



גיליון

כתב עת לעירוניות ירושלמית

מודל | #002

ס ת י ו 2019

מערכת: המרכז לעיצוב אורבני
אדריכל העיר: אדר' עופר מנור
עריכה: אדר' שירן פ. ישי / אדר' ייטב בוסירה

כתיבה בגיליון 002: איתן מן / דפנה לוין / ד"ר נירית שליו כליפא
/ אלדד ברין / ניר אורטל / דניאל רחמים



המרכז לעיצוב אורבני הוא פלטפורמה למחקר, חילופי ידע ושיתופי פעולה בתחומי האדריכלות, העיצוב והסביבה הבנויה בירושלים, הפועל תחת אגף אדריכל העיר. גיליון הוא כתב עת מטעם המרכז, המבקש להעמיק את העיון בנושאים אלה, ולהרחיבם לתחומי-חיים עירוניים נוספים.

גיליון נולד מתוך מחויבות לדיון אורבני רחב, מורכב וער, ומתוך ההכרח ביצירה של זירות מתאימות לכך.

משולחן העריכה

העתקה // אמצעי המחשה // אובייקט מסדר גודל שני // תבנית // חיקוי // דוגמה // מודל.

כשמודל מגיע לפתח דלתות המחשבה בתקופה העכשווית, הוא מגיע יחד עם שאלות המערערות על תפקידיו: את מי הוא משמש, את מה ומי הוא משרת, למה צריך אותו ומה הרלוונטיות שלו היום? אפשר לבחון אותו ולהמטיר עליו שאלות שתוהות על שימושו הפרקטי של המודל, אך בו בעת יש לו תפקיד משמעותי בהבניות של מודלי מחשבה ותרבות. באופן מפתיע אולי, הוא נמצא כחלק בלתי נפרד מהיומיום של כולנו.

את השאיפה האנושית אל השמים כולנו מכירים - מאז מגדל בבל, עובר דרך בניינים ששואפים לגרד שחקים, ועד למירוץ המדינות אל הגרם השמימי הרחוק ביותר. בכל אלה ישנו המשותף: ככל שנעלה מעלה, מציאות העולם תופיע קטנה יותר לעומתנו. אם נסתכל על העולם ממאדים, או מהקומה ה-163, נהפוך גדולים אל מול מציאות מוקטנת ובאופן מסויים מוכפלת. השאיפה לעוות את היחסים בין אובייקט לסובייקט, לשנות את סדרי הגודל של עצמנו לעומת העולם, נמצאת גם בתוך המודל. התבוננות על מודל פיזי או מתוך המודל הוירטואלי היא מעין העלייה אל הקומה האחרונה בעולם. אנו נהפוך לעומת המודל, למי שרואה הכל ויודע הכל. מתקיימת דרכו שליטה, ויכולה להתפתח ממנו אסטרטגיה וממלכתיות; יותר מכל, הוא מספק לנו מענה על השאיפה האנושית שכנראה לעולם לא תקבל מענה.

”אֲשֶׁר יוֹשֵׁב עַל פְּנֵי הָאָרֶץ,
וַיִּבֶן לֵאלֹהֵי קִשֵּׁי שִׁיחַם שֶׁל פְּרָחִים
וְשִׁיגָם שֶׁל דְּבָרִים אֱלֹמִים”

- שארל בודלר מתוך "התעלות"

העיסוק במודל יכול להיות תמוה. בעיקר משום שנתפס כעודף, מיותר, נוסף; בעיקר משום שהוא "לא באמת". אבל תוך שאנו אט אט עוזבים את החומר ועוברים אל הדיגיטלי, המודל מקבל את משמעותו הנוספת. הוא חורג מגבולותיו הפיזיים ומגיע אל גבולות חדשים, וירטואלים. בתוך כל אחד מהגבולות הוא מבצע את תפקידו באופן יחסית דומה: חיקוי והכפלת מציאות קיימת או שקיימת בדמיון. אך השוני בניהם קריטי. הוירטואלי פותר את המודל ממופעו הפיזי, ומגדיל את המתח בין הממשי לוירטואלי בתוכו אנו מתקיימים: אנחנו ממקמים עצמנו בעולם דרך מיפוי, סורקים דרכו מרחב וגוף, ומדפיסים מתוכו גרסאות קטנות של חיים. למעשה שניהם עונים באופן מלא ושלם למושג מודל - ככזה שמחקה מציאות באופן פרקטי מצד אחד, ומצד שני יוצר תבנית מחשבה, שיטה או דוגמה.

”מכאן סוד הקסם, שהוא סוד הקסם של כל מודל: הוא מחויב התחייבות ברורה למקור שלו (אובייקט בעולם, רעיון), ובה בעת הוא מתקיים קיום עצמאי, הפותח אותו לפרשנויות ולשימושים חדשים”

- תמר ברגר מתוך "ברווז בין עולם לצעצוע"

גיליון 002 על מודל, דן בגוונים הרחבים ובמתח בין המשמעויות של המודל הפיזי והוירטואלי. מתוכו עולות שאלות שנוגעות בתפקידיו ההיסטוריים והתכנוניים, בעיוות מערכות היחסים בין אובייקט לסובייקט, בתפקידיו הפרקטיים לחקות מציאות גיאוגרפית, ובתפקידו התרבותי-פוליטי להבנות תבניות מחשבה. להלן גיליון 002 על מודל.

ייטב בוסירה ושירן פ. ישי

19

סובו ציון והקיפוא

ניר אורטל, אלדד ברין,
נירית שלו כליפא

10

חלקי ירושלים

דניאל רחמים

7

תבניות בניינים
זעירות

דפנה לוין

3

ארכיאולוגיה
דיגיטלית ונרטיבים
וירטואלים

איתן מן

ארכיאולוגיה דיגיטלית ונרטיבים וירטואליים

פרויקט תיעודי על ליפתא

איתן מן

איתן מן הוא

אדריכל, חוקר ומעצב
אינטראקטיבי, עוסק
בפיתוח מתודולוגיות
מחקר אדריכלי
והיסטורי דרך מדיה
חדשה.

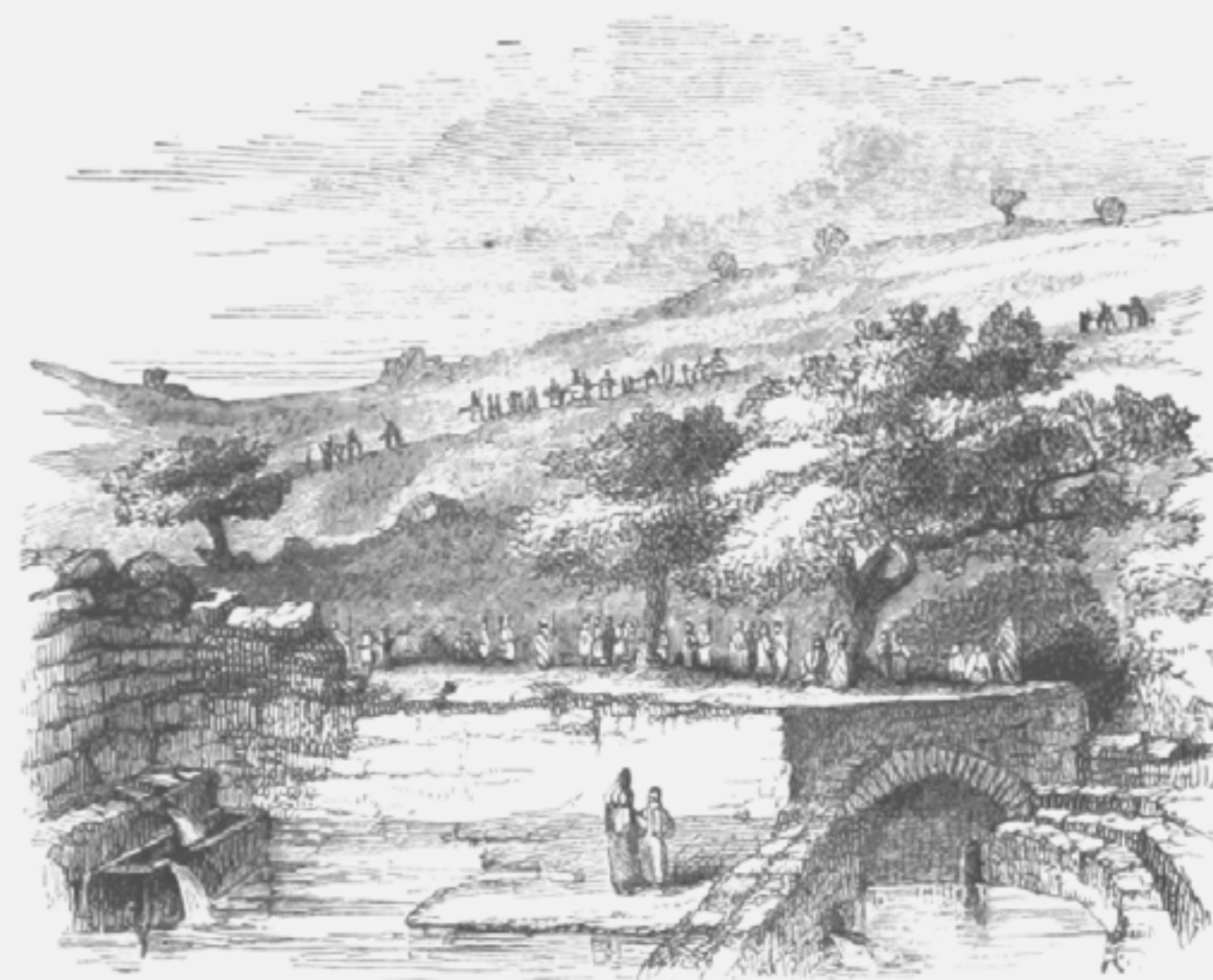
דוקטורנט בפקולטה
לארכיטקטורה ובינוי
ערים בטכניון, היה
שותף להקמת מעבדה
ב virtualxdesign lab
MIT למציאות מדומה
ורבודה לעיצוב מרחבי
במהלך התואר השני.

שותפו לפרויקט
בליפתא, הוא אלי
קלר - דוקטורנט
להיסטוריה ותאוריה של
ארכיטקטורה ב-MIT.

בעמק שמתחת לכניסה המערבית לירושלים
שוכנות ההריסות של ליפתא, כפר פלסטיני שנכבש
במלחמת 48' ועומד מאז ריק מאדם ומתפורר מפגעי
מזג האוויר. בניגוד לכפרים פלסטינים רבים אחרים,
שנהרסו או עברו לידי האופטרופוס לנכסי נפקדים,
מסיבות שונות ליפתא נותר בעיקרו עומד על תילו.

