



## אחדותה של תמונת היש המתפוררת: \*

### המדע כבסיס הכוללות

### "הלך והצל" - רות קרטון-בלום

א

שִׁפְתֵי סֶגֶל וּמְחֹנֶה  
וְחֻשְׁבוֹן שֶׁל כָּפַל וְחֻלִּיק  
יִסְפְּרוּ בְּלִי שִׁמְחָה וְתוֹנָה  
אֶת הַיֵּשׁ מְשֻׁרְשָׁו הַחֲבוּק

בהקדמה לאנתולוגיה "שירים של מדע" שהופיעה בהוצאת פנגווין<sup>1</sup>, טוענים העורכים כי בתקופתנו, שניתן לכנותה בשם תור המדע, עניינם של המשוררים במדע רב בהרבה ממה שמבקרי השירה וחוקריה נוטים להודות. בוודאי יש מידה רבה של אמת בטענה זו, ותעיד על כך עצם הופעת האנתולוגיה רבת ההיקף המכילה שירים של כמה מטובי המשוררים האנגלו-אמריקאיים (כגון מריאן מור וקיו מקדרמיד, הבולטים במיוחד בזיקתם למדע). גם ההיגיון מחייב שמשורר בן ימינו יהיה מושפע מן המדע, שכבש לו מקום כה חשוב בחיינו לא רק מבחינת התנאים והאמצעים אלא גם כמקור העיקרי לידע חדש ומפתיע וכן לחידושים בתפישת עולמנו והגותנו. יתירה מזו, המהפיכה שחוללה הפיסיקה החדשה, בהראותה כי העולם המוחשי המקיף אותנו שונה בהרבה ממה שחשינו מגלים, אף היא מקרבת את תחומי העיסוק במדעי לתחומי הדמיון הפרוע. אף על פי כן, יש לבדוק אם אכן חלה התקרבות, ואם אכן התאחה הקרע, ולו במידת-מה, בין "שתי התרבויות" (לפי המינוח של ס.פ. סנו), בין תרבות המדע לתרבות השירה (שהרי השימוש בקטעי מידע שהמדע והטכנולוגיה מספקים לנו בשפע עלול אף לשמש שירה אנטי-מדעית); האם באמת התאחה הקרע שהכריזה עליו השירה הרומנטית לפני כמאתיים שנה? מן הראוי לבחון סוגיה זו בהקשרים הרחבים של השירה העברית החדשה. כאן אני מבקשת להראות כי במרכזה של השירה העברית החדשה ניתן לאפיין את יצירתו של נתן אלתרמן ובעיקר את שירתו המאוחרת – כחלוצה בזיקתה החיובית למדע.

באחרית הדבר למחזה **משפט פיתגורס** – יוצא אלתרמן נגד אלה שהבינו את דברי המחזה בהיפוכם הגמור וקובע חד-משמעית כי אם יש גיבור חיובי במחזה זה, הרי "פיתגורס – המחשב – הוא גיבור חיובי זה"; וצוואתו של המחשב בטרם ייהרס כליל – מה היא? "המחשבה וההגיון קיימים תמיד הם

<sup>1</sup> *Poems of Science*, ed. John Heayh Stubbs and Phillip Saliman (Penguin books) 1984.

הדבר שיש להיאחז בו, על מנת שלא לשקוע בתוך אפלה של אי־שחר, והם העשויים להשיג מחדש את אחדותה של תמונת היש המתפוררת"<sup>2</sup>.

בדברים אלה ובמאמרים אחרים מתוך **החוט המשולש ובטורים**, מובע שיר הלל למדע על ארבע בחינות־שלוחותיו: הידע, הגישה, השקפת העולם והיישום הטכנולוגי. אלתרמן יוצא במאמר כנגד "מחזות הומניסטיים לסוגיהם שבהם מקובל לראות את יצירי המדע ואף את המדע עצמו, לפחות בחלקם הטכנולוגי, כסמל הכוחות השטניים המוחים את צלמו האנושי של העולם". לא המכונות הן הרובוטים; אותם יש לחפש במישור החברתי הפוליטי: "בעיות ההשתלטות הטכנוקרטית, לא הרובוט הוא נציגן" – אומר אלתרמן – "ולא הטכנולוגיה והמדע הם זירה שלהם. מקומן הנכון הוא הזירה החברתית הפוליטית"<sup>3</sup>. אלתרמן מנהל משא ומתן קשוח בעמדתו הפולמוסית נגד עמדת הקונצנזוס האנטי מדעית באותם ימים, ועל כן אין הוא נדרש לתוצאות ההרסניות של הטכנולוגיה המדעית. המשורר מתייחס כאן כמוכן לעולם האורולי שגיבורו המיתי הוא "האח הגדול" ולא המכונות. הוא מחייב גם את ערכו השימושי של המדע: "דמות פניו של פאסטר הרוכן על מבחנות של נסויב ומזריק את הנוזל הנגוע אל תוך דמו של ילד נשוך היא מן התמונות הנעלות אשר רוח האדם נתגלמה בהם"<sup>4</sup>. אלתרמן יוצא נגד אלה שראו במדע גורם מפורר ומפרק. ההיפך הוא הנכון, הוא קובע ומביא לכך כמה הנמקות: המדע מאמין בקיומה של שלימות, של חוקיות וחותר להבינן; המדע שומר על אחדותנו הפנימית שלא לשקוע באפילה של אי־שחר; החתירה לאמת עצמה היא אקט מוסרי; דווקא בידע מוצאות להן כיום מקלט התהיות הנצחיות על פשר הדברים, טיבם ומקורם. תיאור מקיף של השקפותיו של אלתרמן ב"בין סיפרה לסיפור" וזיקתו למחזה **משפט פיתגורס** העמיד מנחם דורמן במאמרו "מקורותיו של משפט פיתגורס"<sup>5</sup>, אבל נושאו של פרק זה אינו השקפותיו של אלתרמן במאמר או במחזה, אלא הזיקות הישירות והעקיפות בין שירת אלתרמן לדרך התייחסותה למדעים הניסיוניים. כזכור, **הגיגת קיץ** רואה אור בשנה שבה רואים אור **משפט פיתגורס** והמסה "בין סיפרה לסיפור" – שתי יצירות שבמרכזן ההתייחסות להישגי המדע והטכנולוגיה. היסוד המכריע בתפיסה זו היא העתקה הדרגתית מן התפיסה האנתרופוצנטרית־רומנטית אל תפישת העולם כפי שהוא לעצמו, העולם האובייקטיבי. לפנינו הקבלה שירית בזעיר אנפין של המהפיכה הקופרניקאית המונחת בראשיתה של כל זיקה מדעית אמיתית. גם כשהיא מחזירה אותנו לבסוף אל הצופה (הסובייקט) ואל חשיבותו המכרעת בתהליך הצפייה, כפי שעשתה זאת הפיסיקה החדשה בסוגרה את המעגל. נטישת המימד המטפיסי בשירת אלתרמן מתגלית, בין השאר, בהחלפת המימד המיתי בהשקפה המודרכת על ידי העמדה המדעית.

