August, 1971.

8. שחר, א. השפעת הערים החדשות על מערך האוכלוסיה בישראל, מחקרים בגיאוגרפיה של ארץ ישראל, ז' תש"ל, 25-63.

שלום רייכמן



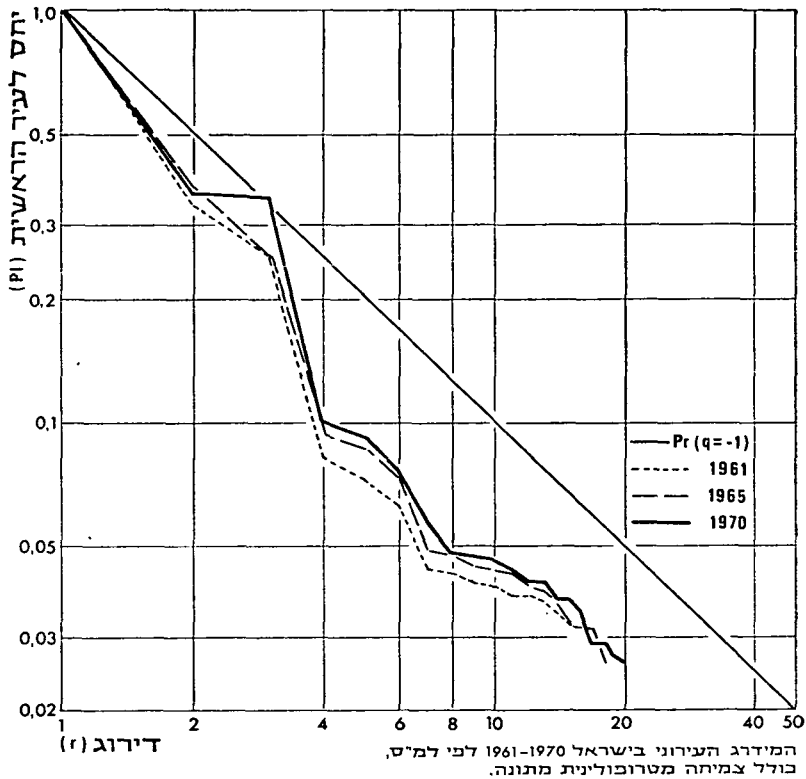
ציור 2

ניכרת בין 1931 לבין 1970, עדיף להשתמש בשיטה השניה. ההנחה היא כי שפוע העקומה הוא יחידתי ($q = -1$).

לשנים 1931 עד 1955 חושב המידרג העירוני על פי הגדרת יחידת החקירה הגיאוגרפית לפי למ"ס, המבוססת על תכונות הגודל והגבולות המוניציפאליים, ונכללו בה כל היישובים שיש בהם 10,000 תושבים או יותר (ציור 1). ההנחה היא, שבתקופת השנים ההן עדיין לא התפתח באופן בולט תהליך הצמיחה המטרופולינית. שונה המצב לגבי השנים שבין 1961 עד 1970. כאן ניתן להגדיר יחידת חקירה גם לפי למ"ס וגם לפי הגדרה אחרת, המתבססת על הצמיחה המטרופולינית, לפיה מתלכדות ערים סמוכות עם עיר ראשית שבמרכזן ויוצרות יחידת עירונית גדולה

9. הצורה המתמטית המקובלת להצגת היחס בין שיעור גודל העיר למקומה במידרג יורד של הערים הוא בנוסחה: $Pr = PL/r^q$, כאשר העיר במידרג Pr ; העיר הראשית PL ; המקום בדירוג היורד לפי הגודל $r \dots 2,1$ לפי מספר הערים r ; קבוע q . ע"י הפיכת הנוסחה הנ"ל לצורה לוגריטמית מתקבל $\text{Log } Pr = \text{Log } PL - q \text{ Log } r$, ושיפוע הקו הוא $-q$.

לשאלת הקביעה של יחידת החקירה בגיאוגרפיה



ציור 3

אחת. במלים אחרות הגדרת יחידת החקירה שוב איננה תלויה בלעדית בתכונות, אלא גם במיקום התופעה, המבטלת את החשיבות של גבולות מוניציפליים. לצורך חישוב המידרג נקבעו גבולות האזור המטרופוליני באופן שמרני והם כוללים בדרך כלל רק את גוף האגד¹⁰. מובן הוא, שהשינוי בהגדרת יחידת החקירה גורם לצמצום ס"ה מספר המקרים הנחקרים לעומת ההגדרה הקודמת (טבלה מס' 2). החלוקה לתת-קבוצות של ערים לפי גודלן גם כן מושפעת משינוי ההגדרה. חישוב המידרג העירוני, על פי כל אחת משתי ההגדרות של יחידות החקירה, מביא בסוף לתוצאות אחרות. (ציור מס' 2 ומס' 3).

10. הונח כי האזור המטרופוליני של תל-אביב כלל בשנת 1961 את היישובים הבאים עם אוכלוסייה של 10,000 תושבים ויותר: רמת-גן, בני-ברק, בת-ים, גבעתיים, חולון. בשנים 1965 ו-1970 נוספו אליהם גם קרית אונו ורמת השרון. האזור המטרופוליני של חיפה כלל בשנת 1961 את היישובים הבאים עם אוכלוסייה של 10,000 תושבים ויותר: טירת הכרמל, קרית אתא, קרית-ים. בשנים 1965 ו-1970 נוספו אליהם גם קרית ביאליק וקרית מוצקין.

השוואת המידרג העירוני בציוורים 2 ו-3 מראה כי בעוד שלפי הגדרת המושג "עיר" של למ"ס מסתמן מידרג רציף פחות או יותר בשנים 1961 עד 1970, הרי השימוש בהגדרה הכוללת של תהליך צמיחה מטרופוליני מצביע על מידרג בלתי רציף. למעשה דומה המידרג המתקבל בשנת 1970 לזה של שנת 1948 (ציור מס. 1). המסקנה היא כי הקביעה על קיום מידרג עירוני רציף בישראל תלויה בהגדרת יחידות החקירה הגיאוגרפיות. הגדרת יחידת חקירה שאיננה מתחשבת בגבולות מוניציפאליים באזור המטרופוליני של תל-אביב וחיפה, משנים 1961 ואילך, מביאה למידרג עירוני לא רציף, כלומר בעל אופי של "ראשות" (Primacy), בדיוק כמו בתקופת המנדט או בעת הקמת המדינה.

סיכום :

יחידות החקירה הגיאוגרפיות מוגדרות על-פי תכונות של התופעה או על-פי מיקומה במרחב. במרבית המחקרים בגיאוגרפיה של האדם קיים שילוב של שתי ההגדרות. במקרה הספציפי של הערים בישראל, ובמיוחד בשאלת המידרג העירוני, ניתן להצביע על תוצאות מקוטכות בהתאם להגדרה של יחידת החקירה הגיאוגרפית.

מראה פני העיר ירושלים במחצית הראשונה של המאה הי"ט בעיני נוסעים וחוקרים מערביים (שחזור גיאוגרפי-היסטורי)

מ א ת

י ה ו ש ע ב נ - א ר י ה

1. הקדמה

בין הדעות השונות הרווחות כיום בתחום המחקר הגיאוגרפי-היסטורי, תופשת מקום חשוב הדעה האומרת שאחד התפקידים החשובים המוטל על העוסק בגיאוגרפיה היסטורית, הוא שיחזור מצבים גיאוגרפיים בתקופות מסויימות. דעה זו קובעת, שאין להסתפק רק בבדיקת תהליכים והתפתחויות גיאוגרפיות-היסטוריות לפי סולם זמנים אנכי בלבד, אלא, יש להקדיש תשומת לב גם לתקופות זמן מסויימות, שמן הראוי להתעכב עליהן במיוחד, לחקור אותן ולנסות ולשחזר את הגיאוגרפיה של העבר שלהן בדרך של יצירת חתך רוחב (Cross-Section) גיאוגרפי-היסטורי; כשם שההיסטוריון, יש והוא מצמצם עצמו, במחקרו ההיסטורי, לחקר תקופות זמן ידועות או לתקופות משנה ואף פרקי זמן קצרים יחסית. כן גם הגיאוגרף, במחקרו הגיאוגרפי-היסטורי חייב לצמצם עצמו מדי פעם לתקופות כאלו.

מקובל כיום על דעת רוב הגיאוגרפים, שמצבים גיאוגרפיים מסויימים הם תוצאה מן התנאים ששררו בתקופות וזמנים קודמים. אך הדעה המצוינת לעיל אינה מסתפקת בכך, אלא מחייבת לימוד מפורט ומלא של תקופות העבר כיסוד חשוב במחקר הגיאוגרפי. דעה זו אומרת, שכדי להגיע להבנה נכונה בסיבת היווצרותן והתפתחותן של תופעות ותכונות גיאוגרפיות יש ללמוד לא רק את ההתפתחות ההיסטורית שלהן, אלא גם לשחזר במידה מקסימלית את הגיאוגרפיה של העבר שלהן. שיחזור זה חייב להיות מלא עד כמה שאפשר ושניתן יהיה להעריך על פיו גם את רוח התקופה ואת מערכת היחסים המרחביים, שפעלו לעיצוב דמותה. רק בדרך זאת ניתן ללמוד את התנאים, הנסיבות והגורמים הפועלים, במהלך העתים והזמנים, בהתפתחותם של עיר או של חבל ארץ.

כך גם בירושלים, שהתפתחותה המיוחדת התחילה בראשית המאה הי"ט, תטען דעה זו, ניתן יהיה להסביר הרבה מן המציאות הגיאוגרפית שלה כיום, ע"י לימוד ושחזור של תקופות זמן קודמות.

מגמת מאמר זה היא, לנסות ולשחזר חלק מן הגיאוגרפיה של ירושלים באחת מתקופות העבר, דהיינו המחצית הראשונה של המאה הי"ט. מחמת המגבלות שבהיקף, המוטלות על המאמרים המתקבלים לפרסום בכתב-עת זה, לא נוכל להביא

1. על ענין גיאוגרפיות העבר ראה: בן-אריה י', למהותה של הגיאוגרפיה-ההיסטורית מבחינת תהשקפה גיאוגרפית, מחקרים בגיאוגרפיה של א"י, חוברת ז' 1970, עמ' 147-152.

כאן שיחזור שלם של הגיאוגרפיה של ירושלים כולה ונצטמצם איפוא, רק בחלק מהשטח של ירושלים, בזה שבחוף החומות, ולאספקט הכללי של מראה פני העיר. לא נדון בנושאים, כגון: האוכלוסיה, העדות השונות, המבנים החשובים שכרובעי העיר השונים, בעיות אספקת המים, ועוד.

המאה ה"ט היא תקופת מפנה בתולדות ירושלים. במחצית הראשונה עדין היתה כל העיר המיושבת כלואה בין החומות וגם שם לא כל השטח היה מבונה; שטחים מספר עדיין שימשו כאזורי מטעים מוזנחים וגני ירק. אבל תוך כדי תקופת המאה ה"ט נבנו בעיר העתיקה הרבה בנינים חדשים, ולאחר שהעיר נתמלאה בנינים בצפיפות פשט תהליך הבנייה גם אל מחוץ לחומות. ועד מהרה עלה שטחה הכבוי של העיר החדשה, שמחוץ לחומה, על זה שבפנים החומות.

במאמר זה ייעשה ניסיון לשחזר את דמותה של העיר לפני שחלו בה התמורות והשינויים; תצוין תחילתם של תהליכי בנין ושינוי בעיר, אבל עיקר תשומת הלב תתרכז במבנה, אופיה וחלוקת שטחה הכבוי, כפי שיהיו עד לתחילת התהליכים החדשים במאה ה"ט.

לפי מהותו, כל שיחזור גיאוגרפי-היסטורי מותנה בטיב המקורות ההיסטוריים העומדים לרשות המשחזר. כמותם ואיכותם של המקורות הם הקובעים את יכולת ומהלך השיחזור. המקורות לשיחזור שיבוא להלן הם בעיקר ספרות שיצאה מידו הנוסעים, שבאו מארצות שמעבר לים. הללו החלו מגיעים לירושלים, במספרים הולכים וגדלים, במרוצת שנות המאה ה"ט². תיאור דמותה של העיר, במקורות אלה הוא כפי שנצטייר בעיניהם של נוסעים וחוקרים אירופיים, שהצורה והמבנה של עיר מזרחית היו רחוקים ובלתי ידועים להם; רוח התושבים ומנהגיהם היו זרים להם ונראו בעיניהם כמוזרים; זמן ביקורם בעיר של כמה מהנוסעים היה לעיתים חטוף ותיאורם לוקה במידה רבה. גם כתוצאה ממקורות זו ניכר בהם הרבה מן ההתרשמות האישית הסובייקטיבית ומן ההתענינות המיוחדת של המבקר-הנוסע.

אעפ"י כן נראה, שנודעת חשיבות רבה לשימוש במקורות אלו, שהרי כמעט ואין בידינו כיום, מקורות אחרים לשיחזור מראה העיר באותו זמן. מקורות אלה, אף כמותם רבה יחסית, במיוחד מאז ראשית שנות השלושים של המאה. חלק ניכר מהם, כעבודותיהם של אדוארד רובינסון, טיטוס טובלר, ג'ספר זטצן, צ'ארלס וילסון, הקונסולים שולץ ופין ואחרים, הם מקורות בעלי ערך מדעי כיוון שמחבריהם הם אנשי מחקר בעלי שיעור קומה, אשר שהו בירושלים זמן ניכר ולמדוה ביסודיות. הדעות המדעיות החדשות בתחום הגיאוגרפיה, עומדות אף על-כך, כי בעצם רוב "התפישות של הסביבה" (Perception of Environment) הן בד"כ גם כיום, תפישות סובייקטיביות, לאור תרבויות, חברות והשקפות שונות³, וכי הן משתנות לאורך

2. על הנוסעים והחוקרים המערביים במאה ה-19 ראה: בן-אריה י', ארץ-ישראל במאה ה"ט, גילוייה מחדש. כרטא והחברה לחקירת א"י ועתיקותיה, ירושלים, 1970.

3. על מושג "התפיסה של הסביבה" (Perception of Environment) ראה Broek, J.O.M. & Webb J.W., *Geography of Mankind*, p. 30.

מראה פני העיר ירושלים בעיני נוסעים וחוקרים מערביים

הזמן ובמקומות שונים. ואם כיום, מסכימים אנו לבדוק וללמוד את טיבה של סביבה מסוימת לאור איזו שהיא "תפישה", הרי שלגיטימי ומוצדק הוא בהחלט, שנעשה כן גם ביחס לאחת התקופות בעבר. במיוחד כש"תפישה" זו היא "תפישה" של החברה האירופאית, שהיא בעיקר הביאה במאוחר יותר להתפתחויות, ולשינויים בעיר ירושלים.

עלינו לציין, שהערכתנו את המקורות המערביים של המאה ה־י"ט, לצרכי מגמתנו היא על כן חיובית וראויים הם שננסה לשחזר בעזרתם את תמונת העיר במחצית הראשונה של המאה ה־י"ט. חשיבות שיחזור זה גדולה במיוחד לאור העובדה, שאין בידינו מקורות דומים להם בנוגע לתקופות קודמות. ובתקופות מאוחרות יותר השינויים שחלו בעיר הם כבר כה מכריעים עד ששיוו לעיר צביון חדש. חשיבות השיחזור נראית לנו ככפולה: מצד אחד משמש הוא רקע להבנת השינויים הגדולים וההתפתחויות המכריעות שחלו במבנה העיר ובצורתה בזמן המאוחר יותר. ומצד שני, יש בו כדי לתרום לתיאור צורת העיר ואופייה כפי שהיתה במשך תקופה ארוכה לפני כן.

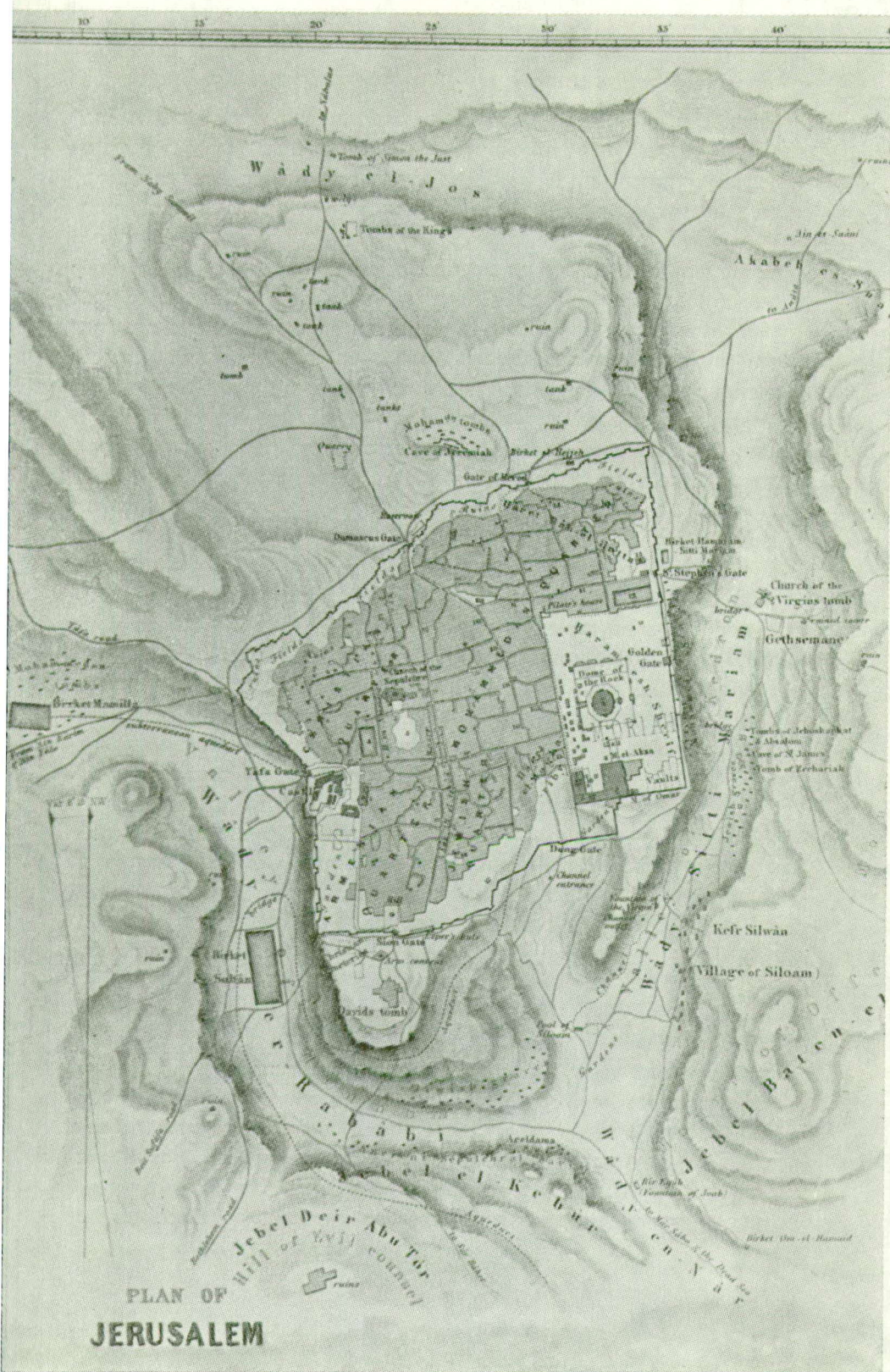
מצאנו לנכון לבסס את השיחזור, במידה רבה ביותר, על דברי המקורות עצמם. בעצם תהיה זו הערכה סלקטיבית של תיאורי הנוסעים, ליקוטם וסידורם בהתאם לנושאי משנה, ולאור השינויים שנתרחשו בהם במהלך הזמן. במספר מקרים מצאנו לנכון אף להביא תיאורים ודעות מנוגדות במקצת של נוסעים שונים, כדי שהקורא יעמוד גם על הבעייתיות המתעוררת עם הדיון בנושא. במיוחד יש לשים לב למועד הזמן שבו נאמרו הדברים במקורם. הדבר מוצא את ביטוי הן בציטוטים מן הטכסט והן בהערות השוליים המציינות את זמן הופעת החיבור. תמיד עלינו לזכור שהדברים נאמרו ונכתבו לפני כמאה שנים ויותר. זכירת מועד הזמן של הדברים שנאמרו ואירעו היא מאבני היסוד של שיטת השיחזור הגיאוגרפיה־היסטורית.