מאז ועד היום ישנו ויכוח מתמשך לגבי עתידו
- האם להפכו לשכונת מגורים חדשה או לשמרו
כאתר מורשת, ולגבי איזו מורשת האתר הזה מייצג
- מורשתם של אלפי פליטי ליפתא הפלסטינים
מ48', או זיקה להיסטוריה בת אלפי שנים. הכפר כפי
שהוא היום מתוארך עד המאה ה-16, והתפתח על
גבי וסביב חווה צלבנית עתיקה יותר, שבעצמה היא
גלגול מאוחר של מבנה הלניסטי מונומנטלי קדום
שעומד עדיין בגלעין ההיסטורי של הכפר. שרידים
ארכיאולוגיים וארכיטקטוניים מעידים על רצף

התיישבותי בליפתא בן אלפי שנים, והאתר מזוהה
עם מי נפתוח המקראית. לאחר מלחמת 48', בשנות
החמישים של המאה ה-20 יושבו בכפר משפחות
יהודיות, עולים מתימן וכורדיסטן. משפחות אלו
פוננו על ידי מדינת ישראל בשנים האחרונות, ואלה
היו יושביו האחרונים של ליפתא. היום כפר ליפתא
נמצא במצב של חורבה - בתיו הולכים ומתפוררים,
הקירות מכוסים בגרפיטי, עצים חודרים דרך קירות
הבתים שמלאים בזבל. הכפר מוזנח בעקבות סטטוס
תכנוני בלתי מוגדר, ושום רשות אינה לוקחת
אחריות על ניקיון האתר, שלא לומר השימור
של הבתים. תכנית להקמת שכונה חדשה על גבי
ההריסות נבלמה על-ידי אקטיביסטים, מתכננים
ואדריכלים (Save Lifta Coalition) שחברו כדי
למנוע את הריסת הכפר ולהקנות לו סטטוס של
אתר לשימור. למרות זאת, הגדרת ליפתא כאתר



AIN LIFTA — NEPHTOAH.

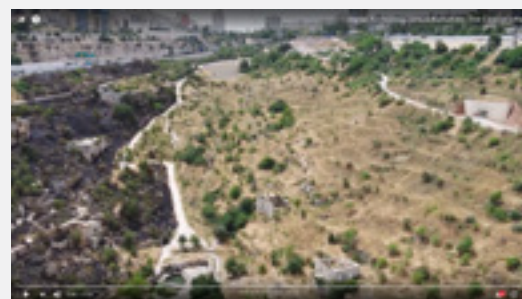
איור מעיין ליפתא כפי הופיע בספר אודות ארץ הקודש, 1883

מורשת קפואה שנים, מה ששם את ליפתא במעין לימבו תכנוני, שטח מפורז, בין עבר לעתיד.

“ארכיאולוגיה דיגיטלית ונרטיבים וירטואליים – ליפתא כמקרה מבחן” היתה סדנת מחקר ניסיונית שביקשה לבחון כלים חדשים לתיעוד וייצוג ההיסטוריה השנויה במחלוקת של ליפתא. בפרויקט שיצא לדרך בקיץ 2019 במחלקה לארכיטקטורה במכון הטכנולוגי במסצ'וסטס (MIT) בשיתוף עם המחלקה לארכיאולוגיה ולימודי תקופת המקרא באוניברסיטת בן-גוריון, ביקשנו להציף שאלות אודות אופני הייצוג של ההיסטוריה השנויה במחלוקת של הכפר ליפתא, אופני הסיקור ותיעוד הממסדיים כדוגמת אלה הנעשים על-ידי רשות העתיקות. במהלך הסדנא סטודנטים למדו את האתר באמצעות ביקורים בכפר, ראיונות ומחקר ארכיוני, ופיתחו שלושה מיצבים אינטראקטיביים שעשו שימוש בטכנולוגיית מציאות-מדומה ומאפשרים להטמיע מתבונן בתוך הנוף או בפנים הבתים. המיצבים משלבים מודלים מפורטים של בתי הכפר שתועדו בטכנולוגיית סריקה תלת-מימדית. בשילוב עם חומרי ארכיון ממקורות שונים, כמו גם חומרים שנאספו בשטח כגון ראיונות והקלטות סאונד, יצרנו “נרטיבים-מרחביים”: שילוב של ייצוג אדריכלי וסיפור שנגלה לאורך זמן. דרך הכלים החזותיים – סריקת תלת-מימד והצגת החומרים בסביבה תלת-מימדית ואינטראקטיבית, ניסינו ליצור בחינה של אופני ייצוג וידע חדשים אודות האתר, ופלטפורמה פדגוגית שמפגישה את המתבונן עם החומרות של האתר ועם מסמכים שונים המעידים על ההיסטוריה של ליפתא במקביל. זאת בו-בזמן ובמרחב וירטואלי רציף אחד.

התוצרים כללו מיצב מציאות-מדומה שהוצג במסגרת תערוכה בגלריה ב-MIT, ואחרי-כן במקומות אחרים בעולם. בנוסף החומרים הועלו לארכיון דיגיטלי תלת-מימדי פתוח, אתר אינטרנט שפותח במעבדה למורשת דיגיטלית במחלקה לארכיטקטורה, מאפשר לצפות במודלים תלת-מימדיים אונליין, כולל שכבות שונות של ידע על גביהן. התוצרים של הפרויקט מבקשים להציע

אלטרנטיבה לאופני סיקור היסטוריוגרפיים של ליפתא ואתרים אחרים. זה אמנם ממשיך את המהלך אשר החל עם סקר מקיף שעשה מנהל השימור של רשות העתיקות אשר בוצע בשנת 2016 כחלק מן המאמץ להכיר בערכי המורשת הארכיאולוגיים והאדריכליים בליפתא, אבל בו-בזמן מבקש לתת ביטוי לריבוי הנרטיבים ואמצעי ייצוג חדשים שעשויים לגלות דברים חדשים על ליפתא. המטרה היתה לנצל את האפשרויות הטמונות בשימוש בסורקים יחד עם תוכנות לעיצוב משחקי-מחשב, בשביל להציף שאלות ביקורתיות אודות ליפתא כאובייקט ארכיוני ש”מיוצר”: נוף רווי דמיונות שנולדו מתוך הייצוגים הרבים של ליפתא – בסקרים ארכיאולוגיים, טקסטים של שימור ומורשת, יצירות אמנות, כתבות עיתונות, קטעי וידאו, וכל שאר המסמכים שמספרים על ההיסטוריה של המקום. במרכז הפרויקט נצבה השאלה – מהן האפשרויות של מתודולוגיה זו לתת ביטוי למורכבות המרחבית-פוליטית של ליפתא? איך האתר הזה מתווך דרך סימולציה תלת מימדים אפקטיבית שמכניסה צופה לתוך האתר, על-ידי שילוב חומרי ארכיון, הפך לארכיון וירטואלי תלת מימדי רווי, שמאפשר ללכת בתוך בתים בליפתא, ולבחון את המורשת החומרית יחד עם הלא-חומרית.



וידאו המתאר את מהלך הפרויקט – מעבודת השטח ועד מיצב שמציג את הפרויקט

האולטרה-מודל

מידול האתר נעשה בסריקת תלת-מימד באמצעות סורקי לייזר (בשיתוף עם [Scan the City](#)) יחד עם צילומי אוויר בעזרת רחפנים בשיטת פוטוגרמטריה. הסורק מפיץ קרני אור הפוגעות בגופים הסובבים

בקצב מהיר, נקודות המפגש של הקרן עם חומר נשמרת, וכך נוצר ענן נקודות (Point cloud) צפוף שמייצג את כל מה שחומרי. מענן הנקודות יצרנו מודלים שמשחזרים את הסביבה הנופית, הבניינים, ואפילו הצמחייה הצפופה. אפשר לחשוב על תוצרי הסורק כשלב אבולוציוני של הצילום, בכך שהוא מאפשר להקפיא אובייקט בזמן ובמרחב ולהעביר את הנוף או האובייקט במצבם הדיגיטלי, בכל רגע נתון, לכל מקום בעולם. אם בדרך כלל סקר אתר של ארכיאולוג מתבצע על-ידי אדם שנכנס לאתר ומסמן ומודד את בכדי לייצר שרטוט, כשחלל בית נסרק לא רק הקירות נמדדים ומסומנים, החלל הריק גם כן נלכד בתוך סבך הנקודות המרחביות, והתוצר הוא מרחב-זמן מוקפא “בדיוק כפי שהיה” כמעין תצלום מרחבי. המודלים מאפשרים ייצוג מדויק של הנוף הבנוי והטבעי, כולל הפרטים הקטנים: אופן הנחת האבנים של קירות, הצמחייה שגדלה בין הסדקים, טקסטורות. התיעוד בשיטה הזו הוא רב ערך לאתרים שנמצאים בסכנת הריסה, אתרים בעלי ערך תרבותי באזורי מלחמה, באזורים המועדים לאסונות טבע, תהליכי עיוור, ולארכיאולוגיה.

תוצרי הסריקה יצרו חומרי גלם שהכנסנו למנוע-משחקים – תוכנה שמאפשרת לתכנת אינטראקציות עם המודלים, לנוע בתוכם, וליצור ממשק המאפשר לצופה להשפיע על הסדר והאופן בו החומרים מוצגים, ואחרי כן יצירה של אפליקציות שונות בממשקים שונים להצגת החומרים התלת-מימדיים באופנים חווייתיים שונים. כאשר אלו משולבים עם טכנולוגיות מציאות מדומה או רבודה, סביבות וירטואליות אלו יוצרות מרחב של אפשרויות ייצוג שונות של חלקיו השונים של האתר. המתבונן המוטמע לתוך ליפתא באמצעות משקפי מציאות-מדומה, חודר לתוך המרחב הוירטואלי ויכול להביט במבני האבן מקרוב, ללכת סביבם ובתוכם, לבחון את צורת סיתות האבן, לחוות את האתר ממבט על ובקנה מידה משתנה. מחיקת המרחק הגיאוגרפי, והבאת האתר אל הצופה באופן ריאליסטי מייצר אשליה של נוכחות גופנית, אבל לא מבקשת לחקות או להחליף את חווית הביקור הפיזי, אלא לייצר תשתית לאינטראקציה שונה וייחודית עם סביבה

דיגיטלית המועשרת במידע ויזואלי, ארכיאולוגי והיסטורי ובהקשרים החורגים מגבולותיו הפיזיים של האתר; חיבורים רעיוניים, ויזואליים, ייצוגים והיסטוריים, אשר האתר הפיזי על כל מורכבותו אינו מסוגל להכיל. כיצד “שעתוק” מעין זה, יכול לתרום להבנה עמוקה ושונה של ליפתא או אתרים אחרים? כיצד זה יכול לתרום להבנתנו של מהו אתר, מהי מורשת, וכיצד, בנוכחות אותן טכנולוגיות חדשות, נמתחים, מטשטשים מתערערים הגבולות בין הממשי, הפיזי והוירטואלי? אלה הן חלק מהשאלות שניסינו לענות עליהן דרך הפרויקטים בסדנא. מבעד למשקפי מציאות-מדומה המתבונן מונח מול החומריות של הבתים של ליפתא – האבנים החשופות, הכתובות על הקיר, החורים הפעורים בתקרות ורצפות מפגישות את הגוף עם החומר, ללא תיווך ייצוגי שבדרך-כלל משמש בסקרים ארכיאולוגיים או שימוריים. ייצוג החומריות דרך כלים אלה מאפשרת תפישה חושית מוגברת.

