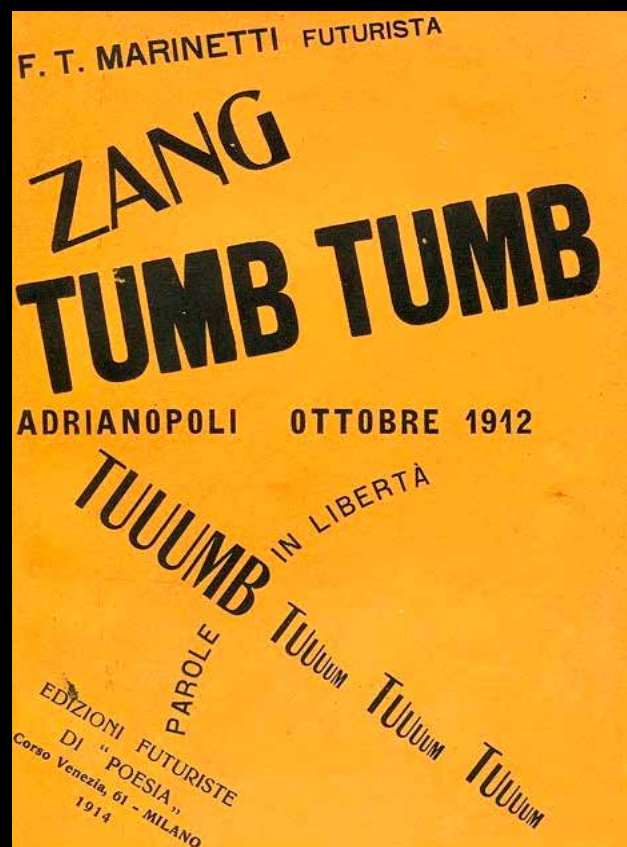




כמאל אגבריה | דוד אדלר | מאיה אטון | עידו איתן | אלי
אליהו | קרן אלקלעי-גוט | רינת ארבל-גורן | נילי ארד
| אלי ארמה | אלמוג בהר | אפרת ביגמן | ארז ביטון |
אבי בינו | יקיר בן-משה | דוב ברקוביץ | יונתן גולדמן |
מרדכי גלדמן | נילי דגן | אמילי דיקינסון | יובל דרור |
כרמי דרור | אלינור דרזי | ערן הדס | רות הכהן-פינצ'ובר
| גיל הראבן | יונה וולך | מיכאל וולפה | רפי וייכרט |
לובה ויכנסקי | איתן ויתקון | דן ורשקוב | דניאל זינפמן
| רחל חיה זיסר | רחל חלפי | ירון כהן | דני בספי
| ט. כרמי | רות לאופר | פרץ לבוא | אביבית לוי |
עפר לידר | נאנה מאייר | אורית מיטל | רות מרקוס
| נגה מרקמן | אגי משעול | טל ניצן | ליאת סגל |
רוני סומק | יואל סטבנס | בכל סרלואי | רועי עוזרי
| יבשם עזגד | יהודה עמיחי | דן פגיס | ברק פלדמן
| צחי פלפל | חוה פנחס-כהן | גלעד צוקרמן | מיטל
קובו | ריטה קוגן | דני קוריטו | עינת קורן | עדית קידר
| אביחי קמחי | ליאת קפלן | הניה רוטנברג | דיתי
רונן | לואיג'י רוסולו | טוביה ריבנר | ריקי רפפורט
פריזם | ציפי שחרור | צביקה שטרנפלד | ויסלבה
שימבורסקה | אלעד שניידמן | לאה שגיר | עירית שר



שירת המדע

שנתון לספרות, אמנות ומדע
לזכר עפר לידר



שירת המדע

שנתון לספרות, אמנות ומדע
לזכר ע'פר לידר

תשע"ט | 2019

כתובת המערכת:
המחלקה לתקשורת, מכון ויצמן למדע
news@weizmann.ac.il
ת"ד 26, רחובות 76100
טלפון: 08-934-3856

נדפס בישראל: אופסט א.ב.

מסת"ב 000-000-00000-0-0 ISBN

על פרס עידוד היצירה הספרותית בין מדענים:
http://www.weizmann.ac.il/ofer
http://www.lider.name

שנתון "שירת המדע" מופיע גם באתר
"מסע הקסם המדעי":



/https://heb.wis-wander.weizmann.ac.il

אוספים:
אתר תל-אביב הווירטואלית, מתוך אתר פיקוויקי
Thinkstock
George Grantham Bain Collection, Library of Congress
Claude THROUNG-NGOC
Bogaerts Rob/Anefo
Susanna Bolle/Non-Event
אימאג'בנק
Thousandrobots

צילומים:
יואב חכימי
נועם וינר
לין לוי
מיטל קובו
מיכל טוביאס
יעל בן יצחק
Berthold Werner
Rune Abro
Yoavd
Stephen Chumminsky

שירת המדע
שנתון לספרות, אמנות ומדע

עורך: יבשם עוגר

המערכת:
בני גיגר
דני כספי
אסנת לידר

עוזרת לעורך: אריאלה סבא

עורכת לשונית: ליאורה כוחלני
עיצוב: עירית שר
ניקוד שירים: נעה רוזן

בשער:
פיליפו מארינטי, מלים בחופש, 1916
ראו כתבה בעמוד 144

עכשיו ברעש

עכְשׁוּ בְּרַעַשׁ לִפְנֵי הַדְּמָמָה
אֲנִי יָכוֹל לְהַגִּיד לָךְ אֶת הַדְּבָרִים,
אֲשֶׁר בַּדְּמָמָה לִפְנֵי הָרַעַשׁ לֹא אָמַרְתִּי,
כִּי הָיוּ שׁוֹמְעִים אוֹתָנוּ וּמַגְלִים אֶת הַמַּחְבּוֹא.

שְׁלֹא הָיִינוּ אֲלֵא שְׂכָנִים בְּרוּחַ הַנוֹשְׁבֶת,
סְמוּכִים יַחְדָּו בַּשָּׂרֵב הָעֵתִיק מֵאַרֶם נְהָרִים.
וְהַנְּבִיאִים הָאֲחֵרוֹנִים שֶׁל מַלְכוּת עוֹרְקִי
נִבְּאוּ לְתוֹךְ הָרָקִיעַ שֶׁל בִּשְׂרָף.

וּמִזֶּג הָאוֹיר הָיָה טוֹב לָנוּ וְלָלֵב
וּשְׂרִירֵי הַשֶּׁמֶשׁ אֲמָצוּ בָנוּ בְּזֹהֵב
בְּאוֹלִימְפִידָה שֶׁל רְגָשׁוֹת, עַל פְּנֵי אֲלֹפֵי צוֹפִים,
כְּדִי שֶׁנִּדְעַ, שֶׁנִּשְׁאַר, שֶׁיִּהְיוּ שׁוֹב עֲנָנִים.

רְאִי, וְנַפְגְּשֵׁנוּ בְּמָקוֹם הַמָּגֵן, בְּזוֹיֹת
בָּה הַחֲלָה הַהִיסְטוֹרִיָה לַעֲלוֹת, שֶׁקָּטָה
וּבִטּוּחָה מִן הַמַּעֲשִׂים הַנֶּחְפָּזִים.
וְהַקּוֹל הַחַל לְסַפֵּר בְּעָרֵב, לִיד מִטַּת הַיִּלְדִים.

וְעַכְשׁוֹ מְקַדֵּם מְדִי לְאַרְכֵּאוֹלוֹגִיָה
וּמֵאַחֵר מְדִי לְתַקֵּן אֶת הַנַּעֲשָׂה.
קִיץ יָבוֹא וְקוֹל צַעֲדֵי הַסַּנְדַּל הַקָּשָׁה
יִטְבֵּעַ בַּחוּל הָרֹף עַד עַד.

מתוך: עכשיו ברעש,
שוקן, 1968

כאלה, אפשר למקד את הטלסקופ בפיסת שמיים קטנה יותר, במעט כוכבים (ולעבור, במשך התצפית, מאזור לאזור). אבל אז לא נוכל לצפות באותם כוכבים כל הלילה, מזה שיקטין, שוב, את סיכויינו לזהות שינוי – אם וכאשר יתחולל. זוהי בעיה אופיינית, כאשר מנסים לשפר את "יחס אות לרעש", "האות" עצמו עלול להיעלם. מצב עניינים זה, שהוא, לעתים, מתסכל למדי, הוא מנת חלקם של פיסיקאים ניסיונאים – וחלק ניכר מהאימון וההדרכה של מדענים צעירים ממוקד בניסיונות להתגבר עליו, וליעל את היחס בין אות לרעש.

עם זאת, אחד היתרונות של המצב המתואר, מתבטא בעובדה שהאות המבוקש "מוגדר היטב": כלומר, אנחנו יודעים מה לשאול – ומנסים למצוא תשובה (שאוּלִי מוסתרת ברעש). אבל מה קורה אם וכאשר אין לנו היפותזה, או במלים אחרות, אם אנחנו לא יודעים מה לחפש? זהו, למעשה, המצב היום-יומי שלנו: אנו קוראים עיתון, מקשיבים לרדיו, צופים בטלוויזיה, גולשים באינטרנט, ואפילו מקבלים שמועות וסיפורים מחברים. אנחנו מוצפים ללא הרף בגלי צונאמי של מידע, ומתקשים לחלץ את "האות מן הרעש" (או, במונחים אחרים, את המידע החשוב מן הלא רלוונטי).

אנחנו לא יודעים מה לחפש, ולכן לא מחפשים משהו מסוים. למעשה איננו יכולים לדעת אם בכלל מסתתר בשטף הזה מידע רלוונטי כלשהו. מצבנו, לפיכך, דומה במידה רבה למצבו של אותו אסטרונום שהטלסקופ שלו מכון לגזרה רחבה בשמיים, ואוסף מידע רב

אחרי שעברנו את עידני האבן, הברונזה, הברזל והסיליקון, נראה שעכשיו אנחנו חיים בעידן הרעש. רעש שמגיע לא רק לאוזנינו, אלא גם לעינינו, ואשר שוטף, למעשה, את כל חושינו. לכאורה, אחד המאפיינים הבולטים של תקופתנו הוא מידע רב וזמין, אבל לא אחת פריטי המידע החשובים לנו משתלבים כמעט ללא הכר ברעש הכולל, כך שקשה לזהותם. כך אנו ניצבים כיום לפני אתגר: האם – וכיצד – נוכל לחלץ את המידע החשוב משטף הרעש?

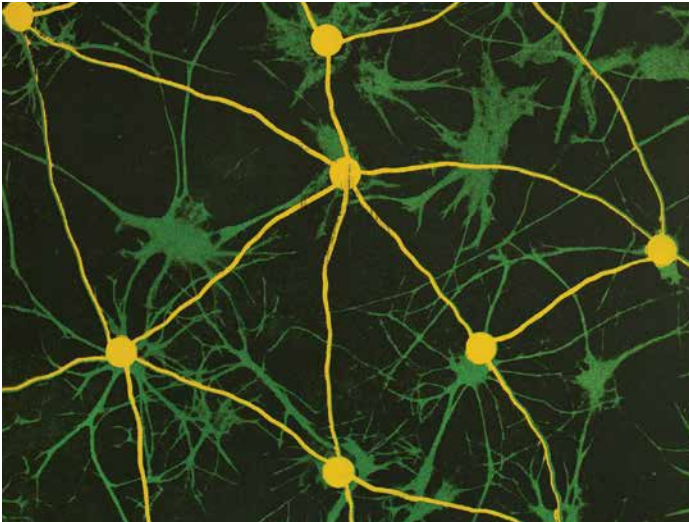
כמדען, ובמיוחד כפיסיקאי ניסיונאי, אני יודע שהשאלה הזאת היא השלב החשוב והמרכזי בתכנון של כל ניסוי חדש. המונח המקצועי המגדיר את היכולת לחלץ את המידע החשוב מהרעש, קרוי "יחס אות לרעש". במקרים רבים חשוב לחשב את היחס הזה לפני תחילת הניסוי עצמו, כדי לראות מה מידת יכולתנו לקבל מידע אמין ומדויק כתוצאה מהניסוי. לדוגמה, אפשר לחשוב על אסטרונום שמנסה לגלות אם כוכבים בשמיים ישנו את מידת בהירותם בטווח זמן קצר (ימים). הטלסקופ מכוון ללא הרף אל קבוצת כוכבים גדולה, ופשוט מודד את כמות האור הכוללת הנפלטת מכל הכוכבים הנראים בשדה הראייה שלו. במצב כזה, סביר להניח ששינוי בכוכב אחד לבד (כמאמר השיר), לא ייקלט בטלסקופ, שכן מדובר בשינוי זעיר בהשוואה לשטף הנתונים הכולל. כדי לקלוט ולזהות שינויים זעירים

פרופ' דניאל זייפמן הוא פיסיקאי ניסיונאי, נשיא מכון ויצמן למדע.

על מיליארדי כוכבים וגלקסיות: מיקום, צבע, עוצמת האור, מרחק, מהירות, טמפרטורה, הרכב החומר ועוד. בדרך זו אפשר אולי להפיק תמונות יפות, אבל קשה מאוד ללמוד משהו. אם נחזור לשגרת היום של רובנו, עלינו לזכור שעם כל שטף המידע התקשורתי המגיע אלינו, אם ברצוננו לחלץ מידע אמיתי, עלינו לשאול שאלות ממוקדות. אין תועלת רבה בהרבה מידע כשלעצמו. אזרח בעל מודעות יעילה ואמיתית הוא מי שיודע לשאול שאלות – ולחפש תשובות. למעשה, אפשר אפילו לטעון כי במצבים מסוימים, לספקי המידע, כמו פוליטיקאים, תאגידים ועוד, נוח וכדאי להציף אותנו בהרבה מידע. כך אנחנו, האזרחים, נחוש שהכל שקוף וזמין, בעוד שלמעשה, הרעש מונע מאיתנו לזהות עובדות, דבר שמצמצם את החשיבה הביקורתית שלנו.

עלינו לזכור תמיד, שכדי לשפר את "יחס האות לרעש", עלינו לשאול שאלות ממוקדות ומוגדרות היטב, ולא לוותר – עד שנגיע לתשובות. במלים אחרות, אנחנו יכולים לנצח את הרעש המתמיד לא רק בדרך של בניית טלסקופ טוב יותר, אלא גם באמצעות הצבעה על הכוכבים הנכונים וגיבוש השאלות הנכונות.

האם וכיצד אפשר לקבל את האות (המידע) מתוך הרעש?
יש שתי דרכים בעניין זה. הראשונה: למצוא את מקור המידע החשוב – ולנסות לחזק אותו. השנייה: להקטין את כל מקורות המידע האחרים, כולל הרעש, כך שמקור המידע החשוב לנו יהיה חזק יותר ביחס אליהם.



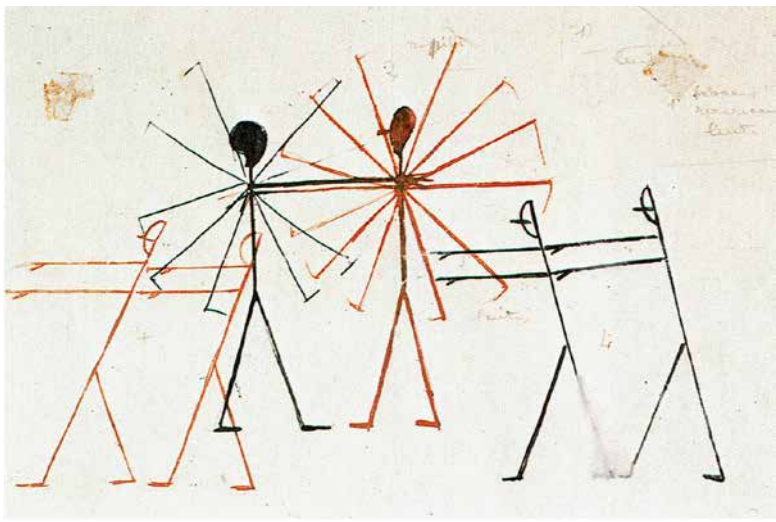
44	התגלות אגני משעול	60	המולה נילי דגן	72	טעות ויסלבה שימבורסקה תרגום: רפי וייכרט
45	קטעים מתוך הפואמה מתחת לשקט הזה – למגורשי	61	בנים בוגרים ריקי רפפורט פריזם תרגום: יבשם עזגד	73	המרחק בין הדיבור לגוף חוה פנחס-כהן
	ספרד ופורטוגל לאובדים בים ארז ביטון	62	מעשה בשלושה רעשים מתוך מסע הקסם המדעי	74	איך עושה מנהיג? – על שקרים, רעש וצלצולים
46	יעיל להפליא ורועש להחריד אלעד שניידמן	63	ריח לבן מתוך מסע הקסם המדעי		בג'ונגל של החיים יבשם עזגד
48	השפה הישראלית כרעש הרמוני גלעד צוקרמן	64	רעש, באופן עקרוני רועי עוזרי	79	אבולוציה אפרת ביגמן
54	המוזיקה מנגנת יונה וולך	66	בשובי דיתי רונן	80	עניין גדול טל ניצן
55	#שירים ליהורם ריטה קוגן	67	דיאגנוזה דן פגיס	81	השיר על הארץ יקיר בן-משה
56	מחשבות אקראיות על אקראיות ליאת סגל	68	זהירות, מסתננים נאנה מאייר	82	מקצה העולם ועד קצהו יבשם עזגד

4	עבשיו ברעש יהודה עמיחי	12	מקום ראשון דן ורשקוב
5	רעש, מידע והגישה המדעית דניאל זייפמן	18	מקום שני עדית קידר
		24	מקום שלישי רועי עוזרי
30	ציון לשבח אבי בינו	36	ציון לשבח אביבית לוי
40	דממה דקה דוב ברקוביץ		



112	ביקור בית אורית מיטל	128	על רעש חזותי והדימוי המדעי – ברניס אבוט
113	ומה זו הנפש אלי אליהו		מצלמת ב-MIT עינת קורן
114	להיכנע לרעש? יובל דרור	132	אישה ביונית האלים של סרי לנקה ציפי שחרור
116	אפשר לקבל פה קצת #פרטיות? צחי פלפל	133	הד טוביה ריבנר
118	על תיבת תהודה, מסך עשן ושירת רעש ערן הדס	134	על תבניות ורעש יואל סטבנס ורינת ארבל-גורן
122	עירבון מוגבל דני כספי	138	צלילים בזמן יונתן גולדמן
123	בכל עת ט. כרמי	142	מן הצינוק בכל סרלואי
124	כולם נשא הרוח, כולם סחף האור אלינור דרזי	143	קו 25 מרדכי גלדמן

84	בעין הסערה נילי ארד	102	פעמוני רוח רחל חלפי
85	הזדמנות צביקה שטרנפלד	103	אז רפי וייכרט
86	שינה ורעש פרץ לביא	104	אנשים נמוגים – על "רעש לבן" מאת דון דלילו
87	זיכרון על/תת-הפְּרִיָּתִי עירית שר		גיל הראבן
90	יחס אות לרעש מיטל קובו	108	עושה חסד אלמוג בהר
94	בלי מלים רוני סומק	109	מתוך פריחות לבתי אמילי דיקינסון
96	רעש לבן – לרקוד הפרעה תרבותית		תרגום: אליעזרה איג-זקוב
	הניה רוטנברג	110	על מה כל הרעש? לובה ויכנסקי



196	הזוכים בפרסים 2017-2005
198	כור האופטימיות הפנימית דני כספי
199	חיבור, הִבְנָה מתחדשת ועצמאות ירון כהן
200	יוצא הלב ממחברת השירים של עפר לידר

180	איפה אנטיליה? יבשם עזגד
184	בפעם הראשונה נגה מרקמן
185	מקבץ היוקו ליאת קפלן
186	חכו רגע... עוד לא שמעתם כלום עידו איתן
190	האיש שאהב לצחוק בחושך יבשם עזגד
192	רק בצחוק תרגום: עידו איתן
195	זה לא הקול – זו הרוח דוד אדלר

144	רעש ותנועה באוונגרד הפוטוריסטי רות מרקוס
150	אמנות הרעש לואיג'י רוסולו תרגום: שירי גרזון
154	מחשבות מוסיקליות על הרעש מיכאל וולפה
160	ולא ידענו רות לאופר
161	הזיות לאה שנir
162	ממזר באופרה רחל חיה זיסר
166	”גרגור, יללה ומלמול”: עלילת הרעש נגד היהודים
	רות הכהן-פינצ'בר
170	יפו – מורכבויות ללא הפסקה כמאל אגבריה
173	קבלה זה חדר קטן ושקט ברק פלדמן
174	ערפילים אביחי קמחי
175	הכלב שלי קרן אלקלעי-גוט
176	רעש, אות ומה שביניהם דני קוריטו



דן ורשקוב

נימוקי השופטים

דן ורשקוב נולד בשנת 1993 להורים יוצאי ברית-המועצות לשעבר. הוא מתגורר בירושלים, תלמיד בשנת הלימודים החמישית בבית-הספר לרפואה של האוניברסיטה העברית והרסה, ותלמיד מחקר לתואר שלישי במגמה המשולבת למחקר ביו-רפואי לתלמידי רפואה. עבודת המחקר שלו – במרכז עזריאלי של האוניברסיטה העברית בגבעת רם – ממוקדת במידול מחלות גנטיות באמצעות תאי גזע עובריים. "ילדים" הוא סיפורו הראשון הרואה אור.

הסיפור "ילדים", יצירתו של דן ורשקוב, מתאר בלשון מקצועית מאוד, אבל גם רגשית לעילא, את המפגש הראשוני, המפעים והמייא, של המספר עם ילדים המאושפזים בבית-חולים. מעבר לתיאור אמין, ריאלי ופיוטי גם יחד, של הווי הרופאים, המתמחים, האחיות וההורים המודאגים, מפליא הכותב לתאר את דיוקנאותיהם של הילדים הסובלים. בראשם פעוט בן חודש – עומאר באסל – שמחלתו המסתורית העמידה את כל הרופאים בפני תעלומה; וילדה אחת, בת ארבע – עראמה דימאס – שאליה נקשר המספר-המטפל.

סבלם של הילדים המאושפזים, ערבים ויהודים יחד, מתואר מכמה זוויות ראייה: של ההורים המלווים את צאצאיהם, של המתמחים והרופאים המטפלים ומתוך ישיבות הצוות שמתכנסות שוב ושוב להערכת מצבם של החולים. המספר קשוב לדאגת ההורים ולייסורי הילדים המתוארים באמפתיה אנושית משכנעת, מבלי ליפול לקלישאות רגשניות. כבדרך אגב הוא מציין שעבר ניתוח להסרת משקפיים, עובדה שמסבירה כיצד הוא מצליח לראות אנשים ומצבים לפרטי פרטים. המאושפזים ומלוויהם אינם בגדר מטופלים שקופים והוא מקשיב מקרוב להלמות לבם ולשלל תחושותיהם, בהן אהבה, כעס, אשמה, חרדה ותקווה. סיומו המאלף של הסיפור, כשהמספר מוצא את עצמו בחדרו של הפעוט המנותח המנמנם בעריסתו, מהווה לא רק את פסגת הרגש אלא גם שיא של יכולת סיפורית מובהקת. שלוש פסקאות שכתובות בתחביר מתנשם, מקוטע, מתרגש ומובילות את הקורא לגילוי תמצית הסיפור – אהבה.

על כל אלה החלטנו להעניק לדן ורשקוב את הפרס הראשון בתחרות עידוד היצירה בין מדענים על-שם עפר לידר.

ועדת הסיפוט: בני גיגר – יו"ר, רפי וייכרט, אגי משעול, רוני סומק, אירית סלע, חנה ריינשרייבר

I מקום ראשון

ילדים

את הסבב שלנו במחלקת ילדים התחלנו בעיצומו של החורף. בחסות הגשם והברד, בחסות שמש עמומה, מתעתעת, עלו מזיקי החורף ממעיינות התהום ויצאו לעשות שמות בילדי ירושלים. חום ונזלת, שיעולים וצפצופים, התקפי אסתמה ועוד התקפי אסתמה, דלקות אוזניים, דלקות ריאה וסימפונות. שפע בלתי נתפס של מרשמי אנטיביוטיקה וצילומי חזה, אינהלציות ונטולין והתעטשויות תמימות למראה ששולחות אותך להתמוטט בבית למשך כל סוף השבוע, ובכל זאת לקרטע לבית-החולים ביום ראשון, רק כדי לגלות שיתר הסטודנטים נמצאים בדיוק באותו מצב ומנסים לחמוס ממך את פיסות הטישו האחרונות שברשותך, את לכסניות הגרון היקרות מפז. את כל הווירוסים של העיר ירושלים אני חוויתי על בשרי באותו החורף. ואת כולם אני אימצתי לחיקי.

היה זה הסבב הקליני הראשון שלנו, ועוד היה עלינו להתרגל לתפקידנו על בימת התיאטרון הרפואי: לתלות על העורך סטטוסקופים צוננים, לשוות לפנים ארשת רצינית, לקנות שעון. הסתובבנו יראים במסדרונות המוארים, חולפים על-פני אחיות מטופחות למראה, משפילים מבט אל מול הורים טרוטי עיניים וסתורי שיער. בעריסות גבוהות, מגודרות, בסל-קלים ועגלות, חיכו לנו אותם יצורים חיתיים, אותן בריות עלומות, מסתוריות – הילדים.

ילדים בוכים, ילדים חייכנים, ילדים מותשים וילדים מתרוצצים, ילדים מפוחדים, ילדים חסרי מורא, ילדים בריאים מאוד, וילדים חולים.

ואנחנו התבוננו בהם כמו על יצורים מעולם אחר, כמו זיכרון רחוק, קלוש, מהעבר, או בשורה על העתיד לבוא. ליטפנו ראשים והערכנו מרפסים, בדקנו רפלקסים והאזנו ללבבות פועמים, ממהרים, ומרוב לחץ ורצון להקשיב, לא לפספס, לשמוע כל אוושה, כל רעד, אפילו לא הספקנו להרהר כמה מוזר היה זה, להינעץ כך בין הורים לילדיהם, לא הורים ולא ילדים בעצמנו, מבינים הכל ולא מבינים בעצם כלום, ולהקשיב, דום-דום, דום-דום, דום-דום.

מזיקי החורף היו לחם חוקנו. התקף האסתמה שבחדר שש, דלקת קרום המוח שבחדר שמונה, דלקת הסימפונות שבעשר ב'. אבל אנחנו שאפנו להתעלות על כך, אנחנו נשאנו את עינינו אל מעבר לפרגוד, מעבר לווירוסים, לחיידקים, לחום הגבוה, לחדר שתיים שממנו הסטודנטים מתרחקים, לחדר שתיים, שבו שכב הילד עומאר באסל.

עומאר באסל הגיע למחלקה היישר מהתינוקיה. יומיים לאחר לידתו הוא פיתח זיהום מסכן חיים והתנקבות מעי, ונאלץ לעבור ניתוח שבו נכרתו חלקים נכבדים ממערכת העיכול שלו. עתה הוא היה בן חודש, ובכל שבוע נהג לחזור על ריטואל קבוע: "בהתחלה מופיעה פריחה", הסבירה המתמחה האחראית. "רבדים אדומים על-פני הגב, בית החזה, על הפנים. אחר כך הטסיות מתחילות לרדת, עד כדי סכנה לדימום מסכן חיים. יחד איתן יורד גם ההמוגלובין. לבסוף, מופיעות ההקאות הקשתיות, והבטן הולכת ומתנפחת".

איש לא ידע מה יש לו.

כל ישיבת בוקר שמענו עליו דוח מפורט. הייתי מגיע לחדר הישיבות רבע שעה לפני הזמן, ומוצא את יתר חבריי מקובצים בכיסאות האחוריים, מנסים להיחבא אי שם בירכת החדר. המחברות היו שלופות, העטים נחו ביד שמאל או ביד ימין, והעיניים נישאו לשולחן העץ המרכזי, שפנה למסך הגדול, עליו הקרינו את ממשק המשתמש המחריד של מערכת המחשוב הרפואית.

בדקות הספורות שלפני שמונה הם היו מתחילים להיכנס. תחילה מתמחים-של-בוקר, עדיין בבגדים צבעוניים, בפנים רחוצות, מדושנות שינה, מלאות רענונות שברירית שמוכנה להיכנע כל רגע בפני המרשמים והבדיקות, המזרקים וחומרי החיטוי. אחריהם הגיחו מתמחים-של-לילה. באופן מפתיע, הם היו ישנוניים הרבה פחות ממתמחי הבוקר, קדחתנות נסותרת פיעמה בכל תנועותיהם, בעיניהם

המתרוצצות מצד לצד. אחרונים היו נכנסים הבכירים. בצעד שלו, בחולצה מכופתרת, מגוהצת, בחיך צדדי, צופן סוד. איש לא זיכה אותנו במבט. פרופסור וקסלר היה מניד בראשו.

”אמיר פרץ, בן שנתיים וחודש, פנה עקב חום, שלשול והקאות...”

הקשבנו בקוצר רוח, ממתינים לעדכון היומי. ”עומאר באסל”, היה המתמחה האחראי מכריז לבסוף. היקף הבטן כך וכך. הטסיות כך וכך. תאי הדם האדומים. אתמול ניסינו שוב להאכיל. מיד החלה הבטן מתנפחת. היום מתוכננת עוד ביופסיה, קיבלנו את אישור המשפחה. בדיקות גנטיות עדיין בעיבוד.

שלוש פעמים נאמר להוריו של עומאר באסל שהקץ קרוב. כונסו ארבע ישיבות מולטידיסציפלינריות ומרובות משתתפים. רשימת התרופות שלו לא הייתה מביישת קשיש סוכרתי וחולה לב. לסטודנטים, כאמור, לא הותר להתקרב. ”הילד הזה לא בשבילכם”, אמרו לנו מורינו. ”נסו את התקף האסתמה שבחדר שש”.

עומאר באסל הפך לחלק מהרקע במקום המשונה והחדש ההוא. עם השבועות הוא הפך לדמות ערטילאית, כמעט מופשטת, לתעלומה מסתורית שאליה מכוונים עשרות מוחות אנוש קודחים. להגיע ליישיבה כל בוקר ולתהות, מה שלום עומאר באסל היום, ואיך עבר על עומאר באסל הלילה, להשתאות על הפעוט הזה הממשיך לשאוב את תשומת לבם של אנשים רבים כל-כך, יום-יום, ממשיך לחיות על קו התפר שבין החיים ובין ההתמוטטות המוחלטת, פתרון כל הבעיות, החידלון. היינו מתווכחים בלהט על האבחנה המשוערת, מחליפים בינינו עדכונים בקולות מהוסים, מלאי חשיבות.

”נדמה לי שראיתי את עומאר באסל במעלית”.

”הבוקר תפסתי את אבא שלו צועק על האחות”.

”תינוק קטן כל-כך. התאפקתי שלא להצביע”.

לילדה הראשונה שבדקתי קראו עראמה דימאס. היא הייתה בת ארבע, וסבלה מפרכוסים. בחודש האחרון הפרכוסים התגברו בתכיפותם, ושינו את הופעתם – נעשו ארוכים יותר, מפחידים יותר. ”פתאום הגוף שלה נמתח כולו”, האם אמרה לי, ”ומהפה נפלטת מין צעקה איומה, ארוכה. היא מרימה את הידיים, וכל הגוף שלה מזדעזע, מתעוות”.