## ב

<sup>2</sup> "בין סיפרה לסיפור" (אחרית דבר), **מחזות**, הוצאת הקיבוץ המאוחד, תשל"ג, עמ' 564.

<sup>3</sup> שם, עמ' 565.

<sup>4</sup> שם, עמ' 573.

<sup>5</sup> מנחם דורמן, "מקורותיו של משפט פיתגורס", **מחברות אלתרמן ב'**, הוצאת הקיבוץ המאוחד ומוסד אלתרמן 1979, עמ' 336-291.

כל השוואה בין אלתרמן לקודמיו, אף לאלתרמן עצמו בספריו המוקדמים, מעמידה אותנו על השוני בהתייחסות לעולם הסובב. אם נשווהו למשל לטשרניחובסקי שנזקק למדע כמקור למידע ולמינוח ואף הגיע לידי הצהרתו המרעישה: "רימתה השירה הקדושה, רימתה התרבות הגבוהה, / אולי לא תרמה האחת, החוכמה – מדעי הטבע". (פרק באנטומיה)<sup>6</sup> – נבחין בנקל כי טשרניחובסקי מעולם לא חרג מן השלב הטרומ־קופרניקאי. העושר של המינוחים המדעיים הממלא את שיריו (לרבות נוסחה כימית "דו־חומצת הצורן", מתוך "לאכטיס דימיתך, יקירה"), התאורים המפורטים מתחום האנטומיה של האדם – כל־כולם אומרים: "אלוהים", סביב לי ומלאים כל היקום"<sup>7</sup>. וייעודו של המשורר מהו? "להיות אני הצייר לעולמו אשר יצר, / תמציתו, מרכז כל מרכזיו"<sup>8</sup>.

מבחינה זו שירתו של טשרניחובסקי היא שירה וויטמאנית השואפת לאחדות הרמונית, שבמרכזה עומד המשורר עם כוהני היופי ומכחול האמנים: "הרודים בשירה ומסתרי חינה [---] יגאלו העולם בשיר ומנגינה" ("על הדם")<sup>9</sup>. בחיפושיו של טשרניחובסקי אחר ההרמוניה הפנתיאיסטית, מזומן לחומרי הטבע מקום מרכזי אך ורק כמרכיב של יופי במיזוגו עם האמנות: "אין לך יופי העולה על מזג של טבע ואמנות", טוען הדובר ב"פרק באנטומיה". לפיכך רוויה שירתו צירופים של מלים שהוראתן חומריות־פיסיקליות עם מלים שהוראתן סוד, מסתורין, חלום, אלוהות ואיללות כמו: "סוד החום, החשמל והאורה", "מסתורי המגנט" וכו' ("לשמש"); "אורייה לי! אורייה! – בי קורא כל גרם / חיים הוא חיים! – כל עצם, כל עורק. אורייה וחיים!" ("לנוכה פסל אפולו")<sup>10</sup>. דומה שבצירוף "אורייה" מתמצית זיקתה של שירת טשרניחובסקי ל"ריאליה המדעית". עוצמתו של האור אינה מתמקדת בו בעצמו, אלא במה שהוא מחולל במתבונן, ובכיסוף שהוא נכסף אל מקורו. וגם בהתייחסו לחוקיות הפיסיקלית כגון זו של גלגול האור לאנרגיה כימית האצורה בפחם בכליל הסונטות "לשמש" ("גלגולי אור וחום – הפחם הרתחני") או המבנה האטומי של החומר ("ובחנה עין־איש וגילתה סוד־הגלמים / צירופי אטום דק בזהב ובבדיל"), הוא ממחר להוסיף: "אלילי עולם גז תפסוני ואין לי מנוס!" (שם). העולם הפיסי בשירת טשרניחובסקי אינו אלא מצע מטאפיסי לעולם פנתיאיסטי שבמרכזו ניצב המשורר. הווה אומר: אף על פי שלשון שירתו רצופה בחמרים משדות סמנטיים הקשורים במדע, היחס המתפעם אל המדע בשירתו נותר כתימה בלבד: עמדתו השירית נשארה עמדה רומנטית מובהקת.

כנגד תפישה שירית זו מתבלט המהפך הקופרניקאי שנתחולל בשירתו המאוחרת של אלתרמן. אין ספק: הזיקה החיובית למדע בטקסט שלפנינו היא אחד מגילויי המהפך הפואטי. זהו אחד הביטויים למעבר מן העולמות הסמליים־המיתיים של הקבצים הקודמים אל הממשות של ההווה, אל "העולם באמצע מתרחש". הפלאת העמדה המדעית היא אחד הביטויים לשאיפה לעצב את הפרטים הרוטטים של

<sup>6</sup> שאול טשרניחובסקי, שירים, הוצאת דביר. תל־אביב, 1966, עמ' 735.

<sup>7</sup> "לשמש", כליל סונטות, שם, עמ' 223.

<sup>8</sup> שם, עמ' 218.

<sup>9</sup> שם, עמ' 271.

<sup>10</sup> שם, עמ' 87.

ההווה; את הכאן והעכשיו המוחשיים. היא כמובן גם עדות מובהקת לקשב של אלתרמן לרוח הזמן, להשתאותו מן ההישגים המדעיים והטכנולוגיים של שנות השישים. הזיקה אל המדע בספר השירים האחרון היא רבת פנים. קודם כל היא מוקד תימטי מרכזי. שירים אחדים ביצירה מוקדשים לדיון הגותי בשירה ובמתמטיקה כשתי דרכים שונות להתבוננות באותה מציאות הספר רצוף כולו אפואויות ל"שפת הספרות הנזירה":

**לא פחות מן הָרֵם בְּשִׁירִים  
שֹׁנְבוּ הַמְסָפֵר וְהַקּוֹ  
בְּהִגּוֹת בָּם מַחֹת אֲדִירִים  
שֶׁעָמְלוּ הוֹמִיִּים כְּעוֹנָב.  
כָּל מִכְתָּב מְלִים  
דְּמִיוֹנוֹ קַל מְהֵם בְּרִגְלָיו. (עמ' 150).**