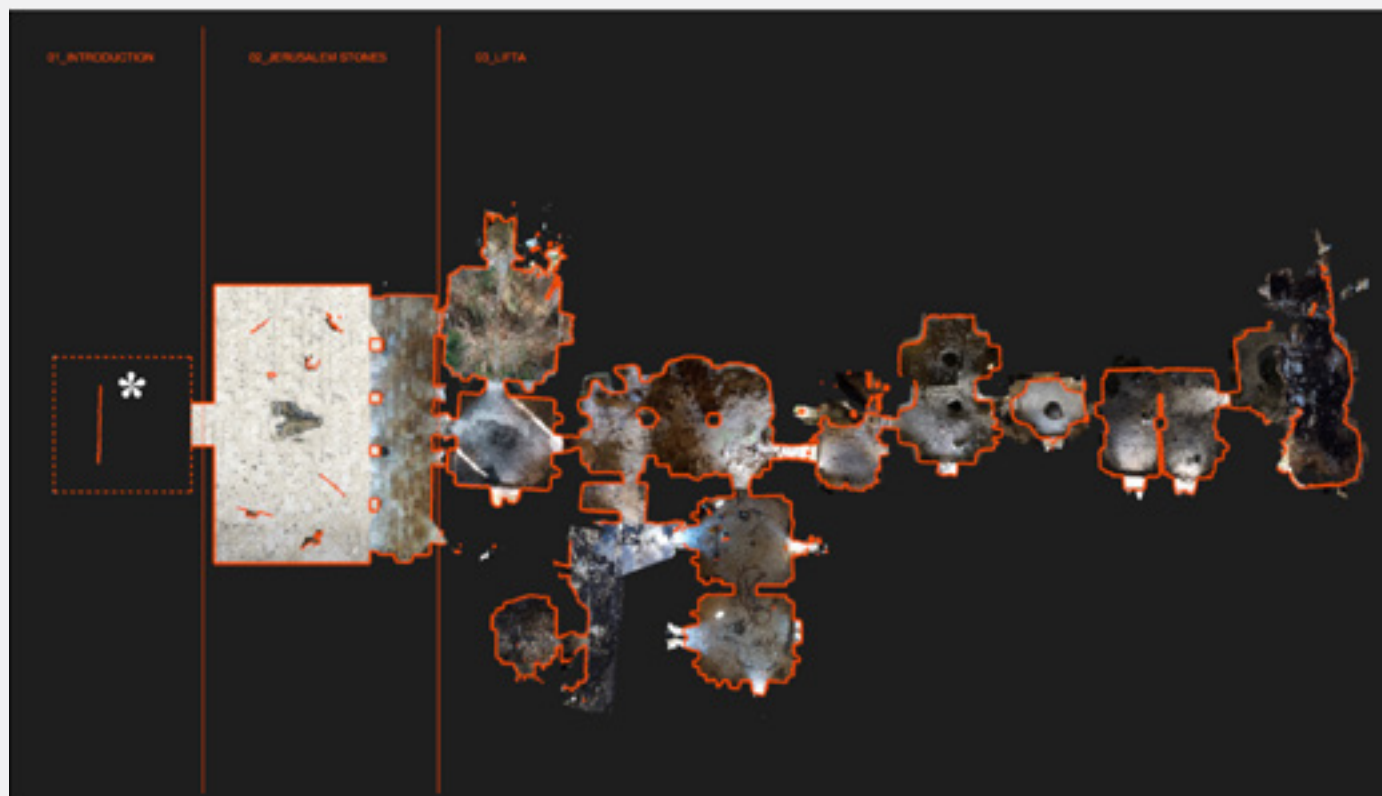
ארכיון רווי

מוטיבציה עיקרית של הסדנא היתה לגבש מתודולוגיה חדשה להצגת ההיסטוריה של ליפתא שתאפשר מתן ביטוי לנקודות מבט שונות דרכן ליפתא נצפית ומדומיינת – אופנים שונים לתאר את אותו המקום, בתקופות שונות, על-ידי בעלי עניין שונים. מהלך העבודה כלל עבודת שדה ואיסוף חומרים, כמו גם עבודת ארכיונים וגיבוש של עמדה אל מול ריבוי העדויות והקולות דרכם ניתן לספר את ההיסטוריה של הכפר. הכלי הטכנולוגי שלנו – מרחב דיגיטלי תלת מימדי ואינטראקטיבי אפשר לנו להצליב בין עדויות אודות המקום לבין המקום הממשי כפי שנלכד בחיישן הסורק. את חומרי הארכיון השונים, כולל תצלומים היסטוריים, כתיבה אודות ליפתא, ושרטוטים מתוך תיקי התיעוד של המבנים, החדרנו לתוך המרחב התלת מימדי של סריקת תלת מימד, באופן כזה שמסמכים היסטוריים משולבים בנוף של הכפר. כך למשל תמונות משפחתיות של תושביו הפלסטינים של הכפר הובאו לתוך השכפולים הדיגיטליים של חללים הבתים בהם התגוררו, כמו במשחק מחשב ניתן ללכת דרך הבית, לאסוף את התמונות מהרצפה, ולצפות בהן

אפשר לחשוב על תוצרי הסורק כשלב אבולוציוני של הצילום, בכך שהוא מאפשר להקפיא אובייקט בזמן ובמרחב ולהעביר את הנוף או האובייקט במצבם הדיגיטלי, בכל רגע נתון, לכל מקום בעולם.

יחד עם עדויות היסטוריות כתובות, או להביט מחור קיר בבית אל עבר נוף של ערים רחוקות, כגון דמשק וביירות, נוף שכמובן לא נראה בליפתא אלא רק מוזכר בזכרונות של תושביו המקוריים של הכפר, וגם נראה במקום מנדטוריות של ליפתא. דוגמא נוספת מתוך אחת הסצנות בהן ניתן לצעוד אל תוך אחד ממרתפי הבתים, ובו-בזמן לראות שרטוט של מסורות סיתות אבן כפי שתועדו בספרו של דוד קרויאנקר על ירושלים. במקרה זה, הקשר שנועד להעיר על ניכוס האבן לטובת הנרטיב הירושלמי שלאחר מלחמת ששת הימים. נרטיבים אחרים שנגלים מתוך העבודה הינה של יהודים-מזרחים ששוכנו בבתי ליפתא ופזונו משם שנים לאחר מכן. דרך עדותו של יוני יוחנן, יחד עם סריקת תלת מימד של ביתו שעדיין נמצא במורדות ליפתא ונמצא תחת איום של פינוי, מתואר סיפור נוסף של פליטות שמהווה שכבה נוספת בתל הסיפורים.

איסוף החומרים הוויזואליים לתוך מרחב אחיד היה במטרה לבנות ארכיון מרחבי שניתן להיכנס אליו,



חיבור של חללי פנים של בתים של ליפתא לכדי מבוק שהולך מן החוץ פנימה, מלמעלה למטה



שרטוטים של משני מחקרים שונים שנעשו בזמנים שונים על-ידי חוקרים שונים: האחד של מדען ואתנוגרף הפלסטיני תאופיק כנען, והשני של חוקר האדריכלות הישראלי דוד קרויאנקר. השרטוטים הוכנסו לתוך החלל והופכים חלק מהארכיטקטורה של הארכיון.

האתר ויחד עם האפשרויות של מציאות מדומה, עיצב מעין מוזיאון וירטואלי של הפתחים של ליפתא - דלתות, חלונות, וחורים אחרים, כולל אלו שנעשו במכוון על-ידי מדינת ישראל על-מנת למנוע מפולשים להפוך את החורבות לבתיהם. פה אנחנו מובאים אל תוך חלל מעגלי ובו קטלוג של פתחים שנלכדו מתוך האתר, נקרעו והושמו בחלל גלריה וירטואלית. משקופי האבן הופכים בפרויקט לפתחים וירטואליים מסוגים שונים, מעברים שלוקחים אותנו למקומות אחרים - חלקם אל תוך חללי בתים מהם הפתחים "נתלשו", חלקם מאפשרים הצצה לחומרי ארכיון וחלקים מציגים נופים של ערים אחרות הנמצאות מעבר לאופק הנוף של ליפתא, מקומות שמהווים נקודות ציון היסטוריות בתקופה האימפריאלית כמו דמשק, עמאן וקהיר. "הפתחים של ליפתא" מציע מבנה אדריכלי מובהק שהוא גם השלד של הארכיון - פקעת של פתחים שיוצרים רשת של קשרים למקומות וזמנים שונים. הבחירה המבנית הזו ניסתה להפשיט את חללי הבית של ליפתא מהמציאות הגאוגרפית של אתר, ובמקומם להציע את אותם פתחים כמערכת של רפרנסים היסטוריוגרפיים.

הפרויקט השלישי "סיפורו של אביב" (Story of a Spring) התרכז במעיין של ליפתא - מרכז החיים של האתר שמהווה צומת של נרטיבים היסטוריים. הסטודנטים ניסוי לתת ביטוי להיסטוריה של המעיין דרך שלוש רגעים בזמן: הראשון הוא המעיין כפי שתועד על-ידי מאירים צליינים בשלהי המאה ה-19, השני הוא המעיין כמרכז החיים של הכפר הפלסטיני ליפתא, והרגע השלישי הוא הנוכחי בו המעיין משמש קהילה של יהודים אורתודוקסים שבאים לטבול במימיו. כל אחת משלוש הסצינות ישנה ראייה היסטורית שנשתלה בתוך הסביבה הוירטואלית, ומי שנכנס למרחב זה דרך מציאות מדומה, נדרש לאתר את הראייה בשטח. זיהוי האובייקט השתול בסצינה מגלה נופח נוסף בנוף - היסטוריה חבויה שנגלית דרך מסמך היסטורי או עדות.