הנהנתי. כל אותו הזמן דימאס שכבה במיטתה. היו לה פנים עגלגלות ועיניים שחורות וקטנות, שננעצו במסך הטלפון הנייד שממנו בקעו קולות עליזים וצעקניים בערבית. היא לא הביטה בי ולו פעם אחת. ”היא מדברת?” שאלתי את האם, והיא נענעה בראשה. הולכת לגן שיקומי. ”דימאס”, אמרתי בחיוך רועד, ”בדי אפחסכ”. האם חילצה מבין ידיה את הטלפון הנייד. לראשונה, עיניה של דימאס ננעצו בי, כמו שני חרוזים קטנים וחסרי הבעה. היא לא הגיבה. בידיים רועדות שלפתי את הסטטוסקופ, והנחתי אותו על בית החזה. ”חודי נפס עמיק”, אמרתי לה. היא לא ענתה, ורק תפסה בידה את צינור הגומי, ומשכה ממנו את הסטטוסקופ. ”דימאס”, הפצירה בה האם, ואני הנחתי את הסטטוסקופ על בית החזה שוב, ודימאס משכה אותו שוב, הפעם חזק יותר. ”דימאס, ביכפ””, גערה האם. היא ניסתה להחזיק בידה של דימאס, אבל כשניסיתי להניח את הסטטוסקופ בפעם השלישית דימאס שלחה את ידה השנייה אל האוזניות ותלשה אותן מתוך אוזניי. האם הלמה בשידת העץ ופלטה צעקה ארוכה בערבית. דימאס הניחה את ידיה על האוזניים. ”הכל בסדר, הכל בסדר”, אמרתי לאם בקול קלוש. ”נחזור אחר כך”.

למחרת, ניסיתי לבקר אותה שוב. כעת הגעתי מצויד היטב, עתיר ניסיון וחוכמת חיים לאחר מפגש עם הילדים האחרים במחלקה. היו לי מדבקות צבעוניות, ובובת צפרדע על הסטטוסקופ, ודברי חנופה מוכנים מראש. כל זה לא עשה על דימאס ולו את הרושם הקל ביותר. רק התקרבותי והיא סובבה את ראשה הצדה, וסירבה להמשיך. אותו הדבר למחרת. אותו הדבר בכל אותו שבוע. ואם זה לא היה

מספיק צורב, לדימאס לא הייתה שום בעיה להיבדק על-ידי כל אחד מהסטודנטים האחרים במחלקה. היא הייתה שוכבת בשלווה כשהם מיששו את הבטן, פותחת את פיה היטב, שקטה אפילו בעת בדיקת האוזניים, עיניה נעוצות בי כל אותה העת. ביום השחרור שלה הגעתי כדי להיפרד ממנה לשלום. היא חבשה לראשה כובע מצחייה גדול ואדום, ולא זיכתה אותי אפילו במבט. האם חייכה אליי חיוך מתנצל.

עם הילדים האחרים הצלחתי קצת יותר. התחנחנתי והתרפסתי, והם, על-פי רוב, התרצו. לפחות עד שהיה עליי לבדוק את אוזניהם. אבל יותר משלמדתי למשש כבדים או לזהות אוושות, היה עליי ללמוד להתבונן. לא הייתי אומר שאני אדם ויזואלי במיוחד. כל החיים הייתי מסתכל על אנשים רק מזווית העין, בחינה מדוקדקת נראתה לי מעשה לא מנומס – ניסיון לחשוף ללא חמלה את מה שמוצג בלית ברירה לעיני כל. מלבד זאת, רוב החיים סבלתי מקוצר ראייה, וגם עכשיו, אחרי ניתוח להסרת משקפיים, כשהראייה שלי היא באופן רשמי שש-שש, אני בכל זאת לא מעז להסתמך על העיניים. השמיעה שלי, לעומת זאת, חדה למדי. שמיעה, באופן כללי, היא חוש הרבה פחות אלים. להקשיב לבן-אדם – זה דבר נעים, זה דבר רגיש, מתחשב. לבן-אדם יש אפשרות להיות דומם. אבל ככה, להישיר מבט? להתחפר בתוך פנים, שומות, נקבוביות? לפלח למישהו את הפרטיות, את חוסר האונים, את המחסה העלוב האחרון – הידיעה שאינני מעניין מספיק, כדי שיסתכלו בי? מה פתאום. הפנים של החברים שלי, של ההורים, המשפחה, נמסכו לערפילית משוערת, של מה שראיתי מדי פעם בחטף. לעתים נדירות, כשהזדמן לי להביט בהם מעט יותר, הייתי משתאה על השינויים הרבים שהתחוללו בהם מאז הפעם האחרונה שהסתכלתי. כשדמיינתי אותם לעצמי הם תמיד היו מטושטשים מעט, לא לגמרי ברורים.

לאנשים טובים אין עיניים חדות, ככה האמנתי. אנשים טובים הם כמעט תמיד קצרי ראייה. המבט שלהם רך, כללי, לא מתחפר.

אבל במחלקה הייתי חייב ללמוד איך מסתכלים. האם מספרת על החום, האב מספר על השלשול, וכל הזמן הזה אתה מקיף במבטך את הפעוט שעל ברכי האם: מה צבע עורו, ואיך הוא מחזיק את הגוף, ואיך הוא נושם ואיך הוא ממקד את המבט. אתה מנסה למצוא כיוון, אתה עובר עליו מהקודקוד ועד הקרסוליים, בודק את החיתול, זה נוח כי הוא עדיין צעיר מלהרגיש, מלהירתע ממבטים חודרניים. מעולם לא היו הגופים מעורטלים כל-כך. מעולם לא נשללה מהם עד כדי כך חמלה שבקוצר הראייה.

אבל גם זה היה רק המעטה החיצוני, רק פני השטח של מה שפיעם מתחת לקליפה. ביישובות הרנטגן עם פרופסור ברתנא, העמקנו פנימה. פעם בשבוע היינו מתכנסים בחדרו החשוך, מחוסר החלונות, וממתינים לו. הוא היה נכנס לחדר ועושה את דרכו באיטיות, בעזרת הליכון, לכיסאו המרופד והישן. זה מכבר מלאו לפרופסור ברתנא שמונים שנה, והוא דמה יותר מכל לקרפד מקומט אדיר ממדים. הוא היה שוקע בתוך כיסאו ומשלב את ידיו בחיקו, ואחד המתמחים היה מקליד בשבילו את מספרי הזהות במערכת, כדי שעל-גבי המסך שעל הקיר יופיעו צילומי החזה הבוהקים.

”מדובר בילד בן חודשיים”, התחילה המתמחה, ”שהגיע למיון עם סיפור של הפסקות נשימה”.

בחדר הייתה משתררת דממה. איש לא זע, ציפור לא צפצפה. פרופסור ברתנא חושב. התבוננתי בצילום והייתי מרוצה – הנה הצלעות. הנה הלב. עמוד השדרה והסרעפת. צילום יפה, בסך הכל.

”בצילום הראשון”, פרופסור ברתנא היה אומר בקול חורק, בר’ מתגלגלת, ”אפשר לראות שהסדק הבין-אונתי נמשך כלפי מעלה – כלומר אנחנו מדברים על תמט של האונה הריאתית העליונה, בעיקר בחלקה האחורי. נוסף על כך, אנחנו רואים הצללה קטנה יותר, בצד השמאלי. השאלה היא, האם הוא שואף מזון לדרכי הנשימה. מה את אומרת?”

המתמחה הטתה את ראשה בלי להשיב.

”יש לנו עוד דבר כאן, והוא הגדלה קלה של צל הלב. תגיד, הילד הזה אנמי, במקרה?”

צלעות ולב, עמוד שדרה וגם סרעפת. לפעמים נדמה היה לי שברתנא רואה דרך הצילומים אל תוך הילד. אני לא חושב שהייתי מופתע אם לאחר עיון מעמיק בהדפסי שחור-לבן האלה, הוא היה מהנהן באיטיות ושואל את המתמחה ההמומה – ”תגיד, הילד הזה מתקשה במתמטיקה? תגיד, הילד הזה אוהב לאכול קוסקוס?”

עראמה דימאס חזרה למחלקה שוב. הבחנתי בה במקרה, בחדר המיון. היא שכבה במיטה וגם הפעם לא התיקה את מבטה ממסך הטלפון. האם ישיבה לצדה, על כורסה, וחיבקה את תיק היד שלה. ”היא לא מפסיקה לפרכס”, סיפרה לי אחר כך, בקול נמוך, כאילו חוששת שבתה תבין. ”לא מפסיקה. שוב מחליפים לנו את התרופות.”

”דימאס, כיף חאלפ?” חיייתי אליה, בתקווה לעשות תיקון. ”בְּתַחֲבִי אל-מוסתשפא?”

דימאס הרימה את עיניה באיטיות. לא הייתי בטוח אם היא מזהה אותי, הושטתי לה את ידי לפיך, והיא הטתה את ראשה והתלבטה לרגע, אבל אז התפשט על פניה חיוך מרושע, והיא חרצה לשון לעומתי.

נו, טוב. כנראה לא נועדנו זה לזה.

הילדים שבדקתי בשבוע הראשון השתחררו מזמן. ילדים אחרים החליפו את מקומם. ורק עומאר באסל עדיין חיכה בחדר שתיים, עדיין הקיא והתנפח, סירב לעזוב אותנו, סירב להיפרד. בחודשיים שחלפו הוא כבר הספיק לעבור ניתוח נוסף ולכנס עוד שתי התייעצויות רב-צוותיות, שבהן הוחלט על טיפול ניסיוני. עד אז הוא כבר היה מכר ותיק שלנו, מכר נושן, יקר, בלתי-נראה.

רק בשבוע השמיני לסבב ראיתי אותו לראשונה. שיבצו אותי בצד הרחוק של המחלקה באותו השבוע, שאליו השתייך חדר שתיים המפורסם. באותו בוקר, כשחלפתי על-פני החדר, לא התאפקתי והצצתי פנימה. מול הדלת, על הספה הארוכה, הבחנתי באמו, נערה ערבייה עם כיסוי ראש ורוד וכפכפי אצבע, שהייתה שקועה בשיחת טלפון חרישית. לצדה, על שמיכת בית-חולים תכולה, שכב תינוק זעיר, עם עור אפרפר ובטן תפוחה להפליא. היו לו זוג עיניים שחורות ענקיות, שבחנו אותי בהשתוממות סקרנית.

שלום עומאר, לחשתי לו בלי קול.

לא ראיתי אותו שוב במהלך היום. הרבה ילדים חדשים התאשפזו במחלקה. הפעוט רפאל-יהושע זונשטיין סבל מזיהום בקשר לימפה. לילדה רחל יצחקי צמח חיידק בדם. מדי פעם ראיתי רופאים ואנשי צוות נכנסים לחדר שתיים. הם סגרו את הדלת, ומהצד השני עלה בכי דק, יבבני ומקוטע.

למחרת, בישיבת הבוקר, חיכיתי לשמוע מה התחדש בעניינו, וכבר חשבתי לעצמי שהיום אבקש לבדוק אותו, להתבונן לעומק, להבין. אבל המתמחה פתחה בקול רועד: ”עראמה דימאס, בת ארבע שנים וחודשיים, מוכרת למחלקתנו.”

באבחה אחת נקטעו ההרהורים.

דימאס הגיעה לחדר המיון באישון לילה, אחרי התקף פרכוס שלא נפסק. היא פרכסה במשך עשר דקות לפני שאמה קראה לאמבולנס. היא המשיכה לפרכס עד שהגיע הצוות הרפואי, המשיכה לפרכס על-אף התרופות שקיבלה בזו אחר זו. היא הפסיקה רק בכניסה לחדר המיון. היא לא נשמה. האישונים שלה סירבו להגיב לאור. מונשמת ומורדמת, היא הועלתה בשלוש בבוקר לטיפול נמרץ. הייתי רוצה לספר שהלכתי ישר הביתה באותו היום. שרצתי לשירותים להתייפח. אבל זה יהיה שקר. במציאות הייתי כאילו-משתומם, פליאה משונה אחזה בי. אני חושב שעד אז לא הייתי בטוח בכך שילדים יכולים למות.

הישיבה הסתיימה. רופאים וסטודנטים התפזרו לעיסוקיהם, ורק אני הוספתי לשבת במקומי. בער בי דחף קדחתני ללכת ולראות אותה, לעלות לטיפול נמרץ ולהביט בה, בשמורות עיניה העצומות ובפניה העגולות, בחזה היורד ועולה בקצב המנשם. פחדתי לפגוש באמה. אני לא אבכה עלייך עראמה דימאס, חשבתי לעצמי. אני כמעט בטוח שמה שמסתתר בי איננו בכי. אני יכול לומר רק שלא אשכח אותך. שהפנים שלך ייחרטו בי עד יומי האחרון. זה לא יהיה שקר. זאת תהיה האמת לאמיתה. קמתי. הרגליים שלי נשאו אותי מהחדר דרך הדלתות האוטומטיות של המחלקה. הסתובבתי בין המסדרונות. חלפתי על-פני רפאל-יהושע הקטן בעגלה, על-פני אמה המותשת של רחל יצחקי, שסבלה מחום גבוה, על-פני אביה של מישל ביטון שהקיאא ארבע פעמים במהלך הלילה ונוקקה לחמצן. על-פני הוריו של נימר גאטס, שסבל ממום לב קשה והגיע כדי לעשות צנתור.

לרגע נדמה היה לי שכל המקום הזה עשוי מסבל. שהקירות הירקרקים שלו מרוצפים סבל, שהמיטות הרחבות מוצעות בו, שהוא ספוג בוילונות הפלסטיק התכולים, מזין את מערכת החשמל, את האוורור. מקדש של סבל, פולחן של המתנה, דקות איטיות הנמנות על-ידי נשים חרדות, מותשות, מבועותות, שאינן עוצמות עין. זמן ללא עתיד, ללא עבר.

מצאתי את עצמי מול חדר שתיים. הדפתי את הדלת והיא נפתחה. להפתעתי, החדר היה ריק ממבוגר.

עומאר באסל שכב בעריסה שלו. התקרבתי אליו באיטיות. ראיתי שהוא שקוע בשינה.

בטנו התפוחה עלתה וירדה בנשימות שלוות. אצבעותיו הקטנות נקמצו לאגרוף.

כל-כך הרבה תשומת לב ומאמץ שטפו את גופו של התינוק הזה. כל-כך הרבה כימיקלים, צינורות וסכינים. איזה סוד מצפין הגוף הזעיר הזה.

והתבוננתי בו היטב, והתבוננתי בו בכל כוחי, כאילו אם אצליח להתבונן מספיק אראה דרכו, אבחין בנקודה הקריטית, השחורה, בחוסר הרצון לאכול, לגדול, לחיות, במיאון להשתרש בתוך העולם הזה, בסירוב להיטמע בו.

ואז, זה קרה. פיו הקטן של עומאר באסל נעווה, והוא פיהק פיהוק גדול, חייך, וחזר לישון.

קפאתי על עמדי.

מסביבי שמעתי קולות אדם. שעת הביקור קרבה, היה עליי לצאת, אבל לא יכולתי לזוז ממקומי, הוספתי לעמוד ולהביט בו.

ואז, זה קרה שוב.

עומאר באסל, עומאר באסל המנותח, המנוטר, הממושש והנבדק והחבול והמזוהם והשטוף והחתוך, עומאר באסל עיווה שוב את שפתיו הקטנות ועל פניו חלף לרגע חיוך קל, ששכך כעבור רגע, כששקע שוב בחלום עמוק מאוד.

ואני עמדתי ותהיתי לעצמי, מה עומאר באסל יודע שאנחנו לא. והאם הוא צוחק עלינו, עומאר באסל, בחלומו, צוחק על דאגותינו ועל חרדותינו ועל הישיבות ועל הפאניקה והשיחות הבהולות ועל הסכינים ועל הצינורות שנכנסים ויוצאים את גופו הקטן, שלא יצא את כותלי בית-החולים מימיו. והאם עומאר באסל סולח לנו, על מה שעשינו ועל מה שלא עשינו, ועל שניסינו, ועל שלא ידענו, ועל שהכאבנו, ועינינו, והאם החיוך שלו הוא מחילה, הוא הצדקה, וכמה דקירות חיוך אחד מצדיק, והאם עומאר באסל מבין שנפשנו נקשרה בנפשו, בלי להכיר, בלי לשמוע, בלי לדעת, ככה, באופן וירטואלי, טלפתי, טרנסצנדנטי, באופן בלתי-הגיוני, בלתי מוסרי, בלתי-הוגן, דרך טבלאות ומדדים וישיבות, והאם הוא מבין שמאחורי כל הצינורות, החתכים והדקירות, אנחנו אוהבים אותו, את עומאר באסל, שמאחורי כל זה עומדת אהבתנו הגדולה.



עדית קידר

I מקום שני

נימוקי השופטים

עדית קידר היא פרופסור בפקולטה להנדסת חשמל בטכניון. מחקרה המדעי ממוקד באינטראקציות בין תהליכים שמתנהלים במקביל, כל אחד בקצב שלו, כפי שקורה לא רק בין בני-אדם אלא גם במערכות מחשב מבוזרות ומקבילות. סיפורה "החלק החסר" התפרסם באנתולוגיה "מציאות ואבדות" בהוצאת אינדיבוק 2017. היא גרה בחיפה, נשואה למרדכי ואם לדפנה ולמרב.

הסיפור מתמקד באם לחייל, קצין מצטיין, שערב אחד מתקשר הביתה ומודיע על טעות כה איומה שעשה, עד כי הוא מבקש את נפשו למות. בהמשך ובהדרגה כתיבתית מותחת, מתברר שהבן נעצר על שיתוף פעולה עם חייל פקוד שלו, שגנב מטעני ציוד חבלה שאותם הסתיר וקבר.

סגנון הכתיבה הוא מונולוג-דיאלוג פנימי, החופן בתוכו מצב נפשי מצוקתי, והוא מצטיין בתיאור מדויק, כן ואמיץ של אם מיוסרת ומבוהלת. סיפור קשה, חסר מליצות, שעובר באופן בלתי-אמצעי אל הקורא המוצף אף הוא.

הכותבת משתמשת בשפה ניגודית בין תיאור פסטורלי של בית, משפחה וזוגיות למתח גופני בלתי-נסבל שחוזה האם לנוכח קבלת ההודעה הטראומטית משנת המציאות. גם הקורא כך – צולל לתוך מצב נפשי בלתי-נסבל שיש בו משום תחושת אימה מול אמת איומה ההולכת ומתגלה בהמשך. מציאות המתהפכת מפסטורליה של מזג אוויר אביבי לחשכה רעה. מציאות חדשה שאינה ניתנת להסבה לאחור, שהמרכיב הטראומטי שבה מקבל ביטוי פסיכוסומטי של התקפה על גוף האם: מיגרנות, פצעים בפה, חוסר שינה, מצב אינטגרטיבי נפשי שמתפורר. הבן הקצין המצטיין נתפס בצבא כעברייני העומד למשפט, והאם חשה בושה קשה.

הסופרת היטיבה לתאר קיום אנושי כשהמוסר והאידיאל הפסטורלי פוגשים את הבלתי-צפוי והאפל, ואנו מוצאים עצמנו במצב תודעתי מבובל ומסוכסך. יש דיאלקטיקה מרומזת בין האיש לאוניברסלי בין האם הפרטית לאם הקמאית, בין הקונפליקט והבלבול האיש לקונפליקט והמורכבות של ההווה הישראלית העכשווית. הכתיבה מצטיינת ברגישות, אמינות ודיוק. הכותבת מגלה יכולת מרשימה לבטא משמעויות עמוקות, נפשיות וחברתיות, תוך תעוזה לגעת בחומרי מציאות קשים עד בלתי-נסבלים.

על כל אלה החלטנו להעניק לעדית קידר את הפרס השני בתחרות עידוד היצירה בין מדענים על-שם עפר לידר.

ועדת השיפוט: בני גיגר – יו"ר, רפי וייכרט, אגי משעול, רוני סומק, אירית סלע, חנה ריינשרייבר

הילד בבית

יוני 2018

שבת לפני הצהריים. בשרוואל, במרפסת. יום נאה של ראשית האביב. דלית מתמסרת לריח היסמין בעיניים עצומות. שמש נעימה חודרת מתחת לעור אל שריריה, שבשבעות האחרונים שכחו מהו רפיון. הבוקר הקדישה זמן למתיחות, לרכך לאט את הקשרים בכתפיים, בשכמות ובעורף. עכשיו כבר אפשר לשבת בלי שיקאב.

היא פוקחת עיניים ולוגמת מהקפה. הארומה גוברת לרגע על היסמין. "יצא טוב", היא אומרת, "חזק, מלא טעם".

חזי מרים את עיניו מהעיתון ומחייך, "תראי את הבוגנוויליה, איזו פריחה מטורפת".

גם היא מחייכת, ולא מציינת שצריך לגרוף את ערימות הפרחים היבשים.

הילד עדיין ישן. מיטל לא בבית – יצאה למחנה. אותה, חזי העיר בתשע וחצי. הוא יודע שהיא חוטפת מיגרנות אם היא ישנה עד יותר מאוחר.

בערב דוממה את הטלפונים ועדיין לא החזירה אותם לפעולה. הם הגזימו אתמול, עכשיו שינוחו. שלשום, לאחר תום הדיון בערעור, שלחה מסרון לכולם: "המאסר בוטל. אלון יחזור מחר הביתה, ויורד בדרגה". היא חשבה שבכך יצאה ידי חובתה. אבל הם רצו עוד. התקשרו. ביקשו לשמוע רשמים מהדיון בטרם הספיקה לעכל מה קרה שם. שאלו איך אלון קיבל את זה, עוד לפני שבכלל חזר הביתה וניתנה לה הזדמנות לחבק אותו ולשאול מה שלומו. היו כאלה שהתעניינו איך חוגגים, כאילו שיש למישהו מצב רוח למסיבות.

הגדילו לעשות החבר'ה מהמשרד, שפתחו דיון קבוצתי בו לא נטלה חלק. בוריס הגדול (מטר תשעים ושבעה) ובוריס הקטן (מטר חמישים ושמונה) רצו להגיע לביתה עם בקבוק וודקה משובח. גם אחרי ההרשעה הם הציעו "להוריד בקבוק וודקה". וכשהאפטות פשטו בפיה בשבועות האחרונים בליווי הרפס בשפתיים, קבעו בוריס ובוריס שעליה לשתות וודקה, ורצוי הרבה. נו באמת. גם ככה סבלה מבחילה כל אותם ימים. ובכלל, אף פעם לא ראתה את הבוריסים שותים וודקה בעצמם.

אז יישארו הנייד מכובה והטלפון הביתי מנותק לעת עתה. היא בינתיים מקשיבה לציפורים. מעולם לא הבחינה במגוון ציוצים כה רחב.

בטח אורלי מנסה להתקשר כל הבוקר. היא צריכה להתכונן לנזיפה.

"מכיתה ד' אנחנו ביחד, ודבר כזה את מסתירה ממני?" כעסה שלא סיפרה לה מיד כשאלון נעצר. אבל היא הצליחה להביא את עצמה לספר רק אחרי מילות ההרגעה של שירן נאור, עורכת הדין ששכרו. שירן הסבירה להם שהיות שלא נגרם נזק, העונש לא יהיה מאוד חמור. אחרי הכל, אלון הוא קצין מצטיין שהסתבך כי גונן על חייל שנתן בו אמון. היא הדגישה שאלון יוכל להישאר בצבא – הוא אפילו קיבל תפקיד במפקדת הנדסה קרבית בפיקוד הצפון – אבל דלית לא יכלה לדמיין את הימים שאחרי.

כעת היא מתענגת על עוד לגימה, וכף ידה השמאלית מונחת על כפו החמה והנעימה של חזי. היום אף אחד לא מתרגז בגלל כוסות שנותרו ברחבי הבית במקום לחזור למטבח או דלת חורקת שלא זכתה לשימון.

”יצא טוב שמיטל לא כאן כשהוא חזר”, מדבר חזי את מחשבותיה. דלית מהנהנת. מיטל הייתה מתעצבנת מכל הטלפונים האלה. בשבוע שעבר חטפו על הראש שהם בכלל לא שמים לב שיש להם ילדה בבית, ורק מדברים על הילד שבכלל לא שם. “למרות שהיא כבר נורא רצתה לפגוש אותו”, מהרהר חזי.

כשבא להעיר אותה בבוקר, הייתה דלית בבית ילדותה וניסתה להסב לשולחן שהיה גדוש דברים טובים שבישלה אמה. הילדים כבר התחילו לאכול, וגם היא רצתה, אבל עוד ועוד אנשים ניגשו לעברה וניסו לפתח עימה בשיחה, ובתוך ההמון לא הצליחה לפלס את דרכה לשולחן שהתרחק ממנה והלאה.

חזי היה לצדה, לחש לה “בוקר טוב דלית”, ועזר לה לחמוק מן המציקים. “אני רוצה לאכול את המרק שלי, הוא מתקרר”, ביקשה לומר לו, פקחה את עיניה, וראתה את פניו קרובים לשלה. שוב עצמה עיניים, סרקה את השולחן ומצאה שצלחתה ריקה.

“בוקר טוב דלית”, חזר הלחש, והיא שאלה “מה השעה?”, לא מאמינה שהצליחה לישון עד כל-כך מאוחר ולאפשר לגופה סוף-סוף לנוח. חזי עיסה את כפות רגליה. היום התחיל ברגל ימין.

נוקי מתמתחת על השולחן בשמש. אלון עדיין ישן. אתמול, כשהגיע, מיהר להתקלח ולהסתגר בחדרו. את ארוחת הערב אכל בשתיקה, ואז הלך לישון. גם גופו עייף.

בשבועות האחרונים, בכל פעם שניסתה להירדם, הדהד במוחה קולו כשהתקשר באותו ערב, “עשיתי טעות נוראית”, שוב ושוב, “טעות נוראית... נוראית”. ולמחרת, בפעם האחרונה שדיבר עימה בפתחות, אמר, “אמא, אני רוצה למות. אני לא יכול לחשוב על שום דבר אחר כרגע”. והיא הייתה מתהפכת במיטה ומנסה להסות את המלים העיקשות.

לבסוף הייתה מתייאשת ולוקחת כדור שינתק אותה מעצמה לכמה שעות. עם שחר הייתה רואה אותו בגבו אליה, לבוש דובון, בחושך, משתין, ומתעוררת. על הערב הזה לא סיפר לה. היא לא יכולה לשאול מה עבר לו בראש.

שירן נאור תיארה את מעשיו בתור “טעות בשיקול דעת”, וכך החליפה את ריח האבק והגריז בניחוח של בית מרקחת.

את הזמן עד שחזי יקום הייתה מעבירה בניסיונות שווא להירדם, במשחק בטלפון או בשיטוט חסר תוחלת באינטרנט. ואז הייתה שותה קפה עם חזי – לאכול לא היה לה תיאבון – והוא היה אומר, “דלית, הראש לא ייפול”.

לפעמים חשבה שאמר זאת בחיבה, כדי לנחם אותה על עייפותה, ולעתים הרגישה שנוף בה. פעמיים קרה שראשה היה כה כבד שלא יכלה להמשיך לשבת, ונשכבה פרקדן על הרצפות הקרות והקשות. בפעם הראשונה חזי היה מודאג, ובשנייה כבר הבין והביא לה כרית, ונוקי הקיפה אותה בסקרנות וייללה, אבל מיטל, שלא הייתה בבית בפעם הראשונה, שאלה, “אמא, מה את עושה?” באותו לעג שליווה כמעט כל מה שאמרה לה בשנה האחרונה. אז היא קמה מהרצפה והתיישבה על הספה בסלון.

במשרד שקעה במטלות והצליחה לשכוח לפרקים, אבל ברגעים מתים זה חזר. אחרי הצהריים, בבית, הייתה מסתכלת מדי פעם באלבומים ישנים: תינוק שמנמן עם חיוך שובב חושף שתי שיניים חדשות – כמה בכה בלילות כשצמחו, והיא הייתה מותשת ולא היה לה כוח לקום אליו, ולפעמים היא חושבת שאולי בגלל זה... אלון על הכתפיים של אבא, מתלהב למראה פיל בגן החיות, וחזי כל-כך צעיר ורזה. והנה אלון, אח גדול גאה, יושב בספה בסלון ועל ברכיו מיטל התינוקת.

אחרי השיחה ההיא עם אלון חזי נסע לבסיס. כשחזר בצהריים אמר שאלון מבין שזה לא סוף העולם, ואין לה מה לדאוג, הוא לא יעשה שטויות.

מאז, בכל פעם שניסתה לדבר איתו בטלפון, הוא ענה במלה אחת, “טוב”, או “בסדר”, או מקסימום, “אל תדאגי, אמא”. כאילו אפשר.

אבל הדאגות לא עזרו. גם לא עזר שניסתה להתערב, כשבוע אחרי המעצר. שירן נאור ציינה שהיה טוב אילו המג”ד של אלון היה נותן עדות אופי, אז היא התקשרה אליו. להתחנן. נשמע צלצול ועוד צלצול, והיא חצי קיוותה שהוא לא יענה. כבר עמדה לנתק, ואז שמעה, “הלו”. “מדברת אמא של אלון”.

שתיקה. בקושי הצליחה להחזיק את הטלפון ליד הלחי, ידה רעדה בפראות. בסוף העזה לבקש. להזכיר לו כמה העריך את אלון. להודות שאלון טעה. “אני לא מתערב במשפט הזה”, סירב בקצרה. דלית פסעה ללא מטרה, ומצאה את עצמה במטבח. היא לקחה נשימה עמוקה. “אתם אומרים

לחבר'ה הצעירים האלה להיאבק על כל חייל", הטיחה בו בקול קצת גבוה מדי, "ואז כשהם מצליחים, ובחור שבכלל לא היה אמור להיות בקרבי ורק בזכות אלון הוא לוחם, בא ונותן בו אמון, מה הוא אמור לעשות?"

"הוא לא ילד", התרגז המג"ד. "הוא ידע טוב מאוד שזה פלילי. כל הגזרה הייתה בלחץ. אי-אפשר דבר כזה לא לדווח".

"אבל החייל... זה לא כל-כך פשוט..."

"זה פשוט מאוד. הוא עברייך וצריך לשבת בכלא".

היא התיישבה. "אולי החייל היה בסכנה", עלה שוב קולה, והיד עם הטלפון חזרה לרעוד. "היה פה עסק עם סוחרי סמים. ואם היו מחסלים אותו?"

"תקשיבי", אמר לה המג"ד, "הבן שלך לא סתם לא דיווח. ערב אחד קיבלנו טיפ שהמטענים הגנובים קבורים באיזה נון-צדיק. עלינו מיד על ג'יפ – הסמג"ד, הקמ"ן, אלון ואני – ויצאנו לחפש. הסמג"ד ואני חפרנו כמו טמבלים במקום הלא נכון, בחושך. הקמ"ן סרק את השטח ולא מצא כלום. אלון ידע בדיוק איפה זה היה – החייל שלו הראה לו כמה ימים קודם – את זה הוא סיפר לך? מסתבר שהם הלכו לוודא שזה עדיין שם".

היא החליקה לאט מהכיסא והניחה את הטלפון על הרצפה לידה.