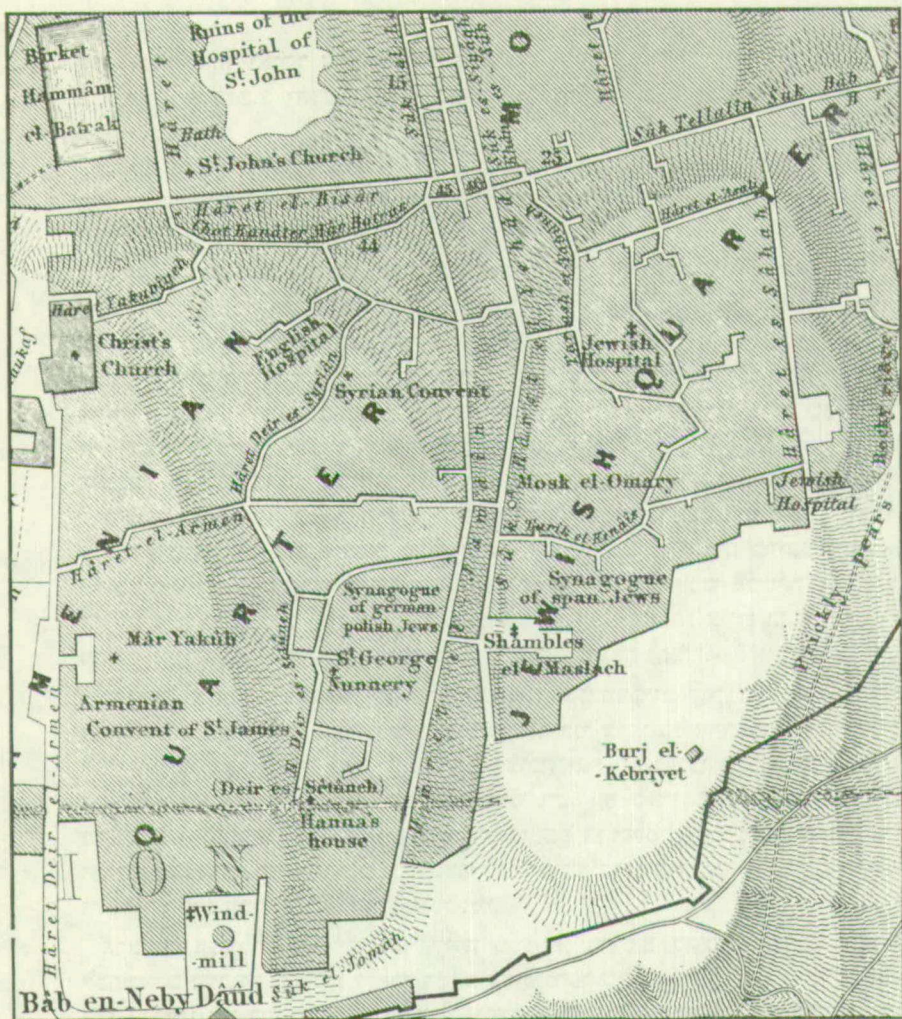
לשבחם של הנוסעים המערביים שבקרו בירושלים במאה ה־י"ט יש לומר, שהרבה מהם, ניהונו גם בכשרונות ספרותיים ויכולת להציג תיאור חי וציורי. בחרנו להביא בגוף המאמר עצמו, מספר ניכר מתיאורים אלה, אעפ"י שלפעמים הם בלתי מדויקים בפרטיהם, כיוון שהם משקפים במידה רבה את דעת כותביהם וגדושים חיות ומקוריות רבה. יותר מכל דבר אחר הם מציגים בפנינו את דמותה של העיר ומחיים את רוח התקופה הנדונה.

2. מבנה העיר, שכונותיה וסעריה

צורת העיר העתיקה אינה יצירתה הבלעדית של המאה ה־19. מערכה נקבע כבר בתקופות שקדמו בהרבה לזמן זה. על כן לא נעסוק בפרק זה של מאמרנו במערכה הכללית של העיר, ונסתפק רק בהגדרה אחת בנוגע לצורת העיר, כפי שהוגדרה ע"י אחד מחשובי חוקריה במאה ה־19 ונתייחס בעיקר למערך הרבעים (השכונות) כפי שהיה במאה זו, ולתהליך פתיחת השערים כפי שהתנהלו בזמן ההוא.

צ'ארלס וילסון, חוקר עתיקותיה של ירושלים במאה ה־י"ט, מגדיר את צורת העיר כזו של "רומבוהידרון אירגולרי, שאלכסונו הארוך (בכיוון צפ' מז' לדר' מע') הוא





ציור 2. הרובע היהודי בעיר העתיקה (ואן־דה־וולדה, 1858, הגדלה של כ־20% ממפה מפורטת בקנה מידה — 1:4,843).
(מקרא המספרים שבתוך המפות, ראה בסוף המאמר.)

ור 1. ירושלים במחצית המאה ה־19 (ואן־דה־וולדה, 1858, מפה מוקטנת, קנ"מ 1:16,000 לערך).
יד־הוולדה בסט את מפותיו על כל ידע המדידות עד לזמנו, במיוחד על מדידות המיפוי ריטי הרשמי מהשנים 1841—1842; מדידותיו של טובלר מהשנים 1845—1846; והמדידות ד' עצמו מהשנים 1851—1852.

פחות ממיל אחד ואורך צלעותיו הן: הצפונית — 3.930 רגל, המזרחית — 2.754, הדרומית — 3.245 והמערבית — 2.086. השטח של העיר בתוך חומותיה הוא כ-209.5 אקר.⁴

בתוכה נתחלקה העיר העתיקה, במאה ה-19, כבתקופות קודמות, לרבעים שונים, אלא שיישובה במאה זו שונה היתה לחלוטין מזה שנתקיים בה אף בתקופות מאוחרות יחסית.

נראה כי, במרוצת השנים נתחלפו התושבים, בתוך הרבעים שבעיר העתיקה, כך למשל, צויין כבר שבתקופה הצלבנית ישבו נוצרים ברובע היהודי של היום בעוד שהיהודים התרכזו ברובע הצפ' מז' של העיר.⁵

כנראה שגם השימוש בשמות של הרבעים כפי שהם מקובלים היום החל נפוץ רק בראשית המאה ה-19. החוקר החשוב של ירושלים במחצית הראשונה של המאה ה-19, ד"ר טיטוס טובלר, מציין למשל, שאין למצוא כלל את השמות: הרובע הארמני והרובע הנוצרי בספרות הנוסעים האירופיים, שלפני שנת 1806.⁶

החלוקה של העיר במאה ה-19 היא לארבעה-חמישה רבעים: מוסלמי, נוצרי, ארמני ויהודי. לעיתים קרובות מציינים גם את שכונת המוגרבים כרובע נוסף — הרובע המוגרבי. שטחו של כל אחד מן הרבעים לא היה רבע ממש משטחה של העיר. הרובע היהודי למשל, היה מצומצם בשטחו, ולעיתים קרובות צויין כחלק ה-1/12 משטח העיר,⁷ גם שטחו של הרובע הארמני היה מצומצם יחסית.

מבחינת הרכב אוכלוסיתם לא היו הרבעים אקסקלוסיביים לחלוטין, אלא שהרוב המוחלט של האוכלוסיה העדיף לגור במרוכז עם בני עדתו כל אחד בשכונתו. מעניין לציין, שברובע הנוצרי לא גרו יהודים, לעומת זאת לא נמנעו מלגור שם בצוותא נוצרים מכתות שונות וכמו"כ גם מעט מוסלמים. מה שאין כן מוסלמים ויהודים. מוסלמים גרו ברובע היהודי ויהודים גרו ברובע המוסלמי.⁸ עם גידול האוכלוסיה היהודית במרוצת המאה ה-19, נתעצמה צפיפות האוכלוסיה היהודית ברובע היהודי ויהודים רבים עברו לגור ברובע המוסלמי.

הרבעים הגדולים נתחלקו גם חלוקה פנימית, בהתאם להתיישבות בני העדות לכתותיהם הדתיות השונות ולאור המצב הטופוגרפי של העיר. ברובע הנוצרי, ניתן היה להבחין בין החלקים להלן: לטיני, יווני, טורי, קופטי, אטיופי ואחרים. ברובע היהודי נתקיימה הפרדה מסויימת בין הספרדים לאשכנזים וכינם לבין הקראים. בזמן מאוחר יותר החל מסתמן גם ריכוז של קבוצות עולים בהתאם לארצות המוצא

Wilson, Ch. W., *The ordnance survey of Jerusalem made in the years 1864 to 1865*. Southampton, Ordnance Survey Office, 1866, 2 vols., I. p. 8.

5. פראוור, י', תולדות ממלכת הצלבנים בא"י. ירושלים, מוסד ביאליק, תשכ"ג, 1963, כרך א', עמ' 129, 135, 553.

6. Tobler, T., *Denkblätter aus Jerusalem*. Konstantz, 1853, pp. 121-126.

7. Bovet, F., *Egypt, Palestine etc.* London, 1958, pp. 147-8.

8. טובלר, ר' הערה 6.

מראה פני העיר ירושלים בעיני נוסעים וחוקרים מערביים

ולשונות הדיבור שלהם. ביחס למקום מושב היהודים מציין טובלר, כי בימים קדומים ישבו היהודים כפינה קטנה בלבד, מתחת למגדל דוד. מאוחר יותר התפשטו מכאן גם למקומות אחרים.⁹ הרובע המוסלמי נתחלק, בהתאם למצבו הטופוגרפי, לשלושה חלקים: מערבה לגיא־הטירופיאון, מזרחה לו, וכדרום – בגיא עצמו.¹⁰ ביחס לרובע הארמני מציין טובלר, שהוא כולל גם את מצודת דוד ואת מגורי החיילים שם. שם זה ניתן לרובע בגלל הכנסיות הארמניות שלו והתושבים הארמניים שהיו שם רוב. מקומו של הרובע הארמני נחשב כמקום הטוב ביותר לבריאות והיפה ביותר שבירושלים.¹¹

בענין חומת העיר העתיקה מציינים נוסעים שונים, כי לאורכה בחוץ קיים משעול המקיף את החומה והעיר והעובר בו נהנה מראיית נוף מזויות שונות.¹² זסצן מציין כי הטויל בשביל זה הצמוד לחומה, נמשך כשעה, וכי הדרך מעניינת ומגוונת ומהווה את אחת האטרקציות למבקר באיזור.¹³

נוסעים שונים מציינים, שבראשית המאה היו בחומת העיר ארבעה שערים פתוחים לארבעת רוחות השמים: צפון, דרום, מזרח ומערב. הם גם מציינים, שכל השערים (לרבות שער הזהב) בנויים בצורת מגדל שהמעבר דרכה איננו בקו ישיר, אלא דמוי זוית ישרה (L) ובכך מונעים הם אפשרות של התפרצות מן החוץ בתגובה ישירה ונמרצת דרך השער אל העיר פנימה.

השער למערב – שער יפו, מכונה גם שער בית־לחם או שער חברון (באב־אל־חליל) ולפעמים גם שער עולי הרגל. הם מציינים אותו כשער התוסס והפעיל ביותר, חיזוניותו מרשימה במיוחד, משום שהוא קרוב למצודת דוד.

השער לצפון – שער דמשק או שכם, מכונה גם שער העמוד או שער העמק, וגם שער אפרים.¹⁴ השער מצויין כיפה והמכובד ביותר של העיר אבל התנועה דרכו היא פחות מזו שבשער יפו. אעפ"י שהתעבורה המזרחית והצפונית כולה נכנסת ויוצאת מכאן. "שיירות שיירות של גמלים ורוכביהם הבידואים פורצים מן השער מדי פעם, כשידם האחת מחזיקה ברומח וכידם השנייה יורים רירות של פרידה, לומר שלום לעיר הקדושה"¹⁵.

השער למזרח – הקרוי היום שער האריות, בגלל דמויות ארבעת האריות המפוסלים בקיר החומה: שנים מימין ושנים משמאל לשער – מכונה בכתבי הנוסעים הנוצרים

9. טובלר, ר' הערה 6, עמ' 121–126.

10. Schick, C., *The Quarter Bab-Hytta, Jerusalem*. PEF. QSt., 1896, p. 128.

11. טובלר, ר' הערה מס' 6, עמ' 121.

12. Stewart, R. W., *The Tent and the Khan, a Journey to Sinai and Pales-*

tine. London, 1857, p. 267.

13. Seetzen, U. J., *Reisen durch Syrien, Palästina, Phoenicien, die Transjor-*

danischen Länder, Arabia, Petrae u. Unter-Aegypten. Berlin, 1854-9, II, p. 202.

14. Petermann, H., *Reisen im Orient*. Leipzig, 1860-1, 2 vols., Vol. II, pp.

200-201.

15. Scherer, H., *Eine Oster-Reise ins heilige Land in Briefen an Freunde*. 15

Frankfurt, 1860, pp. 195-6.

האירופאים כשער סטיפן הקדוש. נוסעים שונים מציינים, שבמרחק כמה מאות מטרים מהשער, בדרך תלולה, מראים את המקום ששם עונה סטפנוס הקדוש ומת מות קדושים. הם מוסיפים, שרבים באים לכאן לזכות בכפרה על עוונותיהם¹⁶. יש הקוראים לשער זה גם בשם שער השבטים. לונץ מעיר, שנפלה כאן טעות בהכנה וכי השם "סבאת" בערבית הוא "אריות" ואילו הנוסעים המערביים הסבירו את ה"סבאת" במוכן "שבטים"¹⁷. הנוצרים הרבו להשתמש גם בשם אחר לשער זה, והוא: שער סית מרים, כיוון שדרכו הולכים לקבר מריה הבתולה, ממזרח לנחל קדרון לא הרחק מן השער. דרך שער זה יוצאים ההולכים להר-הזיתים וביתניה, ליריחו ולירדן¹⁸.

השער שבצד דרום – הידוע כיום כשער ציון, כונה לעיתים קרובות גם שער דוד, ע"ש הקבר בהר-ציון, המיוחס לדוד המלך. אבל יש בין הנוסעים המצביעים על הכתובת הערבית שבשער המכנה אותו שער ציון¹⁹.

שער חמישי, שבמחצית הראשונה של המאה ה-19 היתה בו תנועה חלקית הוא שער האשפות. השם השגור יותר לשער זה היה: שער המוגרבים. שמותיו האחרים הם: שער הטירופיאון, שער השילוח. בענין שער האשפות מציין סטיוארט ב-1854, ששער זה היה סגור עד לפני שנים מספר, אבל כשנה לפני ביקורו של המחבר בירושלים נפתח מחדש לצורך אספקת המים לעיר, שהמעבר דרכו מקצר בהרבה את הדרך מן העיר לעין רוגל, שממנו הביאו מים לעיר. המחבר אף מציין, כי שם לבו לכך שפתיחת השער נוצלה בעיקר ע"י הכפריים הערביים שנכנסו דרכו לשווקי העיר, פחות מהם היה מספר הולכי הרגל האחרים, שעברו דרך שער זה²⁰.

ברקלי מציין בספרו, אשר ראה אור בשנת 1857, כי בד"כ לא היה נהוג לפתוח את שער המוגרבים בטירופיאון, אלא רק בתקופות של חוסר מים וגם אז היה פתוח רק כמה שעות ביום, כדי לאפשר לנושאי המים מביר-איוב להביא את אספקתם לעיר. שער הורדוס (הפרחים), בצד הצפוני של העיר היה סגור בימיו²¹.

וילסון, ששהה בעיר בשנת 5-1864, מציין שבחומת העיר 5 שערים פתוחים: יפו, דמשק, סטפן, ציון והאשפות. קיימים גם חמישה שערים אבל הם אטומים: שער הפרחים, שער הזהב (בחומה המזרחית של הר-הבית), השער היחיד, השער הכפול והשער המשולש, שלשתם בחומה הדרומית של הר-הבית²².

16. שם, ע' 184-189.

17. לונץ, א. מ. מורה דרך בא"י וסוריה, ירושלים, תרנ"א, עמ' 100.

18. וילסון, ר' הערה 28, עמ' 416-417.

19. Norow, A. S., *Reise nach dem heiligen Lande im Jahre 1835*. St. Petersburg, 1838, p. 198.

20. סטיוארט, ר' הערה 12, עמ' 262.

21. Barclay, J. T., *The City of the Great King, or Jerusalem as it was, as it is, as it is to be*. Philadelphia, 1858, pp. 431-2.

22. Wilson, C. W. & Warren, E., *The Recovery of Jerusalem. A Narrative of Exploration and Discovery in the City and the Holy Land*. London, 1871, p. 87.

מראה פני העיר ירושלים בעיני נוסעים וחוקרים מערביים

גם טובלר בסיוורו הרביעי בארץ ב-1865 מציין, כי מצא שער פתוח מחדש בחומת ירושלים, באיזור הדרומי והוא שער האשפות.²³

השער השישי, נקרא בפי הנוצרים – שער הורדוס, ובפי המוסלמים – שער הפרחים; יש והיו קוראים לו גם שער אפרים או שער בנימין. השער היה סגור בד"כ במחצית הראשונה של המאה. שער זה נפתח למעבר רק בשנת 1875.

השער החדש, הסמוך לקרן הצפונית-מערבית של העיר העתיקה לא נזכר בכתבי הנוסעים כיוון שנפרץ בשנת 1889 (ואולי קודם לכן ב-1887) במטרה להקל על הקשר בין בניי המנזרים החדשים ואכסניות לצליינים, שנבנו מחוץ לחומה והרובע הנוצרי.

בשנת 1898 הרסו את הקיר החוסם שהיה מחבר את שער יפו עם המצודה וסתמו את החפיר שם כדי לאפשר לקיסר הגרמני וילהלם ה-2 ופמלייתו להכנס בדרך ישרה לעיר הקדוש ברכיבה על סוסו, כדרך האכירים הצלבנים בשעתם.

בקשר לשער הזהב מציין מונרו (אפריל 1833), שהשער חסום ומלא אבנים, כנראה בשל אמונת הערביים, שאם מישהו זר יכנס דרך שער זה עלול מעשה זה להשמיט מידיהם את השלטון על העיר. הוא אף מוסיף שהשער נקרא ע"י המוסלמים גם שער התשובה.²⁴ רוברטס (1838) טוען שהשער נבנה ע"י אדריאנוס וכי סגנונו רומנסקי ברור, וכי מאז ימי הצלבנים הוא סגור לגמרי, נהוג היה לפותחו פעם בשנה ביום ראשון הקדוש מתוך אמונה שדרכו יכנס המשיח להר הבית אך מזמן שלטון המוסלמים הוא סגור לגמרי.²⁵

רובינסון (1838) מציין שקוראים לשער זה בשמות: שער הזהב, באב"א-דהריה = שער הנצחי (Eternal Gate).²⁶ לינץ טוען ששער זה נסגר ע"י התורכים וכי נקרא "זהב" כנראה בגלל העיבודים הארכיטקטוניים העשירים שבו.²⁷ וילסון ג', מציין כי המוסלמים קוראים לשער באב"א-דהריה, או באב"א-רחאמה.²⁸

במרבית ימי המאה הי"ט היו שערי העיר נסגרים עם שקיעת השמש ונפתחים מחדש בבוקר, מחשש חדירת כדווים פורעים בשעות הלילה. בתחילת המאה אף

Tobler, T., *Nazareth in Palästina nebst Anhang d. vierten Wanderung*. 23
Berlin, 1868.