ללכת דרכו, ולהרגיש את החומריות שלו. הארכיון הוא מעין "ארכיטקטורה של רעיונות, עדויות וזכרונות, הוא מורכב משלד מבני, מעברים ופתחים, שמאפשרים גישות שונות לתוך והחוצה ממנו", כותב תיאורטיקן הארכיטקטורה מארק וויגלי. לפי וויגלי זיכרונות הם מבניים, ולפיכך יתכן וישנה גישה לזיכרונות של מקום באמצעות ארכיטקטורה - עיצוב של חוויה מרחבית-זמנית המשתמשת בחומר, במקרה זה ייצוג דיגיטלי של חומר, עם היסטוריה וזיכרון. הארכיון הרווי הוא כזה שמעורר זכרונות, שמאפשר להרגיש את העדויות באופן גופני, בדומה לאנדרטה. הפרויקטים שהסטודנטים פיתחו במהלך הסדנא יצרו ארכיונים רוויים המתייחסים להיבטים שונים של האתר:

הפרויקט "גם אנחת אבן" (Also Stones Sigh), שלוקח השראה מהשיר של המשורר הפלסטיני מחמוד דרוויש Standing Before the Ruins of Al-Birweh, ביקש להגיב על מקומה של האבן הירושלמית בנוף של ליפתא לעומת בנוף של ירושלים. הפרויקט מיוצג במציאות מדומה ומכניס את המתבונן לתוך חללי פנים הבנויים אבן מסותתת. השיר של דרוויש מכתוב חמישה בתים - חמישה חללי פנים, סצנות מתחלפות לפי סדר מוכתב מראש. בסצינת הפתיחה אנחנו מונחים בתוך אחד החללים הציבוריים במתחם ממילא שתוכנן על-ידי משה ספדי ועושה שימוש באבן ירושלמית. הסצינות הבאות הן תנועה מתמשכת פנימה אל תוך ליפתא דרך חללי פנים בלבד - מחללים גדולים וגלויים כמו סלון של בית, ועד חללים תת קרקעיים ונסתרים יותר. התנועה הזו מכניסה אותנו בהדרגה אל תוך פנימיות חבויה של ליפתא, והתחושה היא כשל ארכיאולוג שבהדרגה זוחל אל תוך מערה. דרך התנועה הזו, הפרויקט ביקש לבחון באופן ביקורתי את השימוש במסורת סיתות אבן בירושלים, באוריינטליזם ובניכוס התרבותי של האבן הירושלמית על-ידי אדריכלים ישראלים בשנים שלאחר מלחמת ששת הימים.

פרויקט "הפתחים של ליפתא" (Openings of Lifta), מבוסס גם הוא על סריקת תלת מימד של



ענן נקודות
מתוך פרויקט

"הפתחים של
ליפתא" - קטלוג
של פתחים
מהאתר מהווים
מעברים
למקומות ועדויות
היסטוריות

פלטפורמה פתוחה

אחד התוצרים הנלווים של האיסוף החומרים שנעשה הוא איסוף המודלים השונים בארכיון אונליין פתוח. הפלטפורמה האינטרנטית מציגה חלקים שונים של ליפתא בקני מידה שונים בתלת מימד, ופתוחה להוספה של מידע שנוסף לתיעוד של ליפתא. מעבר למודלים דיגיטליים, האתר מאפשר להציג גם חומרי ארכיון ותיעודים נוספים במדיות שונות כמו צילומים מהאתר וסרטוני וידאו. ארכיון אונליין של חומרי הגלם, יחד עם חומרי ארכיון, מאפשר לשתף את החומרים, להוסיף מידע, עדויות, נרטיבים שונים ומודלים נוספים עם הזמן.



וידאו שמראה את השימוש בפלטפורמת אינטרנט



תבניות בניינים זעירות

סדנת האחים הלר

דפנה לוי

החדשה. הם מונו לעבוד באגף התכנון בראשותו של האדריכל אריה שרון ובו ניהלו את מחלקת המפות ועסקו בבניית מודלים של תכנון ערים ובנייני ציבור ומשם המשיכו לאגף התכנון במשרד הפנים בירושלים. במקביל, לאורך השנים, פעלו האחים הלר מתוך הסטודיו הפרטי שלהם ובנו דגמים עבור מחלקת ההתיישבות של הסוכנות היהודית ועבור אדריכלים ירושלמים ובהם ריכרד קאופמן, יוסף קלארוויין, ליאופולד קרקאור, אשר חירם ועוד.

במשך עשרות שנות עבודה משותפות יצרו האחים הלר מאות דגמים למבני ציבור כגון האוניברסיטה העברית בירושלים, כפר הנוער בן שמן, ממגורות דגון ומרכז מסחרי בחיפה, בית הקברות המוסלמי ממילא, בניין הכנסת, בנייני האומה, בניין הבימה בתל אביב ונוספים. הם בנו מודלים לבינוי ערים,

האחים חיים ואריה הלר, ילידי פולין, למדו בבצלאל בשנות ה-20 וה-30 ועסקו בנושאים שרווחו בבצלאל בשנים הללו: ארץ ישראל, מקומות קדושים, דמויות מקראיות ודמויות מקומיות. תוך כדי הלימודים הם התמחו בהכנת דגמי גבס ושילבו ביצירתם את אהבתם לאתרי הארץ. בשנות ה-30 התמנה חיים למודליסט הראשי של מחלקת עבודות ציבוריות המנדטורית ומאוחר יותר עבד במשרד לתכנון ערים של הנרי קנדל. ככל הנראה, אריה חזר לזמן קצר לפולין כדי לנהל עסק למכירת ציורים של אמני בצלאל. בשנת 1940 פתחו האחים סטודיו כמודליסטים עצמאיים.

לאחר קום המדינה נטלו האחים חלק בהקמת הלשכה המחוזית לתכנון וסייעו בהעברת החומר הארכיוני המנדטורי למשרדי הממשלה הישראלית

דפנה לוי אדריכלית ודוקטורנטית בפקולטה לארכיטקטורה ובינוי ערים בטכניון.

מחברת הספר "המרחב השלישי: מרכז ופריפריה בספרות ישראלית", הוצאת רסלינג, 2016 ונכדתו של אריה הלר.

המאמר פורסם לראשונה בעת-מול 260 (ינואר 2019) בהוצאת יד בן צבי.



צילום: daan mooij, unsplash

למשל לערים טבריה, באר שבע ואילת ועסקו גם במודלים לשחזורים היסטוריים כמו מגידו, מצדה ובית המקדש מתקופת הורדוס. בשנת 1940 הם בנו את הדגם האורבני הראשון רחב היריעה של ירושלים, ראשון מסוגו בארץ ישראל ובשנות ה־60 הם בנו דגם מעודכן של העיר שכלל למעלה מ־15,000 מבנים, שכל אחד מהם היה ניתן לזיהוי. המודלים שלהם נעשו בידיים אוהבות. רואים זאת בפרטים הקטנים: גמל ולפניו צועד איש עם כאפייה, קבצן בשער, מכונית בריטית או הבליטות הקטנות שבחומה, במודל של ההצעה לשיקום שער שכם בירושלים. במודל של העיר טבריה משתפלות הגבעות אל הכנרת בטופוגרפיה עדינה וחושנית. הבתים הלבנים פזורים לאורך הדרך ומתקבצים בצפיפות אל העיר הקטנה. אפשר לדמיין את האצבעות שגלשו על פני המודל, החליקו אותו ושתלו בו שיחים.

המודלים הבנויים בקומפוזיציה מדויקת טורחים לא רק אחר שיקוף מציאות, אלא גם מנסים להיות אסתטיים ולהתוות מציאות מדומת. לצורך כך פיתחו האחים הלר טכניקות ייחודיות ועשו שימוש בחומרים ובכלים שונים. הם השתמשו בכלי נגרים, טייחים, צבעים, רופאים, מנתחים ומעצבי תכשיטים: מסור, איזמל, סכין ניתוח ומקדח שימשו ליצירת התבליט; שפכטל, מברשת וכלי ערבוב לציפוי המודל; ומסורית ופצירה לעיצוב המבנים עצמם. מבנים גדולים נוצקו בתבניות ונחתכו לגודל ולצורה המתאימים, הודבקו ועוצבו בהתאמה למקור. בתחילה גילפו המודלים את גוש הגבס באופן גס, אחר כך שרטטו את החזית ואז עיבדו את הפרטים הקטנים. עבור מבנים קטנים נחתכו חתיכות של סנטימטרים בודדים שפוסלו עבור המודל.

הגבס היה חומר נוח, ועם הכלים העדינים ניתן היה לחפור בו בהתאם לקווי המתאר. אם נפגעה קצת הצורה אפשר היה לתקן את המבנה עם אבקת גבס. הטופוגרפיה הייתה מעשה אמן כשלעצמו. כל קווי הגובה שורטטו על קרטון או על דיקט, נחתכו והודבקו זה על זה ליצירת מתווה הנוף. על בסיס זה נעשה עיבוד של הקרקע בחומר רך כדי לגשר

על המדרגות ולסלול על האדמה כבישים או לחפור בה נהרות. לאחר הצביעה, החל השלב השלישי שכלל את הקמת תבניות הבתים מגבס ולצדם עצים ושיחים מכפיסי עץ אוחלקי ספוג צבועים. עבודה על תבנית בניין נמשכה כחודשיים-שלושה, על תבנית יישוב כשישה חודשים, ועל תבליט גדול בקנה מידה של 1:700 הם עבדו שנה תמימה.

חולמי העיר: בונים יש מאין

סדרת תצלומי הדגמים (כ־200 תצלומים), שחלקה נחשף במאי 2018 בתערוכה "חולמי העיר" בבית המודל בירושלים, משקפת את היקף הבנייה והפיתוח בשנות המדינה הראשונות, בהן נבנו דגמים כמעט לכל פרויקט ממלכתי שתוכנן. רוב הערים החדשות, הישובים הכפריים, השכונות והשיכונים הטיפוסיים, מתחמי הממשל ובנייני הציבור הופיעו קודם כל כרפליקות מוקטנות. העיסוק של אגף התכנון במשרד הפנים בשנים אלה בבניית דגמים נדמה כמייצג פרקטיקה עודפת, הסותרת את תנאי החירום והצנע ששררו באותם ימים. אמנם תופעת בניית דגמי אדריכלות ובניוי ערים הייתה נפוצה בשנים אלו בעולם המערבי, אך בישראל הצעירה היא הופיעה בהיקף חסר תקדים ביחס לגודל פני השטח של המדינה. כפי שטוען צבי אפרת, כדי להבין את חשיבותם המהותית של הדגמים יש לראותם לא רק כמיניאטורות של אדריכלות ייחודית, אלא כניסיונות לייצר ולנסח אבות טיפוס עקרוניים, כאלה שניתנים לשעתוק, פיזור ומודולציה לפי הצורך. הדגם היה למעשה מכשיר חיוני בגיבושה של השפה האדריכלית הבסיסית של המדינה ובהפצתם של דימויים, שבהצטברותם מרכיבים את לקסיקון הצורות של המרחב הישראלי.