קולו של המג"ד נשמע מרוחק, "הוא נתן לנו לחפור שני מטר משם, ונעמד להשתין איפה שהציוד חבלה היה קבור. את קולטת? הוא פשוט עמד שם והשתין".

היא לא סיפרה על השיחה הזו לאיש. גם לא לחזי. אסור שאלון יגלה שהתקשרה, שהיא יודעת על הערב ההוא.

אתמול, כשחזר, חיבקה אותו ולא הרפתה, נשמה את ריח מדיו ונתנה לזיפיו לשרוט את לחייה שנותרו אדומות. עכשיו, במרפסת, מלטפת אותן רוח קלילה, נעימה. הציפורים מצייצות, הקפה טעים; גם התיאבון מתחיל לחזור. אחרי הצהריים תסלק את פרחי הבוגנוויליה שכבר הגיעו אל סף הדלת; היום אין ויכוחים או כעסים. הילד בבית.





רועי עוזרי

נימוקי השופטים

רועי עוזרי נולד בשנת 1969 וגדל במושב ביצרון. קיבל תואר ראשון בפיסיקה מהאוניברסיטה העברית בירושלים, תואר שני ושלישי ממכון ויצמן למדע, בו הוא מכהן כפרופסור חבר במחלקה לפיסיקה של מערכות מורכבות. רוב הזמן הוא עוסק במדע, ומעט בכתיבת פרוזה.

“בעיניי, המרחק בין מדען לסופר הינו קצר משנרמה במבט ראשון. שניהם מספרי סיפורים. התחביר אולי אחר. הדיאלקטיקה שונה. אבל בסופו של יום, המדען וגם הסופר משתמשים בשפה כדי לתאר את העולם שסביבם. שניהם עסוקים בחיפוש אחר אמיתות קטנות ודקות, ולאחר שנמצאו, יעטפו אותן בטקסט.” רועי עוזרי גר ברחובות, נשוי לכרמית ואב לעומר, תמר ונטע.

I מקום שלישי

כבר מהכותרת – “קורא בפלאפל” – תופס הסיפור את הקוראים בתערובת של סקרנות וצחוק. סיפור האהבה המתואר בנימה כביכול הומוריסטית חושף מהלך רגשי שמומחש לאורך הסיפור בהכנה, בטיגון, בהגשה ובאכילה של פלאפל. התקווה והכמיהה לאהבה מזינות את הסיפור, כאלמנט מיסטי, שלשמו יש אנשים הנוהגים ללכת לקורא/ת בקפה או לקורא/ת בכף היד, כאשר תחושת האדם המחפש מענה למצוקתו היא שהלא-נודע והעל-טבעי הם שירפאו אותו מכאבו. הפער בין הפלאפל, שאינו מקושר אסוציאטיבית עם רומנטיקה או רגש עמוק, ובין חיפוש משמעות וחיפוש אחר אהבה תורם לאירוניה שביצירה.

בסיפור יש גם משהו מהאלכימיה של הכנת הפלאפל, של הרצון להפוך משהו גשמי, יום-יומי וזול, לזהב, למשהו שמסמל עושר, קסם. הטקסיות המלווה את פולחן הכנת הפלאפל מתוארת כמו הכנה לחתונה (“אתה לבוש כמו חתן”), לטקס התייחדות עם הכלה הנעדרת. חוסר הממשות וחוסר התקווה של סיפור האהבה הזה, משום היעדרה של הלקוחה שבה התאהב ה“קורא בפלאפל”, מעניקים לעולמו של מוכר הפלאפל התעלות רגשית כייסורי ורתר הצעיר. סיפור אהבה שהוא גדול מהחיים.

על כל אלה החלטנו להעניק לרועי עוזרי את הפרס השלישי בתחרות עידוד היצירה בין מדענים על-שם עפר לידר.

ועדת השיפוט: בני גיגר – יו”ר, רפי וייכרט, אגי משעול, רוני סומק, אירית סלע, חנה ריינשרייבר

קורא בפלאפל

רק מהכדור השלישי החלה התמונה להתבהר. שני הכדורים הראשונים מתגלגלים תמיד לתחתית ולא אומרים דבר. הכדור השלישי כבר יכול להתיישב למעלה או למטה ולרמוז על העתיד לבוא. בכדור הרביעי התמונה מתחדדת. מעטות הפעמים שהתמונה השתנתה, באופן מהותי, אחרי הכדור הרביעי. חורץ הדין היה הכדור החמישי והאחרון. הטחינה, החמוצים, הצ’יפס או הסלט הוסיפו פרטים, העשירו את הניתוח, אך מעולם לא שינו את הדין. לא היה מסתכל בעיניים עד הכדור החמישי. לא מביישנות חלילה. לא רצה שהרושם ישפיע על הקריאה. רצה דף חלק ולהתרכז בכדורים. אחרי שכבר ידע מי מולו ומה צופן לו גורלו, היה מישיר מבט. בוחן כל פרט. את הקמטים בחולצה, קשרי השרוכים, את הלק על האצבעות. לאחר מכן היה מביט לעיניים וצולל פנימה למעמקי הנפש. הרבה זמן לא היה לו. רוב האנשים לקחו את הפלאפל והלכו. התעכבו לרגע או שניים, הוסיפו טחינה או חריף וזה הספיק. הספיק לאשר לו את אשר ידע. את דינם שנחרץ מיום היוולדם.

ללקוחות לא אמר דבר. ממילא לא יאמינו. ואף אם יאמינו הכיצד זה ישנה? הרי דינם, זה שראה בבהירות כה רבה, כבר נקבע מזמן ולשנותו לא ניתן. לפני חודש הגיע אופנוען עם קסדה ביד וסיגריה בפה וביקש חצי מנה. חצאי מנה קשים הם לפענות. ארבעה כדורים ומעט מקום בפיתה. חרף כך, במקרה הזה, האבחנה הייתה חדה. כבר מהכדור הראשון הסימנים לא היו טובים. הפעם, כשהגיש את הפיתה, לא הסתכל לו בעיניים. למחרת קרא עליו בעיתון. נכנס באדום לצומת קרליבך. לפחות לא סבל. נהרג במקום. אבל לא רק אסונות ראה. גם שמחות, גם הצלחות. זוגות שהגיעו והזמינו שתי מנות פרווה לפניו את עתידם. היו סימנים קטנים. הוא שם לה טחינה או רק לעצמו? נשים בתחילת עיבורן תמיד ביקשו עוד כדור, עוד סלט, עוד טחינה. גברים מאוהבים שפכו חריף בלי לתת דעת לבעירה ההולכת ונרקמת. כרוב חמוץ וטחינה מטפטפת היו תמיד סימן רע לבאות. אבל העיקר היה מתנבא בכדורים.

לעצמו מעולם לא קרא בפלאפל. ומדוע שלא יתנבא על עתידו שלו? לא משום שחשש או שלא היה סקרן. אדרבא, זה זמן רב שחייו תקועים וסובבים סביב אותה הנקודה. בכל מאודו קיווה שמשוהו יקרה, חייו יקבלו תפנית ובדידותו תופר. אם כך בהחלט היה סקרן ותהה בחשש וכמיהה מה צופן

לו גורלו. אלא ברגע שיתנבא על עצמו יעבור מעמדת הצופה חסרת המעש אל זו של הנידון המנסה לשנות את גזר דינו. ניסיון חסר תוחלת ומתסכל. עדיף שיגיע אליו העתיד טיפין-טיפין, בזרימה איטית ויציבה כדרך הטבע, כמו אצל כולם, ולא בבת אחת. לכן כל-כך הופתע כשהגיעה. כשהזמינה את המנה כלל לא הרים את עיניו. כמתוך הרגל לקח פיתה, חרץ אותה בחלקה העליון והחל זורק פנימה כדורים - אחד, שניים, שלושה, ארבעה, ואז קלט. מרוב תדהמה קפאו ידיו, ובאחת הרים את עיניו לבחון אותה. פנים רגילות, לא יפות במיוחד אבל נעימות מראה. שיער חום ארוך וחלק. עיניים חומות מביעות פליאה שהתחלפה בזריזות בקוצר רוח. "מה קורה? אתה מכין לי מנה או לא?" הוא זרק את הפיתה החצי-מוכנה לפח. "הכדורים האלה כבר קרים", אמר. "לבחורה יפה כמוך מגיע כדורים טריים", ובזריזות העמיס מהעיסה אל כף יציקת הכדורים ומשם אל השמן המבעבע. בעניין גורלי כגון זה, הרהר, עדיף להיזהר ולבדוק שוב.

"קרים, חמים, מה זה משנה?" אמרה. "העיקר שיהיה מהר. אני צריכה לחזור למשרד". "הנה, קחי אחד מהישנים בינתיים, שתראי את ההבדל אחר כך", אמר והושיט לה כדור. היא לקחה את הכדור עדיין מביטה בו בחשדנות ושמה בפיה. "את פה מהאזור?" ניסה לקשור שיחה. "לא ראיתי אותך אצלי אף פעם". "וכל מי שפה מהאזור מגיע לאכול אצלך?"

עדיין קצת עוינת, חשב. אין לו הרבה זמן להפיג את עוינותה. מצד שני, אם אכן זהו גורלה, לא תוכל להימלט. גם אם תיעלם לו עכשיו, עוד תחזור במוקדם או במאוחר. כאשר הוציא את הכדורים מהשמן רעד מרוב התרגשות. הוא שלף פיתה טרייה, פתח את חלקה העליון וכשבלבו פועם בחוזקה החל זורק את כדורי הפלאפל פנימה. בדרך כלל לא היה זריז ממנו בהשלכת הכדורים. הפעם הוא לקח את הזמן. השליך כדור והתרכז בתפיחה הקטנה במרכז כף ידו שאחזה בפיתה. בחן בקפידה היכן הכדור מתיישב, והמשיך לכדור הבא. לא היה לו צורך לחכות לכדור החמישי כדי להבין שלא טעה. הוא הישיר אליה מבט וחיוך.

"את רוצה צ'יפס?"

"אני אומרת לך שאני ממהרת ואתה חולם", נזפה בו. "אל תשים צ'יפס אבל הרבה סלט וטחינה ותביא כבר את הפיתה", אמרה והניחה שניים-עשר שקלים על הדלפק. לאחר שלקחה את הפיתה התרחקה בצעד מהיר.

"תחזורי מחר, הפלאפל עליי", קרא אחריה ונזכר שלא שאל לשמה.

למחרת היא לא חזרה. גם לא ביום שלאחר מכן וגם לא במהלך כל השבוע הבא. בכל יום בעת שפתח את החנות קיווה שהיום יהיה היום בו תחזור. מכיוון שכך, דאג קצת יותר לסידור החנות בבוקר. עבר אצל אלומה בחנות הפרחים, קנה זר חבצלות רענן והניח באגרטל על דלפק ההגשה.

ניקה כל חמש דקות את הדלפק משאריות של מלפפונים חמוצים ושלוליות טחינה. הלקוחות הקבועים שמו לב לשינוי: "מה קרה ג'ינג'י? התאהבת בחיים?" שאלו. "אלה החיים שסוף-סוף התאהבו בי", ענה. עתה הקפיד לחתוך את הסלט קטן-קטן. את הטחינה להסמך היטב שלא תטפטף. החליף את שמן הטיגון פעמיים ביום. הרי לכשתחזור, תחזור בשביל פלאפל, ואז יגיש לה את המנה המושלמת. לא שזה ישנה את העתיד, חשב. אבל שיתחיל טוב. שיתחיל טעים.

משחלף הקיץ, עננים הגיעו ממערב, נושאים עימם את קרירותו של הים. היא, בניגוד לעננים, עדיין בוששה לבוא. לפיכך החליט שכדאי לסייע קצת לגורל. אמנם אין להימלט מזרועו הארוכה וכולי, אבל אלוהים עוזר לאלה שעוזרים לעצמם. הכל כתוב והרשות לזרז את הגאולה נתונה. הוא יניח פיתיון שימשוך אותה אליו. למחרת תלה שלט בחזית החנות: "ערב נשים. כל יום רביעי - נשים חים".

בימי רביעי סידר שני זרי פרחים, קנה ארגז בקבוקי ערק ומהשעה שש בערב החל מחלק מנות פלאפל וכוס ערק מלאה עם אשכוליות ונענע לכל ילדה, בחורה או אישה שהגיעה. עד מהרה עברה השמועה, ובכל יום רביעי בערב השתרך תור ארוך של נשים מול הדוכן. כל מיני נשים. יפות וכעורות, בהירות שיער או שחומות כתף. תלמידות תיכון בדרך להצגה ראשונה כמו גם פנסיונריות בדרכן למשחק הברידג' השבועי. ומכיוון שבאו נשים, הגיעו גם גברים. מחפשים אהבה ואם לא אהבה אז לפחות לשטוף את העיניים, ואם לא לשטוף את העיניים אז מנה חמה ומנחמת של פלאפל. עתה לא רק שלא הפסיד, אפילו הרוויח. אבל דעתו לא עסקה ברווחים כעת. בכל מאודו היה דרוך לזהות אותה לכשתופיע. אף לא קרא את עתידן של לקוחותיו בעת שהכין את המנות. בזאת כבר מזמן איבד עניין, ובמקום לקרוא את העתיד היה מציץ תכופות לסוף התור לראות אם הצטרפה. מדי פעם כבר נדמה היה לו שראה אותה. בחטף עין הבחין בתספורת דומה או בצדודית מוכרת. בעצם כבר לא זכר בדיוק איך היא נראית. הלא נפגשו רק פעם אחת, כמעט לפני שנה, וגם אז בקושי למשך עשר דקות. בכל פעם שחשב שראה אותה מצטרפת לסוף התור, החסיר לבו פעימה, לא יכול היה להתרכז בהכנת המנות עד שלא זכה להצצה נוספת ונכזב. ימי רביעי בערב היו בעבורו ימי דריכות ותקווה, התרוממות רוח וחשש. ימי חמישי בבוקר היו רוויי אכזבה מרה.

עם הגיע האביב, חלפה שנה להופעתה והיעלמותה הפתאומיות של אהבת חייו. כעת קצה נפשו בציפייה ורוחו נפלה. בעצם, הרהר, מלבד הוודאות שבוא תבוא, אין לו כל מושג אימתי וכיצד ייפגשו מחדש. עתה היכה על חטא, שכן הוא, עם ניסיון של עשרים שנה בקריאת העתיד בתוך פיתה, יכול היה לברר בקלות גם מתי תחזור. הרי הכל היה גלוי ופרוש לפניו בעת ההיא. ואילולא היה כל-כך עסוק בלוודא שאכן האחת, אילולא היה כל-כך נרגש, היה טורח ובודק. רצה לצרוח מרוב תסכול. אם תחזור יוכל בשתי דקות לברר. אלא שכאשר תחזור כבר לא יהיה בכך כל צורך. לפתע הכתה המחשבה בראשו. שהרי אם עתידה שזור בשלו, יוכל לברר את מועד חזרתה גם בעזרת קריאת עתידו שלו. חשב, ומיד נבהל. שהרי בתוך הפיתה יגלה לא רק את מועד חזרתה אלא כל עתידו יהיה

פרוש לפניו. מעתה ועד יום מותו לא יהיו יותר הפתעות. הכל גלוי יהיה וידוע. לא ייוותר לו אלא לקבל את הדין. לשוט בכניעה במורד הזרם עד תום ימיו. בשום אופן אסור לו לעשות זאת. ועם זאת אין לו ברירה. הוא לא יכול עוד לחכות. משהחליט לעשות זאת ולברר, ירדה עליו שלוה גדולה. לאות מתוקה פשטה באיבריו. מחר תסתיים הציפייה. מחר יגלה מתי תחזור.

למחרת בערב, לאחר שסגר את החנות, הלך לביתו, פשט את בגדי העבודה ונכנס למקלחת. התקראץ במים רותחים וסבון ריחני. עמד שעה מתחת למים. לאחר שיצא, לבש חולצת כפתורים לבנה ומכנסיים שחורים. בחצות הליל חזר לחנות. שמעון, סדרן תחנת המוניות ממול, שפתח משמרת לילה, ראה אותו מכניס את המפתח לדלת החנות ופותח אותה.

”מה קורה ג’ינג’י?” צעק מעבר לרחוב, ”אתה לבוש כמו חתן”.

מבלי לענות נכנס לחנות ונעל אחריו את הדלת. הוא וידא שבריח דלפק ההגשה נעול מבפנים, ודחף קלות את החלון לראות שהוא סגור כהלכה. לאחר מכן פרם את חפתי שרווליו וקיפל אותם מעלה שלא יתלכלכו. הוא הדליק את האש מתחת לסיר הטיגון ושפך פנימה שמן טרי. בעת שהשמן התחמם הוציא מהמקרר קערה עטופה ניילון נצמד ובתוכה עיסה מוכנה, עגבנייה, מלפפון, שתי צנוניות ובצל סגול קטן. שטף את הירקות היטב, הניח אותם על קרש החיתוך והתיישב על הכיסא הגבוה אל מול שולחן העבודה. הוא האזין לרחש האנשים שעוברים ברחוב. קול מכונית עוברת. שברי שיחה חולפת מול חלוננו הסגור. היה נדמה לו ששמע כלב נובח ובעקבותיו צעקת אישה. הוא פנה אל קרש החיתוך והחל פורס את הירקות, פרוסות דקות וגמישות. כשסיים ריחף עם כף ידו מעל השמן והרגיש את החום והלחות שעולים מהסיר. חם מספיק, חשב. בידיים רועדות יצק את הכדורים אל תוך הסיר והאזין לתסיסת השמן המבעבע. כשהזהיבו, הוציא את הכדורים והניח לשמן לטפטף חזרה אל הסיר. לבו הלם בחוזקה כשלקח פיתה טרייה וחתך את חלקה העליון. עתה הרגיש רעב גדול וכואב. מעולם לא היה כל-כך רעב. רוק מילא את פיו בעת שסידר את הירקות הפרוסים בתוך הפיתה. הוא לא ידע אם החל לבכות לפני שהכניס את הקציצות, או בעת שהכניס, או אחרי. הוא רק ידע שנגס נגיסות גדולות ומלאות תשוקה, בניסיון אחרון ונואש להשביע את רעבונו, וטעם הדמעות התערבב ונמזג בטעמן של הקציצות.





אבי בינו

נימוקי השופטים

אבי בינו הוא מורה וחוקר במכון לכימיה באוניברסיטה העברית בירושלים, בתחום הכימיה האנ-אורגנית המבנית. "העיסוק האינטנסיבי במדע ובחיי המשפחה במשך השנים מנע ממני להקדיש זמן לכתיבה יוצרת, וכך דחיתי אותה אל סף הפרישה. לפני כשנה התחלתי לכתוב והתאהבתי בז'אנר הסיפור הקצר. מאז אני משלב בין המדע והכתיבה, למרות הניגוד הטבוע בשניים מעצם הגדרתם".

אבי בינו נשוי לאליס ואב לארבעה בנים: יואל, יונתן, גלעד ואהוד.

I ציון לשבח

"חסיה" הוא סיפור על אודות חמלה, טוב הלב האנושי, שדווקא כלבה פשוטה, מעורבת ומוזנחת, היא זו שמצליחה בסופו של הסיפור לעורר בלב חיילי המחנה ולאחד אותם כיחידה.

חסיה היא כלבה משוטטת שאינה שייכת לאיש וכמו שמעיד עליה שמה: חס-יה, רק אלוהים יכול לחוס עליה. היא ממוקמת דווקא בלב מחנה צבאי המייצג את הקוטב המנוגד לחמלה, מקום שיש בו כלי מלחמה, נשק ופוטנציאל לאלומות. החיילים דווקא מחבבים את הכלבה החביבה, אך מולה מציב אבי בינו את רס"פ המחנה שונא הכלבים, מנש, שגם שמו מעיד עליו כי נשהו האל, השכיח ממנו את החמלה, והוא זה שמתנכל לכלבה באכזריות, מצווה לנטוש אותה בלב הישימון ואף יורה בה.

על-אף כל זאת, שבה הכלבה הפצועה אל המחנה ואל החיילים וממשיכה להטריד את המצפון. חסיה ומנש – שתי דמויות קוטביות המוצבות זו מול זו בבחינת מלחמה ושלוש, טוב ורע, רוך והתאכזרות. הסיפור נוגע בעקרון צער בעלי-החיים במחנות צה"ל, שלא אחת פוצחים במבצעים להרעלת כלבים וחתולים הנופלים קורבן להתאכזרות זו.

בלשון מדויקת וקולחת ובתיאורים אמינים מצליח אבי בינו לעורר רגשות חמלה ומצפון גם בקורא.

על כל אלה החלטנו להעניק לאבי בינו ציון לשבח בתחרות עידוד היצירה בין מדענים על-שם עפר לידר.

ועדת השיפוט: בני גיגר – יו"ר, רפי וייכרט, אגי משעול, רוני סומק, אירית סלע, חנה ריינשרייבר

ח סיה

איש אינו זוכר מתי ומהיכן הגיעה הכלבה חסיה למחנה צורן ומי נתן לה את שמה המוזר. השמועה מספרת שבעבר הרחוק שירת בבסיס מ"פ שלא היה אהוד על חייליו ולטענתם הייתה חברתו חסיה משופמת קמעא ולפיכך קראו לגורה המדובללת שסבבה במחנה על שמה.

למרות שלא הצטיינה במראה מלבב ופרוותה הייתה זרועה כתמי בוץ ואבק במשך כל ימות השנה התחבבה הכלבה על כל רואיה בגלל מזגה הנעים ושמחת החיים שבה. בכל פעם שרכבי הסיוור והאימונים היו שבים למחנה אחרי יום ארוך ומפרך קיבלה חסיה את החיילים המאובקים בנביחות שמחה ורצה לצדי הרכב בדילוגים רחבים. החיילים היו משיבים לה אהבה בלטיפות וחיבוקים חמים ולעתים היו מפנקים אותה בשאריות המזון שנותרו ברכבים.

לעתים היו המכונאים במוסך שוטפים את פרוותה בזרמי מים מצינורות הכיבוי אך היא הייתה שבה ומתפלשת באבק המחנה ופרוותה הלבנה מלאה כתמי שמן ובוץ. איש לא ידע היכן מעונה וממילא לא זכתה לטיפול ולהשגחה רפואית.

לא היה ספק שבעיני כל יושבי המחנה הייתה חסיה בת בית חביבה ואהובה, למעט רס"פ הפלוגה מנש שתיעב את מראיה והיה מגרשה תוך שהוא מיידה בה מקלות ואבנים. "יצור מכוער ומסריח", היה מנש מסנן מבין שיניו בכל פעם שהיה נתקל בה והיא למדה להתחמק ממנו ולהישמר מכל החפצים שהיה משליך לעברה. לא פעם היו חיילי וקציני המחנה מתעמתים עם מנש וגוערים בו על יחסו לכלבה אך הוא התמיד בשנאתו ובתוקפנותו כלפיה.

"אני לא סובל כלבים", טען בלהט ואיבתו לבעל החיים הלכה וגאתה. מאידך גיסא, ככל שנתקלו החיילים ביחסו המשפיל והאלים של מנש כלפי חסיה גדלה חיבתם אליה והם סייעו לה למצוא מחסה בכל פעם שעבר בסביבתה. בערבים הייתה משתרעת יחד עימם על חלקת הדשא המקריחה שלפני צריף המפקדה וזוכה לשלל לטיפות ומלמולי חיבה. הטבחים הקפידו תמיד לשמור בעבורה קערה מלאה בכל טוב לאחר ארוחת הצהריים וכך חלפו ימיה של חסיה בנחת ובשלווה.

מנש היווה את האיום המוחשי היחידי בחייה אך היא קיבלה את התנהגותו בסלחנות ואף ניסתה לא פעם להתקרב אליו תוך שהיא תולה בו את עיניה החומות והעצובות. "תעופי לי מהעיניים", היה זועק בקול ומחפש דבר מה להטיח בה והיא הייתה מסתלקת ומחפשת נחמה בחיקו של הראשון שנקרה על דרכה. באחד מימי הקיץ הלוהטים החליט מנש להיפטר מחסיה ויהי מה. הוא דרש מאחד החיילים

שיכרוך חבל על צווארה ויעלה אותה על הנגמ"ש של סיור הבוקר.

חסיה רבצה על רצפת הפלדה עד שהסיור יצא לדרכו עם שחר כשמנש משמש מפקד המשימה. הנגמ"ש קרטע והיטלטל על דרך העפר אפוף ענני חול ואבק. משהרחיקו מרחק רב מן הבסיס ציווה מנש להוריד את הכלבה סמוך לצומת של הכביש הראשי בלב הישימון. כל מחאות החיילים שטענו שהיא תגווע בחום ובצמא וטיפול טרף לחיות המדבר לא הועילו ומנש, שהיה נחוש בדעתו להיפטר מהכלבה, לא שעה לתחינותיהם. הוא ציווה על הנהג להמשיך בדרכו והנגמ"ש נעלם אל תוך האופק כשהוא מותיר את חסיה רועדת ומפוחדת בתוך ענני אבק שהשתרכו לאורך השביל המתפתל.

חיילי הנגמ"ש הביטו אחורה בתדהמה ודמותה המתרחקת של הכלבה העלתה בעיניהם לחלוחית של דמעה. חסיה השתרכה וזנבה בין רגליה אל מתחת לשיח בצדי הדרך למצוא מחסה מקרני השמש הלוהטות והצטנפה בתוך עצמה. מדי פעם זקרה אוזניה כששמעה את כלי הרכב החולפים בכביש הערבה אך נותרה על מקומה בציפייה לישועה.

לאחר כשעה קרב לצומת ג'יפ צבאי ופנה אל עבר דרך העפר המוליכה למחנה צורן. חסיה פתחה בריצה אל עבר הרכב המתקרב ונעמדה לפניו כשזנבה מיטלטל בהתרגשות. "זאת חסיה", צעקה תמר החובשת שישבה בקדמת הג'יפ. "מה היא עושה כאן ואיך היא הגיעה לכאן?" שאלה בתמיהה. הרכב נעצר ותמר ירדה לקראת חסיה שהתנפלה עליה בעליצות תוך שהיא מלקקת את פניה ומתכרבלת בחיקה. "בואי צוענייה אחת, תעלי לרכב", אמרה תמר וסייעה לכלבה לזנק פנימה.

כשהגיעו למחנה זינקה חסיה מן הרכב והחלה לרוץ מסביב למבני המחנה בנביחות שמחה ועצרה ליד ברז הכיבוי המטפטף עד שהרוותה את צימאונה.

מששב צוות הסיור לבסיס לא הבחינו חבריו בכלבה שנחה מתחת למדרגות האכסדרה ונמה את שנת הצהריים. הם פנו לחדריהם ופרקו את ציודם ולאחר שהתקלחו הזדרזו לחדר האוכל ומשם פרשו למנוחת הצהריים.

בשעות הערביים עלו חיילי הפלוגה למסדר הערב ומנש עמד במרכז מגרש המסדרים ודף הנחיות בידו. לפתע עבר רחש בין חיילי הפלוגה ומנש הרים ראשו ופגש במבטו את חסיה שרבצה למרגלות תורן הדגל כמנהגה בכל ערב בשעת המסדר. הוא פלט זעקה רמה ושקט הושלך בקרב החיילים שכבשו מבטם בקרקע וחיוך מאושר על פניהם. "איך היא הגיעה לכאן?" זעק מנש ופניו סמוקים מכעס. "היא הלכה ברגל", אמר אחד מחיילי הסיור ושלח מבט מודאג לעבר מפקדו הזועם. "אל תבלבל לי את הביצים, כלב לא יכול ללכת עשרים קילומטר בחום, מישוהו בבסיס החזיר אותה ואני אטפל בו", צעק מנש ועיניו רושפות.

"לאסי הלכה מאות קילומטרים וחזרה הביתה", המשיך החייל בשלו. "זה לא יעזור לגרש אותה מפה. היא תמיד תחזור כי זה הבית שלה".

מנש כבש את כעסו וגמר אומר לטפל בחסיה בדרך יותר החלטית. הוא סיים את המסדר והחיילים התפזרו לדרכם כשחסיה מדלגת ביניהם וזוכה לחיבוקים ולטיפות ומתעלמת ממבטיו העוינים של הרס"פ חורש המזימות. זעמו של מנש הלך וגבר והוא חש משטמה עזה לכלבה שהיתלה בו וגרמה

לו להיראות מגוחך אל מול פני חייליו.

למחרת השכים קום נטל את נשקו עימו ויצא לחפש את הכלבה בין המבנים במחנה. משהבחין בה רץ לקראתה והיא נזעקה מרבצה ונסה על נפשה. מנש דרך את נשקו והחל דולק אחריה בחמת זעם תוך שהוא מדלג על תילי אשפה וגזרי עצים המפוזרים בפאתי המחנה.

לבסוף הצליח להניס את החיה המבוהלת אל בין גדרות התיל סמוך למזבלה והיא נעצרה מולו אובדת עצות. היא התיישבה מתנשפת ומתנשמת בכבדות, לשונה שמוטה ומבטת המפוחד נעוץ בפניו של מנש. למרות קריאותיהם הרמות של חיילים אחוזי פחד שצפו במחזה מרחוק הוא לא היסס לרגע וירה צרור ארוך בכלבה חסרת הישע. הוא חדל רק כאשר קרבו החיילים ופרצו בצעקות אימה ומחאה למראה הכלבה שכמה כדורים פילחו את גופה הרוטט. היא החלה לצווח מרה ונמלטה אל השיחים תוך שהיא גוררת את רגלה הפצועה.

כל אותו היום חיפשו חיילי המחנה את הכלבה האומללה והמדממת וזו נעלמה כאילו בלעה אותה האדמה. הם התחלקו לחוליות וניסו לחפש את עקבות הדם בתקווה שהיא בחיים ושניתן יהיה להצילה, אך שבו בידים ריקות.

מנש עקב אחריהם בבזז והתעלם ממבטי הזעם שקידמו את פניו באשר פנה. הוא חש הקלה וסיפוק על שעלה בידו לחסל את היצור שתיעב וגרם לו השפלה אל מול פקודיו. הוא הכין עצמו למסדר הערב. שם, חשב, יבהיר לכולם מהי משמעת צבאית וישיב את כבודו האבוד.

כשהגיע למגרש המסדרים מצא את חיילי הפלוגה עומדים דומם ופניהם עצובים וכבושים בקרקע. הוא החל בחלוקת הנחיות כמדי יום אך משפקד "עמוד דום" איש לא זע ממקומו. "אמרתי עמוד דום", הרים את קולו בסמכותיות, אך הם לא הביטו לכיוונו ולא שעו לפקודותיו. "מישהו רוצה לעוף לכלא?" זעק וחיפש את מבטיהם של חייליו שלא התייחסו לנוכחותו וסמכותו. "אם שכחתם, אנחנו בצבא ואני המפקד שלכם", ניסה מנש לזכות בהקשבתם אך נענה בדממה רועמת.

משהבין שהונף נס המרד אל מול פניו סב על עקביו ופנה למשרדו של המג"ד. המשרד היה חשוך וכשניסה לברר עם שוכני המשרדים השכנים מתי ישוב מפקדו לא זכה לתשובה מאף אחד. ההכרה שסמכויותיו הולכות ומאבדות תוקף הכתה בו וזעמו גבר. הוא נעמד באמצע האכסדרה וקרא בקול רם: "כל זה בגלל כלבה מסריחה? כולכם השתגעתם ותשלמו על זה ביוקר - אנחנו בצבא ודרגות צריך לכבד".