המשורר מפסיק מדי פעם את סיפור העלילה כדי לשיר שירי תהילה לאדם כ"יצור הוגה" שאילו "המציא רק מנוף ולוח כפל / אני מולו מרכין ראשי". קטעים שיריים מסויימים נדרשים להשוואה בין הלשון המופשטת של המתמטיקה והגיאומטריה ללשון השירה כשתי מערכות מסמנות של התרבות: הסיפורה והסיפור. אבל כאמור מגמת עיון זה אינו רק בגילויים התימטיים המוצהרים של היחס אל המדע, אלא בקשרים הפנימיים, בזיקות העקיפות בין המדע לשירה, כלומר לאו דווקא בשירים שהנושא הגלוי שלהם הוא המדע, אלא בשירים ובקטעים שיריים הנזקקים למושגיו, נושאו וללכסיקה שלו כדי לתאר באמצעותם תופעות טבע, או את היחס אני-עולם, כלומר, ענייננו בהשפעת התצפית המדעית על עיצוב הריאליה בשירים, והשפעת השקפת העולם המדעית על השקפת העולם השירית. נקודת המוצא של אלתרמן כאן היא כי הקורא-הנמען מכיר את מערכת המושגים של המדע החדש. מבחינת תהליך הקריאה עצם נוכחותם של שירי תהילה רבים למדע, והצהרות המחבר על עליונות השפה המדעית על השפה השירית, יש להם אפקט מצטבר של איתות לקורא שיחפש את עקבותיה של התפישה המדעית בתוך המטפוריקה, גם כשזו אינה מתייחסת ישירות אל נושא מדעי. שירים שעניינם תהילת המדע (כמו "שיר הסרגל" דרך משל) משמשים בתהליך הקריאה גם מעין תמרורים המנתבים את הקורא לחפש את ההסבר הפיסיקלי שבבסיס המטפורה. שכן, על אף עקרון "אי ההתקשרות" שבה, יש לראות את היצירה בשלימותה, וכך נודעת השיבות מכרעת לרושם המצטבר מן המכלול. הארת הזיקה בין המדע לשירה תיעשה לפי שתי בחינות: השפעת מדעי הטבע על תפישת העצמים והתופעות בשירת אלתרמן, כלומר זיקת הגומלין בין הפרט כפי שהוא נתפש בשירה והפרט כפי שהוא נצפה בדיסציפלינה המדעית המתאימה; בדיקת הכלים השיריים והשימוש בהם, בעיקר היחס בין סובייקט-אובייקט ובין המחשבה למלה לאור השינויים המקבילים במדעי הטבע. משלל הנושאים המופיעים כאן – גרביטציה, גאות ושפל, מתימטיקה וגיאומטריה, "המספר והקו" בלשונו, מטאורולוגיה – בחרתי באור כדי להדגים את הזיקה הפנימית אל המדעים הניסיוניים, וזאת

משתי סיבות: הן משום שהאור הוא גיבור מרכזי בעולם הספרותי האלתרמני, והן משום שבו התרכז מאז ומתמיד המתח בין המדע לשירה.

## ג

כמו מתחת לאלומה של אור, מתמקדת הדיאלקטיקה בין השירה למדע ביחס אל האור – האור לעצמו והאור כמתווך בין האדם לעולם החיצון. זה האור שנברא ביום ראשון ומאז לא חדל לעורר, אף לסכסך דעתם של הוגים והוזים כאחד. אצל המשורר התנ"כי אין זכר למתח הזה, שכן לגביו אין חשיבות מיוחדת לפרט. אפילו מחברו של ספר איוב (מי שניתן לראותו כמשורר "המדעי" בתנ"ך), החורג מכלל זה בתובעו את צידקו הפרטי – אף הוא אינו מטיל ספק באובייקטיביות של העולם החיצון, שהיא כולה מעידה על קיומו של החוק האלוהי, וכל חפצו להבין חוקיות זו: "אי־זה הדרך יחלק אור?" (איוב ל"ח, 24) – לא איזה הדרך אראה אור, או מה חלקי במה שאראה אלא באיזה דרך מפיץ הבורא את האור בתבל. פנים אחרות מתגלות בתרבות יוון. אמפדוקלס שסבר כי אין התחושה מתקיימת אלא במגע בין שתי מהויות זהות (כגון שהמים בגופנו הם שחשים במים שבחוץ) טוען כי התמונה הנראית לעינינו היא תוצאת המפגש בין שתי שפיעות, זו המוקרנת מן הגוף הנראה וזו היוצאת לקראתה מן העין, כמין פגישה בין האור הפנימי והאור החיצון; כך נכנס הסובייקט לתוך התמונה. להשקפה זו חוזר גיתה לאחר כאלפיים ושלוש מאות שנה. במשנתו **על תורת הצבעים**, שנתפרסמה בשלושה כרכים עבי־כרס (הוא החשיבה עד מאד), תופש חלק ניכר הפולמוס החריף עם **האופטיקה** של ניוטון, שחוללה מהפיכה לא רק במוחם של אנשי המדע אלא גם ברוחם של משוררים ושאר אמנים. מבחינת עיתויה והשפעתה דומה כי **האופטיקה** מציינת את תחילת הניתוק בין השירה למדע, בין **היופי והאמת** – שני מושגים שנתמזגו היטב בימי קדם ובתקופת הרנסאנס. ומה היה בה באופטיקה הניוטונית שקומם כל כך את רוב המשוררים? ניתן למצוא זאת בטענתו של קיטס (המשתמעת גם מאחד משיריו): ניוטון הרס את השירה של **הקשת בענן** וצמצם אותה לצבעייה הפריזמאטיים. והרי בהשוואה לבלייק, שראה במדע את האויב ההרסני, גילה קיטס מתינות כלפי המדע בטוענו כי ידיעה נרחבת עשויה להקל על "מעמסת המסתורין". ואולי יש בכך מן הקוריוז שהמשורר שלי, בבואו להספיד את קיטס, משווה אותו לפריזמה (מנסרה) המגלה את רב־גוניותו של האור.

במלים אחרות, לא די שהאור של ניוטון הוא רק ברד של חלקיקיו הנפוצים מן המקור ומפציצים את עין המתבונן – האור הצבעוני אינו אלא אחד ממרכיבי האור הלבן. האור הראשון והאחד של הבריאה אינו אלא תערובת של צבעים שבפוגעה בזכוכית פשוטה היא מתפצלת למרכיביה, לצבעייה. זהרם של צבעי הקשת אינו אלא פרי פגישה פיסית לחלוטין בין האור הלבן לטיפות הגשם הפועלות כמנסרות זעירות ואין לתופעה זו כל קשר לעיניו ולנפשו של המסתכל, שכל חלקו במחזה הוא לקלוט את הצבעים הנפוצים לכל עבר. הסבר זה – שהפקיע את אחת מתופעות הטבע המרהיבות מכלל עולמו הפנימי של הסובייקט – לא יכול היה שלא לזעזע את המשוררים, זעזוע שאולי ניתן להשוותו רק להשפעת שני