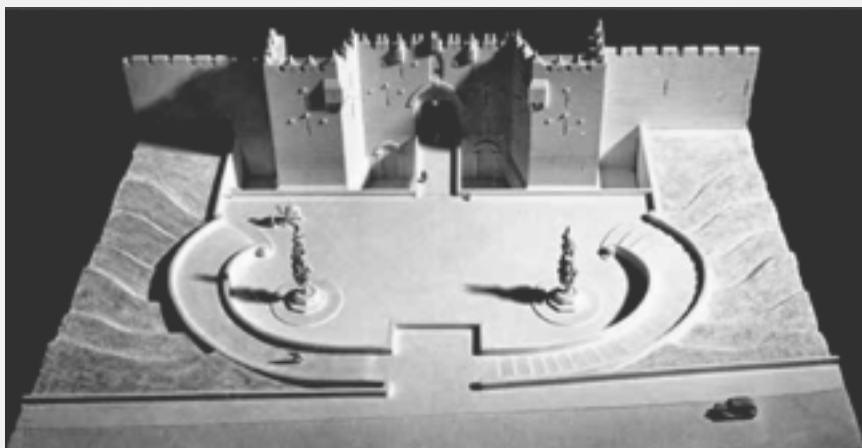
יתר על כן, בדגם טמונה עוצמה סמלית של שליטה במרחב ששירתה את מוסדות המדינה, ועוד קודם את השלטון המנדטורי. בכתבה שהתפרסמה בעיתון "הגלגל" — דו שבועון לבעיות העולם ולקול ירושלים" נכתב ש"עבודותיהם של האחים הלר הן ענף חשוב של עבודת הבניין בארץ ישראל, אך חשיבותן העיקרית היא משום שהן ממחישות, בתבניות זעיר אנפין, את תוצאותיהן של החקירות



חיים ואריה
הלר עם מודל
העיר ירושלים



דגם מוזיאון
רוקפלר, 1935



הצעה לשיקום
ושינויים בשער
שכם

הארכיאולוגיות, הגיאולוגיות וההיסטוריות בארץ ישראל" (י"מ בן גבריאלי, "תבניות בניינים זעירות", הגלגל 26.6.1947). העיסוק התכוף בדגמים נטל חלק בתהליך הקולוניאליסטי - מודרניסטי שבמהלכו נבחנה הארץ, נמדדה וכומתה בכלי המחקר והעיבוד האוניברסליים. הדגם ייצג את האידיאולוגיה והעקרונות של ההתיישבות, את היחס לערים הישנות ולחפירות הארכיאולוגיות. הדגם איננו התבוננות בנוף הארץ אלא עשיית מעשים — יצירת עיר, שכונה ובניין יש מאין. באמצעות הושגה הן שליטה טריטוריאלית במרחב והן הנחלתה של מורשת תרבותית. גילוף המבנים, חיתוך הטופוגרפיה, הצבע הלבן, האחידות, ההיגיון והסדר — כמוהם כחשיפת הארץ מתוך הקרקע הטבעית. למרות שהבניינים חדשים, נדמה שהתבניות היו שם כבר קודם וכאילו רצו מעצמן להופיע על פני הקרקע. כאמרתה של גולדה מאיר, שרת העבודה בשנות ה־50, שבהתייחסותה להישגי אגף השיכון בעשור הראשון של מדינת ישראל קשרה באופן מפתיע בין הבנייה החדשה לשייכות ההיסטורית: "העוברים היום בדרכי הארץ ורואים את מאות הבתים החדשים, המלבינים מכל צד, מדמים בנפשם כאילו קיים הכל מימים ימימה". (ד' זסלבסקי, שכון עולים בישראל). הסתירה המתקיימת בבנייה הציונית — המכילה מצד אחד יסודות חדשים וזרים לנוף, כמו שיכונים מודרניים או גגות רעפים, ומצד שני רצון עמוק להיטמע ולהתחבר לארץ הקדומה, באה לידי ביטוי בעבודתם של האחים הלר על הדגמים השונים: מצד אחד בדגמיהם למבנים וליישובים חדשים ומצד שני בדגמים של שחזורי האתרים הארכיאולוגיים.

"במוקטן", טוען קלווד לוי-שטראוס בספרו, "כוליותו של האובייקט נדמית אימתנית פחות. הפחתתו הכמותית עושה אותו בעינינו פשוט יותר מבחינה איכותית. ליתר דיוק: העתקה כמותית זו מגדילה ומגוונת את שליטתנו בכך דמותו של אותו עצם, דרכו אפשר לנו להחזיק בעצם, להניח כי בידינו הוא, לחפש אותו בנתינת עין אחת". בהיותו של הדגם מציאות מוקטנת וסכמטית, הוא כרוך במעשה של הפשטה, צמצום וסלקציה, בהעלמת פרטים



אריה הלר
בעת בניית
מודל טופוגרפי

דגם האוניברסיטה
העברית ובית
חולים הדסה בהר
הצופים, ירושלים

מסוימים והדגשת אחרים. על כן הוא מבקש להציב מופת, לעצב מציאות, לכונן מבט מסוים שבהכרח משרת את המטרה שעבורה הוא נבנה. למודל, טוענת תמר ברגר, יש טבע כפול, הוא שואף לשקף את המציאות, אך בו זמנית להיות סימבול מוקטן שלה. לכן תמיד הוא מצוי על קו המתח שבין חיקוי לאשליה. הסתירה היסודית הזאת עשויה להניב שניות עשירה: של מוכרות וזרות, שותפות ובעלות, הזדהות ושליטה, הנאה ולימוד, הווה ועתיד.

הדגם משקף את מעשה התכנון מלמעלה, מחייה תכניות אב ועיר המשוורטטות ממעוף ציפור. מנכיח את השממה שהייתה כביכול בארץ, את הערים העתיקות, את השכונות המתוכננות להתפרש על הקרקע. זהו דגם ללא אנשים, ללא שיתוף ציבור, ללא תכנון מלמטה, ללא אקטיביזם — כמו שנהוג

היום לדבר על תכנון עירוני. הוא מייצג את המבט הרחב, משנה המציאות והכל יכול של התכנון.

דמויותיהם של האחים הלר הרכונות באהבה מעל המודלים לא חזו ולא היו יכולות לחזות את עתידם של ערי הפיתוח והשכונות שתכננה המדינה ובנתה. עם זאת, ללא מבט העל של המדינה, נותרנו כיום עם מודלים שיווקיים של יזמים פרטיים למגדלים

המנותקים לרוב מכל הקשר עירוני ומשקפים, יותר מכל, את הפרטת התכנון העירוני לידי ההון הפרטי. נראה שבשנים האחרונות אנו עדים לחזרתו של המודל ככלי רב עוצמה לתכנון והתחדשות שכונות וערים. עם התקדמות הטכנולוגיה וההצפה של המידע הדיגיטלי החלו להיווצר במעבדות מחקר מודלים עירוניים תלת-ממדיים מפורטים ונעשים מאמצים לחבר בין סימולציות מרובות משתתפים

(כמושחקי מחשב) לבין מרחבים ספציפיים. התפתחויות מסקרנות אלה מציעות שילוב בין המבט מלמעלה של המודל ושל המתכנן לבין הזרמת נתונים של המשתמשים בעיר "מלמטה". זוהי לידתו של סוג חדש של מודל מערכתי שביכולתו להפוך את הערים שלנו, כמה עשורים לאחר הקמתם, למקום שטוב יותר לחיות בו.

לעיון נוסף

1. צ' אפרת, הפרויקט הישראלי, בנייה ואדריכלות, 1973-1948, תל אביב 2001, עמ' 305-325
2. ת' ברגר, ברווח בין עולם לצעצוע — על המודל בתרבות הישראלית, תל אביב 2008
3. ד' זסלבסקי, שכון עולים בישראל: בניין, תכנון ופיתוח, תל אביב 1954
4. ק' לוי-שטראוס, החשיבה הפראית, תל אביב 196

חלקי ירושלים

כתבה מצולמת



דניאל רחמים

בעקבות שיפוץ שעבר בית המודל בחודש אפריל, מודל העיר של ירושלים פורק לחלקיו ויצא מהקשרו. הצלם **דניאל רחמים** יצא לצלם את ירושלים המחולקת ליחידות הבסיסיות של המודל והתוצאה לפניכם.







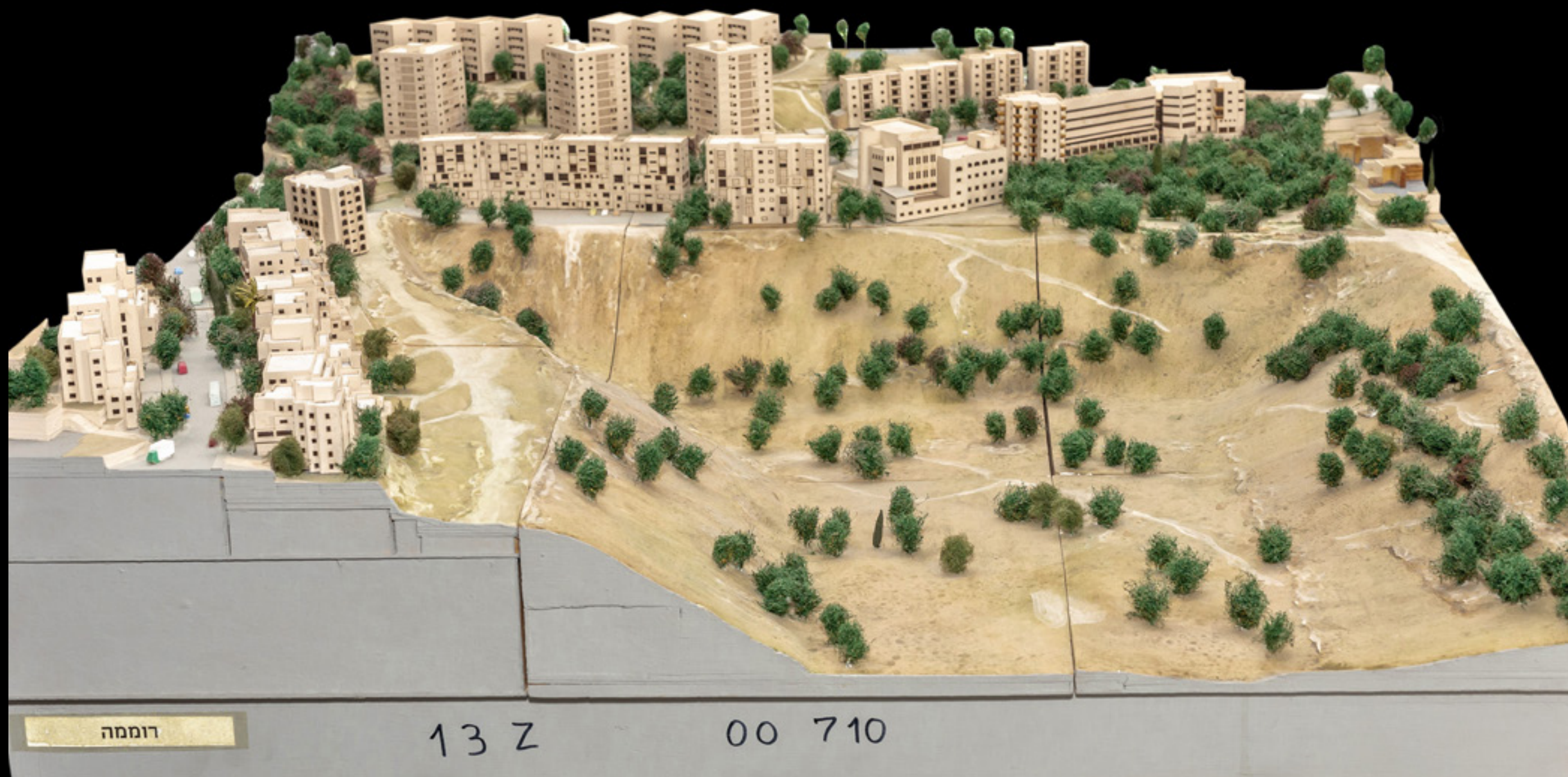






15D "0.00" = +750





"סובו ציון והקיפוא ספרו מגדליה... למען תספרו לדור אחרון"