איש לא ענה לו והוא הבחין בכמה חיילות יושבות בדומייה על הספסל הסמוך ומוחות את דמעותיהן. למרות ממדיו הקטנים של המחנה לא נמצאה הכלבה הפצועה וכל חוליות החיפוש התפזרו בהדרגה. עייפות ותחושת נידוי אפפו את מנש והוא צעד לעבר חדרו כשהוא מלווה במבטים זועמים באשר פנה.

דלת חדרו לא הייתה מוגפת והוא נכנס דרכה והפעיל את מתג החשמל. לפתע גילה שמיטתו המתוחה והנקייה סתורה ומטונפת ובמרכז הבחין בבליטה מתחת לשמיכתו. הוא הרים את קצה השמיכה בתימהון ופלט זעקה מרה של אימה וגועל שפשטה והדהדה ברחבי

המחנה. הוא שמט את השמיכה וברח מהחדר כשהוא נתקל בחיילים שנזעקו אל החדר מכל קצות המחנה.

תמר הייתה הראשונה שהגיעה לחדר ומני אחריה מרחק שני צעדים. מני הבחין בשמיכה המגואלת על-גבי מיטתו של מנש והרימה אט-אט. במרכז המיטה, בין הסדינים הצחורים שכבה חסיה מכורבלת ומתנשמת בכבדות בתוך שלולית דם סמיך, ראשה שמוט ועיניה עצומות למחצה.

תמר כרעה לצדה ללא היסוס ותלשה מקצה הסדין רצועות ארוכות והחלה במלאכת החבישה. "מני, חייבים לקחת אותה לאילת, תארגן רכב מהר. היא חייבת לעבור ניתוחים ולקבל נוזלים, היא לא תחיה יותר משעה", האיצה תמר במני שיצא בריצה מהחדר.

משחשה חסיה במגעה המלטף של תמר תלתה בה את מבטה העצוב ושלחה את לשונה לעבר כף ידה בליטוף לח וחמים. תמר ליטפה את ראשה בעדינות ולבה יצא אל הנשמה הכנועה ומלאת האהבה של החיה הגוססת.

לאחר דקות מספר הגיע מני בריצה והם נשאו את חסיה על זרועותיהם והניחו אותה על קרקעית הרכב וכיסוה בשמיכה. תמר הספיקה להתקשר לווטרינר שניאות לקבלה והם יצאו לדרך בחיפזון. שעה ארוכה ישבו השניים דוממים בחדר ההמתנה עד שהדלת נפתחה והוטרינר יצא אליהם ובכף ידו שני קליעים טובלים בדם.

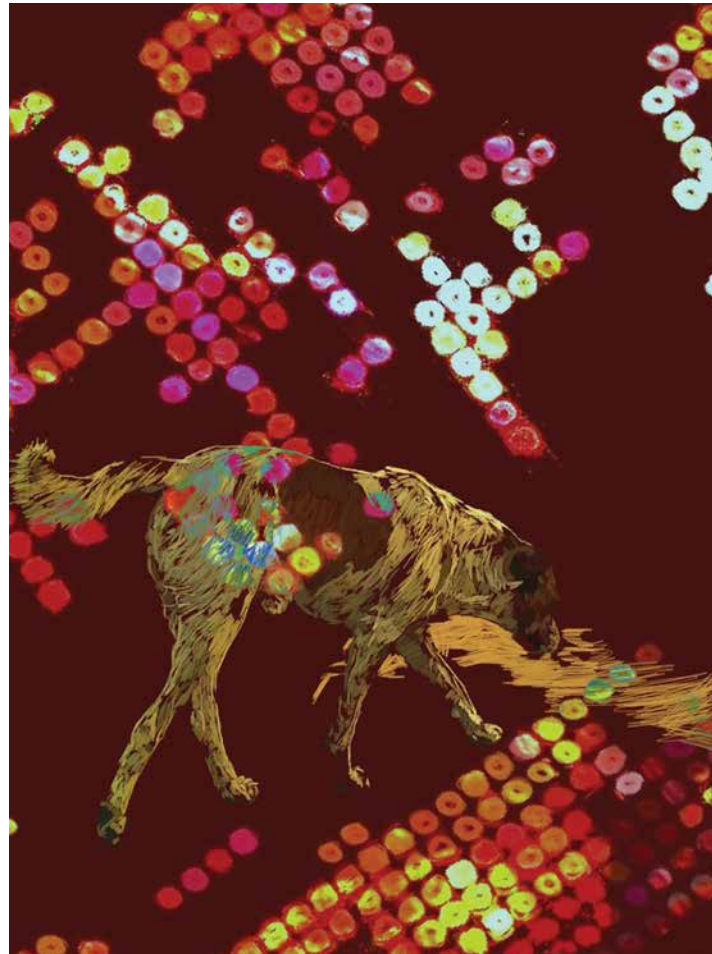
"היא כלבה חזקה", פתח בקול שקט, "נקווה שתחזיק מעמד, תחזרו מחר ונקווה לטוב". נפשם של תמר ומני סערה והם בחרו שלא לשוב באותו הלילה לבסיס וירדו לחוף הים. הם ישבו זה לצד זה על החול החם ושוחחו בהתרגשות תוך שהם משכשכים רגליהם במים הצלולים. מאורעות היום וגורלה של הכלבה האומללה לא נתנו לשניים מנוח והם חיכו בחוסר סבלנות לאור הבוקר.

משעלתה השמש שבו למרפאה וחשש כבד מקנן בלבם. הוטרינר קיבל את פניהם בחיוך רחב והוליכם לחדר פנימי שם הייתה חסיה מוטלת על-גבי מזרן מנומר ותחבושות מכסות חלקים מגופה. מששמעה את תמר מתקרבת הרימה את ראשה ונדה קלות לקראתה.

כעבור שבוע שבו תמר ומני למרפאה, נטלו את חסיה על-ידיהם וכשהגיעו לשערי המחנה התקבצו כל יושביו סביבם כשהם מריעים ומקפצים ושולחים את ידיהם לליטוף אוהב.

חסיה הלכה והחלימה ושבה למחוזות ילדותה המוכרים והחביבים בין מבני המחנה המאובקים והפכה לדמות נערצת ואהובה עד יומה האחרון. באשר למנש, באותו הערב המר והנמהר הועמד הרס"פ לדין משמעתי אצל המג"ד בגין פתיחה באש ללא היתר ונשלח אחר כבוד צפונה ולא שב יותר למחנה צורן.

לא פעם נראתה חסיה חולפת ליד חדרו, מרחרחת סביבותיו ואחר כורעת סמוך למשקופו ומטילה מימיה בהנאה. היא לבטח לא ידעה שבאותו הלילה, עת הייתה מוטלת על שולחן המנתחים מתנדודת בין חיים למוות, נזרע הזרעון שבבוא היום יהפוך לאהבה פורחת בין מציליה.



אור רביב, אמנות דיגיטלית, 2013



אביבית לוי

ציון לשבח

נימוקי השופטים

אביבית לוי (לבית קאפח) היא משוררת ומלחינה, פרופסור למדעי המחשב במכללת שנקר ובעלת תואר ראשון במוסיקה. בין הישגיה המדעיים, פתרון בעיה מתמטית שהייתה פתוחה 150 שנה. פרסמה ספרי שירה: "זכות השתיקה" (עקד, 2002), "קולות מן התיבה" (עקד, 2006), "פנים באבן" (ספרי עתון 77, 2013) ומונוגרפיה: "הולך תמים" (יד מהר"י, 2003) – על מורשתו, חייו ופועלו של סבה הרב יוסף קאפח. השנה עתיד לראות אור ספר שירה החדש "סנונית בחורף" בהוצאת אבן חושן. הוציאה את האלבום המוסיקלי "מילים שקופות", שכולל לחנים שלה לשיריה. מפרסמת רשימות ספרותיות ושירים בכתבי-עת ספרותיים ובאתרים מקוונים. שירה נכללים באנתולוגיות לשירה. חברת אגודת הסופרים העברים ואקו"ם וחברת מועצת המערכת בכתבי-העת הספרותיים "פסיפס" ו"שבילים". יוזמת ומפיקה יחד עם ד"ר מירי דבי את האירוע השנתי לכבוד השפה העברית "מילה שלי", בשיתוף היכל התרבות העירוני בנתניה ואגודת הסופרים העברים. זוכת אות "קסת הזהב" לשנת תשע"ה מטעם אגודת הסופרים העברים. שימשה שופטת בפרס קוגל לספרות לשנת תשע"א. אביבית לוי נשואה ואם לארבעה.

באחד משיריה כותבת אביבית לוי: "מחשבותיך נוקבות בי כמו / שתיקת אקדח שלוף".

הרווח הזה שבין השתיקה ובין האלימות שיש במלה "אקדח" יוצר שדה מגנטי שבו בולט השיר השירי הייחודי של המשוררת.

אביבית לוי, בשיריה, מעתיקה רגעים מחייה ומעצימה אותם.

הדלת הפתוחה בשיר אחר היא גם דלת סגורה. בשיר "למה אני פרפר" היא מדייקת בתנועת הניעור של כנפיים חלודות ולומדת מהן ש"אוויר הוא אוויר". במקום אחר מרחיקה ההשראה עד הפירמידות במצרים ושם יוסף (שהוא סוג של אלטר אגו) ממשיך לחלום ולפתור את חלומות עצמו.

הכל חשוף, הכל נעלם. ויש גם הומור: לפעמים מסעות הנפש מסתיימים ב"קטלוג של איקאה".

משיר לשיר נרקם לנגד עיני הקורא כתב יד שאי-אפשר לטעות במקוריותו.

על כל אלה החלטנו להעניק לאביבית לוי ציון לשבח בתחרות עידוד היצירה בין מדענים על-שם עפר לידר.

ועדת השיפוט: בני גיגר – יו"ר, רפי וייכרט, אגי משעול, רוני סומק, אירית סלע, חנה ריינשרייבר

למה אני פרפר

אני קוראת ספר מול חמותי

אני יודעת שראיתי אותו
מנער כנפים חלודות
נוסק ומתרחק.

למדתי בינתיים את פח הפבידה:
אויר הוא אויר
ברזל הוא ברזל
אדם ביניהם משנה מעט,
מעט מאוד.

פתח צטוט:
מה את עושה עם כל המלים האלה -
תכריך דפים מצהיב לשירה בינינו.
סוף צטוט.

מחשבותיך נוקבות בי כמו
שתיקת אקדח שלוף
פשא את יושבת מולי ובוחרת
קטלוג של איקאה.

כלה זרה

מאותו ערב זכור לי במיוחד
רגע אחד לפני החפה
בו מהתרגשות או שכחה
לא כסית פני בהינומה

איש לא אמר דבר
(רק פני אמה נאלמו מתדהמה)
רגע אחד לא משקף
ובטעות הזכרון שולף
דוקא אותו מכל השאר

אבל מאז אני משננת
שפה זרה ודקדוקי משפחה.

יוסף חוזר למצרים

כל שנה חוזר למצרים
מחפש שרשים בפירמידות
והד רעב מחזיר אותו אל השכן
הקרוב ביותר במזרח התיכון

עכשו כשהאחים
נראים רחוקים מתמיד
לפחות יוכל שוב לחלם ולפתר
גם אם הזכרון כבר לא מה שהיה

חבל אולי
שנצטרך למצא מישהו אחר
לספר ביציאת מצרים.

הביתה

איש שב אל עצמו ומוציא
דלת פתוחה
מי השאיר מה נלקח

איש שב אל עצמו ולא מוצא
בבית איש

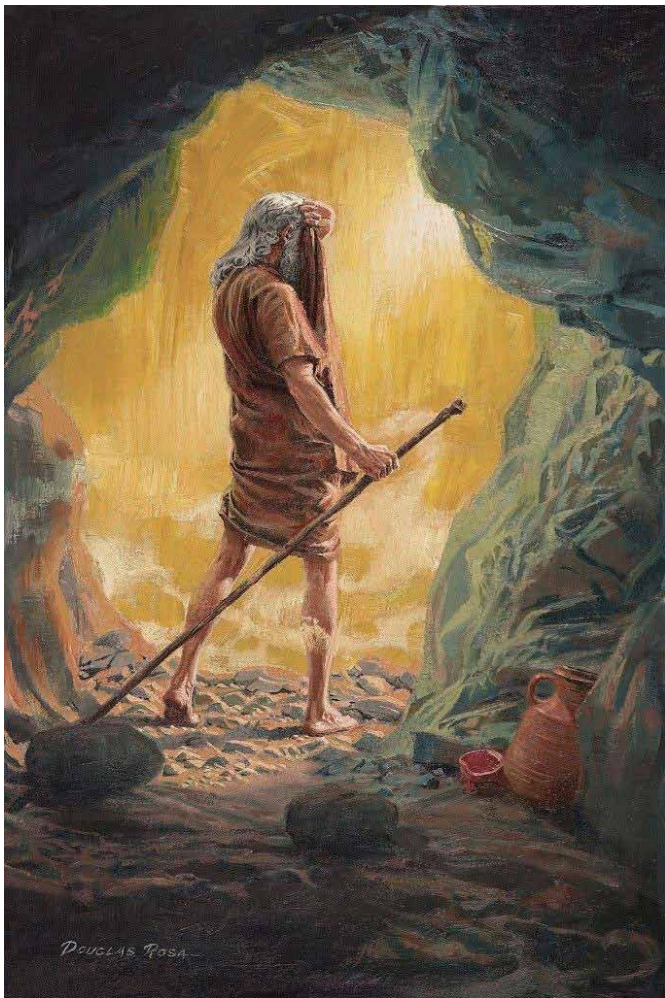
איש שב אל עצמו ומוציא
דלת סגורה.

1. בשיטוט בודד במדבר, כאשר הוא שוכב תחת "רותם אחת" מתאונן הנביא אליהו לפני בוראו מתוך תחושת ייאוש עמוק מעצמו, ומשליחותו הגדולה שקיבל על עצמו, "קח נפשי, כי לא טוב אנכי מאבתי". במענה לדבריו, פוקד עליו מלאך ללכת ארבעים יום ל"הר חורב", הוא הר סיני, כדי לקבל את דבר ה' אליו, להמשך דרכו כנביא, מפגש שיתואר בהמשך באופן מפורט. אליהו מסתופף

הרב דוב ברקוביץ פועל כ-40 שנה למען התחדשות חינוכית ותורנית בישראל. הוא היה שותף בהקמת מסגרות אשר הפגישו חילונים ודתיים סביב לימוד מקורות (מכון פרדס, בית מדרש אלול, יקר, קולות, ועוד). חיבר את הספרים "שעשני גבר" (הוצאת ידיעות אחרונות), "געגועי ארץ" (הוצאת בית אב), "נשמת הבריאה" (הוצאת צמרת), "מקדש החיים" וסדרת "הדרך הקיומית" (הוצאת קורן-מגיד) ו"ברכת הבנים" (הוצאת מכללת דעת). הוא עומד בראש "בית אב – ליצירה ולהתחדשות בתורה", וחבר בצוות ההקמה של מכון "ברכת החיים".

במערה בהר סיני כאדם, בשר ודם, המחכה לנורא ולפלאי מכל. והנה זה בא: "ויאמר [אל אליהו]: צא ועמדת בקר לפני ה' והנה ה' עבר ורוח גדולה וחקק מפרק הרים ומשבר סלעים לפני ה' – לא ברוח ה'; ואחר הרוח רעש – לא ברעש ה'. ואחר הרעש אש – לא באש ה'; ואחר האש קול דממה דקה. ויהי כשמע אליהו וילט פניו באדמתו ויצא וינעמד פתח המערה; והנה אליו קול, ויאמר: מה לך פה אליהו?" (מלכים א, יט, יא–יג). "קול דממה דקה" – בפיסוק המדויק של טעמי המקרא יש לקרוא אותו כך, "קול – דממה דקה". והרי כתוב "ויהי כשמע אליהו", יש "קול", יש בהחלט מה לשמוע – אך גם קול, גם דממה, ובעיקר דממה דקה. ומיד בעקבותיה באה הידיעה הברורה – לא ברוח הגדולה מפרק הרים ומשבר סלעים אפשר לשמוע את הקול היוצא אל האדם משורש הקיום, לא ברוח ולא ברעש ואפילו לא באש. רק באותה דקות על גבול היש והאין, הדהוד הקול עם הדממה, רק

מתוכה אפשר להיפתח לאותה שאלה הבאה אל האדם על אודות נימי זהותו, מקומו בעולם, דרכו אל ייעודו – "מה לך פה אליהו?" 2. הנה כמה נתונים על הרעש המקיף את קיומנו, הממלא את הנפש עד שהיא קמלה מרוב צפיפות ועומס, האוטם אותנו מלשמוע "קול דממה דקה". בכל 60 שניות נצפים בעולם יותר מארבעה מיליון סרטונים ביוטיוב. בכל 60 שניות נשלחים יותר מ-150 מיליון מיילים. בכל דקה כזו שואלים את גוגל שלושה מיליון וחצי שאלות ושולחים 20 מיליון מסרונים ווטסאפ. אין נתון על הזמן היקר שאנו משקיעים רק במחיקות של המסרים התכופים ממי-יודע-מי, הסבור שאנחנו היעד המועדף למה שיש לו למכור או להתריע עליו או ללמד מעומק הכנות והשכנוע הפנימי. לאן צריך ללכת כדי לנסות להקשיב, לנסות עוד לפני ההקשבה להיפתח



אליהו, איור: וויליאם דגלאס רוזה, שנות ה-60

את אותו גילוי יקר שבתוכנו, את היכולת לשמוע את השאלה הבוקעת ועולה מחידת חיינו על אודות נימי זהותנו, מקומנו בעולם, ודרכנו אל מימוש הייעוד הקיומי שלנו – "מה לך פה אֵלֶיִהוּ?" – מי אתה, מאין באת ולאן אתה הולך, ובעיקר – מה פשר חייך, מה הם ייעודך ושליחותך בעולמך?

3. אנו חיים בחברה המעצימה את ההזיה שערכי חיים חיוניים נחשפים לפנינו באופן חד יותר, ונקלטים בנפש בעוצמות חזקות יותר, מתוך הרוח, הרעש והאש. כולם רוצים לחוש את ניצוץ החיים כמה שיותר בחדות. השאיפה הקיומית של רבים מאיתנו אינה מסתפקת בהישרדות; היא דוחפת אותנו לחוות כמה שיותר את חיוניות הקיום, ללא פשרות ומבלי לתת דין וחשבון – לאף אחד. אנו חשים כאילו נתבעים על-ידי איזה קול מיני קדום לחוות חוויות עד כלות הנשימה, ללכת עד קצה העולם

מחדש, לקלף את שכבות האטימות והציניות שעטפנו את עצמנו בהן מתוך צורך ההגנה, ההתבצרות בעצמי, ההתכנסות לשם הישרדות? למדבר כאלהו, להודו ולהרי האנדים בדרום אמריקה, לצלילה עמוקה לתוך אתגרי המקצוע – הכל כדי להתנתק, למצוא מחסה? כל אלה הם סוגים שונים של בריחה – בריחה מהעמקת הקשרים עם הסובבים אותנו, גם מהאזהבים ומהאהובים, בריחה מקבלת אחריות למהלכי תיקון בחיים שלנו ובחברה שבה אנו חיים, בריחה מחמלה ואינטימיות, בריחה אל המדורים הכואבים של הניכור מעצמנו.

אך דווקא מתוך הורדת ההרגלים והמוסכמות, שלעתים מלווה את הבריחה, לא חשוב לאן, חייבים לזכור את אליהו. חייבים להקשיב ל"קול דממה דקה", אבל הקשבה מחייבת נוכחות, ומי מבינינו באמת חי מתוך נוכחות קיומית, עטוף בזרימה של מידע אין-סופי. והרי רק ההקשבה מתוך נוכחות מביאה איתה

להרפתקה הכי חדשה, לקפוץ בנגי, לצלם סלפי על קצה הצוק, לחפש את האקסטרים היותר אקסטרים, לראות את הסרטונים המתעדים ממש את רגע הרצח, להתחרות בערוצי חדשות בהעצמת המתח והפחד או בחדירה נוספת ב"ריאליטי" לחיים האישיים של שכנינו, בשבירת גבולות הפרטיות וקדושת האינטימיות באופן שעוד לא נעשה, וכמובן להבטיח שם, בערוצי החדשות, שתמיד נחוש רעידות אדמה פוליטיות תכופות, אמיתיות ומדומות, כדי שאנו, קהל המאזינים, לא נוציא את המחט מהוויד, ובעיקר להרבות בלשון הרע על המציאות החברתית והפוליטית כדי לדגדג את היצרים.

והיכן המגע האמיתי עם החיים, אותה ברכה של שפע פנימי היונקת מרגעי אינטימיות והתחברות, עם האחר והאחרת ועם עצמנו? ומה עם החופש שבשורש נפש האדם המתהווה ומתעצם כאשר אנחנו מתקדמים לקראת מימוש שיעור קומתנו? ומה עם הבשורה

המתוקה הבאה על כנפי העונג של תחושת קיומנו הייחודי והסגולי? גם אליהו האמין שגילוי שורש היש ופשר קיומו האישי ושליחותו הנבואית יבואו מאירועי הקיצון – באש שיורד מן השמיים ויתגבר על המים ששפך סביב המזבח שבנה, ברוח הים הגדולה שתביא

איתה את סערת הגשם וברעידת האדמה שתפיל מלכות מושחתת. אלא שהמנבא את האדם ביקש ללמד את נביאו שכמו בנגינת כינור, פריטת הקול הצלול והמדויק יוצאת מנימי הנפש לא בסערה, ומתוך היכולת להקשיב לדממה שבין השמעת הצלילים.

כך נשלח הנביא חזרה אל נשיאת משימות חיו – הלאומיות והאישיות. מתוך "קול דממה דקה" שמע הנביא קול ששאל, "מה לך פה אליהו", קול שהדהד בעוצמה על נימי נפשו, קול מבשר ואומר: לך אל עתידך, לך אל ייעודך, לך אל התהוותך וצמיחתך.



אליהו בהר חורב, רישום: רמברנדט ואן ריין, המאה ה-17

התגלות

הכל נעצר
כשנגלה לי מלאך שני ההרפים.

עמדי, פני לחלון
והכנתי סלט,

הספין עמד לפצוע
את עורה החלק של העגבניה.

תאי היו חשמליים והגוף
נכח ונכח,

עמוד השדרה התמר
מתוך אגן כבד כעצין.

כשהתקרב נשמתי מזימים
שעל קיומם לא ידעתי,
בהוה
שהוא כל הזמנים.

מה שנשב עלי לא היה רוח
מה שנשב עלי היה אור
והכל נהה ללשם -

דבבתי יונקי דבש
בזמן שמצץ את מילוי הוישניאק
של לבי

רק הוא ואני
מבדדים מן המשך
באזיקי הסוגריים הפתוחים.

בהרף השני
חזרתי לשמוע את נביחת הכלבים,

העגבניה נפלחה לשנים
ועסיסה המשיך לשאת,

העננים בחלון
המשיכו להתאמן בצורות

ואם יראו לי אבני שיש טהור -
שוב אומר רק: מים מים.

מתוך: מלאך החדר,
הקיבוץ המאוחד
ומוסד ביאליק, 2016

קטעים מתוך הפואמה
מתחת לשקט הזה
למגורשי ספרד ופורטוגל

עצי תפוז קצוצי ענף
עדות שקר לשקט
באר עמקה בפאציו
עדות שקר של שקט
זיתים עתיקים ורחש ים
הכל שקר

כי מתחת למסנה, לשקט הזה
יש שקט אחר,
שקט שהוא פחד

פחד המכים במנעולים
פחד הבתים
העלולים להיות פעורים
עם קירות נפולים

כי מתחת לשקט הזה
אדמה מבעבעת באותיות עבריות
ספרים עתיקים גנוזים
מתחת לעצים בין שרשים
מחכים לאור

כי מתחת לשקט הזה
צעקות גדולות בקולות אלמים
כי מתחת לשקט הזה
זמן שהוא אשליה מתפוררת

פסוקים חקוקים
בתקרות עזובות
של בתי פנסת נטושים
כי מתחת לשקט הזה
בשר מתלעלע בין מכשירי אבנים

ומסמרים חדים
כי מתחת לשקט הזה
ספרי תורה תוססים בארונות זכוכית
שם במרתפים נעולים

לאובדים בים

איך לאסוף את הצעקה האלמת מן הים
כשסירות הצלה הופכות בן רגע
למעידת האלים
בשביל להתנתק מהחוץ המר
הייתם מוכנים לשים מבטחכם
בדחלילי הצלה
צעקתכם נשמרה בנו
והיא נהפכת
לשיר דק מן הדק
ליווי של צעקה אלמת

מזובב ועד פיל, השפה הפנימית של המוח משתמשת בשתי "אותיות": שקט או דחף (פולס) חשמלי, הנמשך קצת יותר ממילי-שנייה, בדומה למצבים 0 ו-1 שבהם משתמשים המחשבים שלנו. מיליארדי תאי העצב שבמוח שלנו מדברים בסדרות בינאריות של דחפים ושקט, ומחוברים זה לזה ב"רשת חברתית" עצומה שבה כל תא מקשיב לאלפי תאים ושולח הודעות לאלפי תאים אחרים, דרך נקודות מפגש ("סינפסות") שבין זוגות של תאים. אפשר לחשוב על המלים בשפה הזאת כעל צירופי ה"אותיות" של תאי עצב שונים, כלומר תבניות הפעילות (שקט ודחפים) של קבוצות תאים בכל רגע נתון. מכיוון שכל תא יכול להיות שקט או לשלוח דחף בכל רגע, מספר המלים או התבניות האפשריות הוא עצום: בשביל n תאים, יש 2^n בחזקת n אפשרויות. לדוגמה, בקבוצה של 100 תאים, מספר המלים האפשריות הוא יותר

פרופ' אלעד שניידמן הוא חוקר מוח מהמחלקה לנוירוביולוגיה במכון ויצמן למדע.

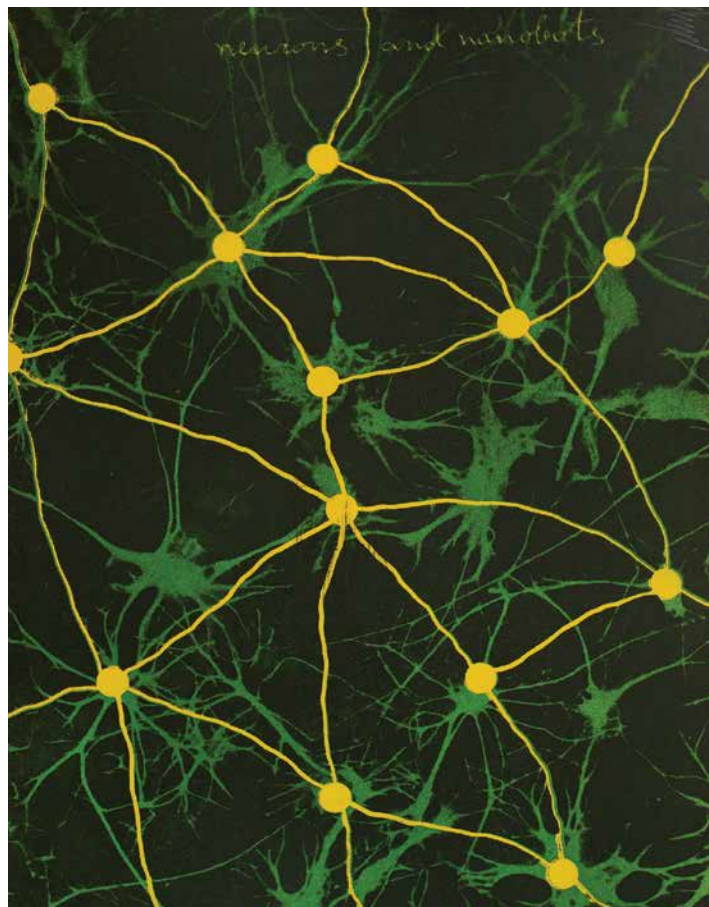
מ-10 בחזקת 30, או אחד ו-30 אפסים אחריו. התחושות, הרגשות, הזיכרונות והפעולות שלנו כתובים כולם במלים בינאריות כאלה של מאות או אלפי תאים. ל"סופר הפנימי" שבמוח שלנו יש לפיכך אוצר מלים עצום לכתוב בו את כל אלה. מצד שני, הקורא הפנימי צריך לדעת להבין את המשמעות של כולן. מפתיע לגלות שכל רכיבי הרשת העצומה הזאת, שהיא המוח – שהתפתח במיליוני שנות אבולוציה – רועשים מאוד: הסינפסות שבין התאים מעבירות את האות מתא אחד לאחר רק בחלק קטן מהמקרים; גם אם תא עצב מקבל בדיוק את אותו הקלט מן התאים האחרים, לא תמיד הוא יגיב באותו אופן; אפילו בהיעדר כל קלט, המתח החשמלי של כל תא מתנדנד באופן שנראה אקראי, ותאים שולחים דחפים גם בהיעדר כל גירוי. המשמעות של חוסר האמינות וחוסר הדיוק האלה היא שאף תבנית פעילות של אלפי תאים לא תחזור על עצמה לעולם. אפילו כשתראו את אותה תמונה, או תשמעו את אותה מנגינה, או תנסו לבצע את אותה פעולה,

יהיו המלים של תאי העצב שונות. השפה הפנימית הינה לא רק עצומה בגודלה, אלא גם רועשת, לא מדויקת וכזו שבה כמעט אף מלה אינה מופיעה יותר מפעם אחת במהלך החיים. ובכל זאת, על-אף כל הרעש הזה, המוח שלנו עובד די טוב. לפעמים הוא עובד עד כדי כך טוב, שהוא מגיע קרוב לגבול התיאורטי האפשרי. אחת הדוגמאות המפליאות לכך היא היכולת שלנו לראות מעט מאוד אור. כבר לפני כ-80 שנה, הראו שתי קבוצות חוקרים, שאנשים מסוגלים לראות חלקיקים בודדים של אור (פוטונים) – בניסוי שבו נבדקים הנמצאים בחדר חשוך לחלוטין, היו צריכים לדווח מתי ראו את האור שהגיע אליהם מ"פנס" חלש כל-כך, שהוא שולח רק פוטונים בודדים בכל פעם שמפעילים אותו. מתברר שאנשים יכולים לראות בין 2 ל-6 פוטונים (בתלות בפרטי הניסוי) – הרבה פחות מכמות האור בתנאי הסביבה הטבעית שבה אנחנו חיים. מכיוון שגבול היכולת הוא, כמוכן, פוטון בודד, המוח שלנו מגיע קרוב מאוד לגבול הפיסיקלי האפשרי,

אפילו בתנאים הרחוקים מאלה שהוא צריך להתמודד איתם בטבע. כיצד אפשר להסביר את יעילותה של מכונה רועשת כל-כך? נדמה שכולנו התרגלנו לחשוב על מכונות מעשה ידי אדם כעל הישגים הנדסיים מרשימים

שבהם הצלחנו להתגבר על רעשים והפרעות. הביולוגיה נתפסת לעתים קרובות כשדה מחקר שבו איננו מצפים לדיוק גבוה; ורעש, כמעט בכל רמה, הוא רע הכרחי במערכות מבוססות ביופיסיקה. המוח, כך נראה (כמו מערכות ביולוגיות

אחרות), מודע היטב לרעשים הפנימיים, והדקדוק הפנימי שלו מאפשר לו להתגבר עליהם, וכנראה אפילו לנצל אותם כדי להיות אופטימלי. ואם כך, אולי כדאי שהבן של השכנים ימשיך – בכל זאת – להתאמן בנגינה על תופים?