Monro, V., *Summer Rambles in Syria with a Tartar Trip from Aleppo*. 24
to Stamboul. London, 1835, 2 vols. Vol. I, p. 182.

Roberts, D., *The Holy Land from Drawings made on the Spot etc*. Lon- 25
don, 1842-9, 3 vols. Vol. 1, Illustration 14.

Robinson, E. and E. Smith, *Biblical Researches in Palestine, Mount Sinai*. 26
and Arabia Petraea during the year 1838. London, 1841, Vol. I, pp. 386-8.

Lynch, W. F., *Narrative of the United States' Expedition to the River*. 27
Jordan and the Dead Sea. Philadelphia, 1849, p. 407.

Wilson, J., *The Lands of the Bible visited and described in an extensive*. 28
Journey undertaken with special reference to the promotion of biblical
researches and the advancement of the cause of Philanthropy. Edinburgh &
London, 1847, 2 vols: Vol. I, pp. 412-420.

מצויין, כי מפתחות השערים היו מוכנים מדי לילה אל הפתח²⁹. שיירות שעמדו להגיע לעיר בשעת הערב או בלילה נדרשו להודיע מראש על מועד כואם. כדי שהשומרים ישאירו את השער פתוח עד לבוא השיירה ולשלם שכר טרחה לשומרים (בקשיש!)³⁰. במקרה שלא עשו זאת היו נאלצים ללון מחוץ לשער.

הנוסע דיקסון מציין (1864), כי ארבעה מחמשת השערים של העיר נסגרים על מנעול ובריה (כולל שער האשפות) עם שקיעת השמש, ורק שער בית-לחם – שער הכניסה לסוחרים ונוסעים הבאים מכיוון הים וממצרים, נשאר פתוח כחצי שעה מאוחר יותר. לאחר מכן נועל המשמר גם את דלתות השער הזה, ולא ניתן לאף אחד להכנס אל העיר עד אור הבוקר. האמצעי החוקי היחידי למעבר בשער גם בשעות הלילה הוא תעודה מפחה העיר סוֹרְיָה. דין זה, מעיר דיקסון, מקובל על תושבי המקום, אך הנוצרים האירופאים צועקים חמס נגדו. רק שוחד יכול לעיתים לעזור בנדון זה³¹.

עם התפתחות הבניה מחוץ לחומות העיר נתעוררה דרישה תקיפה לביטול סגירת השערים בשעות הלילה, אך בשנת 1872 מציין קנט, כי שערי העיר עדיין נסגרים עם שקיעת החמה כאמצעי הגנה וחיילים עומדים שם על המשמר³². בסוף שנות השבעים בוטלה רשמית נעילת השערים בלילות, ובנובמבר 1896 בוטל גם מס השער שהיה מוטל על כל סבל ועל הבאים עם בהמות משא, שעברו בשערי העיר עם מטענם³³.

בנוסף על סגירת שערי העיר בלילות היו סוגרים את השערים גם בשעות הצהריים בכל יום שישי. ברקלי מציין (1857) כי שערי ירושלים נפתחים כל יום מבוקר עד ערב פרט ליום שישי, שהם נסגרים לשעה אחת בצהריים, בזמן התפילה המוסלמית³⁴. גם סקינר אשר סייר בעיר בתקופת השלטון של מוחמד עלי מציין, כי בשעת קריאת המואזין לתפילה (ביום שישי) נסגרים כל שערי העיר והשומרים ממהרים למסגד לתפילה. בתקופת ביקורו היו השומרים בשער בית-לחם חיילים מצבאו של מוחמד עלי³⁵. לענין סגירת השערים ביום שישי בצהריים מעיר ווארן, כי אצל המוסלמים נפוצה היתה מסורת שכאילו עתידה ירושלים להיות נכבשת מידיהם בצהרי יום שישי, על כן הקפידו על סגירת השערים באותה שעה³⁶.

Finn Mrs. (M. C.), *Home in the Holy Land: a tale*. London, 1866, pp. 29-31.

30. סטיוארט, ר' הערה 12, עמ' 250.

31. Dixon, W. H., *The Holy Land etc*. London, 1866, pp. 219-220.

32. Kent, S. H., *Gate to the cedars, Travels in the Holy-Land, and Palmyra*. during 1872. pp. 21-3.

Schick, C., *PEF. QSt.*, 1880, pp. 187-8. *Mitteilungen und Nachrichten d. Deutschen Palästina Vereins*. 3 Jg., 1897, pp. 8-9.

34. ברקלי, ר' הערה 21, עמ' 431-432.

35. Skinner, T., *Adventures during a Journey... and the Holy Land*. London, 1836, Vol. 1, p. 213.

36. Warren, C., *Underground Jerusalem*. London, 1876, p. 493.

מראה פני העיר ירושלים בעיני נוסעים וחוקרים מערביים

סגירת השערים בירושלים, בכל המחצית הראשונה של המאה ה־י"ט, ואף בחלקה המכריע של המחצית השנייה, היתה אחת התופעות אשר אפיינו את דמותה של העיר בתקופה זו.

3. השטח הבנוי של העיר, המכנים החשובים ובתי המגורים

תכונתה המיוחדת של העיר שהרשימה ביותר את הנוסעים המערביים אשר החלו מגיעים לירושלים במאה ה־י"ט במספרים הולכים וגדלים, היתה צורתה המזרחית. נוסעים אלה התרשמו ביותר מצפיפות הבניה ומגיבושם וליכודם של בתי העיר כגוש בנוי אחד. אלה אשר הגיעו אליה מזרועות יכלו להבחין מרחוק רק בחומת העיר ובכנין לבן אחד – המנזר הארמני, שהתנשא מעליה והיה נראה עד למרחוק³⁷. לעומת זה אלה אשר התקרבו אליה מצפון, ובמיוחד אלה אשר השקיפו אליה מפסגת הר־הזיתים, זכו לראות את מראה הכללי, מראה של גגות בתים קמורים שנצטרפו כולם למשטח אחד, פרט לרמת הר הבית שבלט במישוריותו הנרחבת והכיפות של מסגדי כיפת הסלע ואל־אקצה ומערכה ממנו – כנסית הקבר ועוד כמה צריחי מסגדים, ברושים ואי־אלה דקלים.

מבחינת המראה הכללי של העיר חשוב לציין שבתחילת המאה ה־י"ט היה קיים בעיר העתיקה רק חלק קטן ביותר מכל בנייני הציבור הרבים, המסגדים, הכנסיות ובתי הכנסת המצויים בתוכה כיום. הללו נבנו בעיקר במרוצת השנים של מאה זו³⁸. מבין המבנים הציבוריים תפשו מקום בראש מסגד כפת הסלע ומסגד אל־אקצה. כך היה בראשית המאה ה־י"ט, כשם שהוא גם היום. אמנם, תיקונים שונים נחבצו בבנינים עצמם, מאז ועד היום, מפלס החצר יושר יותר כן נוספו אי־אלה מבנים, כגון: כיפת סולימן עוד. אך שטח ההר בכללותו היה דומה ביותר לצורתו כיום.

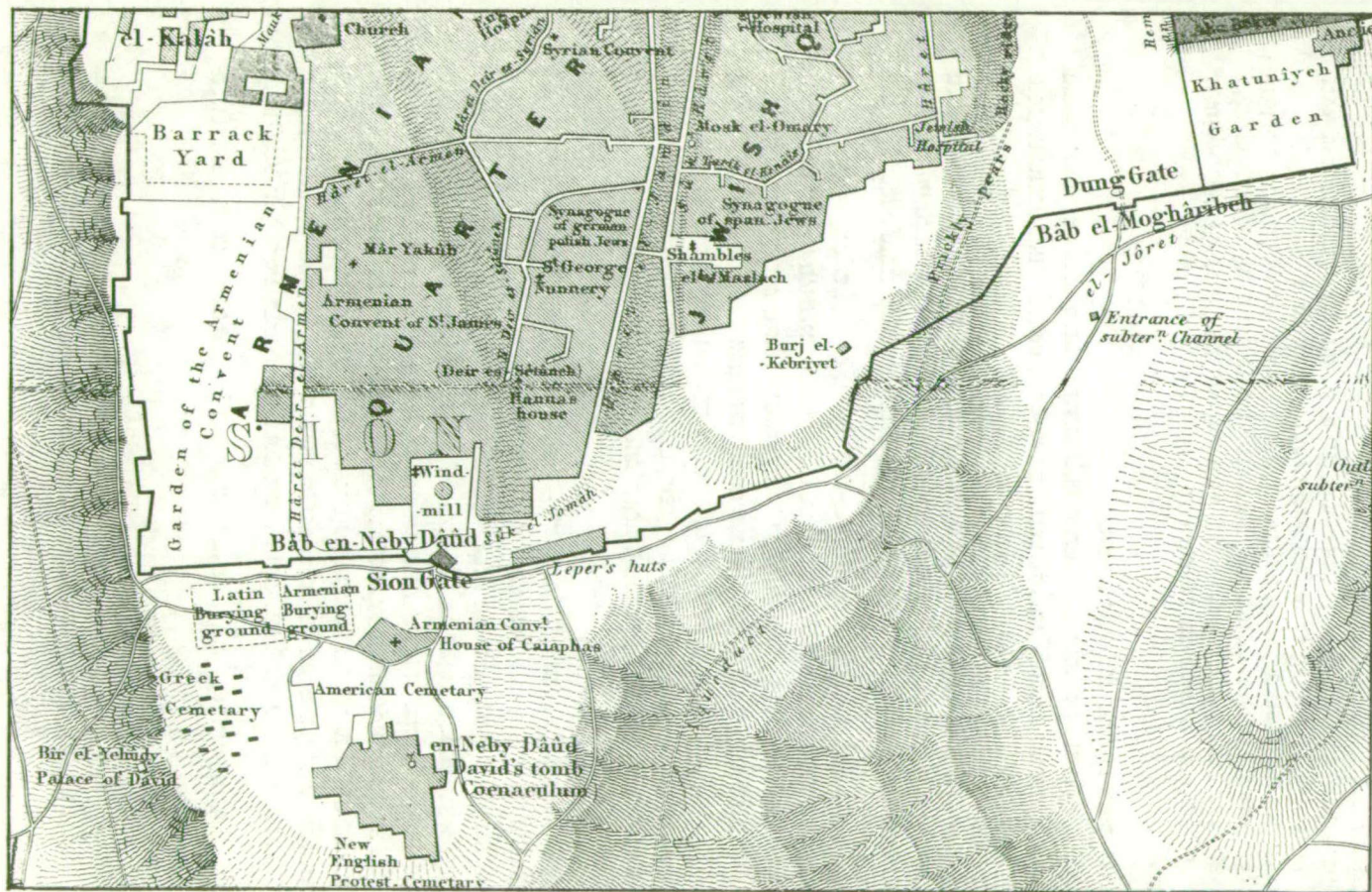
המבנה הציבורי השני, החשוב ביותר מבחינה נוצרית, היתה כנסית הקבר על חלקיה השונים. כיפת הכנסיה גיזוקה נזק חמור בשריפה שפרצה בכנסיה בשנת 1808; במאה ה־י"ט חלו שינויים בקומפלקס הבנינים המרכיב אותה, אך מערכה העיקרי היה קיים כבר בראשית המאה³⁹.

מערך המבנים הציבורי השלישי הגדול ביותר בעיר העתיקה, היה המנזר והכנסיה הארמנית והחצרות סביבם. פרט מרשים אחר, שאיננו מובים אותו כאן, הוא, מצודת דוד, שהיא למעשה חלק מחומת העיר.

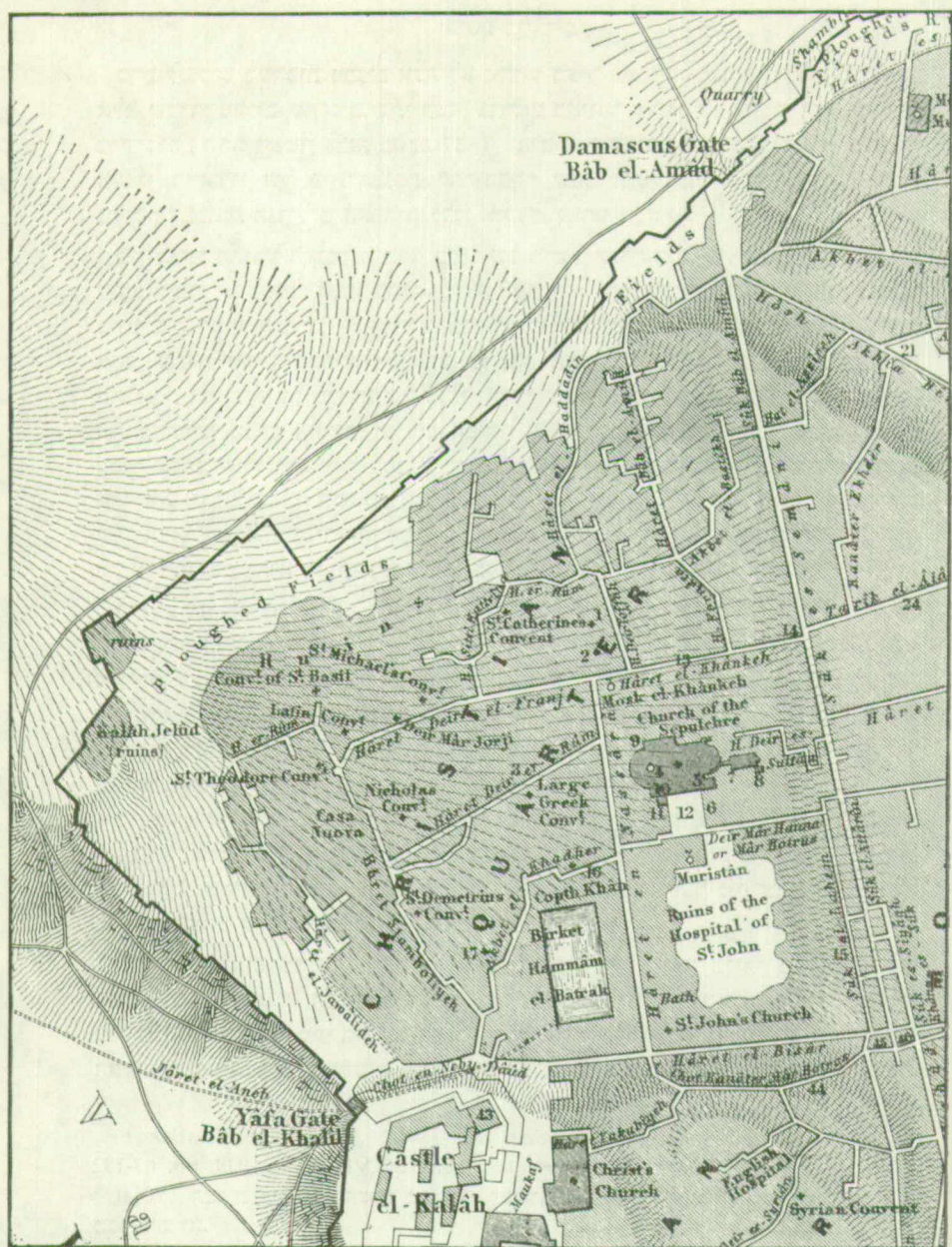
37. סטיוארט, ר' הערה מס' 12, עמ' 249.

38. ראה למשל המפות הבאות: Catherwood, F., *Plan of Jerusalem*, New York, 1835; המפה של האדמירליות הבריטית שמופיעה בנספח בספרו של ויליאמס. ר' להלן הערה מס' 42; המפה של טובלר וואן דה וולדה ר' Tobler, T., *Planographie von Jerusalem*. Gotha, 1857. כמו־כן מפתו של וילסון, ר' הערה מס' 4.

39. שאטו בריאנד, למשל, ר' הערה מס' 52, מתאר את כנסית הקבר שנתיים לפני השריפה הכבדה אשר אירעה בה.



צור 3. דרום העיר העתיקה של ירושלים (וארדה-יוולדה, 1858, מפה מפורטת,
קנה מידה — 1 : 4,843).



צויר 4. צפון-מערב העיר העתיקה (ואן-דה-וולדה, 1858, מפה מפורטת,
 קנה מידה — 1 : 4,843).
 (מקרא המספרים שבתוך המפה ראה בסוף המאמר.)

פרט לשלוש מערכות מבנים אלה לא נמצאו בעיר העתיקה מבנים גדולים במיוחד, אלא שרידי מבנים עתיקים. בתי כנסת גדולים במיוחד עדיין לא היו ברובע היהודי. בית-כנסת חדש ראשון נבנה בשנת 1837, והוא בית הכנסת "מנחם-ציון"⁴⁰, ששימש כאגפו הראשון של בית-הכנסת "החורבה" שבכללותו נבנה בזמן מאוחר יותר. גם בתי-הכנסת הגדולים האחרים נבנו אף הם לאחר מכן.

בין בנייני הרובע המוסלמי בלט ביתו של מושל העיר התורכי, אשר כונה באותה עת כארמון "פילטוס" ושבו היתה גם אחת מהסראיות שבעיר. זהו הבניין שבו משוכן כיום בית הספר העירוני "עומריה" בויא-דולורוזה ("דרך היסורים").⁴¹ כנסיית סנט אנה, עמדה עדיין בהריסותיה, עד שהפחה התורכי קבל על עצמו את שיקומה ב-1842. המסורת על מקומה של כנסיית ההלקאה היא כנראה מזמן הכיבוש הצלבני, אך כאתרים רבים אחרים, שימש המקום כאורווה וחנות אריגה בראשית המאה. בסוף שנות השלושים החלו הפרנציסקנים בשיקום המקום ובכניית הכנסייה.⁴² כנסיית אחיות-ציון נבנתה אף היא מאוחר יותר, וכן גם הכנסיות והמבנים הנוצריים האחרים שבויא-דולורוזה. מבנים אחרים, שבלטו במיוחד ברובע, היו הבזארים העתיקים והחאן המרכזי שהוא צירוף מבנים מקובל בערים המזרחיות באותם זמנים.

ברובע הנוצרי נמצאו גם מספר מנזרים וכנסיות, המוזכר ביותר בתיאורי הנוסעים המערביים בראשית המאה, הוא המנזר הלטיני, סנט סלבטור (= Saint Saviour) של הנזירים הפרנציסקנים, בעיקר ספרדים. בשנות הארבעים הוקם על ידו בית הארחה ה-Casa Nueva. במנזר ובאכסניה התאכסנו רוב הנוסעים הנוצריים מן המערב, שביקרו בעיר במחצית הראשונה של המאה. כן בלט המנזר היווני הגדול שליד כנסיית הקבר.