דגם ירושלים מראשית ימי המנדט הבריטי

ניר אורטל, אלדד ברין, נירית שלו כליפא



צילום: שירן פ. ישי

נודע לנו כי באולם הכנסים הישן במוזיאון רוקפלר מונח שנים דגם של העיר ירושלים ללא תיעוד על יוצרו, מוצאו או שימושו.² מאמר זה הנו פרסום ראשון אודות דגם זה, והוא פותח פתח להרחבת המחקר שיגיע בעקבותיו. הדגם בו אנו דנים עשוי גבס, גודלו 188 ס"מ על 188 ס"מ בקנה מידה 1:3000 ונראים בו הטופוגרפיה של ירושלים, בתיה ודרכיה.

הדגם כולל את העיר העתיקה, את זו החדשה וכן שטח נרחב סביב לעיר. הטופוגרפיה של העיר, כפי

2. תודה לד"ר יובל ברוך, ארכיאולוג מחוז ירושלים ברשות העתיקות, שהביא לידיעתנו את המידע על הדגם וסייע בהשאלתו לתערוכה ולמחקר בבית המודל ולאילת ליבר, מנהלת מוזיאון מגדל דוד.

"לא מאלה עשויה העיר, כי אם מהיחסים בין מידות חללה לבין אירועי עברה"

א' קלווינג, הערים הסמויות מעין

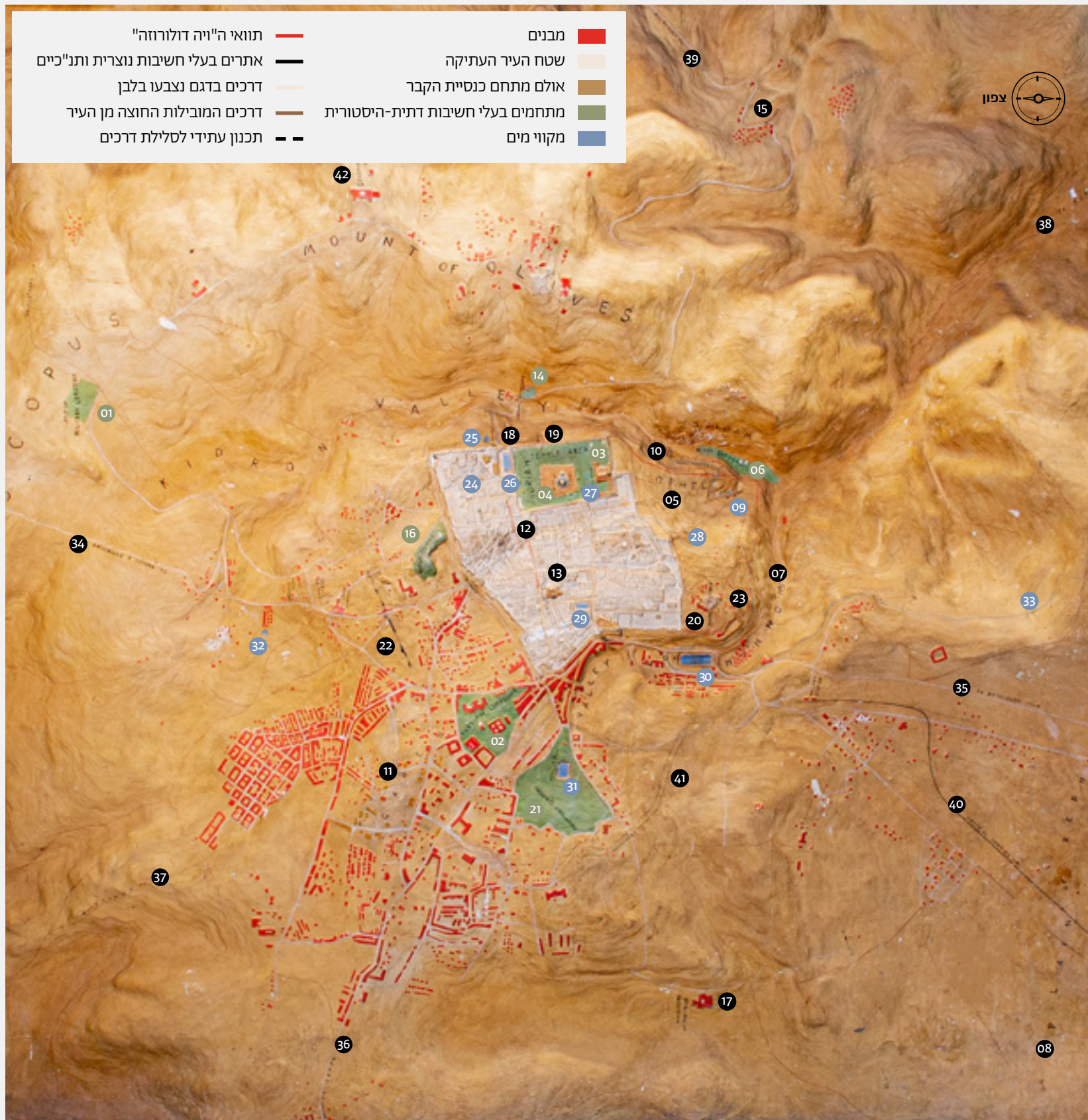
במהלך הכנת התערוכה 'חולמי העיר: חזון ותכנון' לציון מאה שנים לשלטון הבריטי בירושלים (1917–2017) במרכז לעיצוב אורבני של עיריית ירושלים

1. תהלים מח, 13–14, הפסוק במלואו מופיע על כריכת דוח האגודה למען ירושלים:

C. R. Ashbee (editor), Jerusalem, 1918–1920: being the records of the Pro-Jerusalem Council during the period of the British military Administration. London: J. Murray, 1921

ד"ר נירית שלו כליפא, אוצרת, מנהלת המחלקה להיסטוריה חזותית, אוצרות ותיעוד ביד בן-צבי.

אלדד ברין הוא מורה דרך ודוקטורנט במחלקה לגאוגרפיה באוניברסיטת חיפה, פרסם כתבות ומאמרים העוסקים בתולדות ירושלים. ניר אורטל הוא מנהל ארכיון התמונות ביד בן-צבי, חוקר ומורה דרך בירושלים.



שהיא מתוארת בדגם, מדויקת למדי. בכמה מקומות נכתבו שמות אתרים, מבנים ומתחמים מרכזיים, וחלקם הודגשו בצבעים שונים: העיר העתיקה מופיעה כתבליט לבן, בתים או גושי שכונות באדום, שטחים פתוחים בירוק הרחובות המרכזיים והדרכים המפולסות בחום בהיר. באזורים רבים מופיעים בתים ברמת דיוק של בית בודד. שמות האתרים נכתבו לרוב בדיו שחור ואחדים נכתבו בעיפרון; כל השמות בדגם נכתבו באנגלית ואולם שמות של שכונות לא צוינו בו. ככלל, רמת הפירוט בדגם זה לא משתווה לרמת הפירוט בדגמים המוכרים לנו מהמאה ה-19, כגון דגם אילש המתאר בקנה מידה 1:500 את האזור בין הר הזיתים למגרש הרוסים, או הדגמים של קונרד שיק שמתארים אזורים ואתרים בירושלים בקני מידה שנעים מ-1:100 עד 1:500. רמת הפירוט עשויה להעיד שהדגם נועד להקיף את העיר וסביבותיה להתבוננות רחבת יריעה-אסטרטגיה המבטאת תפיסה, רעיון וכלי ליישומו.

שלב ראשון: התבוננות

הדגם כולל שמות של אתרים רבים במרחב העירוני, שלחלקם הגדול חשיבות דתית-היסטורית בשל איזכורם בתנ"ך או בברית החדשה, וכן אתרים מן העת המודרנית שלהם חשיבות אזרחית-תרבותית. על האחרונים נמנים שני מתחמים חשובים, שלהם נודעה בימי המנדט הבריטי חשיבות אזרחית ושלטונית - אך לא דתית או היסטורית: "בית הקברות הבריטי" לחללי מלחמת העולם הראשונה (British Military Cemetery) ⁰¹ על הר הצופים, ו"מגרש הרוסים" (Russian Compound) ⁰² ששימש כמה ממוסדות העירייה והממשל. בראש האתרים בעלי החשיבות הדתית-היסטורית המצוינים בדגם בשמותיהם מופיע הר הבית, ובו מסגד אל-אקצא ⁰³ וכיפת הסלע. ⁰⁴ במזרח הר הבית נכתב "אזור המקדש" (Temple Area) ובצפונו נכתב "מוריה" (Moriah), אך הכותל המערבי ("כותל הדמעות" בפי רבים מהמבקרים המערביים) לא צוין. אתרים נוספים מימי התנ"ך הם ה"עופל" (Ophel) ⁰⁵ מדרום להר הבית ו"גן המלך" (King's Gardens) ⁰⁶ המקראי במורד נחל קדרון (ברכת אל-חמרה), וכן גי בן הינום

(Valley of Hinnom) ⁰⁷, ו"מישור רפאים", (Plain of Rephaim) ⁰⁸. עוד מופיעים ברכת השילוח ⁰⁹ ומעין הגיחון ¹⁰ המופיע בכינויו "מעין הבתולה", הידוע בכתבי חוקרים ונוסעים נוצרים.