מיכה לורי – זמן הווה ומיליוני שנים ($10^{100}+$) – פרט מתוך סדרה בת 15 תחריטים

תזה – אנטי-תזה – סינתזה
מהלך הדיאלקטיקה תזה-אנטי-תזה-סינתזה, שאותו הגה גאורג וילהלם פרידריך הגל (1770-1831) – ולמעשה יוהאן גוטליב פייכטה (1762-1814) – הוא אחד המנגנונים להתפתחות רעיונות ואפילו מוסיקה. קחו לדוגמה את ארצות-הברית של אמריקה בתחילת המאה ה-20. כהכללה, המוזיקה הקלאסית תיחשב כאן לתזה: היא הייתה לבנה; היא נוגנה בידי אנשים לבנים ונחשבה להרמונית ומתוחכמת. כדי להיות כנר בתזמורת הפילהרמונית של ניו-יורק, נדרשו שנות לימוד רבות. ואז באה האנטי-תזה: הבלוז. הוא היה שחור, הוא נוגן בידי אמריקאים אפריקאים, מעברם השני של פסי הרכבת. הבלוז היה סוער וחושני, אימפולסיבי, מאולתר. אפשר היה פשוט לתפוס פח ולהצטרף למופע רחוב של בלוז ספונטני. או-אז הגיעה הסינתזה: פופ/רוק, שהתגלם ביצירתם של אמנים כאלביס

פרופ' גלעד צוקרמן הוא בלשן ומומחה להחייאת שפות באוניברסיטת אדלייד שבאוסטרליה. בשנים האחרונות הוא עובד בשיתוף פעולה עם מאות אבוריגינים, במטרה להחיות את שפת הבאנגאלה שרווחה בדרום-אוסטרליה לפני התקופה הקולוניאלית. פרופ' צוקרמן כיהן כמדען אורח במכון ויצמן למדע.

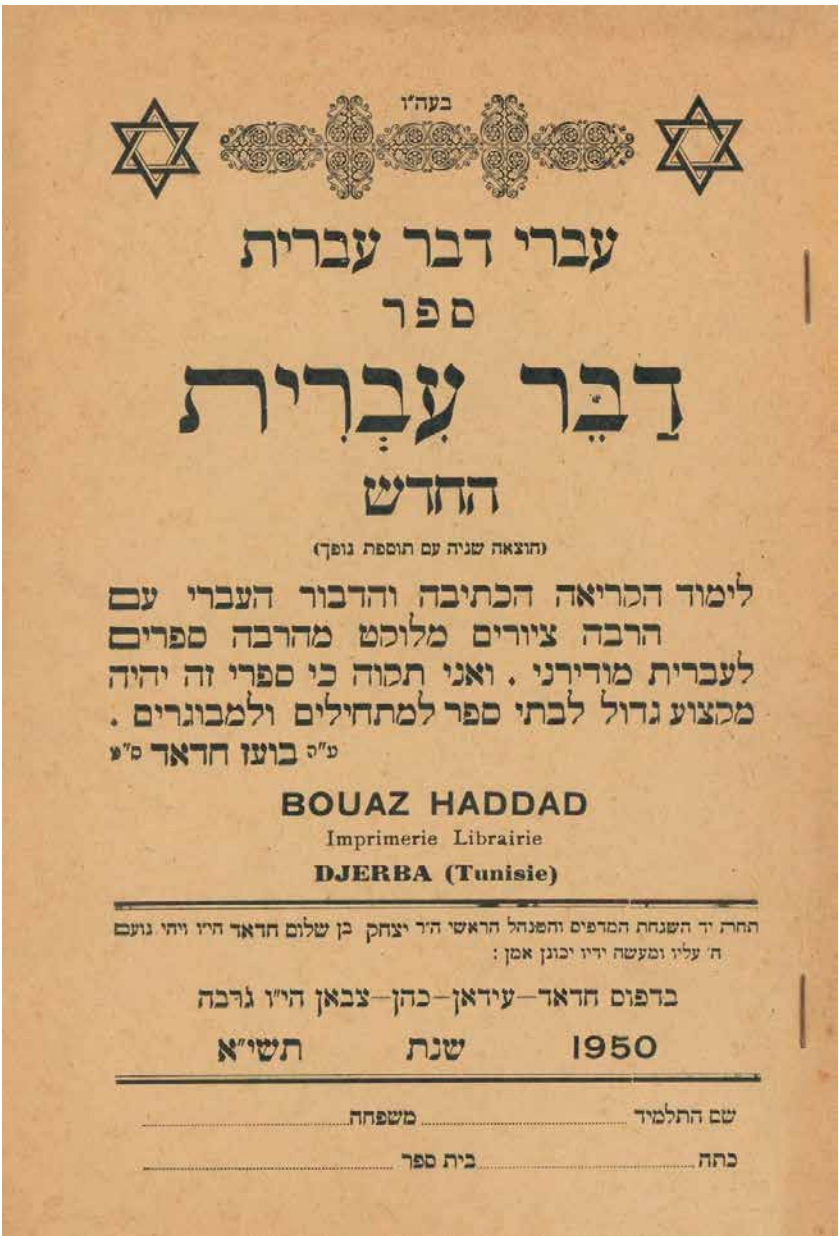
פרסלי, הביטלס ומייקל ג'קסון. הסינתזה נפטרה מכמה מרכיבים של התזה והאנטי-תזה, ובו-בזמן אימצה אחרים. אותה דיאלקטיקה עצמה מתחוללת בסינתזה שלי על היווצרות השפה העברית הישראלית: מנקודת המבט של התפתחות הרעיונות וההיסטוריה של הבלשנות, אני מציע כי בעוד תפיסת ההחייאה האורגנית (אנחנו מדברים עברית, שפת ישעיהו) היא התזה, והרה-לקסיפיקציה (relexification, אנחנו מדברים יידיש עם מילים עבריות) היא האנטי-תזה; המודל בן-הכלאיים שלי (הישראלית היא בעת ובעונה אחת שפה בעלת הורים אחדים) הוא הסינתזה. אני אמנם דוחה הן את התזה והן את האנטי-תזה, אך מכיר בחלק מהתובנות שכל אחת מהן מציעה. אני מאמין שהסינתזה שלי תהפוך בסופו של דבר לתזה החדשה, ובעקבותיה תבוא אנטי-תזה חדשה וכן הלאה.

מה שהופך את הגנטיקה של הדקדוק הישראלי לכה מורכבת, ותוך כדי כך תומך בסינתזה שלי, הוא העובדה שהשילוב בין השפעות שמיות והודו-אירופיות יוצא אל הפועל כבר בשפות התורמות העיקריות (יידיש ועברית והשפות המשניות) לישראלית. מחד-גיסא,

יידיש, שפה גרמאנית שנשענת על מצע לטיני (היידיש המזרחית הושפעה כמובן גם משפות סלאביות), עוצבה על-ידי עברית וארמית. מאידך גיסא, לשפות הודו-אירופיות כמו לְיוֹוִּנִית, היה תפקיד בעברית לתקופותיה. יתר על כן, טרם הופעתה של הישראלית, השפיעו יידיש ושפות אירופיות אחרות על העברית של ימי הביניים ותקופת ההשכלה, אשר עיצבה, בתורה, את הישראלית (יחד עם התרומה האירופית).

הבעיה העיקרית שניצבה בפני אלה, שרצו את העברית כשפה הלאומית של ישראל המתהווה, הייתה חללים לקסיקליים; לא חללים סמנטיים, אלא מקרים שבהם ניסו הטהרנים להחליף מלים אורחות בלתי-רצויות, ביטויים זרים ומילות שאולות מלעז. המחדשים ניסו להשתמש בעיקר במקורות השמיים הפנימיים לצורך העשרה לקסיקלית, אך נאלצו להתמודד עם מחסור בשורשים. הם שינו את משמעויותיהם של מונחים עבריים מיושנים כך שיתאימו לעולם המודרני. עירוי זה, לעתים קרובות, היה כרוך בחילון של מונחים דתיים וגם בתרגום שומר משמעות וצליל (תשמוץ).

ההשערה המתחרה המתבקשת היא הניתוח הקלאסי של מגע בין שפות, לפיו



השפה הישראלית היא (אקסיומטית) אבולוציה אורגנית של העברית, עם השפעות נרחבות של יידיש ושל השפות האירופיות האחרות אשר דוברו בפי יוצריה. היפותזה זו, לדעתי, אינה סבירה – גם אם מנקודת המבט ההיסטורית לבדה. אם הפונולוגיה, הפונטיקה – ולמעשה, כל הרכיבים הלשוניים של הישראלית, עוצבו על-ידי שפות אירופיות בתהליך ההתחדשות, יש לתהות מדוע אפשר לטעון שהישראלית היא עברית, עם השפעות מיידיש. ניתוח מגע לשוני כזה עשוי להתאים לאיטלקית המודרנית, המושפעת מאנגלית אמריקאית, אבל איך אפשר לצפות שהוא יתאים למקרה שבו לא הישראלית ולא העברית היו לשונות-אם בין המאה השנייה למאה ה-19? במלים אחרות, השפה הישראלית אינה מקרה פשוט של התפתחות אורגנית אלא דווקא של גנזה בת-כלאיים.

קשה יהיה להתחרות בתחיית העברית בשל שני הרכיבים הבאים:

1. כוחה המובהק של המוטיבציה "הלאומית" של מחדשי השפה, דבקותם, המודעות שלהם לעברית והאידיאולוגיה בת מאות השנים של "בשנה הבאה בירושלים".
2. התייעוד הנרחב של העברית (לעומת השפות ה"ישנות" וה"חולמות" – כלומר ה"מתות" – האוסטרליות הילידיות, לדוגמה, שהיו בעל-פה גרידא, חסרות כתב וחסרות כתבים).

השפה הישראלית אכן כוללת

מרכיבים רבים של העברית, כתוצאה מתחייה מודעת, ברם בצדם קיים גם קלט לשוני נרחב אחר – מעין "רעש" שמתערב בזרם קיים, "רעש" שמקורו בהישרדות הבלתי-מודעת של לשונות-האם של המחדשים, כמו יידיש למשל, תחת הישראלית. הישראלית איננה רצח יידיש אלא יידיש רעדט זיך: היידיש מתדברת תחת הישראלית.

עקרון החפיפה

עקרון החפיפה (או החפייה, לפי התרביץ ללשון העברית) משמעותי ביותר בחקר הישראלית: ככל שמאפיין לשוני קיים ביותר שפות תורמות, סביר יותר שהוא יישמר בשפה המתהווה. עיקרון זה חל על כל השפות, ואף על האבולוציה הלשונית ככלל. ברם יש לו חשיבות מיוחדת בלשונות מתהוות, כלומר, ביצירת שפה. אפשר להסיק מסקנות רבות מהמקרה של השפה הישראלית לגבי שפה באופן כללי. הנה כמה סיבות לקביעה הזאת:

1. ההשפעה – וההעדפות – בהנדסת שפה חולקות קווי דמיון עם תהליכים טבעיים יותר של שינוי המושרה על-ידי מגע.
2. פעמים רבות, תפקידן של השפות האירופיות בשפה הישראלית לא היה מכוון או מודע, כלומר, לשפה הישראלית היבטים רבים שאפשר לראותם כאורגניים, "טבעיים".

המציאות של יצירת שפה מורכבת בהרבה מכפי שמתאפשר במערכת פשוטה

של מודל אילן היוחסין, עץ משפחתי, Stammbaum. ההסתברות שלשפות מוחיות יהיה הורה יחיד – נמוכה למדי. ניסיונותיהם של מחדשי העברית לשלול את שורשיהם האירופיים, להתנגד להשפעות התפוצות, להתכחש ל"רעש" הגלותי, ולהימנע מהיברידיות (אשר מתבטאת ביידיש עצמה, לה בזו רוב המחיים, שהיו דוברי יידיש), נכשלו. לפיכך, חקר השפה הישראלית מציע תובנות חדות, ולעתים אף מכאיבות, על אודות הדינמיקה שבין שפה ותרבות, בין מידע ל"רעש", ובין רקע ל"נושא", בעיקר באשר לתפקיד הלשון כמקור לתפיסה עצמית קולקטיבית. השפה הישראלית היא לשון בת-כלאיים, אירו-אסיאתית (שמית-אירופית): הן אפרו-אסיאתית והן הודו-אירופית. בכל דרך שנבחר לכנותה, עלינו להכיר במורכבותה. כאשר מחיים שפה, סביר לצפות שבסופו של דבר התוצר יהיה "רועש" ובן-כלאיים.

ממש לפני סוף האלף השני, ביקר באוניברסיטת קיימברידג' באנגליה עזר ויצמן, נשיא מדינת ישראל, כדי להתוודע אל האוסף המפורסם של כתבים יהודיים מימי הביניים, הידועים בשם "גניזת קהיר". הוא הוצג בפני הפרופסור המלכותי לעברית באוניברסיטה. כששמע את המלה "עברית", טפח הנשיא הידידותי על כתפו של הפרופסור ושאל אותו "מה נשמע", שעל-אף משמעותו הנפוצה, הוא למעשה בבואה, תרגום-שאילה, של הביטוי היידי וואָס הערט זיך, אשר מבוטא, על-פי רוב,

כ-ווסרצך, אשר משמעותו המילולית היא "מה נשמע?". לתדהמתו של ויצמן, לא היה לפרופסור הנכבד לעברית ולו מושג קלוש ביותר באשר למשמעות השאלה. כמומחה לברית הישנה, הוא תהה אם ויצמן שיגר לעברו רמז לספר דברים פרק ו' פסוק ד': "שמע ישראל". היות שלא היה דובר יידיש, רוסית, פולנית או רומנית, שלא לדבר על ישראלית – לפרופסור לא היה כל סיכוי לנחש את המשמעות האמיתית של ביטוי יפה וחסכני זה.

הנקודה היא שהביטוי "מה נשמע" הגיע לישראלית לא רק מיידיש אלא בה-בעת

גם מרוסית, מפולנית ומרומנית – בהתאם לעקרון החפיפה.

צורות או תבניות

ההבחנה בין צורות לתבניות מכרעת אף היא, בהדגימה ריבוי סיבות או רב-סיבתיות. בשנות ה-20 וה-30 של המאה ה-20, "גדוד מגיני השפה", שהמוטו שלו היה "עברי, דבר עברית", נהג להרוס שלטים שנכתבו בשפות "זרות" ולהפריע למפגשי תיאטרון ביידיש. אבל חבריו לא היו תוקפים דובר ישראלי המשתמש בביטוי "מה נשמע". למרבה ההפתעה, אפילו המנון הגדוד



כלל תרגום-שאילה מיידיש: "ועל כל מתנגדינו אנחנו מצפצפים". מצפצפים בהקשר זה הוא בבואה, תרגום-שאילה, של "פיופן" היידי – "צפצוף + לא אכפת". תבניות השפה הישראלית התבססו לעתים קרובות על יידיש, וכן על רוסית, פולנית ו"אירופית ממוצעת סטנדרטית". זוהי הסיבה ל"יש לי את הספר הזה", "עשר שקל", "כואב לי הבטן" וכיוצא באלה.

אין זה אומר, כמובן, שאנשי תחיית השפה, לו הקדישו תשומת לב לתבניות, היו מצליחים לנטרל את השפעת שפת אמם, שהייתה לעתים קרובות



- פרו-ערבי.
- אנטי-התנתקות.

דוגמה נוספת לצורה אירופית בישראלית היא הפונסטמה הפונקציונלית המזלזלת "שם-" בשמשה כתחילית, שיוצרת, לדוגמה, "או"ם-שמום", תיאור גנאי שנתן ראש ממשלת ישראל הראשון, דוד בן-גוריון, לארגון האומות המאוחדות. כאשר דוברי ישראלית רוצים לבטא את חוסר הסבלנות או את הבוז כלפי פילוסופיה, הם עשויים לומר פילוסופיה-שמילוסופיה. או מגזין-שמגזין וכיוצא באלה.

תחבולה לשונית נוספת, שמקורה ביידיש ומשמשת לביטוי חוסר סבלנות היא "סמן מעורבות השיח" "נו", כמו "נו כבר" הישראלי, או "נו שוין" היידי ו"נו באמת", שמשמעותו היא "מספיק" או "איזו מין התנהגות היא זו!" השימוש ב"נו" משמש את המשווחחים כדי לזרז פעולה לא מילולית, לעורר פיתוח נוסף בתוך נושא, לתת הרשאה לבצע פעולה או כדי לשגר טון מתבדח/מעורר.

בתת-המודע שלהם. אף על פי שחרתו על דגלם את הטוהר הלשוני (הם רצו שהשפה הישראלית תהיה עברית, וכאמור תיעבו את הזירגון היידי ושללו את התפוצות ואת היהודי הגלותי הדתי ה"חלוש"), השפה שיצרו משקפת את אותן היברידיות והשפעה זרה שביקשו למחוק.

אולם לא רק התבניות בישראלית הן אירופיות, אלא גם צורות רבות. נתבונן במלים הבאות, המורכבות ממלה שמוצאה בעברית ומסיומת שמוצאה לא-שמי:

- ביטחוניסט: אדם שמעריך הכל מנקודת המבט של הביטחון הלאומי, שמקורה ב"ביטחון" + הסיומת הפרודוקטיבית הבין-לאומית –יסט, .ist
- מערביזציה: מורכבת מ-"מערב" + הסיומת הפרודוקטיבית הבין-לאומית – יציה, .ization

דוגמאות למלים ישראליות הכוללות קידומת בין-לאומית:

- פוסט-מלחמתי.

כדאי לזכור שהיידיש עצמה מרובת מקורות – עם רכיב עברי (וארמי) מהותי. כך שיש מקרים שבהם היידיש והעברית משפיעות בעת ובעונה אחת על השפה הישראלית, בייחוד כאשר המאפיינים הרלוונטיים מהיידיש נובעים מאותם רכיבים עבריים קדומים. במקרה של בבואות, או שאילות-תרגום, למשל, התצורה המועדפת בשפה הישראלית היא לעתים קרובות זו היידית דווקא, ולא המקבילה העברית שלה, שייתכן שמהווה את המקור. קחו לדוגמה את הביטוי הישראלי "נעשם/נהיה לו חושך בעיניים", בבואה של הביטוי היידי ס'איז אים פֿינצטער געוואָרן אין די אויגן, שבתורו עשוי להיות עיבוד של "חשכו עיניו" העברי. האחרון נדיר בשפה הישראלית, בעוד הראשון היה נפוץ בשימוש. באופן דומה, "לך תדע" הישראלי הוא תרגום-שאיילה של גיי ווייס מיידיש, אשר יכול אולי להגיע מ"צא ולמד", "צא וראה" או "צא וחשוב" משפת המשנה, אשר אומרים כולם "שים לב". לך תבין.

הרעש החוזר מן העבר

לאבוריג'ינים שאיבדו את שפתם, והם דוברי אנגלית אוסטרלית, קשה לחדש את הדו-שיח האבוריג'יני, שהוא "קהילתי" ו"מתמשך", בשונה מהשיח המערבי שהוא "דיאדי" ו"מוכל". הסבר: ראשית, היחסים בין המשתתפים בתקשורת יכולים להיות "דיאדיים" או "קהילתיים": בתקשורת המערבית הדיאדית, שמתקיימת לרוב בין שני אנשים, המסרים מופנים לאדם מסוים. הדוברים נמצאים זה מול זה, קשר העין הוא חשוב והשליטה היא בידי הדובר. לעומת זאת, בתקשורת האבוריג'ינית הקהילתית, הדיבור אינו מכוון לאדם מסוים אלא הוא "משודר" לחלל העולם, לכל מי ששומע, כל מי שיכול לשמוע; ואנשים בדרך כלל אינם ניצבים זה מול זה, קשר עין אינו חשוב והשליטה היא בידי השומע.

שנית, ערוץ התקשורת יכול להיות "מוכל" או "רציף": בשיחה המערבית המוכללת, השיחה נארות לתוך פיסות בלתי רציפות. למשל, כאשר אדם שואל שאלה, הוא מצפה לתשובה מיידית. דוגמה נוספת: אדם מפעיל את הטלוויזיה כאשר הוא מעוניין לצפות בה.

בתקשורת האבוריג'ינית, המתמשכת, לעומת זאת, אין ציפייה שאדם יענה על שאלה באופן מידי. יתר על כן, אפשר לענות על השאלה בזמן הרבה יותר מאוחר, מבלי להזכיר את השאלה. הטלוויזיה מופעלת עם הרכישה ונשארת כך עד שהיא מתקלקלת לאחר כמה שנים.

לפיכך מה שבתרבות המערבית נחשב רעש, למשל רעש המרקע הטלוויזיוני, ייתפס כ"בסדר גמור" בתקשורת האבוריג'ינית. תהיה זו משאלת לב להאמין כי סגנון שיח מסוים יכול להיות מושב, מוחייה, אם הוא שונה מהותית בשפת-האם של מחיי השפה. יתרה מכך, תהיה זו משאלת לב להאמין כי יפהפייה לשונית נמה וחולמת – ככלל – ניתנת להשבה לחיים ללא הפריה הדדית עם שפות-האם של מחדשיה.

ראו את ה"רעש" בשפה הישראלית שמקורו ביידיש ובשפות-אם אחרות שדוברו בפי מחיי העברית. אותו ה"רעש" מתרחש גם בהחייאת השפות האבוריג'ניות.

ניקח, למשל, דוגמת "הפוך על הפוך" של מקום מושב הרגשות באוסטרליה האבוריג'ינית: על-אף שמחיי השפה המקצועיים יודעים (יש עדויות רבות לכך) כי מושב הרגשות בשפה האבוריג'ינית של באנגאלה הוא הבטן, מחדשי שפה ילידיים – המושפעים באופן בלתי-מודע מהאנגלית הקולוניאלית – מספרים לי שהם חשים, כבעליהן המסורתיים של השפות, שדווקא הלב הוא מקום מושב הרגשות בשפה המסורתית. תחיית שפה היא תופעה דומה להורות משותפת. הבלשן הוא הורה אחד. קהילת המיעוט או קבוצת הילידים היא ההורה השני – והחשוב יותר. אם בן/בת הזוג שלך מקבל/ת החלטה שגויה לגבי ילדיכם, אינך יכול/ה פשוט לדחות אותה. אחרי ככלות הכול, הילדים הם של בן/בת הזוג שלך ממש כפי שהם שלך. בני הזוג חייבים לעבוד יחד למען התוצאה האפשרית הטובה ביותר. באופן דומה, אם הקהילה תומכת בהחלטה שאינה בת-קיימא מבחינה בלשנית, הבלשן יכול לנסות לשכנע או לעורר השראה בקרב הקהילה, אך עליו לקבל את החלטתה. זוהי משימה קשה בשביל בלשן שמתאפיין בכישורים חברתיים דלים.

המקרים הבאים מדגימים מצבים נוספים שבהם הבלשן חייב לקבל את ה"רעש" העממי:

1. המצאת מלים וצירופים חדשים: על-אף שמחדש השפה המקצועי עשוי לחשוב כי תחדשים, ניאולוגיזמים, עשויים להיות מועילים בתחיית השפה (כמו למשל הילדים, שרוצים שתהיה מלה ל"מחשב" או ל"אפליקציה"), סיפרו לי בני שבט אבוריג'יני שהם החליטו – לעת עתה – לא לטבוע מלים חדשות, עד שכולם ידעו את כל המלים המסורתיות המושבות.
2. קללות: אף על-פי שמחיה השפה המקצועי עשוי לחשוב שקללות יכולות להועיל לתחיית השפה (למשל, משום שאנשים היו רוצים להביע תסכול בשפתם), ביקשו בני שבט אבוריג'יני לצנזר מלים כאלה מהמילון.
3. מתאם אחד-לאחד בין מסמנים ומסומנים: על-אף שלמחדש השפה המקצועי אין כל קושי עם הומופניה ופוליסמיה, אמרה לי מנהיגה אבוריג'ינית שהיא מעוניינת במערכת של מלה אחת למשמעות אחת.

המוזיקה מנגנת

המוזיקה מנגנת
המוזיקה מנגנת
המוזיקה מנגנת
בְּדִיוֹק

המוזיקה מנגנת
לא גִּבֵּהַ
ולא נְמוּךְ
בְּהַלִּיף נְמוּךְ
לא
ולא גִּבֵּהַ
וְחִזָּק
ולא חֲזָק מְדִי
ולא דַּק מְדִי
בְּקוֹל בְּרוּר וְחִזָּק
חֲזָק
חֲזָק מְאֹד

מתוך: מופע,
הקיבוץ המאוחד, 1985

#שירים ליהורם

[בסוף זה היה גל הדרך מהתפוצצות רימון געגוע]

בסוף זה היה גל הדרך
מהתפוצצות רמון געגוע.
הוא העיף קיר על ספה,
עקר דלת חדר שנה מצרייה
וקבר אותי מתחת לקפסאות נעלים.
אני שוכבת ומריחה שאריות עֶבֶר
שריחן נדבק לסליות -
מסטיק בטעם צעידות שבת,
אלה ההולכות בזוגות:
צעד-שמור, צעד-זכור.
חבשתי את היד המחִיגת באחור.
בסוף היה זה גל הדרך
מהתפוצצות רמון געגוע
שגרם לי להתקשר.

מתוך: רישיון לשגיאות כתיב,
אלרום, 2015

בסיפור הקצר "המכונה שניצחה במלחמה", שכתב אייזיק אסימוב בשנת 1961, מתואר היום שאחרי המלחמה הגדולה שהסתיימה בניצחון בני האנוש על בני דָּנְב. שלושה גנרלים משוחחים על הניצחון שהושג הודות ל"מולטיוואק", מחשב-העל שנחשב לכלי קבלת ההחלטות האולטימטיבי. ברגע של פתיחות, מספר ג'ון הנדרסון, האחראי על איסוף הנתונים ממחשבי-על אחרים ועל הזנתם למולטיוואק, כי הנתונים לא נראו לו הגיוניים ולכן הזין למולטיוואק נתונים שבדה מלבו, שנראו לו הגיוניים יותר. לכן הוא מרגיש שיש לו חלק משמעותי באחריות לניצחון הגדול. בתגובה, מודה מקס ג'בלונסקי כי אף הוא שינה את תוצאות החישוב של מולטיוואק על-פי

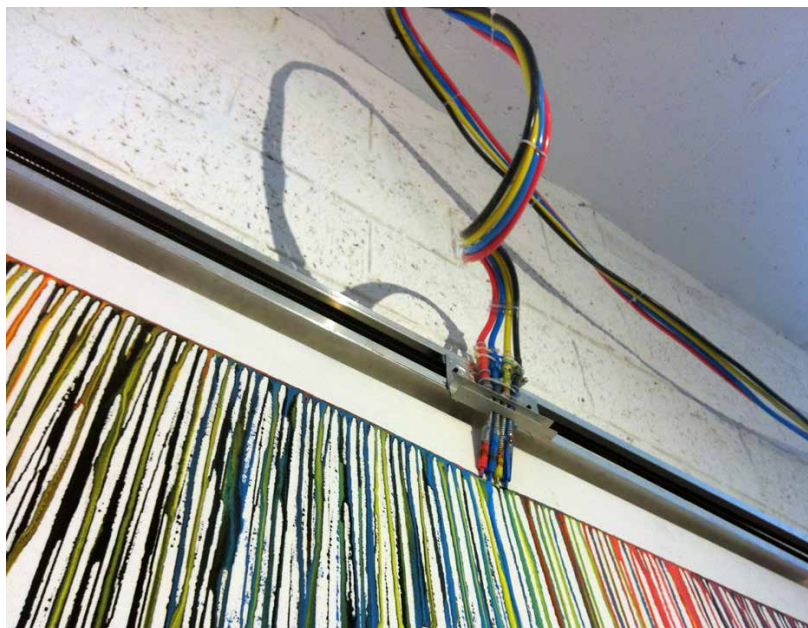
ליאת סגל היא אמנית ישראלית, היוצרת באמצעות תוכנה, אלקטרוניקה ומכניקה. היא בעלת תואר שני במדעי המחשב ובביולוגיה, תואר שני בניתוח מידע ומערכות מורכבות, ובוגרת התוכנית הבין-תחומית למצטיינים של אוניברסיטת תל-אביב, עבדה בעבר במעבדות המרכז לחדשנות של "מייקרוסופט" ובכמה חברות הזנק, לימדה ב"בצלאל" ובאוניברסיטה העברית בירושלים. עבודותיה הוצגו במוזיאון ישראל, בכמה מוזיאונים בגרמניה, במוזיאון הלאומי להיסטוריה יהודית בפילדלפיה, ארצות-הברית, בפסטיבל האור באמסטרדם ועוד.