תופעה אשר הרשימה ביותר את הנוסעים האירופאים אשר בקרו בעיר היו הכפות של גגות העיר אשר הקנו לה מראה מיוחד בעיניהם. מעל כל בית התנשאה כפה אחת ואף שתיים שלוש כיפות, כמספר החדרים שבבית. מבנה זה יצר נוף של כיפות, אשר לדברי נוסעים שונים האציל על העיר הוד מיוחד.⁴³

הנוסע שטראוס מדגיש, כי הכיפות מעניקות לעיר מראה ציורי מאד. הוא אף מציין, שנוסף לגגות העשויים כיפות היו גם חלקי גגות שטוחים וטרסות שאלהן עולים במדרגות וכי ממרבית הגגות של הבתים ניתן להשקיף על חלקים גדולים של העיר, ולפעמים הם משמשים גם לצרכי תצפית. תושבי העיר היו מבלים הרבה

Spyridon, S. N., "Annals of Palestine 1821-1841". *Journal of Palestine* 40.
Oriental Society. XVIII, 1-2, 1938, pp. 63-132.

41. ר' המפות שציגו בהערה מס' 38. קטרווד שרטט את הפנורמה שלו של ירושלים
מגן בית זה.

Williams, G., *The Holy City, Historical, Topographical and Antiquarian*. 42
Notices of Jerusalem. London, 1849. 2 vols., second edition, Vol. I., Appendix,
pp. 13-39.

Light, H., *Travels in Egypt, Nubia, the Holy Land, Mount Lebanon*, 43
Cyprus. London, 1818, p. 178.

מראה פני העיר ירושלים בעיני נוסעים וחוקרים מערביים

מזמנם על הגגות השטוחים בשעות הקרירות של היום, בערבים כימות הקיץ, או בשעות היום כימות החמה בחורף. לעתים קרובות אף היו שומעים כלילות קולות שירה ותופים המתפשטים על פני העיר מגגות אלו.⁴⁴

פקסטון רואה את הסיבה לבנין חלק מגגות הבתים בצורת כיפות משום שכצורת בניה זאת מוצאים הגנה טובה יותר בפני הגשם מאשר מגגות שטוחים. חסרונם, הוא בזה שהם מרכים טחב רב, הגורם לכך שיש צורך בחימום רב בבתים כימות החורף, חימום הגורם לחום מעיק בבית עצמו.⁴⁵ אעפ"י כן ברור כי יתרונם הגדול היה בצינון הבתים בקיץ.

רובינסון, מניח בצדק, כי הכיפות נבנו בגלל המחסור בעצים, וכי באמצעותן ניתן לקיים את הגגות השטוחים, ולזכות בחדרים שתקרתם גבוהה יותר.⁴⁶ בכרך הראשון של עתון קרן החקר הבריטית לארץ ישראל אנו מוצאים הסבר זהה לסיבת בנייתם של גגות העשויים כיפות, וכן תיאור כללי של צורת בניה זו.⁴⁷

כמה מהנוסעים מציינים שמעל הרחובות ובין בית לבית היו בנויות קשתות-עוד ושכמעט וכל גגות העיר היו קשורים ביניהם בקשתות. גם הגגות הקמורים היו יחסית שטוחים, וניתן היה אף להתהלך עליהם. כן שמשו הגגות כמקום מפגש כמזג אויר חם. שימושים אלה הביאו לכך, כי הגגות היו מצויידים במעקים כדי למנוע אסונות. הוקמו גם מחיצות בין גג לגג, כדי ליצור אוירה של פרטיות. אחד הנוסעים אף מציין, כי המעקים היו בנויים בד"כ בגובה משתנה ובמקום אכנים או לבנים שוקעו בנדבכיהם גלילי חרס קטנים ומפולשים. תפקידם של גלילים אלה במעקים היה גם לאפשר לנשים להסתכל דרכם החוצה בלי שהמסתכל מן החוץ יראה אותן.⁴⁸

הבתים היו בנויים חדרים בודדים מסביב לחצר פנימית מרווחת. במרכז החצר נמצא פתח כור המים לאגירת מי גשמים. הכור כולו היה חצוב מתחת לחצר או הבית. בשולי החצר, בצד אחד הקירות היו בנויות מדרגות צרות ותלולות שעלו בהן לחדרים של הקומה העליונה. תכנית מקורית זאת לא נשתמרה לאורך ימים ובחלק מהחצרות נבנו חדרים נוספים, בזמן מאוחר יותר, גם בפנים החצר. יש והחצר כולה נתמלאה בנינים נספחים אף במפלסים שונים עד שהתוכנית המקורית נשתבשה כליל. הכניסה נקבעה לרוב דרך פרוזדור או סימטה צרה ועקלקלה המובילה למרכז החצר, ממנה עולים במדרגות לחצר משנה או יורדים אליה.⁴⁹

Strauss, F. A., *Sinai u. Golgotha, Reise in das Morgenland*. Berlin, 1847, 44 p. 203.

Paxton, J. D., *Letters from Palestine...* London, 1839, p. 134. 45

46. רובינסון, ר' הערה מס' 26, כרך ו, עמ' 327–329.

Palestine Exploration Fund. Quarterly Statement (PEF. QSt.), 1869, pp. 145–7. 47

48. סטיוארט, ר' הערה מס' 12, עמ' 289.

49. על צורת הבתים ר' גם גב' פין, הערה מס' 29, עמ' 43–49; נורוב, הערה מס' 4, עמ' 282–289; וגם PEF. QSt. בהערה 47.

הנוסעים האירופאים ניסו אף לעמוד על הסיבות שהביאו לבניית הכתים והחצרות בסגנון מיוחד זה. הם מציינים כי המנהגים המזרחיים מחייבים את האשה, ובעיקר את האשה המוסלמית, להיות חיים פנימיים בבית ובחצר, סגורים בפני העולם החיצוני, והם שהכתיבו צורת בניה זו. הבנייה התפתחה איפוא, בצורה שנתנה לאשה המוסלמית את היכולת לנהל לה את חיה היום-יומיים בחצרות פנימיים סגורים ומוסתרים מעיניהם של עוברים ושבים.

המצב ההדרולוגי של העיר וחוסר המים חייב את אגירתם של מי הגשם בבורות. אמנם ניתן היה לחצוב ולכנות את הבורות האלה גם מחוץ לחצר הכית, אלא שתנאי הבטחון והנוחיות חייבו את בנייתם בתוך החצר הפנימית. כדי להגיע למכסימום הניצול של כל המשטחים הגלויים והפתוחים לקבלת הגשם, נבנו הללו בשיפוע קל כלפי המרזב, שהולכים אל הבור המרכזי. שיפוע זה כמעט ולא היה מורגש, אך חשיבותו היתה רבה. צורת בניה זו גרמה לכך שכל שטחה של העיר העתיקה היה מרוצף ברצפת אבן והאלמנט אשר סבל ביותר היתה כמובן הצמחיה, אשר לא ניטעה ולא התפתחה כלל במערך מבנים סגור זה⁵⁰.

מבחינת צורתם החיצונית של הכתים מציינים הנוסעים, כי לחלק מבתי העיר העתיקה היו חלונות כלפי חוץ עם סורג עץ או ברזל. תריסים מודרניים יותר ושמשות זכוכית נכנסו בשימוש בזמן מאוחר יותר⁵¹. כן מעירים הם, כי בדרך כלל נראו בנייני העיר כגושים מרובעים וכבדים אשר חלונות וארובות לא בלטו מהם⁵².

הנוסע אולין, שביקר בירושלים בשנת 1840 מציין, כי עפ"י הרוב היו הכתים בנויים מעל מפלס הרחוב. בקיר הפונה לרחוב לא נמצאו חלונות. האנשים גרו בדרך כלל בקומה השניה, והקומה הראשונה שמשה כמחסן, מטבח וכדו'. הכתים בנויים מאבן ומעט מאד עץ מצוי בהם. מספר גדול של בתים הם במצב גרוע ונוטים לנפול. אף אחד אינו עושה שיפוצים, וכאשר חדר נהרס עובר בעליו לגור בחדר אחר, והחדר ההרוס הופך למקום צבירת אשפה ולכלוך. ההרס והלכלוך הרכ מצביעים על העוני והנחשלות הרבה של אוכלוסיית ירושלים⁵³.

הבנינים עצמם היו בנויים באופן גרוע מאבנים וטין, פרט למספר בתים גדולים אשר נבנו אבנים גדולות שנלקחו משרידיהם של בנינים עתיקים. אלה הם בדרך כלל בנינים מיוחדים, שהיו שייכים לשלטונות התורכיים.

במאוחר יותר כאשר החלה תנועת בניה חדשה הובאו אבנים לכנות ממחצכות האבן שבבית לחם ומענות⁵⁴.

50. טובלר, ר' הערה מס' 6, עמ' 153.

51. שטראוס, ר' הערה 44, עמ' 203.

Chateaubriand, F. A., *Travels in Greece, Palestine etc.* London, 1811, 52 p. 184.

Olin, S., *Travels in Egypt, Arabia Petraea and the Holy Land*. N.Y., 53 1843, 2 vols., Vol. II, pp. 132-136.

54. גב' פין, ר' הערה מס' 29, עמ' 49.

מראה פני העיר ירושלים בעיני נוסעים וחוקרים מערביים

גם מבחינת שיטות הבנייה חלו שינויים ניכרים במרוצת המאה; אך גם בסוף המאה, כאשר החלו לעסוק בבנייה מודרנית בעיר העתיקה, ובייחוד מחוצה לה, עדיין בנו רק את הפן התיצוני והפן הפנימי של הקיר אבן מסותת ואילו את החלל הפנימי בעוביו של הקיר מילאו בטיט וליקוטי אבן (דָּבֶשׁ בשפת הכונים הערביים).

גם בדרך בניית גגות הבתים חל שינוי לטובה בסוף המאה. בהשפעתם של גורמים אירופאיים, החלו לבנות גגי רעפים הן בחלקים של העיר העתיקה והן בשכונות הראשונות של העיר החדשה, במיוחד בבתים אשר נבנו ע"י הכאים ממזרח אירופה. רק במאוחר יותר בתקופת המנדט הבריטי, חדר סגנון הבניה של הגג השטוח⁵⁵.

גם על אופיים הכללי של הבתים ועל מגורי האנשים במחצית המאה ה־י"ט מצוי חומר מענין בספרות הנוסעים. הנוסע דיקסון מוסר תיאור חי וציורי: "הבתים גבוהים וצידם הקדמי חשוף (כנראה מקישוט). לעיתים קרובות משולבים בהם אלמנטים עתיקים, כגון: קישוטי דלתות וקשתות משרידי האמנות הערבית העשירה. בקומת הקרקע מצויות חנויות ובתי קפה כמו ברחובות קהיר; אבל לחנויות כאן עומק רב יותר והן מגוונות יותר. רצף שורות הבתים מופרע בגלל התבלטות מבנים ציבוריים ומגורים עתיקים, כנסיות ומסגדים, הרוסים. כיוון שההכנסה מן העסקים היתה ירודה והשכר למגורים גבוה, הרי שאנשי עסקים, יהודים וערבים, השתכנו מתחת לקימורים עתיקים והרוסים אלה, הוציאו חלק מאבני המפולת של ההריסות שהיו בתוכם, הציבו תמוכות לתקרות והפכו לאורוות, מחסנים, מרחצאות ובתי־מלאכה. ב"הוספיס" ההרוס העומד ליד כנסיית הקבר הקדוש, מתחת לקימוריו ובפרוודוריו נמצא מקום נרחב למספר גדול של צורפי נחושת, ספרים וסוחרי תבואה. חדר אחד בחורבה הגדולה הוא חנות־בזאר; שני — משמש כבית מלאכה לעיבוד עורות; שלישי — למרחץ ציבורי. לעיתים קרובות הרחוב משמש אף מקום מגורים לערבי עני. שם הוא אוכל ושותה וגם עוסק במכירה וקניה. כאשר הוא רוצה לרחוץ את עצמו, לנוח, ולהתפלל, הוא הולך לחצר הקדמית של המסגד הסמוך. בחצר המסגד הוא מוצא מים ובבנין הקדוש — צל. לאחר שהוא מקיים את מצוות התפילה הוא יושן לו על המחצלות, המכסות את רצפת המסגד ושום אדם אינו יכול לגרשו משם, שהרי המסגד הוא ביתם האמיתי של כל מוסלמי. רק עסקים שאינם הולמים את קדושת המקום הוא צריך לבצע ברחובות. ברחוב רשאי הוא להטעין את גמלו, להאכיל את אתונו, ושם גם הוא עצמו אוכל שותה ומעשן. בפנינת הרחובות מצויות פינות אוכל ועירות וטבחים צנועים. במעט עצים שהוא מכניס בין ארבע אבנים שחורות מדליק לו הטבח את האש. מעמיד עליהן מחבת עם שמן, זיתים מספר, עדשים וחופן תבואה גרוסה, ומכין לו מנת אוכל, שריחה המיוחד מלהיב את נפש הערבי. מעט לחם, כוס מים ומקטרת הם שאר חלקי המנה שלו. לאחר מכן מתעטף לו איש עני זה במעילו ומבלה את יתרת הלילה בין אבני הרחוב"⁵⁶.

55. עמירן, ד', "התפתחות השטח הבנוי בירושלים 1860—1970", ספר לוואי לאטלס ירושלים (בדפוס).

56. דיקסון, ר' הערה מס' 31, עמ' 224—226.

גם על הריהוט בכתים מספרים הנוסעים. הם מציינים, שאלו היו פשוטים ביותר וטיפוסיים לדירות בערים המזרחיות. הרצפה היתה מכוסה במחצלות קש ולעיתים אף בשטיח צמר. לצידו הקירות בחדרים עמדו ספות ועליהן כריות, שולחן נעדר מן הבית. משתמשים היו בשולחנות נמוכים, קטנים ועגולים, אשר היו נוחים להזזה בכתייהקפה השתמשו גם בכסאות נמוכים. הכגדים היו נשמרים בארגז או במזודה או במין ארון קטן שבעצם אינו אלא שקע בתוך הקיר ויש שדלת היתה סוגרת עליו. המיטה היתה מזרון העשוי צמר ועליו פרושים מצעים. לעת ערב היו נפרשים על רצפת החדר, ועם בוקר היו מגוללים אותם ומסיטים אותם אל פינת החדר, ששם נשמרו עד הלילה שלאחר מכן. טובלר, מצייין שהנוצרים והיהודים החלו להכניס לבתיהם את מינהג המיטה הגבוהה יותר, שאינה מוצעת כל ערב מחדש⁵⁷.

לענין הסקת הכתים מספרת גברת פין כי בחורף משתמשים בירושלים לחימום הכתים בפחמי עץ כתנורים קטנים או באחים בנויים אבן⁵⁸. גם סקינר מצייין, שחומר ההסקה היחיד בירושלים הם פחמי עץ, המובאים מסביבות חברון⁵⁹. פקסטון מעיר שהעצים להסקה נלקחים מהגבעות שמדרום לבריכות שלמה⁶⁰.

טובלר מספר, כי בקרבתה של ירושלים מצויים מעט מאד עצי הסקה ועל כן מביאים אותם בד"כ מחלחול. משם מביאים סוגים שונים של עץ ומשתמשים בהם גם לצרכים אחרים ולא רק להסקה. אם כי רהיטים טובים היו עושים מעץ המובא בעיקר מקושטא או מסמירנה. העץ והפחם היה מובא על גמלים אל העיר והנשים הקונות אותו, היו נושאות אותו על ראשיהן עד לביתן. העץ העבה מחירו היה יקר ועל כן העדיפו את השימוש בפחם. הרבה מתנורי ההסקה נראו לו משונים מאד והיו שורפים בהם הכל, החל מעץ וגמור בשורשים וכל מיני פריטים⁶¹.

לענין התאורה מצייין וליאם ראי וילסון (1820), כי ברחוב ויא דולורוזה אין תאורה ואף לא בשאר הרחובות⁶². טובלר כותב שהמצב ברחובות עדיין מצפה לשיפור רב. לעיתים רחוקות נמצאת מנורה קבועה במקום חשוב בעיר אך בד"כ אין כלל מנורות ברחובות; על-כן רצוי להצטייד בפנס כשיצאים את הבית לעת ערב. לצורך התאורה בתוך הכתים היו מדליקים שומשום, שמן זיתים ורק לעיתים רחוקות גם נרות שעווה. במרכז הקמרון היתה קבועה מנורה היורדת ומשתלשלת עד לגובה סביר. האור המופק ממנורה כזאת היה מספיק רק לקיום שיחה, שתיית קפה — אבל לא לעשיית מלאכה כלשהי⁶³. שולץ מצייין, אף הוא שכל מי שהולך בלילה ברחובות ירושלים צריך להצטייד בפנס, אחרת הוא עלול להעצר ע"י החיילים⁶⁴. תהליך

57. טובלר, ר' הערה מס' 6, עמ' 182.

58. גב' פין, ר' הערה מס' 29, עמ' 36.

59. סקינר, ר' הערה מס' 35, עמ' 223—224.

60. פקסטון, ר' הערה מס' 45, עמ' 112—135.

61. טובלר, ר' הערה מס' 6, עמ' 19.

62. Wilson, W. R., *Travels in the Holy Land*. London, 1822, I, p. 252.

63. טובלר, ר' הערה מס' 6, עמ' 179.

64. Schultz, E. W. *Reise in das Gelobte Land*. Muellheim, 1852, p. 131.

מראה פני העיר ירושלים בעיני נוסעים וחוקרים מערביים

ההתקנה של תאורה ברחובות היה ממושך, בדומה לתהליך הניקוי ופינוי האשפה. רק בשנת 1904 הונהגה סופית ורשמית התאורה ברחובות העיר כמו גם ניקוי סדיר של רחובות העיר.⁶⁵

תיאור שטחה הבנוי של העיר העתיקה, כפי שהיה במחצית הראשונה של המאה ה־י"ט, מסייע לנו לשחזר את מראה העיר בתקופה זו, אבל לא פחות חשוב הוא לדעת גם את אורח החיים החברתיים.

4. רחובות העיר וככרותיה, ופעילות תושביה

את מערכת הרחובות הראשיים של העיר קבעו גם במאה ה־י"ט שני הרחובות העיקריים אשר חצו את העיר – האחד מצפון לדרום, משער דמשק עד לשער ציון, והאחר – ניצב לו ויורד ממערב למזרח, משער יפו עד לשער השלשלת שבהר הבית.⁶⁶ מהלך שני רחובות אלה מבוסס כנראה, על ה־Cardo וה־Decumanus של ה־Aelia Capitolina, כך שניתן לומר, שהעיר הרומית והתכנון הרומי נשתמרו עדיין בעיר, לפחות במהלך שני הרחובות הראשיים שלה.

במאה ה־י"ט עדיין היו שטחים ניכרים בין חומות העיר, שהיו בלתי מבונים. במפות של ירושלים מראשית המאה ה־19 מצויינים שטחים נרחבים בצפ־מז' העיר ובצפ־מז' ששימשו כשדות תבואה או שלפחות היו שטחים מכוסים בצמחיה. השטח הצפ־מז' הפנוי היה נרחב וכלל חלק מגוש המגזרים, שמסביב לכנסיית סנט־אנה, ורחוב ויא־דולורוזה. השטח הצפ־מז' כלל גם את כל איזור המוריסטאן. שטחים פנויים במידה בולטת נמצאו גם בצד הדרומי של העיר בשטח שבין שער ציון ושער האשפות.⁶⁷ רוב השטחים הללו נתמלאו בבנינים, במיוחד במחצית השניה של המאה ה־י"ט. בחלק הצפ־מז' קיימים עד היום שטחים פנויים.