ארועים מדעיים מאוחרים יותר: פרסום "מוצא המינים" של דרווין ומסעות האדם אל תוך החלל בתקופתנו. סביב הפריזמה של ניוטון סובב הקרע בין השירה למדע עוד שנים רבות, במשך המאות ה-18 וה-19, ושניהם – ניוטון והפריזמה שלו – מופיעים מפורשות בשירים לא מעטים, ולרוב על דרך השלילה האירונית (בין השירים שבהם מתגלה יחס חיובי כלפי המהפך האופטי של ניוטון, ניתן למנות את הפרליוד של וורדסוורת). גיתה, כאמור, היה חריף ביותר בשלילתו, וחשיבותה הגדולה של ביקורתו היא לא רק בשל היותו משורר חשוב במעלה, אלא גם בשל גלימת חוקר הטבע שהתעטף בה ובמידה מסויימת של צדק. הדים לעוצמת רגשותיו בנושא זה עולים מן המשפט "העושים את האור הצח האחד מורכב מאורות צבעוניים – הם הם ההולכים בחושך". גיתה המשורר מבקש להשתית את תופעת הצבעים על החוויה הפנימית של המתבונן: האור הלבן הוא אחד וראשוני ורק בהשפעת מתווכים שונים הוא קונה את צבעיו. בין המתווכים האלה (שבהם הוא מונה גם "מתווכים עכורים") אי אפשר שלא למנות מניעים סובייקטיביים. גם כאן כמו בתחומים אחרים גיתה חותר אל אותה "תחושת עולם" הרמונית שבמרכזה ניצב האדם. הגזילה הושבה אפוא לבעליה לפחות בעיני המשוררים אם לא בדעתם של הפיסיקאים עד שבא האור עצמו והחל לסכסך את דעתם.

עד מהרה התברר, כי האור מגלה פנים שונות בבואנו לבחון את תכונותיו באמצעים שונים (פעמים הוא מתנהג כזרם חלקיקים פוטונים ופעמים כגל אלקטרומגנטי). החוקר המודד את תכונות האור, מעורב אפוא במדידה בצורה בלתי נמנעת, והתערבותו הופכת גורם מכריע. גילויים אלה ואחרים הוליכו במאה העשרים לפיתוחה של מכניקת הגלים שאחד מעיקריה הוא עיקרון האי-ודאות המנסח בצורה מתימטית את מידת ההתערבות הבלתי נמנעת הזאת. הגופים מגלים דואליות של תכונות חלקיקיות ותכונות גליות בהתאם לניסויים שנבצע בהם, וכדי לתארם יש להשתמש בשני תאורים משלימים: התיאור החלקיקי והתיאור הגלי. בא כאן לביטוי **עיקרון ההשלמה**, אחד מעקרונות היסוד של מכניקת הגלים. הפיסיקאי נילס בוהר, שניסח את עיקרון ההשלמה, ניסה להרחיבו לתחומי ההכרה וההיסטוריה. בין אם הרחבה זו מוצדקת או לא – אין ספק כי עיקרון זה ועקרונות אחרים של הפיסיקה החדשה, המדגישים את האינטראקציה בין אויביקט לסובייקט, מוליכים להשלמה מסויימת בין התפישות של ניוטון ושל גיתה, אם לא בתורת הצבעים והקשת בענן (שבה ניוטון צדק) הרי מבחינת הרוח הכללית המאפשרת יתר קירבה בין השירה והמדע.

אלתרמן מזכיר את ורנר הייזנברג (מנסחו של חוק "אי הודאות") ואת נילס בוהר ב"בין סיפרה לסיפור" וסביר להניח שגם הכיר את ספרו של הייזנברג "פיסיקה ופילוסופיה: המהפיכה במדע המודרני", שראה אור ב-1958. כדי לעמוד על התמורה שחלה בשירתו המאוחרת של אלתרמן עם העתקת המרכז לעולם החיצון, נערוך בדיקה השוואתית במטפוריקה הקשורה באור ובמאר על-ידיו כפי שהיא מופיעה **בכוכבים בחוץ ובחגיגת קיץ**.

האור הוא גיבור מרכזי בשתי היצירות. בליריקה המוקדמת הוא אחד מביטויי "עולם האלוהים"; הוא מייצג את ההיוליות הוויטלית המסתערת על העיר ומעוררת אותה לתחיה חדשה. בעיקר הוא מופיע בחטיבה השלישית של **כוכבים בחוץ**, חטיבה המתרכזת בנופי הארץ ובמציאות הישראלית בת הזמן, והיא כמין גלגול שירי של הפרוזה התל-אביבית של שנות השלושים. החטיבה עומדת בסימן השלטון המלא של האור וגעש העולם החברתי (ומעניין לראות שכבר בשלב מוקדם זה של יצירתו מחבר אלתרמן בין האור לבין ההווה, כפי שהוא עתיד לעשות בצורה נרחבת ואחרת ביצירה השירית האחרונה). עיקר באור הזה הוא השתקפותו בתודעה ובדמיון. האור מופיע כאן כגיבור מיתי המתאפיין בעריצות יס-תכונית ובאיכויותיו המסנוורות (אותן איכויות שהמחישו למשוררים של העליות הראשונות את נוכריותם בנוף הקודח הזה), כגון בתמונה הסינסתזית: "אל מול חצוצרות האור / אלך!", או בתאורי אור חודש תמוז בתמונה המשלבת סינסתזיה ואוקסימורון: "יען רב הוא האור וחרש כרעם!". אכזריותו מתלבשת בצירוף "גיהנום התכלת והאור" ועריצותו האלימה עולה מן העצה שמשיא האני הלירי: "כסה פניך מאור / כמאגרוף". כל הציורים הללו מתייחסים בעיקר לרישומיו של האור על התודעה המתווכת. **כוכבים בחוץ** המרכז הוא במסתכל, בהתרשמויותיו, בדימויו. מרכז הכובד של המטפורה נע לעבר המתבונן. התפתחות שירתו של אלתרמן משקפת תהליך שניתן לכנותו (בעקבות חוקר הספרות א.א. ריצ'ארדס)<sup>11</sup> שאיפה ל"ניטרליזציה" של הטבע, דהיינו מעבר מתפישה מגית לתפישה יותר אובייקטיבית. בתפישה המגית זיקתו של האדם לסביבתו היא נפשית מעיקרה, פרי פחדיו ואמונותיו. העולם נראה כנשלט על ידי רוחות וכוחות המבטאים את רגשותיו והמגע אתו נעשה באמצעות המיתוס והמגיה של המלים. הפיגורטיביות המעוצמת ב**כוכבים בחוץ**, הסינסתזיה, האוקסימורון וההיפרבולה אכן יוצרים אפקטים סמליים-מיתיים.