האינטואיציה שלו, שכן ידע שמולטיוואק לא היה במצב תקין בשל מחסור בכוח אדם וחלקי חילוף, ולכן הוא זה שהציל את המצב. לבסוף, למאר סוויפט, מנכ"ל פדרציית השמש, מגלה שהוא לא סמך על התחזיות שקיבל ממולטיוואק, ועשה את כל ההחלטות אך ורק על סמך כלי חישוב עתיק יומין: הטלת מטבע. רוב האנשים בחברה המערבית נוטים לייחס להחלטותיהם, לכישורונם ולהבנתם את דרכי העולם, את יכולת השליטה שלהם על גורלם ועל מידת הצלחתם. מאחורי אמונה זו עומדת הנחה של סיבתיות – בכל פעם שנבצע פעולה מסוימת נתקבל אותה התגובה. אם נאסוף מספיק מידע רלוונטי ונבנה מודל מספיק מדויק, נוכל לקבל החלטה שתביא לתוצאה הרצויה – הידועה מראש. אנחנו כל-כך מאמינים ביכולת זו, עד שאם וכאשר התוצאה הנכספת אינה מתקבלת כמתוכנן, אנו חשים אכזבה ומנסים להבין איפה טעינו. לפעמים אפילו נשאף לשפר את תהליך קבלת ההחלטות שלנו וביצוען, כדי להיטיב את התוצאה שנקבל בפעם הבאה. רבות דובר בכך שהאדם נתון לתבניות מחשבתיות לא רציונליות. זהו גורם משמעותי בקושי שלנו לשלוט בגורלנו. אך הוא אינו היחיד. היבט משמעותי נוסף

של קושי זה נובע מהעובדה שאנו פועלים במערכות מורכבות ורועשות בכל רמה של חיינו – מרמת המיקרוביולוגיה, דרך קוגניציה, חברה, אקולוגיה ועוד. המשותף לכולן הוא שאלו מערכות בעלות אין-ספור גורמים המשפיעים זה על זה, עד כי אין לנו שום יכולת אמיתית לחזות את התנהגותן באופן פרטני. עם זאת, אדם בן ימינו אשר חונך על ערכי תרבות המערב, ייחשד באי-שפיות אם יתמסר לידיעה זו ויניח את גורלו ביד המזל, כאותו למאר סוויפט, יציר עטו של אסימוב. ובכל זאת, מיליוני שנות אבולוציה הביאו את עולם החי, ואת האדם בפרט, ליכולת מסוימת של חיזוי העתיד, באופן שמאפשר לו לשרוד ולהתרבות ואף ליצור ולחדש. אחת מהתכונות המסייעות לנו בכך היא גמישות מחשבתית המתבטאת בסרנדיפיות (Serendipity). סרנדיפיות היא תגלית ממוזלת המתרחשת שלא בכוונה או מתוך חיפוש מענה לשאלה מסוימת, אלא היא תוצאה של מהלך מקרי ותשומת לב לדבר הנמצא לנגד עינינו. היכולת לתפוס תבנית משמעותית בתוך האקראי תלויה בסך החוויות והתבניות של המתבונן וביכולת האבחנה והערנות שלו. תכונה מובנית של הסרנדיפיות היא שאפשר להכיר בה רק בדיעבד, לאחר מעשה. דוגמה ידועה לסרנדיפיות



מכונת האורגינלים, 2011
על-פי נתוני חיפוש למלות המפתח "קייץ", "סתיו", "חורף", "אביב"



מכונת האוריגנלים, 2011, מכונה בפעולה

פעולותינו? אחת העבודות הראשונות שיצרתי הייתה "מכונת האוריגנלים", שעסקה בזיהוי היוצר של יצירת האמנות. במרכז העבודה מכונת ציור המרימה צבע אקרילי על בד ליצירת ציורים בסגנון האקספרסיוניזם המופשט האמריקאי. המכונה משתמשת במידע הלקוח מכלי סטטיסטי של מנוע החיפוש גוגל (גוגל טרנדס), המשמש לניתוח שכיחויות חיפוש של ביטויים לאורך זמן. רשומות המידע המספרי משמשות קלט למכונת הציור ומשפיעות על תנועת המנוע ומשאבות הצבע. הבד, ואיתו מכונת הציור, הונחו במנח אנכי, כך שטיפות הצבע שהוזלפו נוזלות מטה, וכל נקודה הופכת, עם הזמן, לקו צבע דק. בעבודה זו הזכות על היצירה עומדת בסימן שאלה. מעבר לכך שהמכונה משתמשת במידע סטטיסטי מורכב כבנקודת התחלה, היא מזמנת אקראיות בפעולתה. גם אם אותו מידע היה ניתן כקלט למכונה פעמיים, בכל מהלך של ציור ישתנו התנאים הפיסיקליים: מתיחות הבד, זווית הסיבים, ריכוז הצבע ועוד, והתוצאה הסופית תושפע מכך. המכונה מגבירה את הרעש הפיסיקלי ויוצרת תוצר חד-פעמי. לתכנון ולרעש יחדיו יש אחריות משותפת על התוצר הסופי.

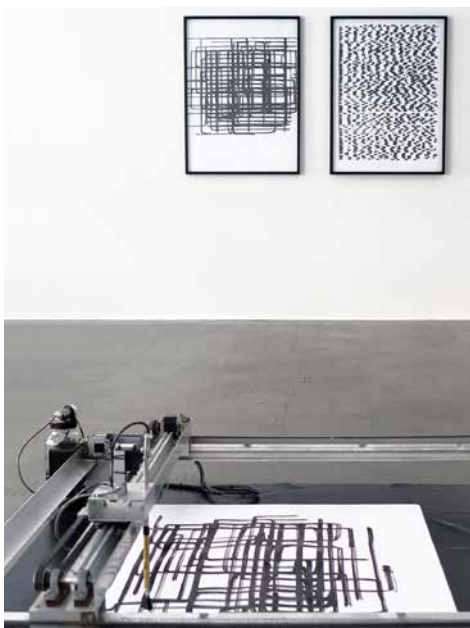
בעבודה אחרת, "זו אינה מכונת כתיבה", פועלת מכונת ציור גדולה המציירת באמצעות מכחול ודיו על נייר. המכונה מייצרת ייצוג חזותי של

טקסטים בדרך של מיפוי רצף התווים ותרגומו לרצף של משיכות מכחול קליגרפיות. התוצאה היא ביטוי גרפי של הטקסט, דבר שאפשר לראותו כמעין הצפנה חזותית של מידע מילולי. התמונות המקודדות שמתקבלות אינן ניתנות לקריאה על-ידי צופה אנושי, אך הן מכילות את כל המידע הטקסטואלי שתורגם לרישומים מופשטים. המקורות המילוליים שמהווים את נקודות המוצא לפעולתיה של המכונה, נוצרים באמצעות מחולל חדשות מזויפות, תוכנה היוצרת שילובים אסוציאטיביים ומניפולציות של טקסטים מרחבי רשת האינטרנט, לכדי אמירות "מזויפות". בהמשך, הטקסטים העוברים את

תהליך הביטוי החזותי, יואצו לעבור משוכות נוספות, כמו רעשים במערכות האלקטרוניות והמכניות. המתבונן מקרוב בציורים הנוצרים יראה תערובת של פעולה מכנית מדויקת מכדי שתיווצר על-ידי אדם, אך רועשת מדי ביחס לציפייה שלנו ממערכת טכנולוגית. משיכת המכחול הנראית אנושית במבט ראשון, למשל, מייצרת אי-נוחות כשמבחינים בכך שכל סיבי המכחול לא שינו את זוויתם על-פני הציור כולו.

מקור שם העבודה "זו אינה מכונת כתיבה" הוא קוד שגיאיה במערכות ההפעלה המוקדמות של יוניקס, שם הוא מציין חיבור רכיב של קלט או פלט לא חוקי. מתבונן אנושי, המתקשה

במצבי אי-ודאות, עשוי לחפש דפוסים ומשמעויות אלטרנטיביים בתוך קלט לא חוקי ולהתאימו לתבנית מוכרת. בעבודה "מכונת מיון אבנים" נעשה ניסיון מתמשך של הפרדת אבנים על-פי גוניהן. המכונה פועלת ברציפות, כמפעל עמלני, סבלני וסיוזיפי, שעצם הפעולה האובססיבית היא מטרתו. מדוד גדול המלא בחלוקי נחל, יוצאות האבנים בזו אחר זו ועוברות דרך מסלול הפרדה מכני-אלקטרוני. עם הזמן נערמות האבנים על-פי צבעיהן השונים, אך יחד עם הצלחת ההפרדה, אבנים יתגלגלו מהערימה שבה "נועדו" להימצא, ויתערבבו באקראי עם אבנים בערימות אחרות. אי-השליטה הוא חלק מובנה בניסיון השליטה.



לא מכונת כתיבה, 2016, מכונה בפעולה



ממיון אבנים, 2015, מכונה בפעולה

המולה

לפתע אני יודעת שהמות אינו משחרר.
הארץ החמה
התורים הארזים
פסאות החוף המלאים מתרחצים
(לא ידעתי שצריך להזמין מקום).
הזוג המאהב גורם לי אי-נוחות,
צרפתייה שדורכת על קפוד מצונחת מרד, מרד.

המוזיקה מתגלגלת על המים
מתנפצת אל הסלעים,
דקלים חובטים בענפיהם,
שמשיות נצתות סגל,
והרצון לא למות
לא למות לעולם
נעשה קשה מנשוא.

מתוך: עד שאלמד לעוף,
פרדס, 2018

בנים בוגרים

זה הצטמצם
לשיחת טלפון קצרה, שבועית
מהעניינים, מהחדש, מהקורה
בנגינה מרחקת, מנתקת
שמבהירה לי שעלי להתמודד
על תשומת לב עם המחשב
או עם הפדורגל בטלויזיה.
שיחת טלפון קצרה, שבועית
בשביל זה למדתי אותך לדבר?

מתוך: מקורקעת,
עקר, 2013



כאילו שלא היו לנו מספיק רעשים בחיים, הודיעו באחרונה מדעני מכון ויצמן למדע, שגילו רעש מסוג חדש שמציב אתגר נוסף לפני אהבי השקט והמידע המסודר.

זה סיפור שמתחיל לפני כמאה שנים, כאשר הפיסיקאי וולטר שוטקי הסביר את עקרון הפעולה של שופרת ריק (ואקום). שזרם של אלקטרונים עובר בה בין שני מגעים (אלקטרודות) המופרדים בריק. במחקריו אלה, גילה שוטקי רעש אלקטרוני שנובע מהאופי החלקיקי של האלקטרונים, ומכך שזרימתם אינה אחידה: כאשר מופעל מתח חשמלי בין המגעים בשופרת הריק, רק חלק מהאלקטרונים מצליחים לעבור ממגע למגע, בעוד שחלקם נהדפים לאחור. חוסר האחידות הזה יוצר מעין "מרווחים" בין האלקטרונים הזורמים, תופעה המחוללת רעש שמפריע לזרימת המידע במערכת. הרעש הזה מכונה "רעש שוט" והוא משמעותי במוליכי חשמל ובהתקנים אלקטרוניים (טרנזיסטורים, דיודות ועוד) בסדר גודל ננו-מטרי. רעש שוט נעשה משמעותי יותר ככל שממוזערים את ההתקנים האלקטרוניים (כפי שקורה,

למשל, בתעשיית המחשבים). כעשור לאחר גילוי שוטקי, התברר שבמערכות אלקטרוניות קיים רעש מסוג נוסף, שנובע מתנודות אקראיות של האלקטרונים, שעוצמתן תלויה בטמפרטורה. רעש תרמי זה מתחולל בכל המערכות האלקטרוניות, גדולות וקטנות כאחד. מאז ועד היום, ידעו מתכנני המערכות האלקטרוניות שעליהם להתמודד עם שני סוגי רעש אלה. במאמר שפורסם בכתב-העת המדעי Nature, דיווחו באחרונה פרופ' אורן טל וחברי קבוצת המחקר שלו במחלקה לפיסיקה כימית וביולוגית במכון, כי גילו שבמערכות אלקטרוניות קיים רעש נוסף, שלישי במספר, הנובע מחוסר שיווי משקל תרמי (הפרשי טמפרטורות) במערכת. התוצאה דומה לרעש השוט שגילה שוטקי, אלא שהוא לא נוצר כתוצאה מהפעלת מתח, ומקורו תרמי. המחקר בוצע במערכת שנבנתה כצומת מולקולרי המבוסס על מולקולת מימן התלויה כמעין גשר בין שני מגעים אלקטרוניים. זהו, למעשה, ההתקן האלקטרוני הקטן ביותר שאפשר לבנות כיום.

פרופ' טל אומר שגילוי הרעש החדש

עשוי לאפשר מדידת הפרשי טמפרטורה בחלקים שונים של מערכות זעירות, בסדר גודל ננו-מטרי, ללא צורך במדי טמפרטורה זעירים. יכולת זו חשובה למחקר על המרה יעילה של חום לחשמל באמצעות מבנים ננו-מטריים, לפיתוח מנועים קוונטיים זעירים או למחקר על פיזור חום יעיל בהתקנים אלקטרוניים ננו-מטריים המשמשים במזעור מערכות ממוחשבות ומערכות אלקטרוניות בכלל. התגלית החדשה חשובה לתעשיית המיקרו-אלקטרוניקה גם בהקשר אחר: במעגלים אלקטרוניים מתפתחים פעמים רבות הפרשי טמפרטורות באופן לא מתוכנן. על כן הרעש שהתגלה צפוי להיווצר במעגלים אלו והוא אף עלול להיות משמעותי יותר עם התקדמות המזעור. עד כה המהנדסים לא היו מודעים לרעש זה, אך גילוי של ה"אויב" החדש יאפשר להם להתמודד עם תופעה זו באופן מושכל, לדוגמה, באמצעות תכנון שמתמקד בהפחתת הפרשי טמפרטורה במעגלים אלקטרוניים.

פורסם באתר "מסע הקסם המדעי" של מכון ויצמן למדע.



ריח לבן

רעש וצבע נתפסים כ"לבנים", אם הם ממלאים שני תנאים: התערובת שיוצרת אותם (גלי אור באורכים או בצבעים שונים; וגלי קול בצלילים שונים) צריכה להשתרע על-פני הטווח האפשרי של הגירוי, ועוצמת הגירויים של רכיבי התערובת צריכה להיות פחות או יותר זהה. האם אפשר להשתמש באותם עקרונות בתחום חוש הריח כדי ליצור "ריח לבן"?

תלמידת המחקר טלי וייס, מקבוצת המחקר של פרופ' נועם סובל במחלקה לנוירוביולוגיה במכון ויצמן למדע, ריכזה את המחקר בשאלה זו, יחד עם ד"ר קובי סניץ מאותה קבוצה. הם בחרו 86 חומרי ריח (המורכבים ממולקולה בודדת), אשר מייצגים את כל הטווח של עולם הריחות, ודיללו אותם לעוצמה זהה. לאחר מכן הכינו מחומרים אלה תערובות שונות,

בעלות מספר מרכיבים משתנה, אשר מתפרסים על-פני הטווח של עולם הריחות, וביקשו ממתנדבים להשוות בין זוגות של תערובות. המדענים גילו כי ככל שמספר הרכיבים בתערובות היה גדול יותר, הן סווגו כדומות יותר – גם כשזוג התערובות לא הכיל כל רכיב משותף. תערובות שהכילו כ-30 חומרי ריח או יותר נתפסו על-ידי המתנדבים כמעט זהות. כדי להמשיך לחקור את התופעה יצרו המדענים תערובות ריח שונות, שאותן כינו בשם חסר משמעות – "לורקס". לאחר שהנבדקים התרגלו לריחה של אחת מתערובות הלורקס, הם נטו לכנות כך גם תערובות חדשות, שאותן מעולם לא הריחו לפני כן, אך רק אם היו אלה תערובות שהכילו 30 חומרים או יותר, המתפרסים על-פני כל הטווח של עולם הריחות. כאשר התערובות הכילו 20 חומרים או פחות, הנבדקים לא התייחסו אליהן כאל לורקס. הלורקס – תערובת הריח הלבן – תוארה על-ידי הנבדקים כבעלת תכונות ניטרליות: ריח שאינו נעים ואינו בלתי-נעים.

"לא מדובר רק בהרחבה של מושג ה'לבן' אל מעבר לתחומים המוכרים של חוש הראייה וחוש השמיעה. למעשה, מחקרים אלה אינם מתמצים רק בהוספת חוש הריח לרשימת האפשרויות ליצירת תופעה 'לבנה'. הם נוגעים לעקרונות הבסיסיים ביותר שלפיהם פועל חוש הריח ומערערים את התפיסות המקובלות לגביהם", אומר פרופ' סובל. בניגוד לתפיסה המקובלת, שלפיה חוש הריח הוא "מכונה" לזיהוי מולקולות ריחניות, ממצאי המחקר מראים כי המערכת מזהה ריח בכללותו, ולא חומרי ריח בודדים. גם התפיסה הקומבינטורית של חוש הריח, שלפיה זיהוי תערובות נעשה באמצעות הפעלת קומבינציות שונות של קולטנים, מחייבת כעת חשיבה מחודשת, שכן ממצאי המחקר "שמים גבול" לשיטה הקומבינטורית, כאשר מדובר בתערובות ריח המכילות מספר גדול של חומרים.

במחקר השתתפו גם תלמידת המחקר עדי יבלונקה, מקבוצתו של פרופ' סובל, וד"ר אלעד שניידמן, מהמחלקה לנוירוביולוגיה במכון.

פורסם באתר "מסע הקסם המדעי" של מכון ויצמן למדע.

"תוכל להדידי בדרת?" נשמע קולה, צועקת מבעד לרעש המים הזורמים.
 "מה?" שאגתי חזרה והצמדתי את אוזני אל דלת חדר המקלחת הסגורה.
 "ב-ד-ר-ת".
 "מאמי", צעקתי מובס, "אני לא מבין כלום ממה שאת אומרת".
 היא סגרה את זרם המים השוצף לשנייה ועתה נשמע קולה ברור.
 "מגבת! אתה יכול בבקשה להביא לי מגבת?"
 "או", ענית, "עכשיו הבנתי. בטח שאני יכול".

מי לא מכיר את הסיטואציה הזו? אנחנו מנסים לשמוע משהו ורעש חיצוני חזק מונע מאיתנו להבין את הנאמר. מבחינה טכנית, האוזן שלנו מנסה "למדוד" את המידע שנישא על-גבי גלי הקול, אבל האות (סיגנל) הקולי טובע ברקע הרועש. יחס האות-לרעש נמוך מכדי שנוכל לדלות את המידע. עניין זה, של יחס אות-לרעש נמוך, הוא הבעיה בתכנון וההפעלה של כל גלאי. טמפרטורה, לחות, קול, שדה מגנטי או גלי כבידה, לא משנה מה תנסו למדוד, הרגישות של הגלאי, כלומר הסיגנל הנמוך ביותר שתוכלו למדוד, תיקבע על-פי רעש הרקע ויחס האות-לרעש שהוא גוזר. תמיד נוכל לשפר את רגישות הגלאי

פרופ' רועי עוזרי הוא ראש קבוצת מחקר במחלקה לפיסיקה של מערכות מורכבות במכון ויצמן למדע. סיפור קצר שכתב, "קורא בפלאפל", זיכה אותו בפרס השלישי בתחרות עידוד היצירה בין מדענים על-שם עפר לידר לשנת 2018.

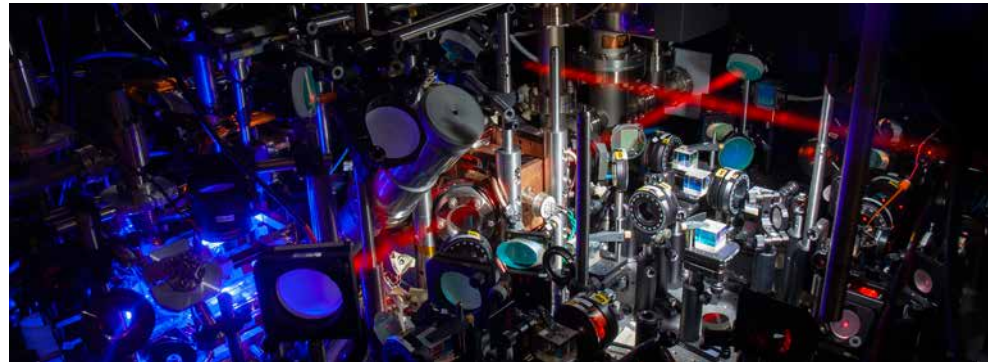
באמצעות הפחתת רעש הרקע. אבל האם זה תמיד אפשרי? האם חוקי הפיסיקה קובעים סף, מציבים גבול, ליחס האות-לרעש המינימלי שאפשר להשיג, ומכאן גם לרגישות המיטבית שנוכל לקבל בכל גלאי? התשובה חיובית. חוקי תורת הקוונטים מציבים גבול חד וברור ליחס האות-לרעש בכל מדידה. מדידה קוונטית מכילה רעש עקרוני. רעש אינהרנטי ופנימי שאי-אפשר להיפטר ממנו, אחת היא מה נעשה וכמה ננסה. הרעש הפנימי בתורת הקוונטים נובע מכך שבכל מערכת קוונטית, כאשר אנו מבצעים מדידה, עצם המדידה משפיעה על המערכת. בשפת הקוונטים, המערכת "מוטלת" באופן אקראי על אחת מתוצאות המדידה האפשריות. אי-אפשר לדעת מראש על איזו מתוצאות המדידה המערכת תוטל, אלא רק את ההסתברות אשר בה תתקבל כל תוצאה. תהליך המדידה, אם כן, כולל מרכיב אקראי ובלתי-צפוי. במלים אחרות: רעש.

אפשר להבין את פעולת הרעש הקוונטי באמצעות דוגמה פשוטה. נניח שאנו מטילים מטבע. ההסתברות לכך שהמטבע ייפול על "עץ" או "פלי" הינה שווה. בגלל רעש כזה או אחר בתהליך הטלת המטבע, בכל זריקה נתונה איננו יודעים מראש על איזה צד המטבע ייפול, אלא רק את ההסתברות לנפילה על כל צד. כאשר נטיל את המטבע עשר פעמים, ההסתברות השווה לכל אחת משתי התוצאות לא קובעת שנקבל בדיוק חמש פעמים "עץ" וחמש פעמים "פלי". למעשה, ההסתברות לתוצאה מדויקת זו אינה גבוהה במיוחד, תוצאות המדידה יתפלגו סביב חמש-חמש, אבל תוצאות מדידה של שש-ארבע או ארבע-שש סבירות כמעט באותה מידה. תוצאות המדידה יתוארו בשם "התפלגות בינומית". הרוחב של ההתפלגות הבינומית, כלומר, הטווח שעל פניו יתפלגו תוצאות הטלת המטבע, שווה לשורש הריבועי של מספר הטלות המטבע. עתה, נניח שאיננו יודעים מהי ההסתברות לכך שהמטבע ייפול על צד

מסוים, ואנחנו רוצים לאמוד, או למדוד, אותה מתוצאות ההטלה. במקרה זה ניאלץ לחזור על המדידה פעמים רבות ככל שנוכל. אנחנו נאמוד את ההסתברות לקבלת אחת משתי התוצאות באמצעות חילוק מספר הפעמים שהתקבל במספר ההטלות. זה יהיה אות המדידה. לעומת זאת, מכיוון שתוצאות המדידה אינן צפויות, והן מתפלגות על-פני רוחב ההתפלגות הבינומית, הדיוק אשר בו נאמוד את ההסתברות, קרי, יחס האות-לרעש, ישתפר ככל שנטיל את המטבע יותר פעמים – ביחס הפוך לשורש מספר ההטלות. יחס האות-לרעש הזה, שנובע מהאקראיות שבקבלת תוצאת המדידה הקוונטית, נקרא "הגבול הקוונטי הסטנדרטי לדיוק המדידה". אז מה למדנו? מצאנו גבול עקרוני וקשיח לדיוק שבו נוכל למדוד באמצעות

מדידים קוונטיים (למעשה, רבים מאמינים שהכל, בסופו של דבר, קוונטי). גבולות בפיסיקה, כמו בחינוך ילדים, הינם הכרחיים. הם נותנים נקודת ייחוס שאליה תמיד אפשר להשוות. האם רגישות הגלאי שבנית נושקת לגבול הקוונטי הסטנדרטי? אם כן, הגלאי הוא הכי טוב שיש, או לפחות טוב כמו כל גלאי אחר. גבולות גם מציבים יעד ואתגר. אולי בכל זאת אפשר לפרוץ דרכם? האם יש משהו בהנחות שעשינו כדי להסיק את גבול המדידה הקוונטית שאפשר לשבור? האם יש הנחה שאפשר להחליף ובכך לבנות גלאים רגישים יותר? גם במקרה הזה, התשובה חיובית. אחת ההנחות שלנו הייתה שכל הטלות המטבע שביצענו היו בלתי-תלויות ושאינן מתאם (קורלציה) בין תוצאותיהן. תורת הקוונטים מלמדת אותנו גם שאם אנחנו מבצעים את

המדידה באמצעות גלאים קוונטיים רבים במקביל (אטומים או פוטונים לדוגמה), יש באפשרותנו להכין את הגלאים הללו במצב קוונטי, שבו קיים מתאם חזק בין תוצאות המדידה שלהם. מצבים אלה נקראים "מצבים שזורים" (Entangled). שימוש במצבים שזורים מסוימים מאפשר מדידה בדיוק גבוה מזה של הגבול הקוונטי הסטנדרטי. גם במקרה זה יש גבול לדיוק המדידה והוא ייקבע על-ידי אי-הוודאות של הייזנברג. ההנדסה של גלאים שזורים הינה עסק מאוד רגיש וקשה. עם זאת, חלק מהגלאים הרגישים בעולם כיום, גלאי גלי-הכבידה של LIGO לדוגמה, משתמשים במצבים קוונטיים שזורים כאלה כדי לשפר את דיוק המדידה. חשבו על כל אלה בפעם הבאה, כאשר אתם מבקשים ממישהו שיביא לכם מגבת, בזמן שאתם כבר בתוך המקלחת.



מעבדת ליזר במכון ויצמן למדע

בשובי

בשובי (11)	בשובי (12)	בשובי (13)
אני מהלכת בחדרי במתינות, קשובה לפעימות השקט. בחוץ רועמים תותחים.	מעבר לשקט שרוי השקט. ביניהם נהר המהומה רועם, חובט במשפטי הסלע, אלים וסוחר. אני פוסעת לארץ הגדה, מפלסת דרכי בין העומדים מן הצד, כותבת את שפת המדרון.	בלב הכח פועם הרע רודה בנתיניו. אני מסתגרת בפית אבל האיום דופק על דלתי והאימה בחלוני. אני כותבת עוד שורה, שוחת מגן להשתוחח.

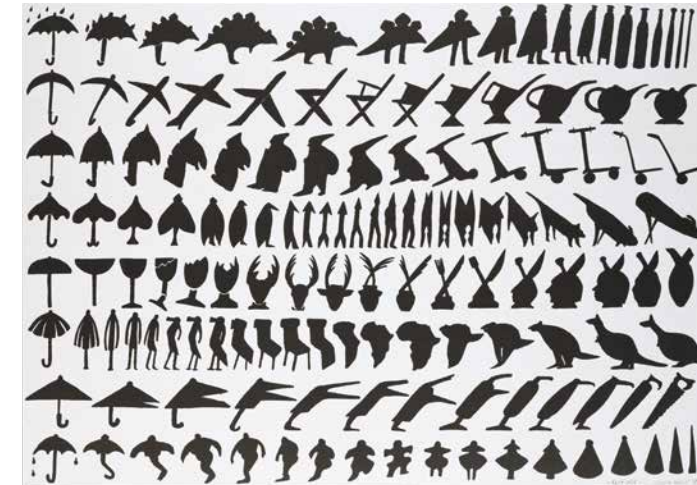
מתוך: שיבת הבית ונרדיו,
הקיבוץ המאוחד, 2015

דיאגנוזה

יום ולילה הצויחה הזאת באזנים,
שריקה ברדיו בין שתי תחנות יריבות,
צפצוף אינסופי. אולי שמעת
על אותו ענש נורא, היתוש בחטמו של טיטוס.
אבל אני רק רשע קטן,
אז למה הרעש?

אדוני, מענין, אבל אצלך
זה פשוט רק טיניטוס,
ובעברית: טנטון. זה פגם בעצב השמיעה,
בעצב, כמו שאומרים.
העצב שלך פגום, אדוני.
אתה לוחץ עליו והשמיעה מתחדדת.
כלבים יכולים לשמע תדירות גבוהה,
על-אנושית. ואתה
מה שאתה שומע, הכל ממך הוא, כך הוא,
ואין כאן אפילו צפצוף.

מתוך: מלים נרדפות,
הקיבוץ המאוחד, 1982



להסתגל לשינוי, להישאר יבש

הזמן שוטף את הכל, ללא משוא פנים. המציאות, הנעה על גליו של ממד הזמן, משתנה ללא הרף. דבר אינו מתקיים לעד. החיים נוצרים, מתפתחים – וחולפים. זו תנועה שמבחינתנו הצנועה היא בלתי-צפויה, ופניה מכוונת אל הלא נודע. ואין גורם, או יצור יחיד במערכת

נאנה מאייר היא אמנית גרמנית, החיה ועובדת בברלין. יצירותיה מוצגות מעת לעת במוזיאונים רבים ברחבי אירופה. רישומי ההשתנות המלווים את המאמר הזה נוצרו בעיקר בשנים 1989-1992, בפורמטים של 100x700 ס"מ, או 100x300 ס"מ, תוך שימוש בגרפיט, טוש, עפרונות שמן וגיר, על נייר או נייר משי.



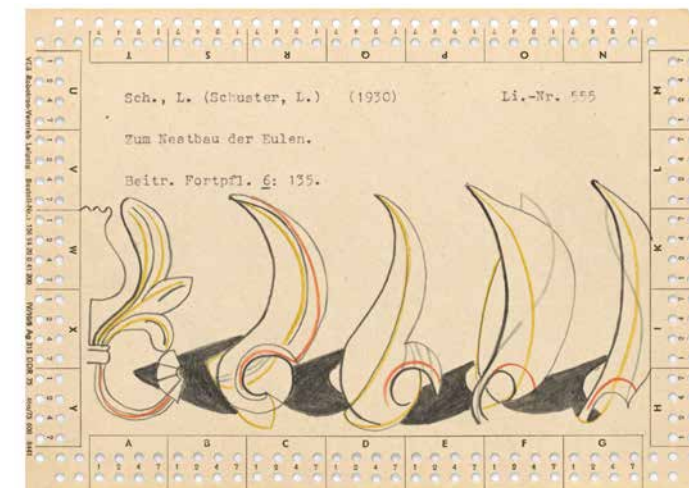
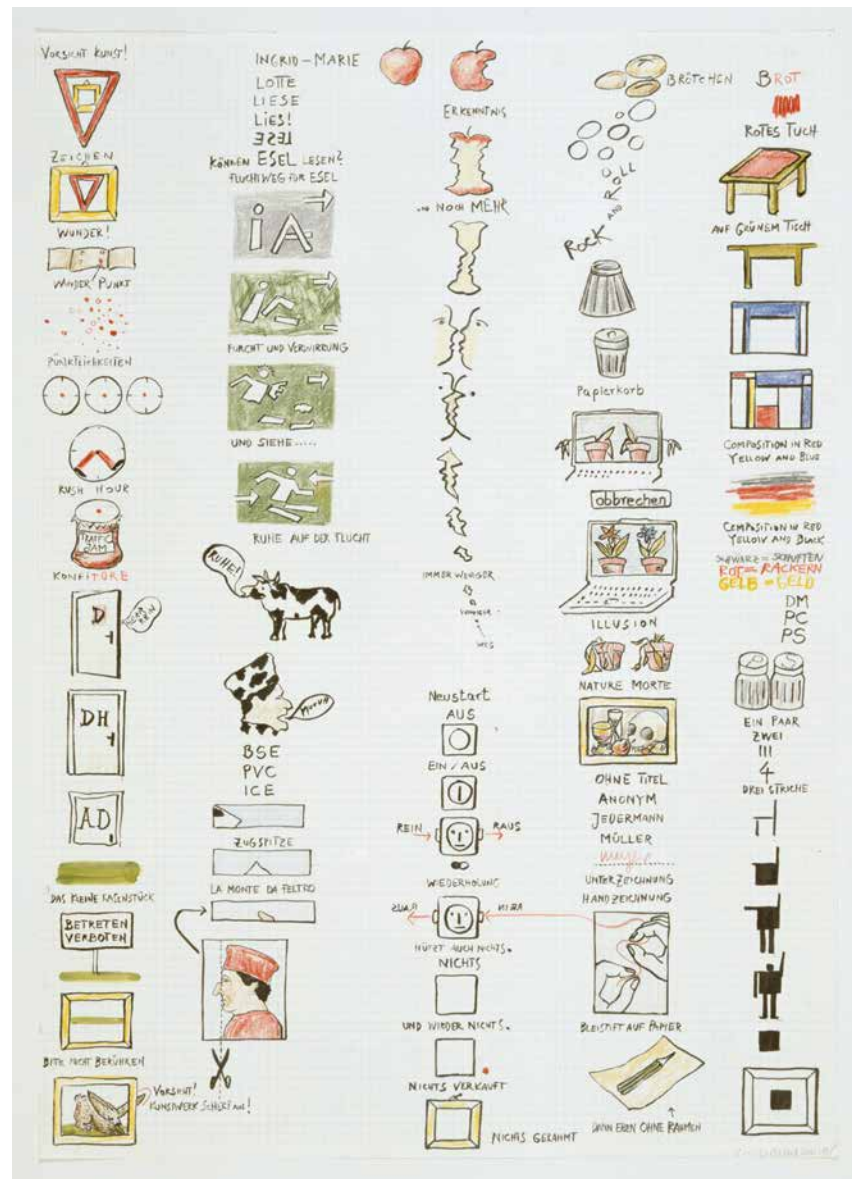
צעד קטן, שינוי גדול

קיים גם מה שאינו נראה. אבל מצד שני, חשוב לזכור שדף לבן יכול להיות, באותה מידה, גם שחור. את רישומי ההשתנות שלי אני מתחילה בפינה השמאלית העליונה של הדף. בהתבסס על קו, כתם, צורה, דוחפים המהירות והקצב את התנועה הרושמת קדימה ומפעילים חשיבה חזותית מתגלגלת, אשר מוצאת את דרכה ללא

לאות לאורך קווים וצורות, ומוזהה צדדים משותפים המולידים הבדלים. ההבדל הינו סוג של רעש – זרם צדדי שמסתנן אל תוך זרם המידע – ומפריע לו לחזור על הסדר הפנימי המובנה שלו. הרעש המסתנן הזה מפעיל את הראייה ובכך

הזאת. כולנו, חיים ודוממים כאחד, חלקים מהוויה גדולה שמעוצבת בידי מערכות יחסי הגומלין שבינינו. יחסי גומלין אין-סופיים, דינמיים, שמתפשטים כאדוות שקובעות את הקצב הבסיסי של התפתחות העולם.