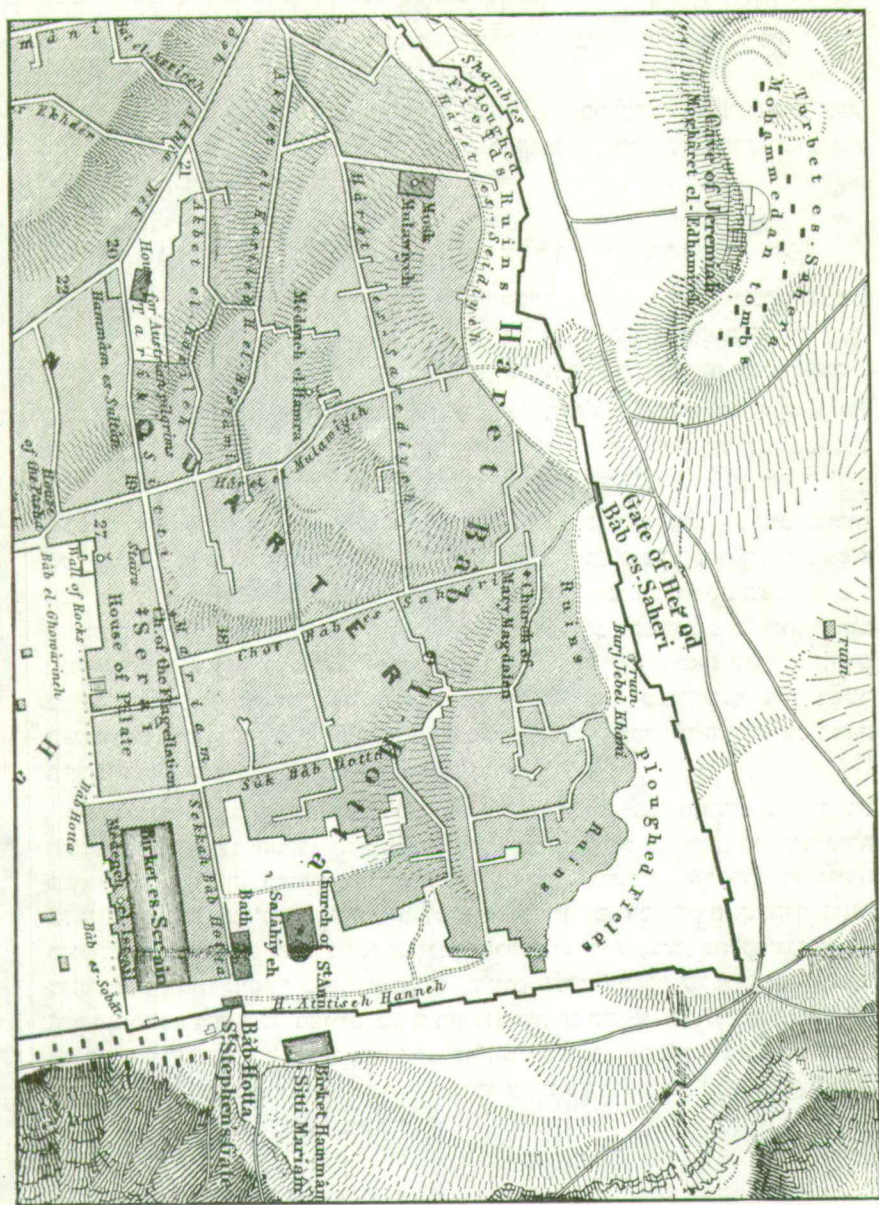
תיאור מעניין על תמונת העיר בראשית המאה ה־י"ט אנו מוצאים בספרו של הנוסע הגרמני זטצן (1806). הלה מציין, כי "לעיר אין כלל פרברים, וכי היא כולה כלואה בין החומות. בתוכה מספר רחובות ראשיים וישרים, אך רוב רחובותיה בלתי מרוצפים, צרים, עקומים ומלוכלכים. באיזורים המרוחקים שבתוך העיר פנימה מצויים שטחים רבים בלתי בנויים, בכללם: הריסות וגנים, בחלקם גני תאנים מוזנחים. מקומות ציבוריים כמעט ואינם מצויים בעיר. הרחבה שלפני כנסית הקבר היא מצומצמת ונוסף לה מצויים בעיר רק עוד שתיים שלוש רחבות כאלו. חצר הר הבית הוא המשטח היפה ביותר בכל הממלכה העות'מאנית, אך אין הוא מקום ציבורי. יהודים ונוצרים אינם רשאים לבקר שם. לידה צומח עץ תומר ופה ושם בעיר פזורים עוד כחצי תריסר עצים נוספים כאלה".⁶⁸

Mitteilungen und Nachrichten d. Deutschen Palästina-Vereins. II. Jg., 65
1905, p. 60

66. וילסון, ר' הערה מס' 4, עמ' 9.

67. קטרווד, ר' המפות השונות, הערה מס' 38.

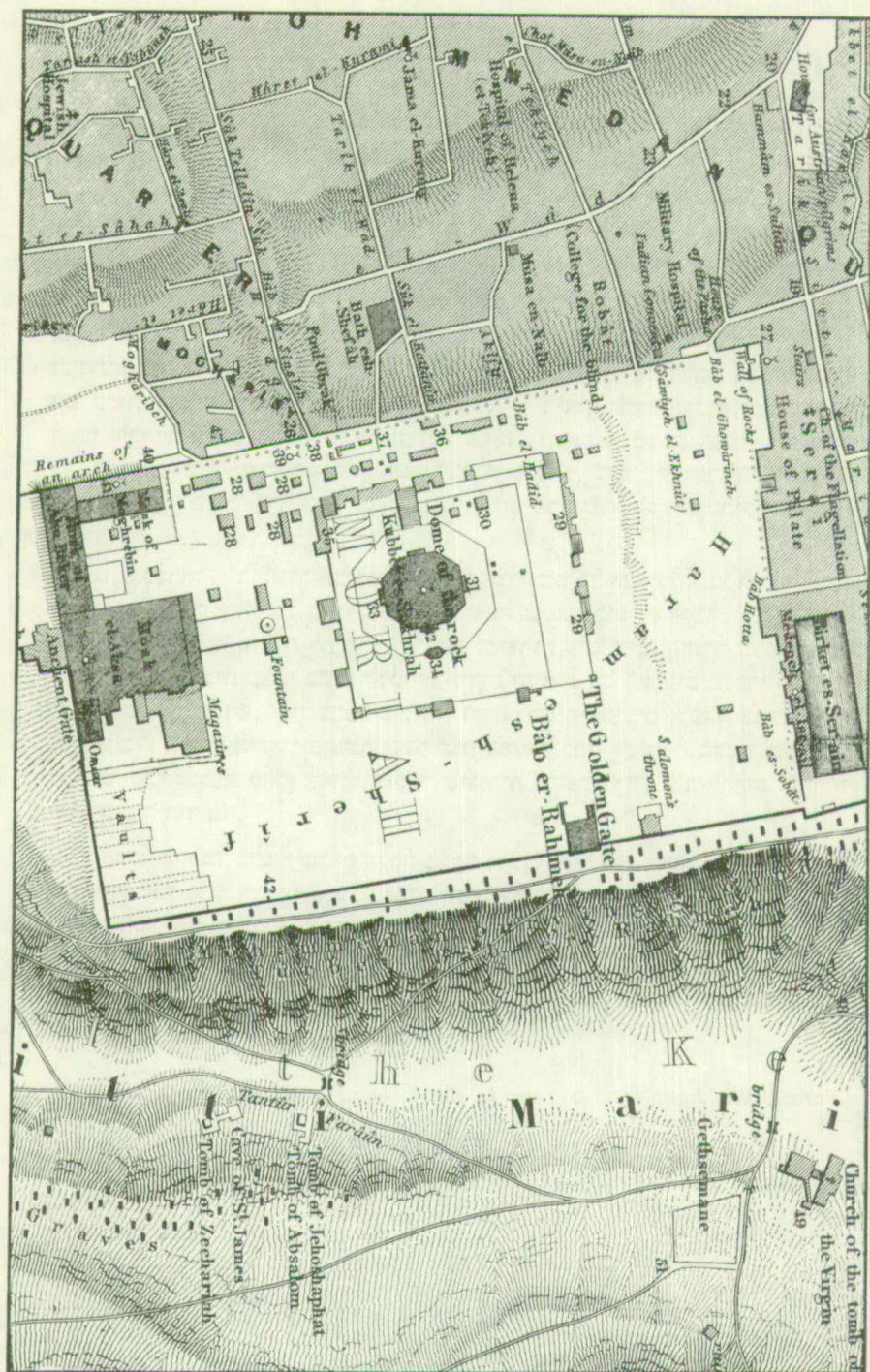
68. זטצן, ר' הערה מס' 13, כרך 2, עמ' 24.



ציור 5. צפון-מזרח העיר העתיקה (ואן-דה-וולדה, 1858, מפה מפורטת,

(קנה מידה — 1 : 4,843).

(מקרא המספרים שבתוך המפה ראה בסוף המאמר.)



צויר 6. אזור הרי-הבית וסביבתו הקרובה (ואן-דה-וולדה 1858, מפה מפורטת קנה מידה — 1:4,843). (מקרא המספרים שבתוך המפה ראה בסוף המאמר.)

תיאור אחר על רחובותיה של העיר ירושלים בראשית המאה מוסר טורנר (1815). הלה מציין כי "רחובות העיר הם בד"כ צרים ומלוכלכים, ריצופם רע, פרט לרחובות הראשיים, בחלקם רק קטעים הם מרוצפים וגם אלו הרוסים עפ"י הרוב. כמה רחובות קטנים מקורים בקשתות וקימורים, אבל הם צרים חשוכים ומלוכלכים ומשמשים מקום אחסנה לחפצים שונים"⁶⁹ במאוחר יותר, מציין ברקלי כי "הרחובות מרוצפים אבנים בגדלים שונים, וכי הרחובות הם צרים מאוד ומלוכלכים, ובמרכזם משטח צר במפלס נמוך יותר, כעין תעלה המשמשת למעבר סוסים וגמלים. שני צידי הרחוב המוגבהים יותר משמשים למעבר הולכי רגל. עומק התעלה מגיע כדי שני רגל, וכיוון שרק בהמה אחת יכולה לעבור בה, פורצות מריבות רבות בקשר למעבר בה. רוחבם הממוצע של הרחובות הוא בין 5 ל-10 רגל לכל היותר, אך הרבה מן הרחובות הם פחות רחבים. לרוב הרחובות אין שמות"⁷⁰. ריצוף שטחי של חלק מרחובות העיר התחיל להעשות מחדש רק בשנת 1864, והושלם בשנת 1885.⁷¹ אעפ"י כן המשיך הבוץ שבימות הגשמים לשמש מיטרד ניכר לעוברים ברחובות, במיוחד עד לשנות התשעים, שאז נסגרו חלק מרחובות העיר העתיקה למעבר גמלים.⁷²

לענין הככרות – הרחובות הציבוריות בעיר, מציגים כל המקורות, כי הם מועטים. החשוב ביותר הוא זה של הר"הבית, לאחריו זה שלפני כנסית הקבר, כמו"כ חצר מצודת דוד והשטח מזרחה לו, אשר שימשו כמקורות ציבוריים. החפיר שלפני שער המצודה שמש לעיתים אף כשוק למכירת ירקות ופירות של האכרים מכפרי הסביבה (אבו-גוש, בית-לחם, עין-כרם, סילואן וכו') שהיו מגיעים לכאן למכור את מוצריהם.⁷³ ברובע היהודי בקרבת שער ציון נמצאה ככר השחיטה בית-המטבחיים, שלאחר מכן הועבר מחוץ לחומות. ככר ציבורית נוספת היתה ליד הרחוב המזרחי של רובע היהודים.⁷⁴

על הככר הקטנה שלפני כנסית הקבר מספר זטצן (1806) כי נמצא בה באופן קבוע שוק קטן לכל מיני דברים קטנים, שהצליינים לוקחים אתם כמזכרות הביתה, בתור מתנות לחבריהם וקרובים. המזכרות די יקרות. פרט לסוחרים ממש, עסקן כאן בממכר תשמישי קדושה גם סתם אנשים ונשים. בין הדברים שמכרו נמנו: צלבים, דגמים של הקבר הקדוש, קישוטים, כוסות חרסינה, פסלונים של קדושים שונים ומזכרות שונות לרוב.

Turner, W., *Journal of a Tour in the Levant*. London, 1820, 3 vols., .69
.Vol. II, p. 266.

.70 ברקלי, ר' הערה מס' 12, עמ' 433.

Hanauer, J. E., *Walks in and around Jerusalem*. London, 1885, 2nd edit. .71
1926, pp. 6; 127.

.72 שיק PEF. QS4, 1894, עמ' 266.

.73 טובלר, ר' הערה מס' 6, עמ' 126, וראה גם מונק, ההערה הבאה.

Munk, S., *Palästina, Geographische, historische u. archaeologische Beschreibung dieses Landes*. Bearbeitet von M. A. Levy. Breslau, 1871, pp. 117-118. .74

מראה פני העיר ירושלים בעיני נוסעים וחוקרים מערביים

באותו מקום עמדו גם כמה "מחליפי כסף" – שקבלו מן הצליינים את המטבע הזר שהביאו עמם ונתנו להם מטבעות המהלכות בארץ. במנזר הפרנציסקנים ישנו מחסן גדול ויחידי מסוגו אולי של דברי קודש ומזכרות שבעיקר מיוצרים בבית לחם ומובאים הנה ומכאן מועברים לאיטליה ספרד ופורטוגל.⁷⁵

על המתרחש ברחבה שלפני שער בית-לחם הוא שער יפו, הננו מוצאים אצל דיקסון (1864) תיאור ציורי מאד: "רחבה זו מלאה פטולת, לא מרוצפת ולא מיושרת, גמל העובר פה כורע תחת עומס משאו; קבוצת פועלים מחכה כאן שיומינו אותם לעבודה; ספרים וטבחים, חמרים ומחליפי כספים, עושי קרמיקה וסוחרי פירות בתלבושות ססגוניות וכפיות צבעוניות, עסוקים בעבודתם או מחכים לה. שער בית-לחם הוא השער הראשי לעיר הקדושה מבחינה עסקית ותנועת הצליינים, לעומת שער דמשק שהוא שער הכניסה הראשי לתפארת ולכבוד. בסביבות השער נמצא השוק, המועדון, בית-המשפט וה"פרלמנט" העממי של בני אדם שאינם אוהבים את קורת הגג ומעדיפים לאכול בחוץ ולשתות ולבצע את כל העסקים תחת כיפת השמים, כולל רחצה ותפילה. כל אחד יכול לבוא לכאן לראות ולקנות כל דבר העולה ברצונו, פרט לסחורות יקרות, שאותן מוצאים למכירה רק בבזאר. כאן ניתן להשיג אנשי עבודה מכל הסוגים, החל בעבד כושי שבא מהנילוס העליון, הישן ליד הפרד של אדוניו הערבי, ומועמד להשכרה לכל עבודה שהיא, ועד לפועלים מקומיים המחכים לעבודה. גם העבודות הן מכל הסוגים: פעם זה מסיק זיתים בשביל הארמנים, ופעם נשכרים הם להבאת מים בשביל הקופטים. המעסיקים העיקריים הם המנזרים היוונים שכמעט כולם הם בעלי כרמים וחורשות זיתים במרחק של כ-12 מיל משער בית-לחם. אנשים אלה, מסכם דיקסון, המשכירים את עצמם, הם לפי דתם מוסלמים, ולפי דמם – כנענים(!)".⁷⁶

בענין שמות הרחובות כותב טובלר, שהיו קיימים חילוקי דעות רבים, וכי יש רחובות שלפי מקורות שונים יש להם גם שמות שונים ומהם גם כפולים, עד שנוצר בלבול רב, בהבהרתם ובקביעת השמות הנכונים לכל רחוב ורחוב. טובלר עצמו ניסה להבהיר מבוכה זו והקדיש פרק מיוחד בעבודתו לחקר שמות כל הרחובות והשווקים החשובים בעיר. בסיכומו הוא קובע, כי מספר הרחובות בעיר מגיע ל-170. אבל הוא עצמו מוסיף, שהמספר הוא כללי, וכי הוא יכול להשתנות. רחוב הרחוב נע מ-2 1/2 רגל עד 6 רגל. רחובות ישירים הם נדירים למדי. אפילו רחוב בעל כיוון כללי נתון, מוליך אל המטרה בעיקולים וסיבובים. הרחובות בד"כ צרים מאד ומתאימים לתקופה של המאה ה-16, כשעברו כאן גמלים ובע"ח שונים. גם כיום, מציין הוא, מעבירים את רוב המשאות בעיר על גבי בע"ח.⁷⁷

דיקסון נותן גם תיאור ציורי על כלל העיר ירושלים במחצית המאה: "רחובות במובן האירופאי אינם קיימים בירושלים. המושג של רחוב רחב, שדרה או בולווארד

75. זטצן, ר' הערה מס' 13, וי, עמ' 15–16.

76. דיקסון, ר' הערה מס' 31, עמ' 211–212.

77. טובלר, ר' הערה מס' 6, עמ' 133.

כפי שהוא ידוע באירופה אינו קיים כלל בערים המזרחיות. מה שמצוי בעיר מזרחית הם השווקים שבהם מתנהל המסחר והבתים — מקום מגורי התושבים. אף הערים הגדולות, כמו איסטנבול וקהיר אינם אלא מחנה סבוך של מגורי עץ ואבן. התושבים בערים אלו זקוקים למגורים אך לא לרחובות. הבתים בנויים קבוצות קבוצות לפי משפחות או שבטים או אנשי מקצוע משותף. כל קבוצה כזו יש לה "ראש" משלה (השייח!), משטרה משלה (!) ומשפט משלה (!). היא מופרדת מהקבוצות האחרות בשערים; תנועה חופשית מאיזור מגורים אחד למשנהו אינה רצויה ואסור לזר לעבור את השערים. סמטאות אשר מחברות רובעים הם כמו איזור מפורז ולא מוצאים לנכון לתת להם שם. ואם ישנם שמות, הרי אין אלה שמות מזרחיים מקוריים, אלא שמות שמבקרים זרים קבעום. כך למשל, הם השמות: רחוב דוד ודרך היסורים בירושלים, שאינם בשימוש כלל אצל האוכלוסיה המקומית.

פרט לשווקים ולבזארים כל הרחובות אינם מרוצפים. פה ושם בולטים חלקים מן הסלע החשוף או אבן עתיקה. בד"כ תשתיתם היא בוץ או חול. לא היה צורך בריצוף כי התנועה בהם מועטת ורובה הולכי רגל בלבד. הריצוף בבזארים ובשווקים הוא כנראה קדום ולא נעשו בו תיקונים. בעבר היו סימטאות הכזאר מרוצפות שיש, שנהרס ונשבר מרוב שימוש; מבריק במקום אחד ומכוסה שכבת בוץ במקום אחר.