והנה כבר מקריאה מרפרפת ביצירה המאוחרת מתבלטות התמורות. נתבונן דרך משל בתיאורי אור הקיץ בשיר "שוק הפירות":

ובימים אור קיץ על שדות. אור קיץ  
גובר לזהם. וצנוץ רצי-קננים  
ורטט חד-מהיר שקוף  
שקל כנף צרעה וקנף הזבוב. (עמ' 59).

מבעיר שמש אחת בקיע איז-ק  
ושניה במקחת זכוכית. (עמ' 63).

כל השוואה לעיצוב האור ב**כוכבים בחוץ** תגלה מיד כי אכן האור של חגיגת קיץ הוא יותר חד ושקוף, מאיר את המציאות במקום לטשטשה. התיאור הוא סיפורי, מפורט מרבה בפעלים. ברוח הז'אנר המניפאי ההיצג מתמקד בתהליך, בדינמי. לעומת ההווה המתמשך בשירי **כוכבים בחוץ** המעמיד מעין "הווה

<sup>11</sup> I.A. Richards, *Poetries and Sciences*, Norton 1970. ראה גם מאמרי "בין ארטו לאונגוניה: על שירה ומדע" אלפיים" 3, 1990.

מיתית שהעבר והעתיד פתוחים בה<sup>12</sup>, כאן מאורגן התיאור בהווה סיפורי רגיל המשקף תהליך והתהוות. כשאר התיאורים בספר ניתן לאפיין את תיאור אור הקיץ על־פי כמה קווי־היכר:

א. התיאור 'מלא', כלומר שזורים בו פרטים שונים מכיוונים הנותנים לו נפח, תלת־ממדיות, ובכך מבססים אותו היטב בתחום הממשות. הקליטה החושית נעשית, אפוא, ברורה, והיא מפזרת את אוירת הסנוורים שבליריקה המוקדמת. התיאור מתקשר לעולם מושגים מוכר מתחום הריאליה, ופעמים אף קשור במישרין לתחום מדעי הטבע.

ב. גם לפיגורטיביות יש כיסוי במשטח הריאלי כגון בערת השמש ב"מכיתת הזכוכית" שהיא תופעת החזרה מצויה.

ג. חלה אובייקטיביזציה של העולם: לא עוד שיקוף האני אלא בחינת העצם לעצמו והעצם בזיקתו לעצמים אחרים.

ד. הטון השירי, עם שהוא שמר על המוסיקליות וההבזקות האלתרמניות, חלה בו המנכה ניכרת לעבר הפרוזה.

**בחגיגת קיץ** ההסבר המדעי הוא הקולב שעליו נתלית המטפוריקה:

**אֹר קִיץ. אֹר קִיץ נָח,  
נִכְפֵּל וּמִשְׁתַּבֵּר בְּעֵצְמִים:  
כִּי אֲלֵיהֶם יְעוּט כְּשׁוֹר נִגַּח  
אֲבֵל מָהֶם יוֹשֵׁב בְּצַפְרִים. (עמ' 61).**

מילון הפעלים הוא מתחום המדע: "נכפל", "משתבר". המשורר נזקק כאן לתופעות החזרת האור, שבירתו ונפיצתו: האור זורם בקרן אחת, "גח", ו"יעוט כשור נגח" וחוזר מופרד ונפוץ "כצפורים". כמו במקומות אחרים בטקסט משתמע כאן רמז לאופיו הכפול של האור: חלקיקים וגלים כפיצולה של שלימות הקרן למטח של גופים נפרדים – הציפורים.

**בכוכבים בחוץ** מהותם של הדברים היא לרוב אילוסטרציה למהות פנימית, לחוויה נפשית וחשיבותה נגזרת מכך. מהות אחרת הקשורה בזו והחשובה למשורר באותה תקופה היא המהות הלשונית, הקשרים הלשוניים־צליליים בין כינויי הדברים, המקפיצים את הדמיון משדה אחד לשדות השונים ממנו בתכלית על־פי האסוציאציה הלשונית. כך, דרך משל, כשהמשורר כותב "ביום השוק": "אור שועט! ראם האור המקרין בזהב! / אור שועט! בהמון, בנהימה וממלכת!" – אתה רואה כי הוא נסחף אחרי הקבלות לשוניות: קרן האור מוליכה אותו לקרן הראם, וזו מוליכה אותו לשעטה. המשורר מתיר לדמיון להתפרע מבלי להיצמד דווקא למציאות הפיסיקלית. ואילו ביצירה שלפנינו הוא נוטה להמחיש את המהות הפיסיקלית של האור, כמו דרך משל, מקומו של האור בתהליכים הביולוגיים. כזאת היא, דרך משל, תופעת הפוטוסינתזה. ב"שוק הפירות" נאמר: "כזה הקיץ. הוא עושה לו אופק / והופך אור לחומר מלא

<sup>12</sup> דן מירון, **מפרט אל עיקר, מבנה, הגות וז'אנר בשירתו של נתן אלתרמן**, הוצאת הקיבוץ המאוחד, הוצאת ספרית פועלים, תשמ"א, עמ' 208.

כובד" (עמ' 60). כידוע, בתהליך הפוטוסינתזה הצמח בולע אור, קולט פחמן דו חמצני וממיע אותם לסוכר ועמילן. התמונה של הפיכת האור ל"חומר מלא כובד" שהיא תמונה חוזרת כאן, מושתתת אפוא על עובדות מדעיות (ואולי נשמעים בה הדים ללמודי האגרונומיה של אלתרמן בננסי שבצרפת בראשית דרכו). מאובייקט מיתי מוכלל ב**כוכבים בחוץ** הופך האור לתופעת טבע מוחצנת יותר. ביתר עוצמה יתגלה השוני כשנשווה בין תיאורי הירח בספר השירים הראשון לתיאוריו כאן. הירח העירום **מכוכבים בחוץ**, זה המוצץ לו את אצבעו, כמו בחיק אבא מתוך "פפה אדומה", או הירח ש"הוטל כמו כסייה נשכחת / על השולחן, בצל חדר ההמתנה" מתואר כאן כך:

**גָּדְלוּ הָרֵב בְּשֵׁעַת-זְרִיקָה הוּא חֲזִיוֹן טָבֵעַ  
שֶׁל הַשְּׁתַבְרוֹת הָאוֹר מִבְּעַד לְאוֹר. (עמ' 14).**

זהו משפט שנלקח כאילו מספר פיסיקה קצת מיושן, שכן "גודלו הרב" של הירח באמת אינו אלא טעות אופטית. "גודלו הרב" – כמובן בעינינו כפי שמוסבר כאן. העיקר הוא הצורך של אלתרמן בשירתו המאוחרת להביט בירח כמות שהוא כ"חזיון טבע" מוחשי בעולם ממשי, שהיה קיים ויוסיף להתקיים גם כשכל המביטים בו יכלו מן העולם. גם צורת התפשטות האור נספגת בתיאורים, כמו בתמונות המגוונות של רעידת האור באוויר החם. וכך נאמר על אורם של ימות חמה:

**וְיָרֵיד קְלִילוֹת רֶכְסֵי הַר  
בְּנֻנְעוֹ כֶּם בְּכַף-יַד שְׂקוּפָה. (עמ' 61) [.]**

ובהמשך השיר:

**הַר וּמִשׁוֹר וְעֵץ  
עוֹמְדִים כְּבַתּוֹךְ אֵד לואֵט.  
בְּלִי נִיד הֵם שׁוֹקְטִים עַל עֶמְדָם.  
אֶךְ כָּאלוֹ זְעִים. הָאֲמָנָם? (עמ' 63) [.]**

לתמונות הליריות היפות הללו יש רקע מדעי מובהק הקשור בהשפעות פיסיקליות שונות על האור בשרב. בתנאים אלה שבירת האור מתבטאת בתנודתו וברעידתו. כמו כאן כך גם במקומות אחרים בולטת הזיקה למונחים והסברים מטאורולוגיים. כך, דרך משל, בתיאור השרב ושבירתו בשיר "טיבה האמיתי של הסופה הפתאומית": "היתה זו שבירת שרב / לא רגילה, אבל טבעית. גיחה מוצלחת / של רובד אוויר בר לחץ רב / אל תוך אזור של אפס-לחץ" (עמ' 120). בעזרת מונחים מתחום המטאורולוגיה מתבצעת הזרה של טיבה האמיתי של הסופה, שנתחוללה, כך מסתבר, מכוח הפרשי לחץ אטמוספריים, ולא מכוח פעולת הכשפים של מרת סימן-טוב, כפי שעשויים היינו לחשוב.

דוגמה אחרת למליאות הריאלית של המטפורה כאן ניתן למצוא בתיאור הקשת בשיר "האור והגשם" (מן הסדרה "דברים שבאמצע"). לאחר שרשרת תהליכים שכתוצאה מהם לוכדים נטפי הגשם את האור:

**רְאֵה הָאֹר כִּי חֲצוּפִים  
הֵם וְחִישׁ נְהַפֵּךְ לְצַבְעֵי קֶשֶׁת  
וּבְשִׁבְעָה לְהַבִּים שְׁלֹפִים  
קֵם עַל רֹאשׁ כָּל נֶמֶף כְּמוֹ רִשְׁף. (עמ' 87).**

מבחינה פסיקלית לפנינו תיאור מדויק של היווצרות הקשת ושבעת "הלהבים השלופים" – הם שבעת צבעי הקשת, הנוצרים כתוצאה משבירת האור בנטפי הגשם 'החצופים', אלה הפועלים כמנסרות זעירות. ובהמשך מתברר כי לא הוא (האור) ולא הם הנטפים

**...מְחַעֲפִים  
לְחֹר עַל כֶּף בְּלִי-סוּף חָנָם אֵין כְּסָף.  
אֶף הַבְּרִיזוֹת אֲצִים, לֹא עֵין מְעִיפִים.  
וּכְדִי בַיּוֹן וְקֶצֶף. (עמ' 87).**

הטבע עושה את שלו ללא סוף גם בלי שנתבונן בו, אך ההפסד כולו שלנו. אלתרמן מנצל את נקודת ההשקה בין האובייקטיביזציה המדעית לרומנטיות הפיוטית – בין הסיפרה לסיפור – באמצעות הלשון. הוא מגלה את השירה והפנטסיה בלכסיקה המדעית עצמה: המלים "חזרה" "שבירה" "חומר" "כובד" – נעשות בשבילו גם מלים שיריות טעונות. הוא מוצא בהן רטט ושיריות. בשירה מדעית מאוחרת יותר (כגון בשירת דן פגיס או אבנר טריינין) השפה המדעית, תוך כדי שהיא הופכת לשפה שירית, משמרת את היחס הישיר למסומן המדעי המקורי (נוסח משפטי חסימה בגיאומטריה וחסימת עורקי לב). כנגד זה, המובן המדעי מתמוסס בשפתו של אלתרמן, אולי לא רק מטעמים פואטיים, אלא מכוחה של עמדה ראשונית ופחות עדכנית אפילו ביחס לשנות השישים. ועוד: המטפורה הנתלית על ההסבר המדעי משובצת בקונטקסטים ז'אנריים שונים בתוך הקובץ: בשיר, בקטע סיפורי או בקטע פובליציסטי כמו גם בהקשרים תימטיים וסגנוניים שונים, ומכאן גם האפקט המצטבר של רישומה על הקורא.

## ה

הזיקה למדע ניכרת גם בכדיקת טיב היחסים בין יוצר-עולם, סובייקט-אובייקט, ובין מחשבה ללשון – נושאים מרכזיים בהגותה של היצירה שלפנינו. הדואליות – חלקיקים וגלים שעליה הצביעה הפיסיקה החדשה בבואה לבחון את מהות החומר והקרינה, היא רק אחת מן הדיכוטומיות המלוות את התודעה האנושית מיום שעמדה על דעתה, כגון: רציפות ואטומיות, יש ואין, נפש וגוף וכד'. כפי שכבר צויין הפכה

הפיסיקה החדשה את תופעת הדואליות לאבן הפינה של השקפת עולמה על-ידי שאימצה את עיקרון ההשלמה: שני הפנים של אותה מהות, שלכאורה אינם ניתנים לגישור, מוצמדים זה לזה ונהפכים לפרצוף אחד, כמו פניו של יאנוס שאינם זה ולא זה אלא שניהם כאחד.

לעומת-כפילות מעין אלה יש הדים רבים בשירת אלתרמן וניתן להצביע על מגמת פיוס והשלמה המורגשת אצל המשורר המבוגר. זו מושגת על-ידי תהליך של החצנה-אובייקטיביזציה וגם כאן נודע לאור תפקיד מרכזי.

"האור, / אור עירנו, / מהו עושה / מהו עושה לבדו, / לבדו / בעוצמנו לרגע עיניים?" שואל הדובר השירי בכוכבים בחוץ. כלומר מה קיום לעולם החיצון בלא שנראה אותו? ואילו כאן מתנסחת שאלה דומה אך שונה בעיקרה: "מהו אור? מה ההבדל בינו / ובין ריקות של טרם-כל, / שנמוגה בפוקחו עינו / לראות עקבות בחול?" (עמ' 61).