רישום הוא פעולה שאפשר לראותה כמודל להוויה הגדולה: הוא מצוי כל הזמן בהתהוות. במובן הזה, אפשר לראות בו גם בן-דוד של הכתיבה הספרותית, ואני רואה בו שפה המסוגלת להמיר מחשבות מופשטות לתמונות. הרישום מניע את האבן המתגלגלת – והתהליך שהאבן מניעה חושף את הרעיונות, לעיניהם של אנשים אחרים. למעשה,



שאפשר לחשוב אחרת, לתפוס את העולם כדבר הנתון בתנועה ובתהליך שטרם הושלמו, כך שבהגדרה, מה שנגלה לעינינו הוא בוסרי ביחס ללא-נודע שיתגלה לנו בעתיד.

כאשר דבר מה מת, או מתפרק, אין זה אומר שלא נותר ממנו דבר. מה שנשאר משתנה – והופך לדבר אחר. חומר אינו נעלם. וכך גם דימוי מצויר.

כך הופך תהליך הציור לפעולה שאפשר לראות בה מעין מודל למערכות יחסים אפשריות בין הגורמים המעורבים בתנועה אין-סופית של התהוות חסרת גבולות – אך בת חלוף.

אך הן לעולם אינן זהות. תמיד מתחוללות
סטיות, שבירות, טעויות. חשיבותם
של הסימנים הבודדים נובעת תמיד רק
מהיחסים ביניהם. הסימנים המחולקים
לשורות (אשר לפעמים אף מתמוטטים
ונופלים מקווי השורות) מעניקים לתנועה
זו תמיכה ומבנה.
המעברים המשתלבים הזורמים, או
המגמגמים, בין הצורות, מבטלים את
יחסי הגודל, ומתגלית לעין הקרבה בין
הצורות. הקבוע (כביכול) מוכתר בסימן
שאלה. כך ההשתנות הצורנית מלווה
בשינויי משמעות, הערכה-מחדש,
ואפילו בביטול היררכיות. מתברר

שומר על תנועת הרישום מבלי לדעת
לאן התנועה מובילה.
כאשר שומרים על תנועה (אני ניסיתי
לבצע את הרישומים האלו, ככל האפשר,
ללא הפסקות או בהפסקות קטנות בלבד),
נוצר לבסוף מצב של רישום עצמי,
שבו האסוציאציות מתחוללות באופן
אוטומטי, לכאורה. זה יוצר אנרגיית
חיכוך, שמתבטאת ברעש המשתנה של
העיפרון על-גבי הנייר.
בתנועה זו של הרישום, המקורבת
לכתיבה, קיים גם מצב של עמידה
במקום. הרהור מסוים לפני צלילה אל
ההמשך. יש גם חזרות על תבניות דומות,

טעות

טלפון צלצל בגלריה של תמונות,
הצטלצל לו באולם הריק בלילה בחצות;
לו ישנו כאן אנשים, היה מעירם מיד,
אך יש כאן רק נביאים חסרי-שנה,
רק מלכים חורים מאור הקבנה,
נעתקי-נשימה, מביטים בדבר של מה-בכה,
ואשת הנושה, שלמראית-עין מניעה גופה,
מביטה דוקא במכשיר המצלצל שעל האח,
אך לא, היא אינה מניחה את המניפה,
קפואה במקומה בלא-מעש, כמו האחרים.
בבגדי-פאר או בעירים, רמי-מעלה נעדרים,
מתיחסים לאזעקת-הלילה באדישות גמורה,
שיש בה, בי נשבעתי, הומור קודר
יותר מתריגתו מן הדיוקן של שר-חצר
(באזניו לא מצלצל דבר זולת דממה דקה).
וזה שמישהו בעיר לרגע ארך עוד משתהה
מצמיד בתמימותו אפרכסת אל הרקה
ומחייג מספר שגוי? הוא חי, ולפיכך טועה.

מתוך: שלחי המאה,
קשב לשירה, 1998

המרחק בין הדיבור לגוף

התחלתי למדד את המרחק שבין הגוף לדבור
כמו המרחק הנמדד מרגע שהשמש מאדמה מעל הים
ונופלת אליו לפני שבת. הדממה מחברת את העולמות
אלה שעלו השמימה ואלה שירדו תהומות.
אני חושבת על פתחיי הם חטאותי
הם פתח ליניקה, הם פתח נביעה
והם פתח לסגר בעדו את הסערה בפנים
שלא תבוא עם זו שבחוץ
זו היא שעושה דברו
כי מתוך הסערה ומתוך התהומות
שפזורים סביב פנויים למעידה
אני תופרת לאטי דבור שהוא
רוח לסערה שממנה יצא הדבור
לאטו הברה הברה כמו תינוק
שאוסף לפיו הברות הפזורות סביבו
מגדל קביות לבלל,
לבנות ולפל ברעדה.

מתוך: וחצי תאוותי בידו,
הקיבוץ המאוחד, 2018

איך עושה מנהיג? – על שקרים, רעש וצלצולים בג'ונגל של החיים

יבשם עזגד

באחד מסיפוריו הבלתי נשכחים, מתאר הסופר, הצייר והאתולוג ארנסט סיטון תומפסון את חייו של זאב שהנהיג להקת זאבים בחבל קרמפאו שבצפון מקסיקו. תומפסון כינה את הזאב המנהיג הזה בשם לובו, והכתיר אותו בתואר מלך קרמפאו. לובו (לפי תומפסון) שם את חבל קרמפאו למשיסה במשך שנים רבות. הוא היה זאב ענקי, וקול שאגתו היה מוכר היטב לתושבי החבל, שידעו להבדיל בנקל בין קולו לקולותיהם של הזאבים האחרים. בדרך כלל, לא ייחסו הרועים בחבל חשיבות רבה מדי לקולותיהם של הזאבים, אבל שאגתו של לובו התקבלה כאיום ממשי על העדרים, איום שבדרך כלל מומש. הדברים הגיעו לידי כך שהרועים קבעו פרס של 1,000 דולר על ראשו של לובו. הם האמינו (ומאוחר יותר התברר שאכן כך הוא), שהזאבים ללא מנהיגים ייחלשו מאוד.

לובו שלט בלהקתו שלטון ללא מצרים. הוא קבע את כיוון ההתקדמות, את מטרות הצייד, את עיתוי ההתקפה ואת אסטרטגיית הקרב. הוא גם ניהל את חלוקת המזון, ולו רצה, יכול היה לקבל כל נקבה מהלהקה. כיצד ביסס את שלטונו? מה מנע מחברי הלהקה האחרים לנהוג בניגוד לדעתו? מתברר שבכל חברה בטבע,

מבעלי-חיים נחותים בסולם ההתפתחות ועד לאדם, לומדים כל הפרטים לדעת, מהר מאוד, מיהו השליט שבחבורה. בעלי-חיים יודעים להעריך מי יכול לנצח אותם בקרב, והם מכופפים את ראשיהם לפניו ונמנעים מלהילחם בו, כלומר, הם מקבלים עליהם את שלטונו של החזק. אלא שלמעשה, לא על הכוח הפיסי לבדו ייכון שליט בעולמם של בעלי-החיים. לתוך משוואת הכוחות הקובעת את יחסי השליט והנשלטים, יש לשקלל גם את נכונותם של הפרטים להילחם. במלים אחרות, עד כמה חשוב ויקר להם העניין העומד במרכז המחלוקת. הנשלטים הנדרשים לכך על-ידי שליט חזק עשויים לוותר על מזונם, על מרחב המחיה שלהם ואפילו על בנות זוגם - אם קיום הדרישה חשוב גם לשליט. אבל כאשר שליט נלחם על תוספת של חמישה אחוזים ל"הכנסתו", ואילו הנשלט עלול לאבד בשל כך את כל מה שיש לו, עשוי הנשלט לעמוד על דעתו ולהילחם. כך, כאשר שליטים לוחצים את עמיהם אל הקיר, פורצות מהפכות. במקרה כזה, גם אם הנשלט יפסיד בסופו של קרב, עדיין הוא עלול לגרום לשליט החזק נזק שאינו שקול לרווח הצפוי לו. כלומר, מאזן הכוחות הקובע את היחס שבין שליט לנשלט בטבע, נקבע לפי מידת

הכוח הפיסי העומד לרשות היריבים ולפי מידת החשיבות שהם מייחסים לעניין העומד במחלוקת. בעלי-חיים חברתיים צריכים להביא בחשבון גם את גורם הנאמנות: מעבר לגבול מסוים של עריצות, יחליטו הנשלטים לעזוב את השליט לנפשו, כך שעליו להיזהר מאוד שהשררה לא תעביר אותו על דעתו, שאם לא כן, ימצא את עצמו בודד במערכה נגד בעלי-חיים אחרים. כך מתפתח סוג מסוים של פוליטיקה, המאפשרת לחלשים להשליט את רצונם על החזקים. כאשר בלהקת גורילות יש מעט מאוד נקבות זמינות, אפילו זכר הגורילה הפראי ביותר יפנה דרך לנקבה צעירה וינהג כלפיה בנימוס. במחקר על ציפורי הפרוש, שנערך בבריטניה, נמצא שבעונת הקינון שולטת הנקבה בזכר, ואילו בכל שאר העונות שולט הזכר בנקבה. השלטון מתבטא, בדרך כלל, בזכות קדימה למזון, וב"כבוד כללי" הבא לביטוי כאשר שני פרטים הולכים זה מול זה, ואחד מהם חייב לסור הצדה ולפנות את הדרך למשנהו. גם בלהקת תרנגולות, ובעדר פרות, מתברר מהר מאוד ידו של מי על העליונה. העדר, או הלהקה, הם חברה אחידה אחת, עד לרגע שבו הפרות, או התרנגולות,



עם משפחת "בעליהן", הן נעשות נחותות יותר מכל הזכרים שבמשפחתן החדשה, גם מאלה הצעירים מהן בהרבה. השאלה היא כיצד עולה השליט לשלטון. הוא יכול, כמובן, להמחיש את כוחו ויכולתו בכך שיכה את כל האחרים ללא הרף. זו דרך ישירה, אבל בזבזנית מאוד. דרך אחרת היא לנסות לשכנע את יריביו ואת החברים האחרים בקבוצה להיכנע לו ללא קרב. במקרה כזה, יהיה עליו להוכיח להם את כוחו מבלי להשתמש בו בפועל, מה שבטרמינולוגיה ידועה מכונה "הרתעה". לפי תפיסה אחת, קיים בעולם החי מודל תקשורת כמעט אוניברסלי, המשמש בעלי-חיים מסדרי התפתחות שונים, בין היתר, להעברת איומים ולהערכת כוחות הדדית, כך שבמקום להילחם, מוכרעים הדברים לאחר "שיחה" קצרה ביניהם. בדרך זו מרוויחים הכל. החזק יותר מנצח מבלי שבזבז לשם כך יותר מדי אנרגיה. המפסיד נמנע מפגיעות גופניות קשות, ולעתים אפילו הרוויח את חייו. כדי שתעביר את מהות האיום ועוצמתו באופן מדויק, חייבת "שפה" כזאת לכלול מידע אמין על כוחו הפיסי של המאיים ועל מידת נכונותו להפעיל את הכוח הזה, כלומר להילחם. חייבת גם להיות סנקציה

מגיעות לאבוס המזון. ברגע זה מתחיל הקרב שבו מוכרע מי החזק ביותר, למי זכות הקדימה, כלומר, מי שולט בעדר. והמנצח יזכה בכל טובות ההנאה הכרוכות בהימצאות בעמדת השליטה. בחברות של קופים מסוימים, וציפורי שיר מסוגים שונים, מתנהלים החיים במערכות של משפחה רב-דורית גדולה, שהשולטים בה הם הזקנים. במקרה כזה, צעיר שמנסה להרים את נס המרד, מהמר על כל הקופה: אם יזכה בקרב נגד המנהיג הנוכחי, יהיה הוא עצמו למנהיג החדש. אם יפסיד – יהיה עליו לצאת לגלות. השאלה מי זקן יותר עשויה להסתבך כאשר מדובר בכמה גוזלים שבקעו מביצתם באותו יום. מדענים שבחנו זנבנים (ציפור שיר החיה בערבה) גילו כי במקרה כזה עורכים הגוזלים, בהיותם בני שלושה שבועות (שבוע לאחר עוזבם את הקן), מעין "טורניר", שבו הם מתמודדים ונלחמים זה בזה, וכך קובעים "פעם אחת ולתמיד" מי חזק יותר, ולפי זה, מי מהם יהיה המנהיג או שליט הלהקה. בטורניר השליטה הזה משתתפים הזכרים בלבד. מעמדן של נקבות הזנבנים ה"רווקות", נקבע לפי גילן: הן נחותות ממי שמבוגר מהן, ונעלות על הצעירים מהן. אבל ברגע שהן "נישאות" ועוברות לגור

חריפה מספיק נגד שקרנים, שתבטיח שמי שינסה לפזר באוויר "רעש וצלצולים" וליצור רושם שכוחו רב מכפי שהוא באמת, יפסיד מכך יותר ממה שהיה עשוי להרוויח, אילו עלה הדבר בידו. מודל התקשורת הזה נשען על עיקרון בסיסי הקרוי "עקרון ההכבדה" (שניסח אמוץ זהבי שהלך לעולמו לפני כשנתיים). העיקרון הזה אומר שמי שיכול להרשות לעצמו להכביד על עצמו, אות הוא שעוצמתו רבה ושהוא בטוח בעצמו. לפיכך, התקשורת של האיומים נושאת אופי של תחרות בהכבדה עצמית. מי שמצליח להוכיח שהוא מכביד על עצמו יותר, מוכיח בזה שכוחו רב יותר, ולכן האחרים נכנעים לו, והוא הזוכה בשלטון. אחת הדרכים הנפוצות להכבדה עצמית היא הנמכת צליל הדיבור, או הנביחה, או הגעייה. תצפיות רבות מראות שקולותיהם של מנהיגים ושליטים נוטים להיות נמוכים, עמוקים וקצובים. מכיוון שהטון שמפיק בעל-חיים משתנה לפי מצב גופו והמתח שבשריריו, קול נמוך ועמוק מדווח על גוף ושרירים רפויים, ואילו קול גבוה מעיד על מתח. כאשר מדובר בעימות, טבעי לצפות ששני הצדדים יהיו מתוחים לקראתו. אבל אם אחד מהם יכול להרשות לעצמו לבוא לעימות כששריריו רפויים

(מה שמתבטא בקולו הנמוך והעמוק), אות הוא שהוא בטוח מאוד בכוחו וביכולתו לגבור על יריבו, גם כאשר הקרב יתחיל (אם יתחיל) כשהוא לא מוכן לקראתו, במצב של נחיתות יחסית מבחינתו. כך קורה, שכאשר שני כלבים נפגשים, הם נוהמים זה מול זה, והכלב שטון נהמתו גבוה מהטון של נהמת יריבו מבין שמוטב לו להיכנע ללא קרב. טון הנהמה משתנה בהתאם ליחסי הכוחות האמיתיים השוררים בין הכלבים. כך, הכלב שניצח בעימות אחד הודות לקולו העמוק והנמוך, עשוי להתחיל "לצפצף" אם וכאשר ייתקל בכלב גדול וחזק ממנו, שינהם כלפיו בקול נמוך ומאיים יותר. גורם נוסף המדווח על מידת האיום הוא קצב הדיבור, או הנביחה. דיבור בקצב אחיד נתפס כמאיים יותר מדיבור בקצב אקראי. הסיבה לכך היא שדיבור בקצב אחיד וקבוע מחייב את המדבר למידה רבה יותר של ריכוז בדיבור, מה שמפחית את יכולתו לקלוט רשמים מהסביבה. מי שיכול להרשות לעצמו להתעלם במידה מסוימת מהסביבה הוא, ככל הנראה, בעל עוצמה רבה המאפשרת לו להתעלם מאיומים שאולי חבויים בסביבה. ושוב, מי שמדבר בקצב אקראי מבין שסיכוייו בקרב נגד מי שמדבר בקול

קצוב הם מעטים, ולפיכך הוא מרכין את ראשו ומקבל את שלטונו. השאלה היא, מה מונע מכלב (או מאדם) לנבוך (או לדבר) בקול נמוך יותר וקצוב יותר, מכפי שהיו עושים באופן טבעי. כלומר, מדוע הם לא מרמים? התשובה היא שבטבע אין תקומה לשקרנים. מי ש"עושה קולות" שמציגים אותו כחזק יותר מכפי שהוא באמת, עלול להיקלע לקרב עם חזקים ממנו, במצב פתיחה של נחיתות. כלב אחד עשוי, יום אחד, לנסות לבדוק אם הכלב האחר שנוהם בקול כל-כך נמוך, באמת כל-כך חזק. ואז הכלב הרמאי, שהוא חלש יותר, ושבגלל הצורך להפיק נהמה נמוכה יותר החליש את עצמו עוד יותר, עלול למצוא את עצמו במצב מאוד לא נעים. בעלי-חיים מסוימים עלולים אפילו לסיים באופן זה את חייהם. כך נאלצים בעלי-החיים לדווח זה לזה אמת בכל מה שקשור לעוצמתם, וכך קורה שהחזקים ביותר והנחושים ביותר, באמת, זוכים בעמדות השלטון (פרט למקרים שבהם החלשים מנצלים את חולשתם לביצוע מניפולציות שונות על החזקים). בעולמם של בני-האדם קיים סוג מסוים של הונאה, בתיאטרון, שבמסגרתו שחקנים מתחזים לבני-אדם אחרים. שחקן חלש ולא בריא יכול ללא קושי להתחזות על קרשי

הבימה לאדם חזק, אלים וגס. אבל אותו שחקן אינו יכול לצאת לרחוב ולהמשיך לשחק שם את תפקידו של הבריון, שכן אם יעשה זאת, הוא עלול להסתבך בקטטות שאין לו כל רצון, כוונה ויכולת לצאת מהן בשלום. כך שגם בעולמם של בני-האדם קשה למדי לרמות, ככל שהדברים אמורים בעוצמה אישית ובנכונות להילחם. התיאוריה בדבר הקשר שבין תנוחת הגוף ומתח השרירים ובין גובה טון הדיבור מקבלת חיזוק מטכניקת בימוי, שלפיה הבמאי אינו מלמד את השחקנים לדבר על הבמה (או על ה"סט"). לפי תפיסה זו, ברגע שהשחקן ניצב בתנוחה הנכונה ונע בדרך הנכונה, צליל הדיבור שלו יהיה נכון באופן טבעי, מבלי שיהיה עליו להתאמץ לשם כך. עוד דוגמה לפעולתו של עקרון ההכבדה אפשר לראות בהתנהגותם של עשירים חדשים. הפזרנות והראוותנות שהם נוהגים מכבידות עליהם ללא ספק, אבל הן נועדו לומר לקהל הצופים: אני יכול להרשות לעצמי להוציא סכומים גדולים כל-כך. כלומר, אני עשיר, כלומר, הצלחתי יותר ממך, כלומר, אני מוצלח ממך, ולכן רק טבעי שתישמע לי ותניח לי לשלוט כך. הזנבנים, אותן ציפורי שיר מהערבה, משתמשים בעקרון ההכבדה בצורה

לשלוט כך". כך, למשל, שליטים מנסים לשמר את שלטונם באמצעות חלוקת טובות הנאה למקורביהם. ככל שהמאבקים על השלטון בחברה האנושית נעשים מתוחכמים ומורכבים יותר, עדיין הם מתנהלים לפי העיקרון שבו מתנהלים מאבקי כוח ושלטון בעולמם של בעלי-החיים, כלומר, לפי עקרון ההכבדה. ולפי העיקרון הזה, מי שרוצה לשלוט חייב להוכיח שהוא מסוגל להכביד על עצמו ולחשוף את עצמו לסכנות יותר מאחרים. לפיכך, כשמנהיגים מספרים עד כמה השלטון מכביד עליהם, אפשר להאמין להם.

האם המנהיגות תורשתית?
מתברר שלפחות חלק ניכר מהתכונות המאפיינות בעלי-חיים דומיננטיים ושליטים הן תכונות תורשתיות. כך עולה ממחקרים שנעשו בקופי בבון, בעכברים ובזאבים.

במחקרים בעכברים התברר כי העכברים הדומיננטיים נוטים לחלות במחלות לב וללקות בלחץ דם גבוה, וכי רמת המתווך העצבי דופאמין במוחם גבוהה (רמה גבוהה מאוד של דופאמין במוח, באנשים, מתבטאת בתסמינים של סכיזופרניה). העכברים הנוטים להיות נשלטים, מאופיינים בדרך כלל במערכת חיסונית

מתוחכמת למדי, כשהם פועלים בדרך שבמבט ראשון נראית לנו אלטרואיסטית. הזנבנים מאכילים את חבריהם, מטפלים בגוזלים שאינם שלהם ועוזרים לחברי להקה הנקלעים למצוקה. אבל האמת היא שהאלטרואיזם אינו אלא דרך של תקשורת שבה הזנבנים אומרים זה לזה: "אני טוב ממך".

לפי עקרון ההכבדה, מי שיכול להרשות לעצמו לתת לחבריו יותר, הוא החזק יותר, ולפיכך הוא הראוי להיות שליט הלהקה. טכניקה זו מזכירה שבטים מסוימים של אינדיאנים, הנוהגים להעניק מתנות לאויביהם – כדי להעליבם. ככל שהמתנה גדולה יותר – כך העלבון כבד יותר, שכן הנותן אומר בעצם: תראה, אני יכול לנצח אותך גם כשאני גורע מכוחי וגם כאשר אני מעניק לך יתרון. אותו עיקרון עומד גם (כנראה) בבסיס פסוקים 21-22 בפרק כ"ה בספר משלי: "אם רעב שונאך האכילהו לחם ואם צמא, השקהו מים: כי גחלים אתה חותה על ראשו".

לפי העיקרון הזה ברור שאם מישחו עושה לך טובה, הוא עושה בכך טובה גדולה יותר לעצמו. אין בטבע, וגם לא בחברה האנושית, אלטרואיזם אמיתי. מי שעושה לך טובה מנסה בעצם להשתלט עליך. הוא מנסה לומר לך: "אני טוב ממך, כלומר חזק ממך, ולכן אני ראוי

אבולוציה

וְהָאָדָם נוֹלַד מִן הַקוֹף
וְהַקוֹף מִן הַצִּפּוֹר
וְהַצִּפּוֹר הִיְתָה תְהוֹ
וְרִשְׁרוֹשׁ כְּנָפֶיהָ רַחֵף בְּחֹשֶׁךְ,
שׁוֹמֵר שְׁלֹא לָפֶל לְתֵהוֹם.

הָרַעַשׁ הוֹלֵךְ וְחֹזֵק,
וְטַפִּיחוֹת כְּנָפֶיהָ
מְהַדְדוֹת שׁוֹב וְשׁוֹב
וְהַדְהוּדָה מְתַרְחֵק וְהוֹלֵךְ
וְנִשְׁכָּח אֵט אֵט
בְּבִלְלִי שֶׁל נוצוֹת
שִׁינֵּהפָכוּ לְפָרָוָה
שֶׁתְּהִיָּה לְשַׁעַר
שֶׁסּוֹפוֹ לְעֶפֶר.

מתוך: מרחב מוגן,
הוצאת משיב הרוח, 2018

עניין גדול

השנה לצדו של הנחבט
בדפנות תא-המטען של ערותו,
השתיקה הבצורה
מול הקשב הנמתח לעמתה –

אתם שמר'ב כמיהה לאהבה
גרונכם נחר, כמה מקום תפנו לה
על הפר? ענין גדול הפקד לזמן קצר.
אופנוע יחלק את הבקר לנשכח
ולנזכר. יש פגע בשתיקה
מול התמסרות הקשב,
בשוממה הנפרשת
מיד בתם הגשם.

מתוך: להביט באותו ענן פעמיים,
קשב לשירה, 2010

השיר על הארץ

כל הבקר שמענו מאהלר על פני הארץ
עד שבקשת להעיר את אחיה.
נקשת בעדינות על מצחו של מיכאל,
העברת מכחול אצבע זעיר
על פני דף הזהב
של לחיו. בוא, קום. אמרת.
ברקע הדהדו אבובי השיר הארוך
של המלחין היהודי המומר,
שבריי פסוקים רחפו בחלל הסלון, התפשטו
ואספו תאוצה בדרך אל המסדרון, ימינה
אל חדר הילדים. מיכאל, קום.
ולא קום.

גופו התגלגל מצד אל צד.
לפתע בקעה הדממה.
התפרצה במורד הבית
אל היפי האצור של הבקר.
השקט נקש על לבנו פעמון זכוכית.
הבטנו באח החולם את שנתו, נושך
את הבקר בשפתיו הרכות
וחזרנו לסלון.
חבינו דקה, יממה, הבטנו
על מהומת החיים, הקשבנו למאהלר,
האם זכרנו דף זהב?

מתוך: הדלתא של חיור,
מוסד ביאליק, 2017

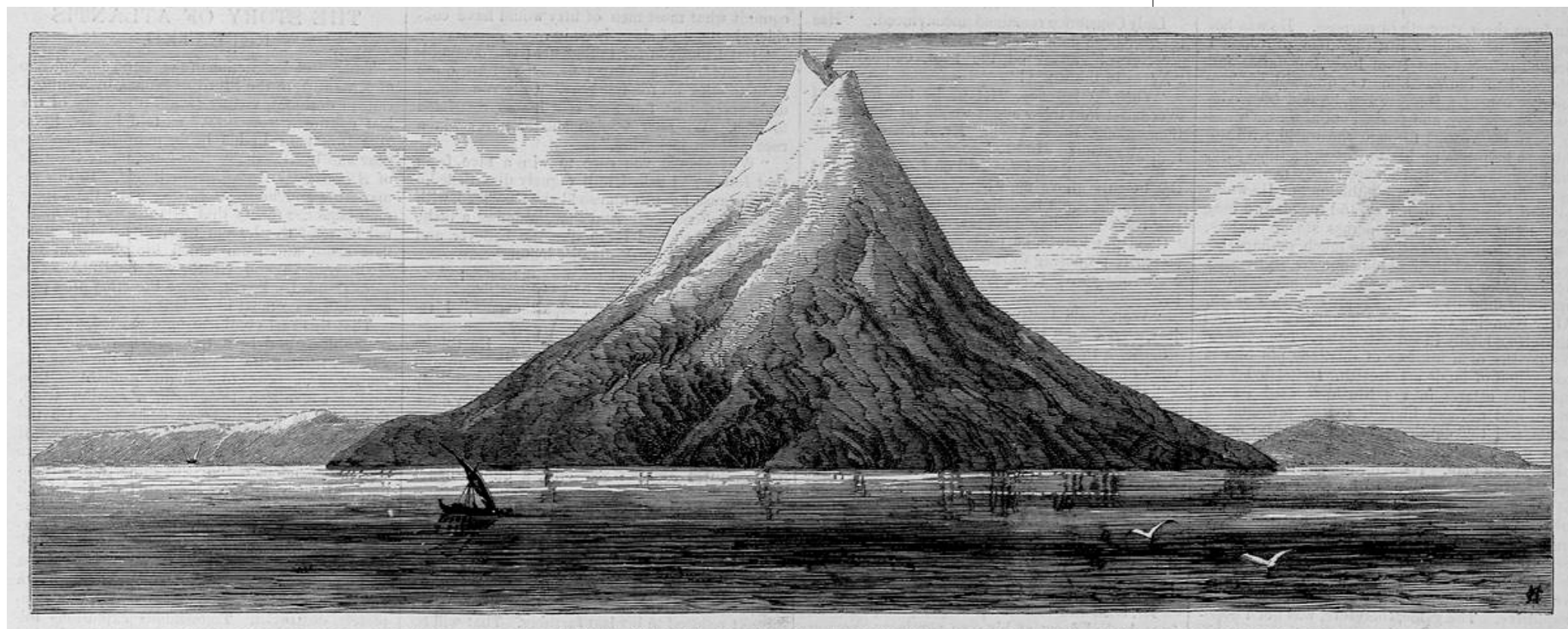
בשעה שכורתין את עץ האילן שהוא עושה פרי, הקול יוצא מסוף העולם ועד סופו, ואין הקול נשמע (פרקי דרבי אליעזר, ל"ד); ומנגד, ב-27 באוגוסט 1833, התפרץ הר הגעש באי רקאטה שבארכיפלג קרקטואה, בין סומטרה ליאווה, בקול רעם שהילך כמעט מקצה העולם ועד קצהו, ואשר נחשב במשך שנים רבות לרעש החזק ביותר שנשמע בעולם.

איים שלמים בארכיפלג נבלעו בים. רסיסי סלעים הועפו לגובה 30 ק"מ, יחד עם ענני אבק עצומים שהחשיכו את האזור כולו למשך שבוע. גלי צונאמי הרסו מאות כפרים וגרמו להרג של עשרות אלפי בני-אדם. גם צמחים רבים מתו, כתוצאה מהלילה הארוך שעצר את תהליכי הפוטוסינתזה.

רעש ההתפרצות נשמע למרחק 3,000 ק"מ, באוסטרליה מצד אחד, ובאיי מאוריציוס מצד שני. הדבר דומה לכך שתושבי ניו-יורק ישמעו רעש שנבע מאירוע שהתרחש באירלנד. קברניט הספינה האנגלית "טירת נורהאם" אשר שייטה במרחק 40 ק"מ ממקום ההתפרצות, דיווח כי "עורות התוף באוזניהם של כמחצית מאנשי הצוות שלי התנפצו". שינויים בלחץ האוויר

הורגשו בווינה, רומא, פריס, ברלין, ולאחר מכן גם בניו-יורק ובוושינגטון הבירה. לפי תחשיבים שונים, עוצמת רעש ההתפרצות הגיעה לכ-172 דציבלים – במרחק של כ-150 ק"מ ממקום ההתפרצות. להשוואה, רעש של פטיש אוויר, מטווח אפס, מוערך בכ-100 דציבלים. סף האדם לכאב הוא 130 דציבלים. עוצמת הרעש של מנוע סילון, מטווח אפס, היא 150 דציבלים.