לאורך כל סימטה נמשכת תעלה פתוחה, שבה זורמים במורד הדרך, פסולת הפירות ובשר רקוב, חתולים מתים וצואה של גמלים וחמורים. לא פעם קרה שכאשר מחמת גודש הפסולת והאשפה נחסמו הסימטאות וסכנת דבר איימה על העיר, באה הוראה לפתוח את השערים ולתת לצבועים להכנס אל העיר כדי שיעשו הם את מלאכת הניקוי. מסתבר שהיו משתמשים באמצעי זה, לעיתים קרובות אילולא היו חוששים מפני שבטי הבדווים שינצלו את פתיחת השערים כדי להתפרץ לתוך העיר ולשלול שלל. ברחובות ירושלים יש להתהלך בשעות היום ולא רק בגלל אור היום המהנה את העין משפע הצבעים אלא משום שירושלים היא עיר מזרחית ומוסלמית, שחיי העסקים נפסקים משקיעת השמש ועד לזריחתה ביום המחרת. רחובות העיר חשוכים לגמרי בשעות הלילה, בלי שום מקור אור. חצי שעה לאחר שקיעת החמה סגורים כבר על מסגר כל תריסי החנויות והמרחצאות, הגמלים רובצים באורוות והסימטאות הצרות עזובות. אין הערבי אוהב ביותר מנורות ואורות, ומספיק לו כחדרו אור נר בלבד. אין הוא חושב שמן הראוי הוא להפנות חלק מאור זה גם לרשות הרכיב. עם רדת החשיכה אפשר עוד לראות פה ושם דמויות לבנות הממהרות לעבור מבית לבית. בשעה יותר מאוחרת אפשר אולי לראות את האור של מנורה שעבד נושא אותה בפקודת אדוניו, ואולי אירופי החוזר מביקור בבית חברו, ואולי קוואס ההולך לביתו של הקונסול ואולי קצין תורכי המבקר את המשמרות המוצבים במקומות שונים בעיר. אנשים אלה דואגים לשאת אור לפניהם מכיוון שבירושלים כבקהיר ואיסטנבול, האדם אשר יוצא לרחוב ללא אור עלול להיות מתשיד את עצמו ולהעצר בתור גנב. יתר על כן אין גם מה שימשוך את התושבים לצאת לרחוב בשעות הלילה. בעיר מוסלמית אין תיאטרון, אין קונצרטים ואף לא מועדונים. כל המקומות המפוקפקים המשמשים משיכה לצעירים ולגברים, מן הסוגים המצויים בניו-יורק,

מראה פני העיר ירושלים בעיני נוסעים וחוקרים מערביים

לונדון, ופריז, אינם מתקיימים בציון, ואם קיימים, הם, הרי עסקיהם מבוצעים בסתר ללא כל פומביות יתירה"⁷⁸.

גם נוסעים אחרים מציינים את חוסר הפעילות בירושלים, במחצית הראשונה של המאה ה-19. הצייר הבריטי הנודע ויליאם הנרי בארטלט אשר סייר בעיר בשנת 1842, מציין כי "מראה העיר מדכא ביותר, הרחובות חצי הרוסים, השווקים עניים ביותר, ורוב הזמן אינם מראים כל סימני חיים, פרט לימי העליה לרגל"⁷⁹.

וורטאבט בסיכומו, לאמצע שנות החמישים, מתאר את הרחובות כ"שוממים ללא סימני מסחר, פרט לרחוב ראשי אחד או שניים הרי כל שאר רחובות העיר שקטים. כה מועטים אותות החיים בעיר עד שהעובר בהם יכול לתאר אותם כאיזור בלתי נושכ. שני הרחובות, שניתן למצוא בהם סימפטומים של חיים הם רחוב הנוצרים ורחוב דוד. באחד ניתן למצוא פריטים שונים עשויים ע"י תושבי הארץ כמזכרות מהעיר הקדושה. ברחוב אחר – חנויות מכל הסוגים: קצבים, נפחים, סוחרים אריגים וכלי מתכת המפוזרים ללא ארגון, בעיקר מצויים כאן יהודים ומוסלמים; בחלקו התחתון של הרחוב באיזור המקורה מצויות החנויות המכובדות ביותר בעיקר סוחרים אריגים ומתכת"⁸⁰.

סטיוארט אשר ביקר בעיר בשנת 1854, מציין, כי "בשערי העיר נמצאו בד"כ חיילים שומרים. וכי במשך הלילה מוצבים שומרים נוספים בפירות של מספר רחובות בתוך העיר. כל אחד מהם מצוייד בלפיד וחרב קצרה. עם זאת הוא מדגיש כי השמירה לקויה ואנשים נמנעים מלצאת לרחובות עם רדת החשיכה. גם במשך היום העיר מוזנחת מאד. אדם מחפש לשווא סימן של מסחר. גמל או שניים טעונים חיטה ומספר נשות אכרים המביאות סחורתן לשוק הם מקימי המסחר היחידים בעיר גם בזמן זה"⁸¹.

לסיכום תמונת פעילותה של ירושלים במחצית הראשונה של המאה ה-19, נביא את דבריו של הגיאוגרף-ההיסטוריון הנודע קרל ריטר, אחד מאבותיה של הגיאוגרפיה המודרנית. הלה, בסכמו את כל הידע אשר נצטבר ביחס לירושלים עד לתקופת חיבורו, דהיינו: מחצית המאה, מציין, כי העיר ירושלים היא למעשה עיר "מתה" מבחינת תנועת האוכלוסיה שבה. "כמעט ואין רואים את תושביה ברחובות, חוץ מאשר את הנשים ההולכות למלא כדיהם מים, הפאלאחים עם חמוריהם העמוסים בדרכם לעיר או ממנה והמוסלמים בכדיהם הלבנים, ליד בית הקברות ובתוך בית הקברות, שותקים או משוחחים בשקט. החיים הממשיים מתרכזים בכנסיות, במסגדים ובבתי עניים"⁸².

78. דיקסון, ר' הערה מס' 31, ע' 220–222.

79. Bartlett, W. H., *Walks about the City and Environs of Jerusalem*. London, 1844, p. 133.

80. Wortabet, G. M., *Bayroot, Syria and Syrians*. London, 1856.

81. סטיוארט, ר' הערה מס' 12, עמ' 308.

82. Gage, W. L., *The Comparative Geography of Palestine and the Sinaitic Peninsula*. By Carl Ritter. Translated and adapted to the use of biblical stu-

dies. Edinburgh, 1866, p. 190.

5. סיכום

השיחזור הגיאוגרפי-היסטורי של דמות העיר ירושלים במחצית הראשונה של המאה ה-י"ט, כפי שהוצג במאמר זה, אינו שלם. אף לא היתה כאן כוונה לעשות כן, אלא לרמוז על אי אלה נקודות. כוונתנו היתה אך להחיות מחדש את דמותה של עיר זו כפי שהיתה בזמן הנדון.

השיחזור מציג בפנינו עיר קטנה אופיינית למזרח, חריבה בחלקה, אשר פה ושם מתחילים לבצבץ בה ניצני תחיה. עיר אשר הוד העבר סוכם עליה ואשר קדושתה מציצה מכל חרך שבתוכה, אך ההווה שלה עצוב וגדוש עזובה וחדלון המעשה.

חשיבות השיחזור נראית כמשולשת, משום שהזמן הנדון הוא תקופת מפנה בלתי רחוקה מזמננו, בהתפתחותה של העיר. ראשית כל סביר להניח, כי תמונת השיחזור שתוארה מייצגת במידה רבה אף תקופה של מאות שנים לפני כן, כאשר קפאון שרר בהתפתחותה של העיר; שנית, מידתם וקצבם של השינויים והתמורות אשר אירעו בירושלים מאז הזמן הנדון, מוארים באור עמוק הרבה יותר כאשר תמונת העיר במחצית הראשונה של המאה ה-י"ט עולה לפנינו ושלישית, נראה, כי למרות השינויים וההתפתחויות הגדולות, שאירעו מאז הזמן הנדון עדיין ניתן להבחין בקיומן של חלק ניכר מהתכונות שצוינו על-ידי הנוסעים שביקרו בירושלים במחצית הראשונה של המאה ה-י"ט, כשרירות וקימות עד היום. מכאן, שיש בשיחזור זה אף לתרום ללימודה ולהכרתה של ירושלים בהווה.

ייתכן וניתן לבקר את השיחזור הזה ולטעון, שאין הוא מייצג אלא רק את דעת הנוסעים המערביים אשר ביקרו בעיר בעוד שלמעשה לא היה כן; ניתן אולי לטעון שתיאורי הנוסעים נבעו מתוך האכזבה הגדולה אשר היתה להם לאחר בואם לירושלים לאור הציפיות שקדמו לבואם כאשר חשבו לראות את העיר הקדושה כשהיא מפוארת הרבה יותר, וכי זו גרמה להם להפרזה בתיאור מצבה העגום של העיר. נראה, כי אין הצדקה לביקורת זו. נכון אמנם, כי התיאורים כפי שהובאו מתוך המקורות עצמם הם ססגוניים וציוריים ביותר, אך אם נחשוף את מחלצותיהם נקבל תמיד תמונת עיר בעלת אוכלוסיה מגוונת, ופעילות דופק חיים משלה. אלא שאין באוכלוסיה זו ובפעילות זו כדי מתן מעמד מכובד לירושלים ההולם עיר זו על עברה המפואר. ואכן במעמד כזה לא נמצאה ירושלים במחצית הראשונה של המאה הנדונה. במחצית הראשונה של המאה ה-י"ט היתה ירושלים עיר קטנה ועלובה. אכזבת הנוסעים המערביים ממנה היתה נכונה וכנה.

מראה פני העיר ירושלים בעיני נוסעים וחוקרים מערביים
מקרא המספרים בחלקי המפה המפורטת של ואן-דה-וולדה

PLAN OF THE
TOWN AND ENVIRONS OF
J E R U S A L E M
CONSTRUCTED FROM
THE ENGLISH ORDNANCE-SURVEY AND
MEASUREMENTS OF DR. T. TOBLER
BY
C. W. M. VAN DE VELDE,
With Memoir by
Dr. TITUS TOBLER
1858
GOTHA: JUSTUS PERTHES
 $\frac{1}{4843}$
SCALE, Proportion of

Christian Quarter

- 1 Convent of St. Euthymius
- 2 Deir es-Sitti
- 3 House for Greek pilgrims
- 4 Traditionary Sepulchre of Christ
- 5 Traditionary spot of the Crucifixion
- 6 Isaak's convent
- 7 Abyssinian convent
- 8 Subterranean Chapel of Helena
- 9 Latin convent
- 10 Armenian convent
- 11 Tower (steeple)
- 12 Courtyard
- 13 Here ends the Via Dolorosa, which begins in the Tarîk Sitti Mariam at Pilate's house, and goes down el-Wâd, ascending Tarik el-Alâm to Hâret el-Khânkeh.
- 14 Porta Judiciatis
- 15 Ancient remains of arches (Abd er-Râsek)
- 16 Melana convent
- 17 Cophth convent

Mohammedan Quarter

- 18 Deir el-Ades
- 19 "Ecce Homo" arch
- 20 Traditionary spot where Simon took up the cross
- 21 Kanâter Akhîa Bêk
- 22 Traditionary house of Lazarus
- 23 Traditionary house of Dives
- 24 Traditionary house of Veronica
- 25 Sûk el-kebîr and esh Sharvâin

יהושע בן־אריה

- 26 Mahkameh (Judgment Hall)
- 27 Mêdeneh es-Serai
- 28 Oratories
- 29 High schools
- 30 Fatime's Oratory
- 31 The celestial gate
- 32 Gate of David
- 33 Gate of prayer
- 34 Kubbet es-Sakhrâh el-Barrâneh
- 35 House of the chief shêkh
- 36 Bâb el-Kattânin
- 37 Bâb el-Matara
- 38 Bâb es-Sinsleh
- 39 Mêdeneh el-Kâdhi
- 40 Bâb el-Moghâribeh
- 41 Mêdeneh el-Fakherriyeh
- 42 Column of Mohammed

Armenian Quarter

- 43 Ancient tower
- 44 Ancient arch
- 45 Sûk el-Khôsûr
- 46 Sûk el Yassûrah

Quarter of Moghâribeh

- 47 Jew's Wailing place

Outside of the walls

- 48 Traditionary spot where St. Stephen was stoned
- 49 Traditionary spot where Jesus sweat blood
- 50 Traditionary spot where the Apostle's Creed was made
- 51 Traditionary spot where the three disciples slept

ים המלח ומדבר יהודה*

מאת

דוד עמירן

האקלים המדברי החם והבדידות, כלומר המרחק משטחי הישוב הצפוף, הן שתיים מן התכונות הקובעות את אופיים של ים-המלח ומדבר יהודה לגבי האדם היושב באזורים אלה – בהווה כבעבר.

מדבר יהודה שרוחבו כמה עשרות קילומטרים חוצץ בין השטחים המיושבים של הרי יהודה לבין השטחים שממזרח להם. אפילו נאות המדבר של שקע הירדן כגון: יריחו, עין גדי והישובים שקמו לאחרונה בכקעה, רצועה מדברית שרוחבה 20 ק"מ לפחות מפרידה בינם לבין יישובי ההר. חמור מן המרחק הוא מבנהו הטופוגרפי של המדבר, שהוא מבנה של מדרגות רחבות, שהן לכאורה נוחות יחסית לתנועה אבל בין מדרגה למדרגה מפרידים מתלולים, שגובהם מגיע ל-200 עד 350 מטר. טיב החומר הליתולוגי, המרכיב מדבר זה ואופן זרימת מי השטפונות באקלים המדברי לא יצרו גם בנחלים תנאים נוחים לתעבורה, כפי שהם קיימים באזורים שאקליםם לח יותר וזרימת מימיהם סדירה. הנחלים חוצים את המתלולים בקניונים צרים ומרשימים, המלהיבים דמיונו של המטייל, אך פסולים לתעבורה. משום כך היה המדבר בעבר מכשול רציני לתנועה. הכדווים שישבו במדבר זה בשבטים קטנים שירתו את התחבורה וגם ניצלו אותה.

רוחבו של המדבר שהוא צר יחסית וקירבתו לאיזור הים-תיכוני מאפשרים לעבר חלקים ממנו, בשנים מבורכות בגשמים. תושבי הכפרים השכנים למדבר וגם הכדווים עושים זאת לעיתים קרובות והדבר מצליח בידם. יש ושטחי העיבוד מגיעים עד לשפת השקע, וכזאת עשו בדור הקודם. עיבוד קרקעות אלה הוא אחד הגורמים, שזירזו את תהליך יישוב האוכלוסיה הכדווית במדבר יהודה. תהליך שהתחיל עוד בראשית המאה וכמעט והושלם באחרונה².

הטכניקה המודרנית, הן בסלילת כבישים והן בשימוש בכלי תובלה חדישים כמעט וביטלה את קשיי התחבורה במדבר יהודה. מסע ליריחו, לים המלח, או למואב אינו מעלה עוד איזה שהוא חזיון של אימה כפי שהיה במאה הקודמת. גם האקלים כבר איננו גורם מרתיע כמו בעבר. לא רק שהתקנת מיווג אויר בכתים עושה את הישיבה באיזור נוחה לעין שעור, בהשוואה לתנאי המגורים של הכדווים,

* הדברים נאמרו ביום ג' דחו"מ סוכות תשל"ב (6.10.1971) בכנס הכ"ט לידיעת הארץ, במצפה שלם.

1. D. H. K. Amiran: The Pattern of Settlement in Palestine, *Israel Explor. Journ.*, 3, 1953, pp. 65-78, 192-209, 246-260. ר' ע' 73/74.

2. א. שמואלי: התנחלות הכדווים של מדבר יהודה. תל-אביב: גומא, תשל"ל. — ר' גם עמירן, ה' 1 לעיל, ע"ע 75/77.

במצבי הפיגור הקשים ששררו ביישובי מדבר יהודה ובעין גדי עוד לפני שני דורות. יתר על כן, היום גם ניתן לקבוע מראש איזהו המקום הנח ביותר לבניית ישוב חדש. סדרת המחקרים הטופוגרפיים הנערכים בקליה ובעמק הירדן³ מטרם, בין היתר, היא גם לסייע בקביעת המקומות הנחמים ביותר להקמת יישובים חדשים מבחינה אקלימית. כל האזור משתלב איפוא היום בתחום היישוב במידה הרבה יותר חופשית מאשר בעבר. ומן הדין הוא להכירו ביסודיות.

* * *

ים המלח הוא אגם אופייני לאזור מדברי. השתבצותו בתוך שקע הירדן, במקום העמוק ביותר על פני כדור הארץ, עשהו לאגם של ניגודים רבים. ככל אגם מדברי כן גם הוא חסר יישובים לחופיו, ולכן גם אינו משמש נתיב תחבורה, אלא במקרים מיוחדים.

ייחודו הטופוגרפי של ים המלח בולט גם בכך שהוא נתון בשקע צר, מוקף מדרונות תלולים, כשמפלס פני מימיו נמוך בקילומטר ועד ליותר מקילומטר וחצי (1634 מ') מן האיזורים שמשני הצדדים, הרי יהודה במערב והרי מואב במזרח. אורכו הכללי של ים המלח הוא 73 ק"מ, מזה עולים בחלקו של אגנו הצפוני והעמוק, קרוב ל-50 ק"מ, והיתר הוא האגן הדרומי הרדוד. חצי-אי הלשון היוצא מחופו המזרחי, מבדיל בין שני האגנים.

עלינו להודות כי המדע הישראלי עדיין לא מילא את חובותיו לגבי המחקר של ים המלח, על אף ייחודו העולמי של אגם זה. הסידרה היחידה של מדידות עומק, שנעשתה בים המלח כולו נערכה בשנת 1848 על ידי משלחת של הצי של ארה"ב בראשותו של רב החובל Lynch⁴. הם שקבעו ב-5.5.1848 את הנקודה העמוקה ביותר הידועה לנו עד היום. היא נמדדה קצת מזרחה מאמצע האגם ומדרום לשפכו של ואדי זרקא – מעין, קילומטרים ספורים צפונה מן הרוחב של מצפה שלם. לינק' מדד את העומק הגדול ביותר שקבע כאן כ-218 fathoms שהם 398 מטר. אם מתאימים מדידה זאת למפלס ים המלח בשנת 1848. לפי הניתוח של תנודות המפלסים שנערך על-ידי צפורה קליין⁵, הרי נקודה זאת נמצאת בעומק של 795.5 מטר מתחת למפלס הממוצע של הים התיכון. אך ייתכן שהערך האמיתי קטן במקצת מן הערך שקבע

3. א. ביתן: מחקר טופוגרפי באזור קליה (צפון-מערב ים-המלח). ירושלים: האוניברסיטה העברית, המחלקה לגיאוגרפיה, 1970. — האוניברסיטה העברית, המחלקה לגיאוגרפיה והשירות המטאורולוגי, המחלקה למטאורולוגיה חקלאית: סקר אקלימי — בקעת הירדן, 1970/1971. בית דגן: השירות המטאורולוגי, 1971.

4. W.F. Lynch: *Narrative of the United States' Expedition to the River Jordan and the Dead Sea*. Philadelphia: Blanchard & Lea, 9th edit., 1853, pp. 373/4, cf. Sketch-Map of the Dead Sea, opp. p. 268.

5. C. Klein: *On the Fluctuations of the Level of the Dead Sea since the Beginning of the 19th Century*. Israel, Hydrolog. Service, Hydrolog. Paper 7, 1961 (מהדורה מתוקנת 1965).

לינק', בגלל שיטת המדידה שהשתמש בה, כפי שהיה נהוג בימים ההם, והיא המדידה בחוט מתכת. קשה מאד להניח שבעומק של 400 מטר יישאר חוט המדידה מאונך ומתוח לכל אורכו.

בניגוד לאגן הצפוני, אין עומקו של האגן הדרומי עולה על 6 מטר. שיפוע התחתית של האגן הדרומי מתון מאד ובאותה מידת מתינות נמשך הוא גם אל מעבר לקו החוף הדרומי לתוך המליחה שבגבול הערבה. לכן קל להבין מדוע תנודות בגובה המפלס מביאות לשינויים בולטים בקו החוף הדרומי, בניגוד רב לחופים של האגן הצפוני.