זו כבר שאלה שניתן לכנותה "שאלה מדעית", שכן ההתייחסות כולה היא לטיבו של האור – מהו אור ומהו העדר אור? – הכרעה התלויה במצבו של האור בלבד. מכוכבים בחוץ אל חגיגת קיץ הוסטה אפוא השאלה ועתה היא קודחת יותר, אל כוללות היקום: כלום ה"עקבות בחול" היו קיימים בטרם בראם האור, או שמא האור הוא שבראם? דומה יש כאן רמז ל"עקבות בחול" ששימשו לאדינגטון כמטפורה בתארו את הפיסיקאי של ימינו, שהפך את העולם ה"אובייקטיבי" לנוסחאות מתמטיות, שכל-כולן פרי מחשבתו, ובדרך זו הוא מוצא בו את שטבעו בו עקבותיו הוא.

וכשם שהאור בורא את העצמים, העצמים הם הבוראים את האור, שכן מהו אור ללא עולם, אור בראשית:

אור. עֲפֹדוּ, כְּמוֹתוּ,

עַף הַזֶּמֶן בְּלִי-נִיעַ כַּחץ...

אור זוהר וְשֵׁלֶם כְּמוֹ תֵם,

אור שְׁאִינוֹ שׁוֹכֵךְ.

שְׁאִינוֹ מְרָאָה וְלֹא רֵאִי

אוּ אֲבוּקָה הַמְאִירָה אֶת הַגּוֹפִים.

שְׁאִינוֹ כִּי אִם יָם בְּלִי אֵי,

בְּלִי קֶצֶף, בְּלִי יָם, בְּלִי חוֹפִים. (עמ' 62) [.]

בלא עצמים, בלא החזרות או שבירות, האור ועימדו הזמן נעים "בלי ניע כחץ", כים אינסופי, שאינו פוגע בשום יבשה ולפיכך אין בו שום סימן של קיום: "ים בלי אי" הוא ים בלי ים. ועד מה מדויק כאן מבחינה פיסיקלית דימוי של האור לים: כשם שגלי הים נעים בקו ישר לאיך-קץ בים בלי חופים, בלי אי, גלי האור נעים בתוהו ללא מראה, ללא ראי, בלי שיאירו את הגופים.

אבל כיוון שמדובר בטקסט חתרני, אין לשכוח שלעתים עדיין משמרות המהויות את המימד

המיתי שלהן. כך ביחס לקיץ המגולם כאן ביצור רב-כוח המזכיר בהופעתו את מעמד הר-סיני

כשבתגלות רוח "נדם לרגע הל החי. לא דיבר לא ציץ". יריב אדיר של הגוף, אינו ירא מן החורף. וכל איש יאמר "תהי אחריתי כמוהו" בגלל עמידתו מעל מחזור הזמן האנושי.

ומן האור למחשבה. ההקבלה בין מחשבה לאור, או בין פעולת היצירה השירית לפעולה הפיסיקלית של האור מצויה הרבה בטקסט שלפנינו, בעיקר בהתייחסותו של אלטרמן להפיכת האור לחומר בתהליכי הפוטוסינתזה. כשם שהקיץ הופך אור ל"חומר מלא כובד" כך המחשבה **נהפכת** "למישור ורכס" (עמ' 60). ההקבלה בין תהליך הטמעת האור להטמעת המחשבה נוצרת על ידי קישור סמנטי: האור הופך והמחשבה **נהפכת**. וכמו האור בפעולת הפוטוסינתזה מתממשות המחשבות:

**כְּשֶׁמֶץ הַשָּׁמַשׁ בְּעוֹרְקֵי עָלִים  
הוּן מְהַלְכוֹת בְּאוֹתֵיזוֹת וּבְמַלִּים.**

**הוּן כְּשֶׁפְּעוֹת הַשָּׁמַשׁ הִרְקוֹת,  
הַמְּמַלְאוֹת אֶת הָעָלִים בְּמַחְשָׁפִים. (עמ' 161) .]**

כשם שהעצמים והאור אינם מתממשים עד שהם פוגעים זה בזה, אף הדברים אינם מתקיימים עד שהמחשבה בוראת אותם, והמחשבה אינה מתממשת עד שהיא פוגעת במלים. וצמדי פניו של יאנוס מוסיפים ונכפלים: מלים – מחשבה / מחשבה – דברים / דברים – אור / אור – בריאה. הנה כי כן: המלים עצמן הן פן אחד מן הפנים של הקיום, שבלעדיו אין לקיום משמעות. כאן מתגלה האבסורד, שכן כל תהליך ההחצנה והאובייקטיביזציה, שעברה שירתו של אלטרמן עד הגיעה לשלב זה, החזיר את המשורר לבסוף אל עצמו, אל הכרת חשיבותה של המלה כבוראת עולם. עיקרו של המהפך הפואטי הוא בניסיון לשמור מרחק, באיפוק ההתערבות האישית, בזיקה לפרטים החיצוניים, בהתרחקות מסערת הנפש, והעיקר – ניסיון ליצור בקורא ובמשורר עצמו איזו אשליה אופטית, כאילו העולם הוא המספר את עצמו וכאילו המלים אינן נעות:

**חֲבֹטוּ רְקוּעֵי פֶחַ וְקָרְשׁ וִירֵעוֹת,  
תְּרִיסִים, דְּלָחוֹת. רַק הַמְּלִים הָאֵלוּ,  
הַמְּסַפְרוֹת עַל כָּךְ, אֵינָן נֵעוֹת.  
כָּךְ הוּן מְטַבֵּעַ. אִפִּי וְהַרְגֵל הוּא.**

**אִף כִּי יִשְׁנֶם שִׁירִים אֲנֶשׁר בָּהֶם, מִתּוֹךְ הַכְּתָב.  
מִתְנַעְרוֹת הוּן פֶּתַע עִם רוֹחוֹת שְׁמִים  
כְּכַתְנוֹת, כְּמַטְרִיזוֹת, כְּחֹב מוֹעֵף,  
כְּמַגְבְּעוֹת, כְּמוֹ תְּרִיסִים, כְּמוֹ דְּלָתִים. (עמ' 121).**

אכן, גם בחגיגת קייץ, כאמור בשיר, מתנערות לפתע המלים ומגלות את טיבה האמיתי של הסופה, את טיבו של העולם השירי האלתרמני, אלא שעתה, בשלב מאוחר זה, הכרחי המגע עם העולם החיצון, עם שפע הפרטים של ההווה, הממשי מאד, פרטים הכפופים לבינה ולחוק כדי שהמלים יקיצו במלוא עוצמתן:

**אֹר נָצַב עַל אֲדָנִי לֹא-מָאוּם,  
לֹא חֶמֶר כִּי סְפוּר-בְּדָיִם,  
אָבֵל בְּהַתְנַשֵּׂא הַיְקוּם,  
הוּא שְׂדֵרֶת הָעַמּוּדִים.**

**הוּא שְׂהַקִּיץ אֵיִם  
פְּאֲשׁוּר בְּקוֹל נְהֵם וְנָהִי  
נְצָחִים נְהַפְּכוּ פְתָאֵם  
לְהוֹנָה שְׂקָם וַיְהִי. (עמ' 61-62).**