שכונות מערב העיר היהודיות שנבנו במאה ה-19 ובראשית המאה העשרים לאורך דרך יפו מופיעות כגושים בנויים בצבע אדום בדגם ואולם אין פירוט או התייחסות אליהם. לעומת זאת ליד מתחם מגרש הרוסים מופיע אזור שלם המסומן כ- Gareb ¹¹ היא גבעת גרב הנזכרת בירמיהו: "מִמָּגְדֵּל חֲנָנְאֵל שַׁעַר הַפֶּנֶה וַיֵּצֵא עוֹד קוֹה [קו] הַמִּזְבֵּחַ נִגְדוּ עַל גִּבְעַת גָּרֵב וַיִּסַּב גִּעְתָּה" ³. ההתייחסות אליה מבטאת תפיסה דתית- מסורתית ואת המחקר הארכיאולוגי של המאה ה-19 המנסה לזהות ולאתר את אתרי תקופת המקרא. ⁴

אתרים חשובים במסורת הנוצרית הם דרך הייסורים ¹² שלאורכה פסע ישוע מן האתר שבו נשפט והורשע עד לאתר הצליבה ("ויה דולורוזה"), כנסיית הקבר הקדוש ¹³, גת שמנים ¹⁴ במורד הר הזיתים, הכפר בית עניא ¹⁵ (Bethany), ⁵ הגולגותא של גורדון ¹⁶ ⁶ וכן מנזר המצלבה ¹⁷. לצד שניים משערי העיר העתיקה צוין שמם במסורת הנוצרית, שנותר שגור בפי תיירים גם בעת המודרנית: שער סטפנוס - הוא שער האריות ¹⁸, ושער הזהב החסום - הוא שער הרחמים ¹⁹.

בהר ציון מצוין קבר דוד ²⁰, המקודש ליהודים, למוסלמים ולנוצרים. עם זאת, לא צוין בשמו חדר הסעודה האחרונה המצוי מעליו - אתר חשוב וידוע לצליינים נוצרים מעדות שונות. אתר מוסלמי קדוש נוסף הוא בית הקברות ממילא ²¹.

3. ירמיהו לא, לח-לט

4. ירמיהו לא, לז

5. כיום העיירה הפלסטינית אלעזריה

6. גבעת בית הקברות המוסלמי א-סאהירה מצפון לעיר העתיקה, שם ויהתה מסורת פרוטסטנטית מאוחרת את גבעת הצליבה

בדגם מופיעים גם שני קווי חומה קדומים,²² שניהם ללא ציון שם או כינוי כלשהו. הראשון הוא תוואי חפירות "החומה השלישית", שבנייתה מיוחסת לאמצע המאה הראשונה לספירה. התוואי מסומן בדגם בקו שחור מרוסק, המראה מקטע שאורכו כקילומטר ורובו נחפר בשנים 1925-1924 בידי הארכאולוגים היהודים ל"א מאיר וא"ל סוקניק.⁷ תוואי חומה נוסף המצוין בדגם מקיף את מרגלות הר ציון ממערב, מדרום וממזרח - ומסומן בצבע אדום²³. כנראה הכוונה לתוואי חומת העיר המשוער מימי בית שני, למרות שעד היום נחשפו רק קטעים ספורים וקצרים ממנו.

מקוואות מים, רובם בריכות קדומות, תוארו בדגם כשקעים בצבע תכלת למרות היותם חרבים בעת בניית הדגם. כמעט כולם לא צוינו בשמם: בריכת ישראל²⁴ מצפון להר הבית (כיום איננה), ברכת סית מרים²⁵ ממזרח לשער האריות (כיום איננה), בריכת בית חסדא²⁶ ממערב לשער האריות, מזרקת אל-כאס²⁷ (=הכוס) מצפון למסגד אל-אקצא, אמת המים התת-קרקעית²⁸ המובילה אליה ממערב, בריכת חזקיהו²⁹ ברובע הנוצרי, בריכת הסולטן³⁰ לרגלי שער יפו, בריכת ממילא³¹ וכן הבסה³² (=ביצה) ממערב לשכונת נחלת שמעון בצפון העיר (אף היא לא קיימת היום). עוד מופיעה, כאמור, בריכת השילוח³³ בתחתית גיא בן-הינום, במוצא נקבת השילוח שנחצבה במעבה האדמה במאה השמינית לפנה"ס ונתיבה מסומן.

תוואי מים עתיק נוסף הוא האמה התחתונה³³, שהובילה מים מ"בריכות שלמה" שמדרום לבית לחם ועד להר הבית. ראשיתה ככל הנראה בתקופה החשמונאית בין המאות 1-2 לפנה"ס, אך היא שופצה בתקופות שונות בהיסטוריה בידי שליטי ירושלים. השיפוץ האחרון של האמה היה בימי המנדט הבריטי, ב-1924, בניסיון - שלא צלח - להשמישה עבור תושבי ירושלים.

7. כיום נותר חשוף קטע קצר ברחוב נעמי קיס, צפונית לעיר העתיקה.

הדרכים בדגם מתוארות בשמותיהן ההיסטוריים, הנגזרים מן המקומות אליהן הן מובילות או הובילו בעבר: שכם ודמשק³⁴, בית לחם³⁵, יפו³⁶, אמאוס³⁷, מנזר מרסבא³⁸ וענתות³⁹ - כפרו של הנביא ירמיהו. מסילת הרכבת לירושלים⁴⁰ נראית היטב בדגם, ומכונה "המסילה למצרים". קו הרכבת הראשי בארץ ישראל בימי המנדט הבריטי היה מחיפה לקנטרה שבמצרים, ומסילת הרכבת לירושלים - מרכז הממשל הבריטי בארץ - הסתעפה ממנה באזור לוד. בדגם לא נראים מבני התחנה ומתקני השירות שלה. עוד נעדרת מן הדגם המסילה הצבאית הצרה שסללו הבריטים בשלהי מלחמת העולם הראשונה, כדי לשנע חיילים ואספקה צפונה מירושלים. פירוקה החל סמוך להחלת השלטון הבריטי האזרחי בירושלים, אולם ארך כמה שנים. ייתכן ולא צוינה בדגם בגלל היותה מלכתחילה מרכיב ארעי בלבד בנוף, וייתכן שכבר פורקה בעת בניית הדגם, או לפחות עם השלמתו.

ממערב לבריכת ממילא, באזור כיכר צרפת ודרום רחוב המלך ג'ורג' בימינו, משורטטים כמה קטעי דרך בקו שחור מרוסק⁴¹, המעיד כנראה על הצעה לסלילתם. באזור זה אכן נסללו בסוף שנות ה-20 הרחובות הידועים כיום בשמותיהם שמואל הנגיד וקק"ל. למעשה, מקטעי הדרכים שהותוו בדגם דומים לראשית התוואי של רחובות אלה כפי שנסללו בפועל. בדגם לא נראה, כאמור, תוואי רחוב שסללו הבריטים בעיר. הרחוב נחנך, כפי שמעיד השלט שעדיין תלוי בקצהו הצפוני, ב-9 בדצמבר 1924 - במלאות שבע שנים לכיבוש העיר בידי כוחות הצבא הבריטי בפיקוד הגנרל אלנבי.

שלב שני: תיאורן

בחינה ראשונית של הדגם ממקמת אותו בנקודת זמן מכריעה בתכנונה של העיר: בתקופה שלאחר מלחמת העולם הראשונה וראשית השלטון הבריטי. מיד לאחר כניסת הבריטים לירושלים, בסוף דצמבר 1917, מונה רונלד סטורס (Storrs) למושל הצבאי של העיר. סטורס החל בפרסום סדרת מנשרים להחזרת שגרת החיים והסדרתם לאחר ימי המלחמה

הקשים. גולת הכותרת של פעילותו הייתה הקמת האגודה למען ירושלים שבבסיס הקמתה, כדבריו: "עומד רעיון נשגב. יותר מכל זקוקה העיר הקדושה לאחדות. היא מבקשת שולחן עגול, שסביבו יוועדו בני כל הגזעים והעדות, ישכחו לרגע את מריבותיהם ויחשבו אך ורק על העיר הקדושה ומשמעותה לאנושות כולה."⁸ האגודה פעלה בתחומי התכנון, שימור העתיקות והאתרים הקדושים ופיתוח המלאכות המסורתיות. סטורס הזמין בשנת 1918 את האדריכל ויליאם מקליין (W.H. McLean) להכין לראשונה תכנית מתאר לעיר ואת המהנדס ארנסט ריצ'מונד (E.Richmond) שערך סקרים מקיפים ומיפה את עתיקות העיר. ריצ'מונד שימש שנים רבות אחר כך מנהל מחלקת העתיקות המנדטורית שישבה ברוקפלר מהשנים 1937-1938, ואלה מן הסתם הנסיבות להימצאותו של הדגם שם. מתכננים בריטים אלה ואחרים שאותם גייס סטורס מקרב עמיתיו לאגודה למען ירושלים היו מוכרים לו היטב מתקופת שירותו בקהיר לפני המלחמה שם פיתח תפיסות שימור מחמירות. בבואו מקהיר לירושלים הייתה לסטורס רעיון מגובש כיצד צריכה עיר עתיקה להישמר ולהיראות בעידן המודרני, אותו ביקש ליישם במסגרת האגודה למען ירושלים. מתוך התבוננות במתחמים ובמבנים המופיעים בדגם לעומת כאלה הנעדרים ממנו, עולה תפיסת השימור של המתכננים הבריטים המדגישים אתרי עתיקות, אתרים מקודשים במסורות שלוש הדתות - בעיקר בנצרות ומוסדות ומתחמים בריטים שמייצגים את השלטון החדש.

אפשר לדייק את החיפוש אחר התאריך עוד יותר. על הדגם, באזור הר הזיתים, מופיע הכיתוב "בית הממשל" (Government House)⁴² שנכתב בדיו שחורה, נמחק בקווי עיפרון ובמקומם נרשם בעיפרון שמו המקורי של המתחם - "אוגוסטה ויקטוריה" (Augusta Victoria). אוגוסטה ויקטוריה הוא מתחם גרמני-לותרני שנחנך בשנת 1910 על ידי קיסר גרמניה וילהלם השני ונקרא על שם אשתו. עד ליום 30 ביוני 1920 היה אותו

8. רונלד סטורס, זכרונות, כרך ג, תל אביב, תרצ"ח, עמ 672.

מתחם, כמו ארץ ישראל כולה, נתון תחת שלטון צבאי שלאחריו הוחל שלטון אזרחי בראשות הנציב העליון - ונראה שזה התאריך המוקדם ביותר האפשרי להשלמתו של הדגם.⁹ יש להניח שהמלים "בית הממשל" - לשעבר אוגוסטה ויקטוריה - נכתבו ב-1920, כשהפך להיות המפקדה הראשית של הצבא הבריטי בישראל ומקום מושבו של הנציב העליון. ביולי 1927, בעקבות רעידת אדמה שגרמה נזק חמור למבנה, עברו מעון הנציב ומוסדות הממשל לעיר החדשה והמתחם חזר לידיים גרמניות ולשם שנתנו לו מייסדיו - אוגוסטה ויקטוריה - ועל כן המחיקה והכתיבה מחדש. כלומר, הדגם נבנה בנקודת זמן כלשהי בין יוני 1920 ליולי 1927.