במפה שנערכה זמן קצר לפני מלחמת העולם הראשונה נרשם קו החוף הדרומי במרחק 11 ק"מ דרומה מן החוף הנוכחי⁶; במפה שנערכה בשנת 1938 נרשם קו החוף הדרומי במרחק של ששה וחצי ק"מ דרומה מן הקו הנוכחי, שנרשם עפ"י תוצאות המדידות שנערכו בשנת 1967. מן הסתם פגעו שינויים אלה גם בחוף של חצי-אי הלשון הנמוך, ובעיקר בחופו הדרומי והרדוד.

תנודות מפלס המים בים המלח ניכרות גם בחוף הצפוני שלו, שם קיים מד-מפלס קדם-מכשירי, שהוא שריד של מזח עתיק הידוע בפי הערכים בשם "רוג'ם אל-באחר" או "הסוללה שבאגם". רוג'ם אל-באחר נמצא ליד המקום בו מגיע הכביש מירושלים לחוף הצפוני של ים המלח, ליד תחנת המשטרה מימי המנדט הבריטי. (אולי מראה מיקום זה על גיליו העתיק של תוראי דרך זאת). כאשר מפלס פני המים בים המלח הוא גבוה מאד אין הרוג'ם נראה כלל, כשהמפלס נמוך יותר הרוג'ם נראה כאי קטנטן, וכאשר המפלס נמוך עוד יותר — כפי שהוא היום — רואים את הרוג'ם כחצי-אי מאורך, לשון היוצאת מן החוף הצפוני. חצי-אי זה, שנבנה כנראה בימי קדם כמזח לצרכי המסחר במלח מהר סדום, הוא תופעה בולטת בנקודה הנגישה ביותר של חוף ים המלח, ועל-כן מזכירים אותו רבים שביקרו כאן. הזכרתו, וציון צורתו, או אי-הזכרתו, הם אמצעי יעיל לידיעת הגובה של מפלס האגם באותה העת⁷.

שינויים אלה במפלס ים המלח הם אחד מן הביטויים המציניים את תנודות האקלים באזורנו. מאגר המים של האגם נזון מן המים הזורמים לתוכו מן הירדן, ומן מימי הנהרות הזורמים אל החוף המזרחי של ים המלח, שהם: הזרקא — מעין, הארנון, והזרד (ואדי חסה), ומספר מעינות על-קרקעיים ותת-מפלסיים. הצד הקובע את מאזן המים לחיוב הם בעיקר המשקעים המזינים את הנהרות, ובפיגור מה גם את המעינות. הגורם היחיד המביא להפסד המים בים המלח הוא ההתאדות, שמידתה נקבעת בעיקר על-ידי הטמפרטורה. השינויים במערכת המשקעים והטמפרטורות הם הקובעים איפוא את התנודות במפלס האגם⁸. כזה משמש ים המלח, כאגמי מדבר אחרים

S. F. Newcombe: *Africa, I: 125,000, Sinai Peninsula*. Serial No. G.S.G.S. 6. 2230. 1915

Erika Schneller: *Antike Hafenanlagen am Nordende des Toten Meeres*, 7. *ZDPV*, 79, 1963, pp. 138/9, Taf. 12, 13

J. Neumann: *Tentative Energy and Water Balances for the Dead Sea*, 8. *Bull., Res. Council of Israel*, 7G, 1958, pp. 137-163

שלמימיהם אין מוצא זרימתי, מד-אקלים טבעי המאפשר לנו לעקוב אחרי תנודות אקלים בין שהן קצרות-טווח ובין שהן ארוכות-טווח.

את המידע על תנודות המפלס מראשית המאה ה-18 ועד היום ריכזה צפורה קליין⁹. מחקרה מראה על תנודות של 11 מטרים בפרק זמן זה. מפלס המים הגבוה ביותר נתקיים בשנות התשעים ונמשך עד לשנות העשרים; בתקופה זאת הוצף החוף שלרגלי הר סדום ולא היה שם מעבר יבשתי. ניטיב לעשות אם נביא בחשבון אפשרויות העליות האלה של פני המים בים המלח בקביעת התוואי של הכביש החדש שנסלל לאורך חופו.

פני המים בים המלח הגיעו למפלס הנמוך ביותר בתקופה זאת, בעשור השני והשלישי של המאה הקודמת; בזמן ההוא ירדו פני הים במידה רבה וניתן היה לחצות את מיצר הלשון במעברה. על קיומה של מעברה זאת יש לנו רמזים לא מעטים. העדות החשובה ביותר היא תאורם הציורי של שני נוסעים אנגליים Irby & Mangles שביקרו כאן ביום 10.2.6.1818 הם ירדו לחצי-אי הלשון מכרך שבמואב. בדרכם פגשו בשיירה קטנה של בדווים רוכבי סוסים וחמורים (או אולי פרדות) שהלכו מכרך לים המלח בדרך לחברון ולירושלים. בהגיעם לקצה המערבי של הלשון ראו אירבי ומאנגלס את השיירה הזאת עולה מן המעברה לחוף המערבי, והם מעירים: "יכולנו להבחין בסוגי הבהמות והאנשים הרכובים עליהם. כיוון שבשיירה היו חמורים, הרי שעומקם של המים במקום המעברה לא יכול להיות רב"¹¹.

משנת 1930 ואילך, משהופעל סכר דגניה, במוצא הירדן מן הכנרת, הוכנס גורם מלאכותי המשפיע על מאזן פני ים המלח. אך גם היום ים המלח עדיין משמש מד-אקלים יעיל ומהימן.

תנודות מפלס פני המים בים המלח בימינו, שכאמור הגיעו עד ל-11 מטרים, הן רק חלק מן התנודות שאגם זה עבר בתולדותיו הגיאולוגיים. שינויי האקלים הניכרים שבהם נתנסתה הארץ בתקופת הפלייסטוקן, היא התקופה שכרוחבים גבוהים יותר הביאה ל"תקופת הקרח", השאירו סמנים מובהקים במדרונות המקיפים את ים המלח. עדות לכך היא סדרה שלמה של קווי חוף קדומים, בולטים בצורתם האופקית, המסמנים שלבי היעצרות שונים במפלס ים המלח. במקומות רבים שעל חופים אלה עדיין נשתמרו חלוקים מן הסוג האופייני לחופו של אגם. קווי חוף קדומים אלה בולטים מאד וכבר לפני מלחמת העולם הראשונה, עסקו בחקירתם הנטיגנטון

9. ר' ה' 5 לעיל.

10. C. L. Irby & J. Mangles: *Travels in Egypt and Nubia, Syria, and Asia*. Minor. London: T. White, 1823, ע"ע 446/7, ובמיוחד ע' 454. — בן-אריה: ארץ ישראל במאה ה-19, גילוייה מחדש. ירושלים: כרטא והחברה לחקירת ארץ ישראל ועתיקותיה, 1970, ע"ע 47/49, מעלה ספקות בדבר מהימנות התיאור של אירבי ומאנגלס.

11. אירבי ומאנגלס, ר' ה' 10 לעיל, ע' 454. במקום אחר (ע' 446) מזכירים סוסים ופרדות. ייתכן איפוא שהמדובר בפרדות ושהעומק של המעברה הגיע עד מטר וחצי או קצת למעלה מזה.

ובלנקהורן¹². לפי המחקר האחרון והמדויק שנערך בנושא זה מגיע מספרם הכולל ל-28¹³; הנקודה הגבוהה ביותר נמצאת בגובה מוחלט של 182 – מטר, דהיינו כ-220 מטר מעל למפלס ים המלח של היום.

אך ההיסטוריה הגיאולוגית מלמדת אותנו לא רק על ים המלח שלפנים היה מלא הרבה יותר מאשר בימינו, אלא גם על מפלס מים נמוך בהרבה מזה של היום. במקומות רבים מצוי בגובה מועט מעל לפני ים המלח, חומר גיאולוגי אפרפר רך הידוע כחוראר הלשון, המרכיב את חצי-אי הלשון ואת הגבעה של מערות קומראן. חוראר הלשון, מצפה בין היתר גם את דפנות הגאיות היורדים לים המלח. פירושו של דבר, שגאיות אלו הועמקו כבר עד לעומק היורד מתחת לעומקם הנוכחי, בתקופה שקדמה להשקעת חוראר הלשון באגן ים המלח. גיאולוגים אחדים אף סבורים כי בשלב מסויים של הפלייסטוקן יבש ים המלח כולו¹⁴.

* * *

העומק הרב של קילומטר ואף יותר, שבו מושקע ים המלח מתחת לסביבתו מביא לתוצאות הידרולוגיות ואקלימיות מנוגדות, ולייחוד גיאוגרפי מיוחד במינו. הכתר הגיאולוגי העמוק חותך את כל מפלסי מי התהום המצויים בהרי מואב ובהרי יהודה. כתוצאה מזה נמצאים באזור ים המלח מספר מפלסי מי תהום ולא מעט מעיינות. מעין אלישע של יריחו, עין דוד ועין גדי הם דוגמאות לכך. לא רק שמעינות אלה שופעים מים רבים, אלא שגם מליחותם של אותם מעיינות שאינם באים במגע עם שכבות מלחות, היא נמוכה יחסית ואיכות המים טובה, בהשוואה למצוי בארץ. לעומת זאת, מכחינה אקלימית אזור ים המלח הוא מן החלקים השחונים ביותר בארץ. האויר הגולש לתוך השקע לעומק של יותר מקילומטר, מתכווץ ומתחמם מחמת השקיעה ומתייבש ביותר. הלחות היחסית בקליה (שאיננו המקום היבש ביותר) אינה עולה על 70 אחוזים ויורדת עד כדי 30 אחוזים בערכים ממוצעים, וגם לערכים נמוכים יותר, במקרים קיצוניים¹⁵.

כשנתבונן בשתי תופעות אלו גם יחד, נמצא כי דוקא באזור הצחיח ביותר מצויים כמה מעיינות חשוכים. אין זה מצב אידיאלי, שהרי ניצולם של מקורות מים אלה לצרכי חקלאות סובל מכמה חביונות: החום והצחיחות מחייבים שימוש במנות מים גדולות מאד, בהשוואה לאזורים אחרים; צחיחות האקלים גורמת למחסור בקרקע חקלאית והבדירות מקשה על השיווק ומייקרת אותו.

12. E. Huntington: *Palestine and its Transformation*. Boston-New York: Houghton Mifflin, 1911, p. 308. — M. Blanckenhorn: *Naturwissenschaftliche Studien am Toten Meer und im Jordantal*. Berlin: Friedländer, 1912.

13. D. Bowman: Geomorphology of the Shore Terraces of the Late Pleistocene Lisan Lake (Israel), *Palaeogeography, Palaeoclimatology, Palaeoecology*, 9, 1971, pp. 183-209.

14. D. Neev & K.O. Emery: *The Dead Sea: Depositional Processes and Environments of Evaporites*. Israel, Geol. Surv., Bull. 41, 1967.

15. ר' ביתן, ה' 3 לעיל.

התוצאה מכל אלה היא, שברוב הזמנים איזור ים המלח היה מדבר שומם ומי מעיינותיו זרמו לאגם, ללא ניצול. רק במקרים מיוחדים ובמסגרת של ישוב עשיר במיוחד ניתן היה לפתח את משאביו המיוחדים. והנעשה כאן היום בתחום הפיתוח אופייני לענין זה.

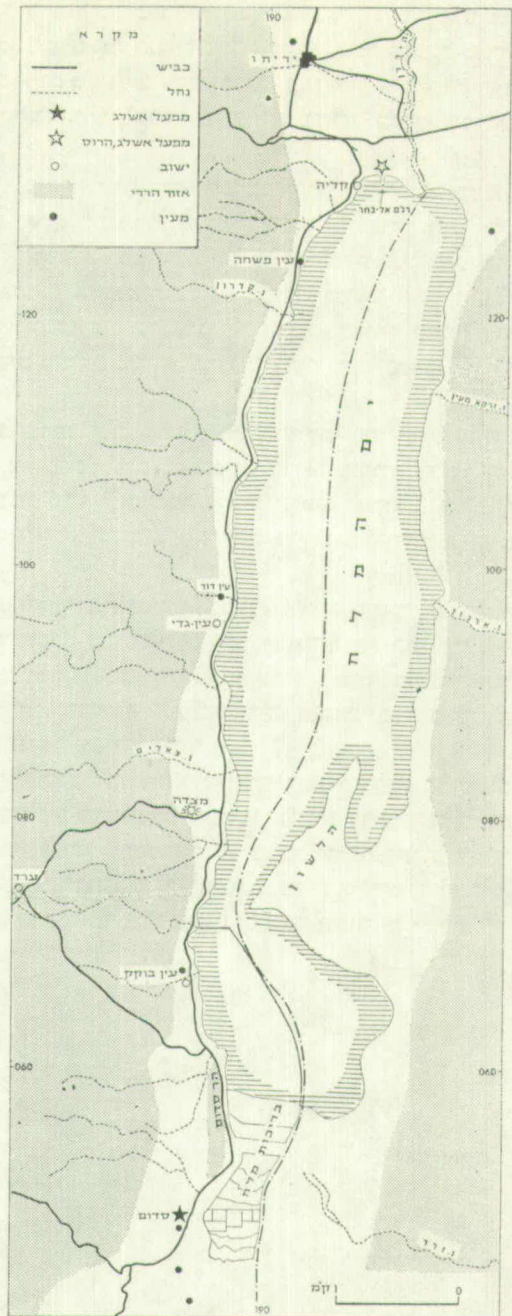
ראשונים במעלה, לפי חשיבותם, הם המשאבים המינרליים: — התמיסה הכימית של מי ים המלח, המשמשת בסיס לקיומם של מפעלי ים המלח בסדום; הגאז הטבעי של שדה כידוד ליד ערד; הפוספאטים של מדבר יהודה והמלח של הר סדום. המלח וגושי האספלט שנעקרו מפעם לפעם מקרקעית הים והיו צפים על פני המים (אולי בעיקר עקב רעידות אדמה) היו שני המשאבים הראשונים בזמן לפי סדר הניצול והיו מבוקשים כבר לפני מאות רבות בשנים. כנורו הרומי של ים המלח "Iacus asphalticus" מעיד על כך. עדות מעניינת על ניצול המלח בשתמרה, כנראה, במפת מדבא מן המאה השישית לספירת הנוצרים. מפה זאת מציינת בין היתר שתי ספינות השטות בים המלח וטעונות ערמות חומר מסוים. צבע הערמה בספינה האחת הוא אפור וזה שבספינה האחרת — ורוד.

מ.ר. בלוך הסב את תשומת הלב לעובדה שצבעים אלה תואמים בדיוק את צבעי המלח המופק היום מים המלח: האחד — הוא המלח הנחצב בהר סדום, והאחר — המלח המופק על ידי אידוי מימי האגם¹⁶. ייתכן איפוא, שמפת מדבא מתארת נכונה גם את המסחר במלח שהיה כפי הנראה התוצר הכלכלי העיקרי בים המלח בתקופה הביזנטית. רשת דרכים מפותחת מאפשרת היום גישה נוחה לאיזור ושיווק תוצרתו על סוגיו השונים במהירות. החקלאים מנצלים את השוני בעונות החקלאיות בין אזורי השוק, בישראל עצמה ובאירופה לבין איזור ים המלח. בזכות אקלימו החם מסוגל איזור ים המלח לשווק תוצרת חקלאית טריה בחדשי החורף כאשר אין האזורים האחרים מייצרים תוצרת חקלאית. הייצור החקלאי של קיבוץ עין גדי, שנוסד בשנת 1953, מכון איפוא לגידולים "שמחוץ לעונה", דהיינו: ירקות, פירות, ופרחים. בכך עברה עין גדי במידה ניכרת את ההתמחות החקלאית של יריחו. פיתוחם המואץ של יישובי הערבה בשנות הששים, ושל יישובי בקעת הירדן בשנים האחרונות מתוכנן לפי דגם משקי זה.

ניצול יעיל יותר של המים מושג על ידי שימוש רב בגידולים חסויים, תחת כיסוי פלסטיק. הוכנסו גם גידולי מים (hydroponics), שחסרונם העיקרי הוא מחיר הייצור הגבוה. בכל אופן, עין גדי היא דוגמה חשובה גם לגידול זה, שניתן לראותו שם. גסיון נוסף שנעשה בעין גדי הוא הבאת אדמה במשאיות ממישור החוף, על מנת לשטחה על פני הטרסות המורפולוגיות ולהרחיב בדרך זאת את שטחי הקרקע המצומצמים של המקום.

16. המחבר מודה לד"ר בלוך על שהעיר את תשומת לבו לפרט מענין זה. — ראה "מפת מדבא", למשל: י ש ר א ל. ירושלים: מחלקת המדידות ומוסד ביאליק, תשט"ז — 1956, גליון 1/1. כמו כן, ראה M. Avi-Yonah: *The Madaba Mosaic Map, with Introduction and Commentary*. Jerusalem: Israel Exploration Society, 1954, Pls. 2, 3, and p. 38.

ים המלח ומדבר יהודה



כל אלה גרמו לייצור חקלאי ברמה של מומחיות גבוהה ובשילוב מתוחכם של משלוח התוצרת אל השוק המוכן לשלם את המחיר היקר ביותר בעד תוצרת טריה, בעונה שאזורי ההספקה הרגילים אינם מסוגלים לספק אותה. כאן הפך איפוא האקלים המדברי הקשה והחריג של שקע הירדן בכלל ושל ים המלח בפרט למשאב גיאוגרפי-כלכלי חשוב.

נופש ומרפא הם משאב אזורי נוסף לים המלח ולמדבר יהודה. קלירואה כמקום מרפא ידועה עוד מימי הורדוס. היום קם מרכז מרפא באיזור עין בוקק ועין גדי, שחשיבותו הולכת וגדלה, בזכות הסגולות הרפואיות של מי ים המלח ושל המעיינות הגופריתיים שלחופיו. אך כמו בתחום החקלאות כך גם בתחום הנופש הולך ומפתח איזור-השקע וים המלח את היתרון המיוחד של עונתיות חריגה. בחורף כאשר חוף הים התיכון וההר קרירים וגשומים מצויים בשקע הירדן מקומות נופש נוחים, שטופי שמש, וחסרי גשמים.

תודעת יתרונות אלה הולכת ומתחזקת. ולכן מתפתח ומתעצם ענף התיירות באיזור, בקליה בעבר ובעין בוקק היום. אותם הגורמים מאפשרים גם את פיתוחה הניכר של תיירות במעלה מדבר יהודה, כגון ערד שאקלימה היבש, נופה המרהיב, וקרבתה למצדה ולים המלח הם גורמי משיכה חשובים לתיירות חוץ וגם לתיירות פנים ולנופש.

ולסיכום ניתן לומר, שבדומה לאזורים הצחיחים בכלל, משמש איזור ים המלח ומדבר יהודה, מבחינת פיתוחו והכלכלה שלו כאיזור קיצוני ואיזור של תחלופות: — או שהוא סובל מחוסר פיתוח כמדבר שממה, או שהוא עתיד לפרוח במסגרת של פיתוח מתוחכם במדינה משגשגת, המפעילה את משאביה האנושיים והכלכליים לפיתוח המשאבים המיוחדים הניתנים לניצול באיזור זה.

תולדות איזור ים המלח בעבר ובהווה רצופות עליות וירידות, תקופות ממושכות של תרדמת ישימון לעומת תקופות של שגשוג אזורי והשגי פיתוח מרשימים. פיתוח איזור ים המלח הוא אחת התרומות המענינות ביותר, שישראל יכולה לתרום לחקר מערכת היחסים בין האדם והסביבה, בתנאים הקיצוניים של האזורים הצחיחים. ואמנם מסתבר, כי הכנוי העתיק "ים המוות" שוב אינו הולם את איזור ים המלח.