## 1

מדוע נתחוללו תמורות אלה ביצירת אלתרמן בשנים אלה? בשנות השישים חלו הגילויים המרהיבים של מסעות האדם לחלל. אלתרמן נרעש מן התמורות במדעי הטבע ובטכנולוגיה והגיב עליהם ב"טורים" ובמאמרי "החוט המשולש". צירופים כגון "תמורה כבירה", "אפוקליפסה וטירוף", "רתיעה ופחד", חוזרים פעמים אין-ספור במאמריו. ב-1959, במאמר הנקרא "הירח החדש 1959", שנכתב אחרי ש"לוניק 2" שוגר מברית המועצות לירח, גם נפל אליו גם התרסק, אומר אלתרמן, כי בלילה הזה "נגע האדם, בפעם הראשונה בתולדות החיים עלי אדמות, בעולם שמחוץ לעולמו". "באותה שעה", ממשיך אלתרמן, "חדל הירח להיות מה שהיה, מאז נראתה צורתו בפעם הראשונה לחי הראשון על פני האדמה"<sup>13</sup>. הטור רצוף התרגשות לנוכח מעשה "לוניק 2", שבתאורו הוא מדגיש שוב ושוב את טעמו הבראשיתי של המאורע: "תבל אחרת", "בפעם הראשונה בתולדות החיים". כאמור, דמיונו של אלתרמן נסער באותה עת גם מן המחשב, שלפיתוחו יש קשר הדוק למסעות האדם לחלל. ברור אפוא כי תמונת עולמו השירית היתה צריכה להשתנות (אם כי היא לא נשתנתה מבחינה זו אצל בני דורו האחרים, אצל שלונסקי ולאח גולדברג, שהמשיכו אף הם לכתוב בשנים אלה).

סיבה פנימית אחרת קשורה, כך נדמה, בקרקע הפסיכית של אישיותו היוצרת. המשורר הוא "קונסר של כאוס" אומר וולאס סטיבנס. אם בתחנות המרכזיות של יצירתו מצא מפלט מן התוהו וההתפרקות בחרצובות הצורה והסימטריה, בחינת "המלים חזקות, בכלובן לא תבכינה. / הדוקים, הדוקים חרוזי השיר", הנה משנתרופפו אלה פנה אל החוקיות המדעית, אל לשונה והסבריה. דומה שניתן להסביר

<sup>13</sup> נתפרסם לראשונה ב"דבר", 18 בספטמבר 1959, וכוונס בכרך השני של "הטור השביעי" הוצאת הקיבוץ המאוחד, תשכ"ב עמ' 332.

את האפותיאווזה של המשורר המבוגר ל"שפת הסרגל" ולמפעל המדעי בצורך להשיג מחדש את "אחדותה של תמונת היש המתפוררת" - אחדות שנתרופפה במידה רבה גם בגלל התמוטטות האוטופיות למיניהן. הכללת ההקשר המדעי היא גם פרי השפעה של התפתחויות בשירה העברית ובשירת העולם בשנות השישים. אלתרמן הושפע מגישה ישירה יותר לעולם שאיפיינה את השירה הצעירה. השירה של שנות החמישים והשישים הוציאה את השירה העברית מתחומי כוללות חברתית, לאומית והיסטוריוסופית והנמיכה אותה לדל"ת אמות של האדם הפרטי המתבונן בעצמו ומתבונן בעולמו. אלתרמן לא היה ערוך לאינטרוספקציה עצמית כזאת, אבל אפקט ההנמכה, זה שהיה כרוך בשירה הצעירה, מוליך אותו לסוג של התייחסות פרוזאית יותר הנדרשת לכוללות המדע שמספקים לנו ערוצים שונים של אינפורמציה. לא שאלתרמן הدير עצמו כליל מן האוטופיה הלאומית וההיסטוריוסופית גם כאן, אבל הוא התפנה גם לבחינה של העולם הריאלי־פרטיקולרי.

כזכור, ההתקבלות של קובץ השירים האחרון לא היתה טובה. אולי משום שלקורא היו ציפיות אחרות משירת אלתרמן. ייתכן כי בשנות השישים היה עדיין קשה לקבל את האפקט הקולאזי, את מיזוג הז'אנרים הספרותיים השונים בתוך היצירה האחת. ההעזה הפתיעה. הקורא היה אולי מקבל זאת אצל משורר אחר אבל לא אצל אלתרמן. גם שיבוצו של המדע בתוך השקפת העולם השירית והמרקם הסגנוני הוסיף לקשיי ההתקבלות. הלגיטימציה של הלכסיקה המדעית והחמרים המדעיים אומרת פואטיקה חדשה. בצורה זו זה היה עדיין חדש בשירה העברית. כמו בכל חידוש פואטי היה כאן חשבון עם העבר וחשבון אף עם עצמו. כשם שבתחומים אחרים ביצע הזרה של קונבנציות שיריות שלו עצמו בקבצים הקודמים, הנה גם המדע שימש לו נקודת תצפית עקרונית חדשה להשקיף דרכה על יחסו הרומנטי הקודם לאור, לירח ולתופעות הטבע בכללותן, ולשתף את הקורא בהתבוננות חדשה זו.

בשני הכיוונים, גם בבקשת החוק וגם בהכרת אי־הוודאות נתקשרה המהפכה המדעית החדשה עם "העולם באמצע מתרחש". גם חוק וגם יציאה מן החוק. הפיסיקה החדשה סיפקה איזה מימד מיסטי לתופעות, איזה איחוד בין האלמנט המסתורי לבין החוק, ולכן היא הקלה על משורר שמלכתחילה היו לו נטיות אובייקטיביסטיות־מדעיות לחבר ראייה זו עם עולם השירה. היא אפשרה לו את הכמיהה הבלתי פוסקת לאובייקטיביזציה, את הרצון לצאת מן הפרטים אל החוק, אבל היא אפשרה לו גם את ההתמרדות והחזרה אל הפרטים.

אלתרמן סופג את המדע אל תוך ההתפעלות שלו. בניגוד לחטיבות גדולות בשירה הרומנטית המסורתית, שראו במדע ובעיון אויב הרגש והפנטסיה, הרי אלתרמן כאילו אומר בשירתו כי התפישה הפיסיקלית החדשה איננה ממיתה את הרגש, אלא מפעימה אותו: איננה מסלקת את המסתורין מראייתו אלא מעצימה אותו. גודלו הרב של הירח בשעת זריחה איננו פלא, הוא רק חיזיון־טבע של השתברות האור מבעד לאוויר, רק אשליה אופטית. אבל האמנם "רק"? זה בעצם פלא גדול!