כמו כן, בדגם מופיע מתחם בית הקברות הבריטי שתכנונו החל ב-1920. על דרך שכם בולטים שלושה אתרים: המושבה האמריקנית, קברי המלכים וקתדרלת סנט ג'ורג' האנגליקנית (שנבנתה במאה ה-19 ושמשה ככנסיית הקהילה של הפקידות הבריטית). במושבה האמריקנית שקיימה קשרים תרבותיים וחברתיים ענפים עם אנשי הממשל החדש, פעלה סדנת הצילום הידועה והיו בה גם אומנים ובעלי מלאכה, שייתכן והיו מעורבים בבניית הדגם באותה תקופה.¹⁰

את התאריך המאוחר האפשרי להכנת הדגם אפשר להקדים אף יותר, בהתאם לכמה רכיבים החסרים בו. בדצמבר 1924 נחנכו בירושלים החדשה רחוב שנשא את שמו של המלך הבריטי ג'ורג' החמישי, הוא רחוב המלך ג'ורג', וכן המכון למדעי היהדות באוניברסיטה העברית בהר הצופים. שני המרכיבים העירוניים הללו, שלפחות לראשון שבהם נוכחות מרחבית בולטת, אינם מופיעים בדגם. באותה שנה כבר ניצבו בתים ראשונים בשכונות הגנים היהודיות תלפיות, בית הכרם ורחביה, וכן בשכונת טלביה

9. מעת זו היה גם סטורס ממושל צבאי למושל אזרחי של ירושלים, תפקיד בו שימש עד עזיבתו את העיר ב-1926.

10. רחל לב, אוצרת וארכיונאית אוסף מלון המושבה האמריקנית, בוחנת בימים אלה את הקשר של הדגם לאומני המושבה.

יותר מכל זקוקה העיר הקדושה לאחדות. היא מבקשת שולחן עגול, שסביבו יוועדו בני כל הגזעים והעדות, ישכחו לרגע את מריבותיהם ויחשבו אך ורק על העיר הקדושה ומשמעותה לאנושות כולה

הערבית-נוצרית (ובקטמון, שקדמה לה), אולם גם שכונות אלו נעדרות מן הדגם, למרות חשיבותם במכלול הנופי העירוני ואף-על-פי שראשית בנייתן נזכרת תכופות בעיתונות בת הזמן ובתיאוריהם של תושבי העיר ומבקריה. היעדרן של השכונות הללו, אם כך, ממקם את בנייתו של הדגם בסביבות השנים 1923-1924.

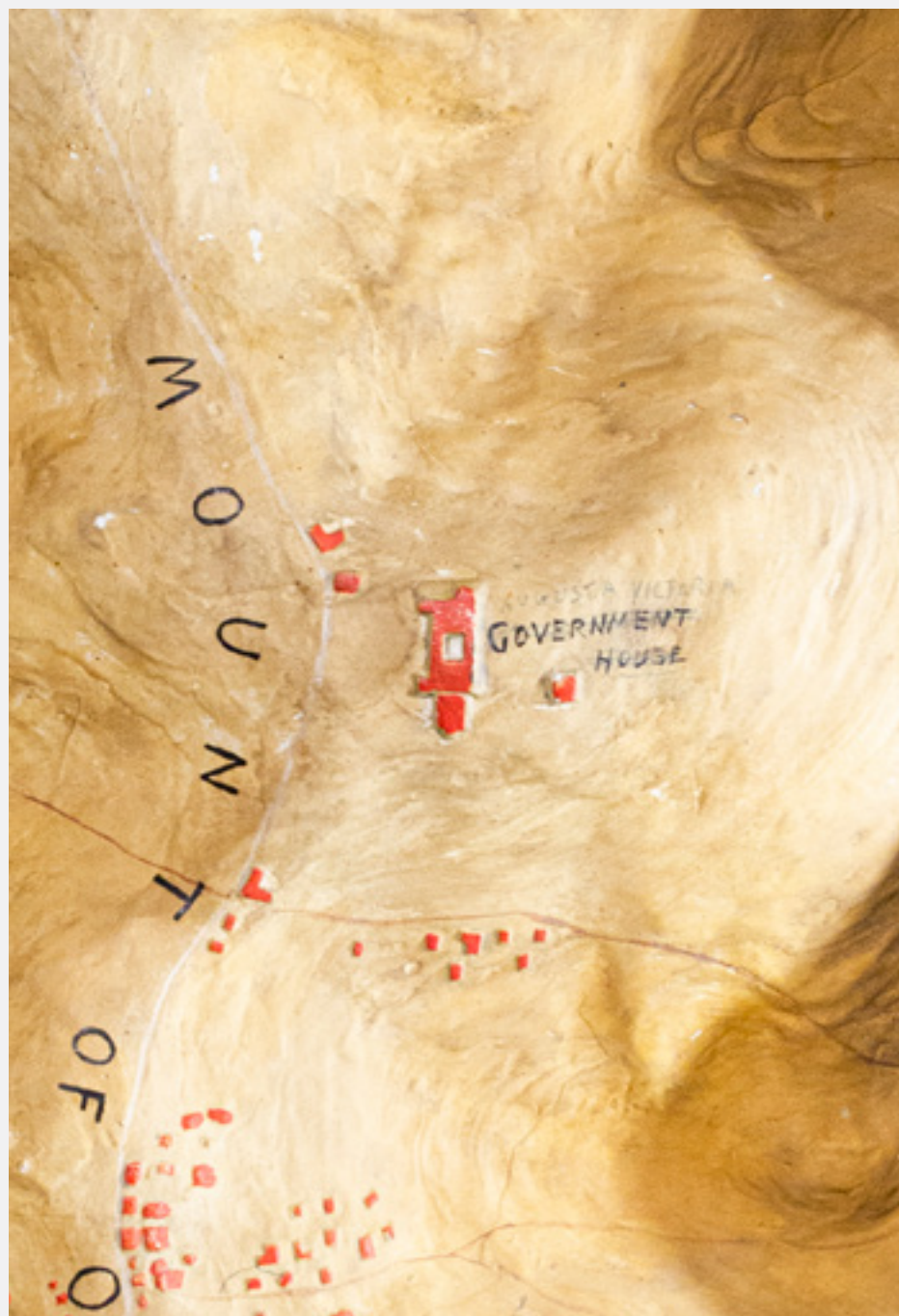
שלב שלישי: המשתמשים

את קהל היעד של הדגם אפשר להבין מתוך הפירוט המופיע על גביו: הדיוק הטופוגרפי וההדגשה של מקווי מים ואף אמות מים קדומות; התיאור המפורט של אזורים בעיר שאינם בעלי חשיבות דתית או היסטורית מובהקת (לעתים ברזולוציה של בית בודד, או מקבצי בתים); ציונם בקו שבור (מקווקו) של דרכים עתידות (או לפחות מקטעים שלהן) ושל ממצאים ארכאולוגיים; וכן הדגשת אתרים בעלי משקל דתי-תרבותי בצבע נבדל – כל אלו עשויים לכוון לקהל של אדריכלים ומתכננים יותר מאשר לציבור תיירים וצליינים. ככלות הכול, זהו בעיקרו קהל מקצועי, שמעצם ייעודו בתכנון העיר עשוי למצוא עניין ומשמעות ברכיבים נופיים חסרי מטען היסטורי או דתי – כגון דרכים חדשות או בתי-מגורים רגילים בשכונות המרוחקות ממוקדה העתיקה של העיר. גם מחיקתם של חלק מן השמות המקוריים שהופיעו בדגם והחלפתם בשמות מעודכנים ללא הקפדה אסתטית עשוי להעיד על ייעודו של הדגם כדגם עבודה לשימושם של אנשי מקצוע ולא לתצוגה פומבית. התקופה בעת שבה נרקמו חזונות מרחיקי-לכת לעיר ההיסטורית בארץ והוגדרו התפיסות והיעדים לשימור העיר ולתכנונה על סף העת החדשה.

לסיכום, הדגם הוא הצהרת כוונות של האגודה למען ירושלים ומשמש כחלק מחזונו של המושל סר רונלד סטורס שהעמיד לראשונה תפיסות של שימור בירושלים. כאמור, הוא נבנה בראשית ימי המנדט הבריטי כשהוא מציין נקודת זמן של שינוי בעיר הקדומה. ניכר שנועד לצרכים אזרחיים, ששימש בעלי תפקידים בשלטון המקומי לצרכי תכנון העיר והתפתחותה – ממש בדומה לדגם המודרני והמתחדש שניצב לידו, ב"בית המודל" שבמרתף בית העירייה בכיכר ספרא. בין שני הדגמים הללו מפרידות כמעט מאה שנים, אולם מתנהל ביניהם דיאלוג מעניין המעיד על תפיסות, על רעיונות ועל חזונות שקרמו עור ואבן בירושלים.

ימין: קטעי דרך בקו
 שחור מרוסק ליד ממילא

שמאל: אוגוסטה
 ויקטוריה ובית הממשל



בין השנים 1923-1924, ושנתיים עשויה להיות בעלת זיקה לעבודתם של ריצ'מונד והולדיי. מחיקת השם "בית הממשל" במתחם אוגוסטה ויקטוריה מעידה על כך שהדגם עדיין שימש גם בשלהי שנות ה-20, והימצאותו ברוקפלר מרמזת על היותו חלק מעבודת מחלקת העתיקות שקבעה מושבה בסוף שנות ה-30 ברוקפלר.

ומעמדה. ואולם המפה המקבילה היא מפת הסקר הארכיאולוגי שנערך ב-1925 ויצא בפרסומי האגודה ומחלקת העתיקות שהיא שכלול ופירוט נרחבים של תמונת הדגם הראשונית. ואולי שימש הדגם את עורכי הסקר בעבודתם.

ירושלים: הראשונה של האדריכל פטריק גדס (Geddes), שהוכנה למעשה כבר ב-1919, והשנייה של גדס בשיתוף עמיתו, האדריכל צ'רלס אשבי (Ashby), שהוצגה ב-1922 והייתה מפורטת יותר. לעיר העתיקה נודע מעמד מיוחד בשתי התוכניות הללו. גם בדגם הנדון כאן צבועה העיר העתיקה לבן, בשונה מיתר חלקי העיר – רמז אפשרי לחשיבותה

חיזוק לאפשרות תיארוכו של הדגם לראשית שנות ה-20 עשוי להימצא בעבודות המדידה ובתוכניות האב לירושלים מאותה תקופה. מאוקטובר 1920 ועד לאוקטובר 1921 עסקו מודדים מטעם מחלקת המדידות בהכנת מפת ירושלים בקנה מידה 1:2,000, ותוצאות עבודתם עודכנו והורחבו בשנים העוקבות. מאותן שנים ידועות שתי תוכניות אב לפיתוח