מחקר טופוגרפי באזור ים-המלח

מאת

אריה ביתן - בוטנאי

בתקופה שבין יולי 1968 למרץ 1970 נערך בצפון-מערב ים-המלח, באזור קליה, מחקר טופוגרפי. מטרתו של מחקר זה הייתה כפולה:

1. ללמוד את התנאים האקלימיים המקומיים בהאזנות "נחל-קליה", שעל שפת ים-המלח, כדי לנצלם לטובת הפיתוח החקלאי.
2. לעמוד על ההבדלים האקלימיים במפלסי גובה שונים מע"פ ים-המלח ובעיקר על-מנת לקבוע את השטח למיקומו הסופי של הישוב. כל זאת מתוך הנחה שככל שהמקום גובה יותר יהיו גם הטמפרטורות נמוכות יותר, ולכן התנאים לישוב של האדם נוחים יותר.

אי-לכך הוקמו במסגרת המחקר שלוש תחנות קלימטולוגיות (ראה גם מפה מס' 1):

שם התחנה	נ"צ	גובה (במטרים)
קליה - ים	1304 1975	395 -
קליה - ב'	1335 1937	270 -
קליה - א'	1301 1931	60 -

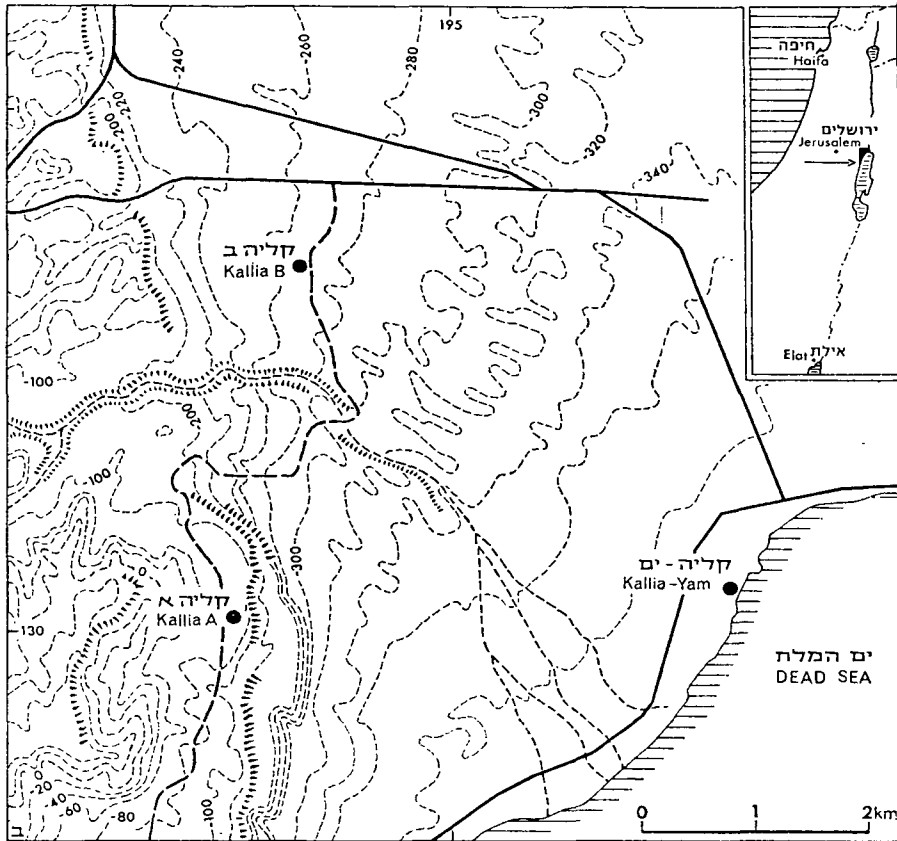
הוכח, מה שהיה סביר לפני כן, שמבנהו הטופוגרפי היוצא דופן של אזור קליה בצפון-מערב ים-המלח, שבו על מרחק של כ-4.5 ק"מ בקו אורכי קיימים הבדלי גובה של למעלה מ-330 מטר, ונוסף על כך עצם קיומו של אגם המים הגדול במקום העמוק ביותר ע"פ כדור הארץ, יוצרים תנאים אקלימיים מיוחדים. גם המבנה הטופוגרפי המיוחד של שקע הירדן (rift valley), אשר אזור ים-המלח הוא חלק ממנו, שבו נמשכים שני טורי הרים משני עברי השקע גם לו השפעה רבה על אקלים האזור.

מבין המסקנות החשובות שהושגו יש לציין:

1. ים-המלח בחלקו הצפוני-מערבי מפתח משטר של רוחות ים-יבשה במשך היממה וברוב ימות השנה. כעונת הקיץ נושבות רוחות דרומיות בכל שלוש התחנות החל משעה 10:00 בבוקר. דרגת ההתמדה שלהן בקליה-ים, שעל שפת-הים, מגיעה ל-100% והיא הולכת ופוחתת לעבר התחנה הגבוהה; החל משעה 17:00 נפסקת

אזור קליה - מקום התחנות הטופוקלימיות

KALLIA REGION - LOCATION OF TOPOCLIMATOLOGICAL STATIONS



מפה מס' 1 Map No. 1

הרוח הדרומית ומתחילה לנשוב רוח מכיוון מערב וצפון-מערב הקשורה בכריזה הימית הנושבת מהים-התיכון. רוח ימית זו מגיעה אל איזור ים-המלח בשעות אחר-הצהריים ובתחנת קליה א', הגבוהה מבין שלוש התחנות, מקדימה רוח זו בשעה ומתחילה לנשוב כבר בשעה 16:00. במשך שעות הלילה חגה רוח זו לרוח צפונית והיא ממשיכה לנשוב מכיוון זה עד שמתחילה לנשוב הרוח הדרומית מים-המלח. כיוון זה של הרוח נגרם בהשפעת המבנה הטופוגרפי המיוחד של איזור ים-המלח. ככל עונת החורף מתקיים בדרך כלל הדגם הזה של משטר רוחות במשך היממה. השוני העיקרי לעומת חודשי הקיץ הוא בכך, שדרגת ההתמדה של הרוחות הדרומיות במשך היום היא גבוהה בהרבה מאשר בקיץ; כמובן בתחנות קליה א'.

וקליה ב' הרוח הדרומית חגה לרוח מערבית וצפון־מערבית בשעות אחה"צ המאוחרות ומכיוונים אלו היא ממשיכה לנשוב במשך כל הלילה. בתחנת קליה־ים בשעות הלילה נשמר אותו משטר רוחות כפי שהיה בקיץ. השוני בדרגות ההתמדה ובכיווני הרוחות בשתי התחנות העליונות נובע מכך שבחורף מושפע איזור ים־המלח גם ממעברם של שקעים ברומטריים ומאידך נפסק משטר הכריזה של הים התיכון ונחלשת הכריזה, שים־המלח מפתח אותה.

בסיכום שנתי, משטר הרוחות באיזור קליה הוא כדלקמן:

בקליה־ים הכיוון הצפוני הוא השכיח ביותר והבא אחריו, לפי מידת השכיחות, הוא הכיוון הדרומי. במקום השלישי נמצאת הרוח הצפון־מערבית. בקליה ב', הנמצאת במפלס הביניים, השכיחות הגבוהה ביותר גם היא מכיוון צפון, אם כי במידה נמוכה מאשר בקליה־ים. לאחריה באות הרוח הדרומית, הרוח הצפון־מערבית והרוח המערבית. גם בקליה א' הרוח השכיחה ביותר היא מכיוון צפון ולאחריה הרוח המערבית ובמקום השלישי הרוח הצפון־מערבית. שכיחותה של הרוח הדרומית כמעט זהה לזו של הצפון־מערבית. חשיבותה של הרוח הדרום־מערבית הוא בעיקר בעוצמתה הגבוהה.

מהירויות הרוח הגבוהות ביותר נמדדו בקליה א', באופן כללי ניתן לציין שבקליה־ים עוצמות הרוח הן הנמוכות ביותר, בקליה ב' הן בינוניות ובקליה א' הן הגבוהות ביותר מבין שלש התחנות.

2. משטר הטמפרטורות באיזור קליה מושפע משלשה גורמים עיקריים: הרוחות המערביות הצונחות מהרי־יהודה, מרחק מים־המלח והגובה הטופוגרפי מעל פני ים־המלח. משטר הרוחות המקומי שים־המלח מפתח גורם לכך שבזמן שהרוח הדרומית הקרירה נושבת מים־המלח לעבר היבשה היא מונעת עליה חריפה בטמפרטורות בקליה־ים ובמידה מסוימת גם בקליה־ב' ובקליה־א'. השפעה ממתנת זו מורגשת בעיקר בקיץ, בחודש אוגוסט. בשעות הצהריים הטמפרטורה בקליה־ים נמוכה מאשר בקליה־ב' ואפילו מזו שבקליה־א', שהיא 330 מ' גבוהה מקליה־ים. בשעות אחר־הצהריים המוקדמות חל שינוי בולט בזרימת הרוח. נפסקת נשיבת הרוח הדרומית מים־המלח ומתחילה להגיע לאיזור קליה הרוח המערבית והצפון־מערבית הקשורה בכריזה של הים התיכון. מאחר ורוח זאת גולשת כ־1200 מ' מהרי־יהודה לעבר ים־המלח הרי שהיא מתחממת תוך כדי צניחתה. משתמע מכך שככל שהתחנה תהיה נמוכה יותר וקרובה יותר לים־המלח, כן היא תהיה חמה יותר. ואמנם, בשעות אחר־הצהריים הטמפרטורות הגבוהות ביותר הן בקליה־ים והנמוכות ביותר בקליה א'. כמו־כן המקסימום היומי של הטמפרטורה איננו בשעות הצהריים אלא בשעות אחה"צ, כאשר הרוח החמה מגיעה לאיזור.

ההבדל העיקרי בין חודשי החורף לחודשי הקיץ הוא בכך שהטמפרטורה בקליה־ב' שוב איננה חמה יותר בשעות שלפני־הצהריים מאשר בקליה־ים. לעומת־זאת בשעות אחר־הצהריים, קליה־ים שוב איננה בולטת בטמפרטורות הגבוהות שלה לעומת שאר

אריה ביתן

שתי התחנות. בקליה-א' הטמפרטורות נמוכות במשך כל היום לעומת שאר התחנות. בשעות הלילה, בניגוד לעונת הקיץ, קליה-א' איננה הקרה מבין שלש התחנות. לסיכום, ניתן לאמר שאמנם תנאי הטמפרטורה בקליה א', שהיא התחנה הגבוהה ביותר, הם הנוחים ביותר. אולם לעומת זאת נושבות בה רוחות חזקות, בעיקר בשעות אחה"צ. עוצמות רוחות אלו הגיעו במקרים מסוימים למהירויות שמעל ל-100 קמ"ש. לעומת זאת תנאי הטמפרטורה בקליה-ים בחודשי הקיץ, משעות הבוקר המאוחרות ועד לשעות אחה"צ, נוחים יותר מאשר בקליה-ב'.
ואמנם מחישובי שעות חוסר נוחות ושעות הגבלת עבודה נתקבל, שהתנאים הטובים ביותר הם בקליה-א' והגרועים ביותר הם בקליה-ים. לזה יש להעיר, שבחישובים אלו לא נלקחו בחשבון השפעות שליליות שעלולות לגרום הרוחות החזקות הנושבות בשכיחות גבוהה בקליה-א' בשעות אחה"צ והערב. הסיבה לכך היא שעדיין לא ידוע כיצד ניתן לבטא גורם זה ומהי בדיוק השפעתו השלילית.

אטלס ירושלים

בעוד חודשים אחדים יצא לאור "אטלס ירושלים". האטלס מתאר בצורה גרפית שורת נושאים מן הגיאוגרפיה העירונית של ירושלים, בתקופת השנים 1940—1970. עיקרו מיפוי מלא ומפורט של המבנים והשמוש בקרקע בשנים 1940, 1963 ו-1967, כלומר, פני העיר במחצית השניה של שנת 1967, ובא ללמד על המערך העירוני ועל השינויים שחלו בעיר החדשה כתוצאה מהפרדה מן העיר העתיקה עד למלחמת ששת הימים.

האטלס מחולק לעשרה פרקים, שהעיקריים הם: הרקע האזורי; ההיסטוריה של העיר; המורפולוגיה העירונית, שימושי קרקע עירוניים; התחבורה; האוכלוסיה; שלבים בתכנון העיר. הפרק האחרון של האטלס מציג גם את השינויים העיקריים, שהתחוללו בעיר לאחר מלחמת ששת הימים בתקופת השנים 1967—1970. מבחינת תוכנו והיקפו דומה הוא לאטלסים העירוניים של פריס ולונדון, שנתפרסמו בשנים האחרונות, אלא, שאחד החידושים שנעשו באטלס של ירושלים הוא בשימוש הנרחב בשיטות של מיפוי בעזרת מחשב, עפ"י שיטות חדשות שפותחו במחלקה לגאוגרפיה של האוניברסיטה העברית. לאטלס מתלווה ספר על הנושא: "תמורות בגיאוגרפיה העירונית של ירושלים", קובץ מחקרים מקוריים על הנושאים:

1. הארכיאולוגיה של ירושלים
2. התפתחות השטח הבנוי של ירושלים 1860—1970
3. האוכלוסיה של ירושלים 1860—1967
4. תכנון ירושלים, 1917—1967
5. ההתפתחות הכלכלית של ירושלים
6. המערך התיפקודי של ירושלים, 1967
7. האיקולוגיה האנושית של ירושלים
8. התחבורה העירונית בירושלים

הרישום על מפות האטלס הוא בעברית ובאנגלית כאחד ואילו הספר יוצא בשתי מהדורות נפרדות: בעברית ובאנגלית.

האטלס והספר הם סיכום עבודות המחקר על הגיאוגרפיה העירונית של ירושלים שנעשו במחלקה לגיאוגרפיה של האוניברסיטה העברית, בשנים האחרונות, ועשויים לסייע לחוקר ולמתכנן ולכל המתעניין במהלך התפתחותה של ירושלים.

דוד עמירן אריה שחר

עיר המושבות בישראל

בשנה האחרונה נערך במחלקה לגיאוגרפיה, באוניברסיטה העברית, מחקר על תהליך עיר במושבות בישראל. מחקר זה עוסק בעיקר בהתפתחות השטח הבנוי של המושבות, שהפכו לערים, ומשמשות דוגמה מענינת לתהליך הפיכתו של ישוב כפרי-חקלאי ליישוב עירוני. נקודות המפתח להבנת התהליך הוא המבנה הגיאוגרפי התחלתי של המושבה ואופן איכלוסה.

המבנה הגיאוגרפי ההתחלתי של המושבות היה של כפר חקלאי המורכב ממשקים גדולים או קטנים יחסית בבעלות פרטית, המשתרע על פני שטח גדול ובצפיפות נמוכה. כל שינוי בצורת השטח הבנוי ובעיקר בחלוקתו מחדש לחלקות ובניה צפופה יותר משבשת את וואורח חיים במבנה משקי. מצב זה מעניק לגרעין הוותיק של המושבה מידה מסוימת של התנגדות לפיתוח עירוני מהיר ודוחק את הפיתוח אל מעבר לתחום המקורי של המושבה.

האיכלוס של המושבות, בעיקר במישור החוף, נמשך כמעט ללא הפסקה, אולם ניתן להבחין בשני גלים ראשיים של תושבים חדשים, שגרמו בסופו של דבר לשינוי במעמדן. הגל הראשון הוא של פועלים, שהשתקעו במושבות בשנות העשרים והשלשים עם התגברות האינטנסיפיקציה של החקלאות, הכרוכה בגידול הביקוש לכוח אדם. יש להצביע על הקשר הקיים בין ההתארגנות של הפועלים והתפתחותם של מוסדות מימון ושיכון של אירגוני הפועלים לבין הקמתן של שכונות פועלים מיוחדות, ליד המושבות. יש להביא בחשבון גם את השפעתן של המאבק הפוליטי בין האיכרים בעלי המשקים לבין הפועלים. בשנות העשרים והשלשים שהביא להתבדלות הפועלים ולהתיישבותם בשכונות נפרדות ומשקי עזר המרוחקים מלב המושבה.

הגל השני של המשתקעים במושבות הוא של העולים הרבים שהופנו לשם בשנות החמישים, בעזרת הממשלה. הכורח לשכן במהירות את המוני העולים בתנאי דיור זולים הביא להקמת שיכונים במרחק רב מן הגרעין הוותיק של המושבה, על שטחים שהיו בבעלות ציבורית. מצב החירום בתחום הדיור וחלקן של הרשויות הממשלתיות בשיכון העולים הם שגרמו לפיזור הבניה על שטחים מרוחקים מן המרכז, ברוב המושבות, ובכך התחיל פיתוחם של שטחים מרוחקים, שבתנאי ביקוש רגילים לא היו נהפכים לאיזורי מגורים על ידי קבלנים פרטיים. שתי תוצאות לתהליך זה של התפתחות. ראשית, צפיפות המגורים אינה יורדת בהכרח ככל שרוב המרחק ממרכז המושבה, כפי שניתן לצפות בערים רבות בעולם. שנית, שיכוני העולים, שנבנו בתקן בניה נמוך, הפכו לאזורי מגורים של בעלי מעמד חברתי-כלכלי נמוך יחסית. כתוצאה מכך, מסתמן המבנה הגיאוגרפי של המושבות בירידה במעמד החברתי-כלכלי ככל שרוב המרחק ממרכז העיר. הפער החברתי-כלכלי בין השוליים לבין המרכז נרחב בשנות השישים כתוצאה מעזיבתם את השיכונים של משפחות שעלו בסולם החברתי-כלכלי, ובחלקן עברו לגור בגרעין הוותיק של העיר. השיכונים שבשולי המושבות הופכים כנראה באופן הדרגתי לאזורי מצוקה הדומים מבחינת רבות למשכנות העוני שבערים הגדולות.

המבנה הגיאוגרפי המיוחד של צפיפות המגורים כפי שעוצב בשנות החמישים הוא כנראה מצב חולף, שמקורו בעליה ההמונית. בשנות הששים ובתחילת שנות השבעים שינה הגרעין הוותיק של המושבות את פניו ונטש את צביונו הכפרי. בתי מידות מתמלאים ביוצאי שיכונים ובעוזבי הערים הגדולות. חנויות ומשרדים מוקמים ברחובות הראשיים. לעומת זאת, טבעת שיכוני המצוקה, שבשולי הישובים תמשיך כנראה להתקיים זמן רב, אם לא תחול התערבות מוסדית או אם לא תתחיל יציאה מן הגרעין הוותיק בעקבות גידול ניכר באוכלוסיה והביקוש למגורים.

במחקר של עיור המושבות נבדקות, במפורט, שתי ערים: כפר סבא וראשון לציון. בצוות המחקר משתתפים עמירם גונן, איריס גרייצר, שלמה חסון ורות פרלמן. ערים מושבות נוספות ייכנסו למעגל החקירה בשנה הבאה. פרסום ראשון על הקשר בין העליה ההמונית לבין התמורות במבנה הגיאוגרפי של הערים הישראליות ובעיקר הערים המושבות יצא לאור בשנה זו במסגרת המכון ללימודים עירוניים ואזוריים של האוניברסיטה העברית. שם הפרסום: Gonen Amiram, "Mass Immigration and the Spatial Structure of Towns in Israel".

ע מ י ר ם ג ו נ ן