על רקע הנתונים האלה, אפשר להעריך את עוצמת הרעש – 300 דציבלים – שהתחולל ביוני 1908 בפיצוץ מסתורי שהתחולל בטונגוסקה, שבמזרח סיביר. העוצמה: שווה לכ-1,000 פצצות אטום כמו זו שהוטלה על הירושימה. התוצאות: 60 מיליון עצים נעקרו בשטח של כ-2,500 קמ"ר. לא ידוע כיצד ומדוע התחולל הפיצוץ. לפי סברה אחת, היה זה מטאוריט שהתנגש בכדור-הארץ. לפי סברות אחרות היו אלה אסטרואיד של אנטי-חומר, או חור שחור זעיר, או כלי נשק חייזרי. סברה אחרונה זו, היא שגרמה, ככל הנראה, למהנדסים רוסים לכנות את מערכת ההגנה הניידת שלהם, המצוידת בתותחים ובטילים נגד מטוסים, בשם "טונגוסקה". כלי יעיל למדי, אך רעשני להחריד.



תחריט משנת 1900 של האי והר הגעש קרקטואה – כפי שנראה לפני ההתפרצות בשנת 1883

בעין הסערה

הסערה נותנת בידי צפרן
ומצוה: כתבי.
איה אכתב והרוח מטלטלת
והברק בזהק
ומאפיל על העינים
המבקשות דף ניר
להאחז בו
למצא מפלט בין השורות
לשים מחסום מפני הרעש
המנגן
ואינו מרפה
לבוא בעין הסערה
להתבא במחוזות השקט
לצרר את האותיות
בקונכיות מלים
לפקק
ולשלח
על פני ימים רבים
אל היד אשר תאסף
ותקרב
להאזין

מתוך: סוסי פרא,
אבן חושן, 2018

הזדמנות

מה תעשה צפרדע
בצינץ שהצע ליום אחד?
האם תשיר על צמרות
או תבחר בחוטי חשמל?
מי ישיב לקול שירתה?

היא נעמדת על שפת שלולית.
באדוה אין שנוי,
עגולים מתפוגגים
ובמעמקים
ראשן שחר
רואה עצמו לויתן.

הצפרדע קשובה לעצמה.
בבוא הערב קולה נשא
עם מהלך הכוכבים.
היא יודעת שלא יתכן,
ובכל זאת הירח נעתר.

עם שחר
הקרקור
אחר.

מתוך: לדה, הברבור ואני,
אבן חושן, 2018

”מה הם נדודי השינה אם לא אותה התעקשות מטורפת של שכלנו להוסיף ולייצר מחשבות, שרשרות של היסקים, היקשים והגדרות משלו, סירובו לפנות את מקומו לטמטום השמיומי של עיניים עצומות, או לשיגעון החכם של החלומות? אדם שאינו ישן – ממאן, באופן פחות או יותר מודע, לתת אמון בזרימת הדברים”

(מתוך ”זכרונות אדריאנוס“, מאת מרגריט יורסנאר)

תיאורה הפיוטי של מרגריט יורסנאר את מהות נדודי השינה מפליא בדיוקו. בן-האדם הסובל מאינסומניה – אל-שינה, מוצף רעשים פנימיים הדוחים את שנתו. הסיבות לרעשים הפנימיים נעוצות באירועי חיים משמעותיים, כמו משברים משפחתיים, בריאותיים או כלכליים, תקופת בחינות עמוסה ולחוצה, או חשש ממתקפת טילים לילית, סיבה ייחודית לתושבי מדינת ישראל. מקורו של הרעש הפנימי הוא ”התעקשות מטורפת של שכלנו” ליצור מחשבות דאגניות וטורדניות אשר דוחות את השינה. אולי הדבר יישמע מפתיע, אך לרעש פנימי ישנה השפעה גדולה יותר על השינה מאשר לרעש חיצוני. גם אם אנו

פרופ' פרץ לביא הוא פסיכולוג, חוקר את הפיסיולוגיה והפתולוגיה של השינה. משנת 2009 הוא מכהן כנשיא הטכניון – מכון טכנולוגי לישראל.

מקפידים לישון בחדרים שקטים, ודואגים להקטין את מקורות הרעש לפני כיבוי האורות, לא נדיר למצוא בני-אדם שנרדמים מהר יותר דווקא אל מול טלוויזיה רועשת או בטיסה למרות רעש המנועים אשר נשמע היטב בחלל המטוס. לעתים, קשיי ההירדמות בסביבה רועשת אינם נגרמים מרעש במשך השינה, אלא מהשפעותיו של הרעש דווקא בזמן הערות, ובייחוד בשעות הערב לפני השינה. בכמה מחקרים שנעשו ביישובים ליד נמלי תעופה רועשים, נמצאו פערים גדולים בין ריבוי התלונות הסובייקטיביות על הפרעות שינה בצורה של קשיי הירדמות ויקיצות תכופות משינה, ובין מדידות אובייקטיביות של איכות השינה באמצעים טכנולוגיים אשר לא גילו הפרעות שינה משמעותיות. יתרה מזאת, יש המתגוררים סמוך למקום

רועש, כמו מסילת רכבת או כביש סואן, ומעידים על כך שהם מתקשים להירדם ללא רעשי הרקע שלהם התרגלו במשך שנים רבות. עם זאת ראוי לציין שבני-אדם מסוגלים להבחין בזמן השינה בין מקורות רעש שונים; כך אם צעירה לא תקיץ משנתה לצלצול הטלפון, אך תגיב מיד לבכי התינוק שזה עתה נולד, ואילו אחרים יגיבו למשמע שמם אך לא לשמות אחרים. לרעשים בשינה שמקורם בכך-האדם הישן עצמו, נודעת חשיבות מרובה. הנרי מורטון, מראשוני עיתונאי התיירות, תיאר רעש שמקורו באדם הישן עצמו אשר העיר אותו משנתו, בדרך מעוררת התפעלות: ”בכל פעם שאני חושב על קילקני, אני נזכר באלוף העולם בנחירות. הגעתי מאוחר בלילה. המבצר העתיק של קילקני בלט לאור הכוכבים ולבוהק הנהר שזרם

למרגלותיו. שבע רצון מהמראה נפלתי למיטה עייף ורצוף. הקצתי באמצע הלילה בתחושה מוזרה שמתרחש סביבי דבר-מה יוצא דופן. מאחר שהייתי במצב של נים-לא-נים חשבתי בתחילה שגליו של ים סוער מתנפצים אל החומות או שקול צעידתו של צבא גדול מתקרב למבצר. אבל הבלבול נעלם כהרף עין. הקצתי לקולות נחירה כה רמים, כה יוצאי דופן,

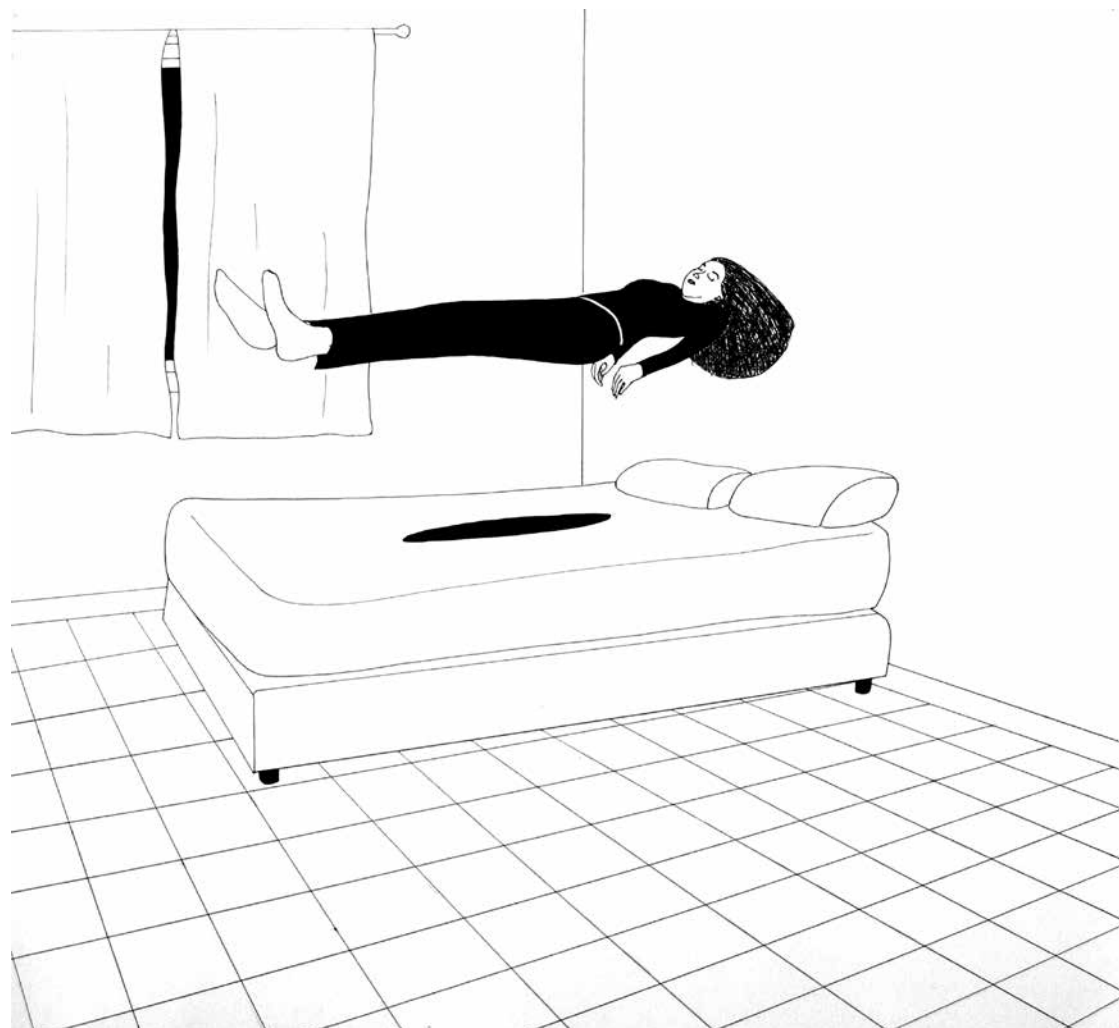
כה רוטטים, כה בטוחים בעצמם, עד כי אילו יצר אותם אדם ברצונו, הייתה זו יצירתו של גאון. אני סולד מנוחרים. נחירה היא דבר נבזי ומביש. אני חושב שאישה הנשואה לנחרן זכאית להתגרש ממנו ללא כל ויכוח. תמיד חשבתי שאחד הכישלונות הגדולים של המדע המודרני הוא שלא הצליח להמציא משתיק לנחירה. בזמן המלחמה, כאשר כולנו

ישנו באוהלים, טיפול באמצעות מגף היה יעיל, אם כי פרימיטיבי. אך אף מגף לא יכול היה להשתיק את הנחרן מקילקני. הוא הרעיד את האוויר ומילא את חלל העולם. נחירותיו זעזעו את הקיר. כמה סבלתי בגלל האיש הזה! הקצב השטני של הקונצרט הלילי שלו היה קבוע כמו צלילי מנסרה. מדי חצי שעה הוא נתקף עוויתות, שגרמו לי לקוות שהוא עומד

השקע שיצר / ראשי בכרית / נפער ונמתח / למעמקים / כסיכה המנקבת / את קרום / ים הזיכרון / וחלומותיי במורדותיו/ מחליקים/ מהם בו צפים/ מהם בו שוחים/ מהם בו טובעים/ והם בערך/ סך פחדיי



עירית שר, זיכרון על/תת-הפְּרִיתִי, מצע: בד, כרית: קרמיקה ומים, 50 x 60 ס"מ, 2018



מאיה אטון, Daily Wonders, עט על נייר, 40 x 35 ס"מ, 2004



איתן ויתקון, מיצב וידאו על מיטת קוצים

סביבתי, אין בה כל נזק; וישנה נחירה שונה, המעידה על מצוקה נשימתית בשינה, אשר מחייבת התייחסות רפואית. בעוד שהנחירה מהסוג הראשון רציפה וחסרת הפסקות, הנחירה מהסוג השני אינה רציפה ומאופיינת בהפסקות תכופות בזרימת האוויר. חידוש זרימת האוויר מלווה לעתים בעוויתות ובקולות השתנקות, כפי שכה היטיב לתאר הנרי מורטון. נחירה קטועה היא אחד הסימנים האופייניים לתסמונת דום נשימה בשינה, אשר אם אינה מטופלת, עלולה לגרום יתר לחץ דם ותחלואה לבבית.

עדיין לא מצא דרך יעילה להקל את סבלם של בני זוגם של הנוחרים. קולות הנחירה הם מטרד רעש לבן בשביל בת זוגו של הנוחר, בתוך חדר השינה, ולעתים אף לכל בני הבית. נחירה, נושא לבדיחות וקריקטורות אין-ספור, נגרמת כתוצאה מרטט הרקמות הרכות באזור החך והלוע, בגלל זרימת האוויר על פניהן. אפשר לדמות זאת לרטט תריסוני פלסטיק בחלון, כל אימת שהרוח נושבת דרכם. הנטייה לנחור גוברת ככל שנתיבי האוויר צרים יותר, וככל שיש בהם רקמות עודפות. ישנה נחירה אשר לבד מהיותה מטרד

למות. צלילי הבס העמוקים התרסקו לפתע בפיאניסימו, ואז חדלו, ולפתע הוא התנשף בפראות והשמיע תרועת נחירה. נראה היה כאילו הוא נחנק ומשתנק, אך אז חידש את כוחותיו והנחירה שבה לקדמותה. כל אדם חייב להמציא לפני נישואיו מסמך המעיד על כך שהוא אינו סובל ממחלה נוראית זו. עם זאת, אני שמח לומר לכבודה של אירלנד, שאיש זה היה סוכן נוסע אנגלי. (מתוך: Ireland of Search In תרגום: פרץ לביא) אכן, גם כיום, כ-80 שנה לאחר ליל הבלהות של הנרי מורטון בקילקני, המדע

בהם. בתוכם, מבלי משים, חי הנגר". המדריך המשיך ודיבר על מה שהיום אני מכירה כמטריאליזם היסטורי, דיבר על בני-האדם הנותנים להוויה החברתית השלטת סביבם לעצב ולשלט בהכרתם וסיכם באמירה: "אתם, חניכים, לא רוצים לחיות בסטיכיה, אתם לא רוצים לתת לתודעה השלטת לעצב את הכרתכם, אתם רוצים לפעול בכוח הכרתכם שלכם לעיצוב ההוויה שסביבכם". מאז ומתמיד נמשכתי אל מה שמפנים ממנו את המבט, מה שנחשב לפסולת, לשארית לא רצויה. בשנת 2003 ראיתי במוזיאון לאמנות מודרנית בניו-יורק עבודה של קיקי סמית (ללא כותרת, 1987-1990), שורה של בקבוקים שפניהם כפני מרָאָה, ענקיים, מבריקים, ועליהם חרוטות המלים "רוק", "דם", "שתן", "זיעה" ויתר שמות נוזלי הגוף השונים. התמגנטתי לעבודה בעוצמת משיכה שהביכה אותי ולא ידעתי להסבירה. הדיסוננס בין הבקבוק הנוצץ, הנחשק, ובין התוך הדוחה, המופרש והמסולק – הימם אותי. לאורך השנים, ועם ריבוי עבודות האמנות שראיתי ועבודותי שלי שעסקו בטריטוריות האלה, הסברתי את המשיכה שלי אליהן בכל מיני הסברים, פרטיים יותר ופחות. על אחד מהם אני רוצה לספר כאן – התחושה העיקשת שדווקא באתרים שבהם שולטת הסטיכיה, במה שאנחנו מסלקים מעלינו בביטול או בשאט נפש, דווקא ברעש – אמצא אמת על הקיום האנושי, אבין משהו על מה זה אומר להיות בן-אדם כאן ועכשיו.

בן זוגי הוא פיסיקאי, חוקר באוניברסיטה העברית בירושלים, והוא עוסק באופטיקה ובאקוסטיקה. אני אמנית עכשווית, עוסקת בווידיאו ובסאונד. כשהכרנו, לפני כעשור, אמרתי לו: "שלום, נעים להכיר, אני מהאונה השנייה", ועוד לא הבנתי עד כמה האמירה הזו תהיה רלוונטית לאורך הדרך. "יחס אות לרעש" הוא מושג בפיסיקה שנשמע הרבה בבית. על-פי ויקיפדיה, משמעותו היא "היחס בין עוצמת האות הרצוי או בעל המשמעות, ובין עוצמת הרעש הכולל". בעולם שלי, אחרי שהמונח הפיסיקלי עבר התמרה לעולם הרוח ו"רעש" תורגם ל"הפרעה" או "מטרד" במישור הנפשי, חלה בקרבי התקוממות. מה פתאום מטרד? מי החליט מהו אות ומהו רעש? מי קובע מה רצוי ומה מיותר?

בשנות התיכון ביליתי זמן רב בתנועת הנוער העובד והלומד, וחביבות עליי במיוחד היו הפעולות שבהן למדנו את תורתם של קארל מרקס, מרטין בובר ואחרים. באחת הפעולות דיבר איתנו המדריך על המושג "סטיכיה" ונתן דוגמה שחרותה בראשי עד היום: "נגר עובד עם המקצועה ומקציע גוש עץ, הוא מסתכל על גוש העץ ההולך ומקבל צורה מתחת לידייו אך אינו שם לבו לשבבים הנופלים מסביב. שבבים אלו הם הסטיכיה, והם נופלים ונופלים עד שכל הרצפה מכוסה

מיטל קובו היא אמנית ישראלית עכשווית. עבודותיה הוצגו בגלריות ובמוזיאונים בארץ ובעולם.



סומנילוקוי, 2009, מיצב סאונד, תיעוד תהליך העבודה

בקיץ של שנת 2007, בטרם היות הסמארטפונים, הצמיד בן זוגי את נגן ה-mp3 שלו אל קיר חדר השינה שלנו, פקד עליו להקליט והלך לישון. בבוקר, הוא העלה את הקבצים למחשב ובתוכנה ששימשה אותו עד אז למחקרים באקוסטיקה, התחיל לחפש אותות בתוך שלל רעשי הלילה. הוא חיפש אותות מסוימים, כאלה שנחשבים לעתים קרובות הפרעה טורדנית: קולות שלי, מדברת מתוך שינה. הבהלה הראשונית שתקפה אותו חודשיים קודם, כשצעקתי באישון ליל ש"התקרה נופלת!" בשכנוע גמור (שניות אחר כך כבר ישנתי שנת ישרים בעוד הוא יושב במיטה מכוסה זיעה קרה ומנסה להבין את אשר אירע), התחלפה בסקרנות מדעית כלפי התופעה, והוא החל לחקור, ואני איתו. שנתיים מאוחר יותר, במסגרת פרויקט הגמר בלימודי תואר שני ברויאל קולג' אוף ארט בלונדון, הצבתי מעל מיטתי מיקרופון במה, ומדי ערב, במשך 40 לילות, הפעלתי אותו והלכתי לישון. התוצאה הייתה "סומנילוקוי" (דיבור מתוך שינה בלטינית), עבודת סאונד בת עשר דקות, דיוקן עצמי קולי של הלא-מודע.

דיבור מתוך שינה נחשב לפראסומניה, הפרעת שינה, המכבידה הן על המדבר והן על סביבותיו. הדיבור יכול להיות ממולמל, מקוטע או חסר משמעות קוהרנטית, והוא יכול להיות רהוט ומובן לחלוטין. הוא יכול להימשך שניות בודדות או כמה עשרות שניות, אך לרוב לא יעלה על דקה או שתיים. דיבור בשינה



המדברים בשנתם (ישראל), 2014, מיצב סאונד רב-ערוצי. מבקרים בתערוכה מאזינים לקולות המדברים בשנתם

קורה בדרך כלל בשלבי השינה העמוקה, מלים ומשפטים משודרים מהמוח באופן אוטומטי ומבוטאים בקול רם. דיבור מתוך שינה מתרחש פחות בזמן שנת REM, שנת החלום. שלב זה של השינה מאופיין בפעילות מוחית הדומה לפעילות מוחית בערות, ובשיתוק של כל איברי הגוף שאינם דרושים לתפקוד שוטף. כך למשל, אישה החולמת שהיא משחקת כדורגל, לא בועטת שלא מדעת באדם הישן לצדה. אצל בני אדם מסוימים, וברגעים מסוימים במהלך שנת החלום, אחד או יותר מאיברי גופם חדל משיתוקו, והאדם מממש את חלומו במציאות. בדיבור מתוך שינה, אותו אדם ער מספיק כדי לדבר, וישן מספיק כדי לא להיות מודע לדבריו. נוצר כאן מצב יוצא דופן – דיבור הוא לרוב פעולה מאוד נשלטת ומודעת, אות ברור שהאדם הדובר מבקש לשדר אל סביבתו, ואילו כאן – לא רק שהאדם הדובר אינו שולט בדיבורו ואינו מודע לו – אותו דיבור סביר שגם לא יישמע לעולם, אלא אם כן האדם הישן

לידו יתעורר ויקליט אותו. חמש שנים לאחר "סומנילוקוי" יצרתי את "המדברים בשנתם (ישראל)", מיצב סאונד רב-ערוצי שערכתי מהקלטות של עשרה ישראלים, בגילאי שלושה חודשים עד 87 שנים, המדברים בשנתם. תוך כדי עבודה על המיצב, שנמשכה שלוש שנים, גיליתי עד כמה רחב הוא מנעד הקולות. לצד כמה בודדים שדיברו באופן ברור ורהוט, היו רבים שמלמלו מלמולים לא ברורים, אחרים דיברו בגיבריש או פלטו מלה פה מלה שם ללא כל קשר כביכול, או חזרו על אותה מלה פעמים אחדות בלילה, לאורך שבועות. הייתה ילדה בת תשע שחזרה שוב ושוב, לילה אחר לילה, על המלה "די", וגבר בן 39 שלאורך שלושת השבועות שבהם הקלטתי אותו נאנח, התלונן וקילל, עד שלבסוף, באחד הלילות האחרונים, כמו התרצה ואמר "כן, כן, כן" שוב ושוב ושוב. הבנתי שמחיבור רסיסי הדיבור שהאדם שאני מקליטה פולט אל חלל החדר החשוך לילה ועוד לילה ועוד

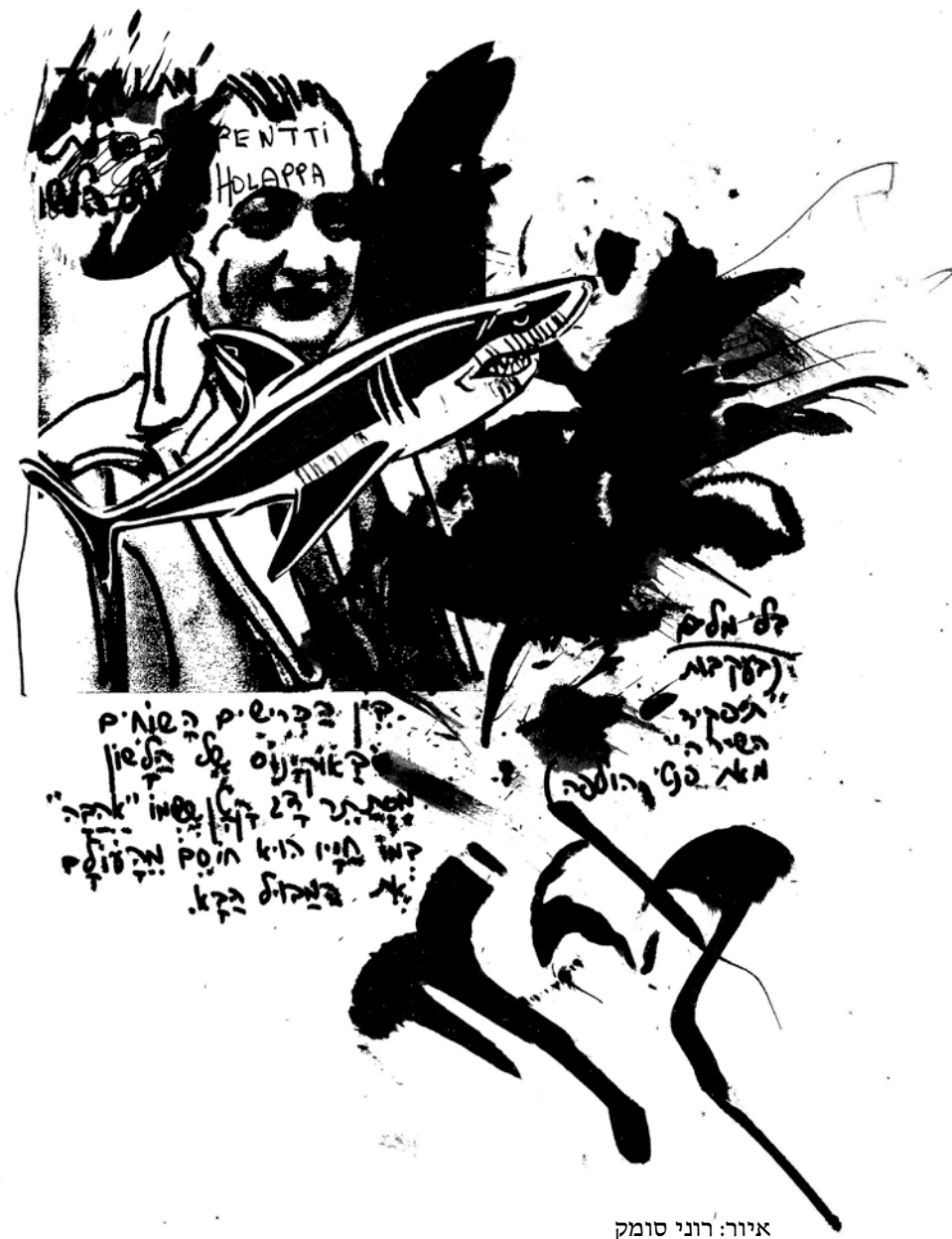
לילה, רסיסים שכשלעצמם הינם חסרי משמעות כביכול, עולה ומתגבש דיוקן עצמי שלו, והבנתי שהדיוקן הזה הוא למעשה דיוקן שלרוב לא משתקף במראות שבהן הוא מתבונן כשהוא ער. בשיחה שהתקיימה בתערוכה עם פרופ' הנרי אברמוביץ, פסיכואנליטיקאי יווגיאני ואנתרופולוג מאוניברסיטת תל-אביב, הוא אמר לי: "רוב האנשים בעולם המערבי חושבים שהזהות שלנו צריכה להיות קוהרנטית, 'אני אמנית', 'אני אישה', 'אני אמא', ואם זה לא קוהרנטי, זו בעיה וצריך לטפל בה. ברוב העולם האנשים מתנגדים לזה בתוקף, הם אומרים שהאדם הוא לא דבר אחיד, שיש הרבה תת-אישיותות, או אבות, או רוחות, או דמויות אחרות, והם תמיד באיזה מין דו-שיח. לנסות להטיל עליהם את העליונות של האגו, זו דיקטטורה של הנפש. העבודה שלך מביאה קולות מלמטה שאפילו האדם עצמו לא יודע שהם קיימים, אבל הם שם". הקולות שאיתם עבדתי בשתי עבודות



הצד השני, 2018, מיצב סאונד, מבקרת בתערוכה מאזינה לקולות הנשים והגברים בכותל המערבי

הסאונד האלה הצטרפו במרוצת השנים לקולות אחרים העולים ויוצאים מתוך תהומות הלא-מודע, בין היתר קולות צחוקו של בני הפעוט (בעבודה "צחוק הגורל של דרור"), קולות צעקה של אנשים שהזמנתי לצעוק במקומות מבודדים או הומי אדם (בעבודה "אם איש צעק ביער") וקולות מעזרת הנשים בכותל המערבי בלילות שבין ראש השנה ויום הכיפורים (בעבודה "הצד השני"). אם קיקי סמית אספה (כביכול) וסגרה במכלי מראה מבריקים את פסולת הגוף, הבנתי שאני משחררת אל האוויר את פסולת הנפש, והאוויר הופך אותה לאוצר יקר ערך, או יותר נכון – אני משחררת את ההבחנה הדיכוטומית בין עיקר לטפל ובין רצוי לדחוי, ומאפשרת במסמוס הגבולות הזה איזה שחרור שמתוכו צומחת תפיסה דקה, מכילה ומאפשרת יותר של המציאות. במהלך השנה האחרונה עבדתי על תערוכת יחיד חדשה בשם "כלים", שבה הצגתי מיצב סאונד רוחבי אשר משלב את אותם קולות שהקלטתי לפני כעשור בעזרת הנשים בכותל המערבי בלילות של הימים הנוראים, עם קולות של סטודנטיות מהחוג לתיאטרון במכללת אמונה ועם קולי שלי. נקודת המוצא למיצב היא המעמד המקודש, החוזר אחת לשנה במקום אחד בעולם, שבו מאות ואולי אלפי נשים וגברים נדחקים בחשכת הלילה אל עבר קיר אבן עצום, ובחסות האוויר הצלול, האפלה והדוחק, וכמובן מתוך הכרה דתית עמוקה, משחררים ושופכים את אשר על לבם אל הרחבה ולתוך אוזני הנשים והגברים שלידם. את הקולות שהקלטתי, ערכתי והשמעתי בעבודה "הצד השני" מבעד למחיצת עץ המורכבת ממשטחי עץ שהפכתי לרמקולים ענקיים. הקולות האלה החזירו אותי אל דברים שאמרה לי אחת המבקרות בתערוכה "המדברים בשנתם (ישראל)": "היו קולות שרציתי להגיד להם 'כן כן' והיו קולות שרציתי להגיד להם 'די די'. ככל שהאזנתי, החלל הריק והטכנולוגי של

הגלריה הפך דחוס, אנושי, מלא, באיזשהו שלב אי-אפשר להכיל כמעט". לפני הרבה שנים לימד אותי בן זוגי הפיסיקאי שסאונד הוא בעצם תנודות של האוויר: מישחי מרטיטה את מיתרי הקול שלה איפשהו ומזיזה את האוויר שבגרונה, והוא יוצא החוצה וגולש ומתפשט, עד שהתנודה הזעירה הזו מגיעה לאוזן של מישחי אחרת ומצליחה לייצר רטט קל בעור התוף שלה, שמתורגם במוח לצלילים. ובמשך השנים מאז אני נדהמת בכל פעם מחדש עד כמה קול הוא באמת נגיעה באדם אחר ממרחק. בתהליך העבודה על "כלים", הבנתי שכשהיחס בין האות לרעש נעשה נמוך, כשמקבלים את נטייתו של הסאונד להתפשט ולגלוש ולהתערבב כמו גז באוויר, מתפוגג תוקפן של הגדרות דיכוטומיות בדבר ראוי או בזוי, עיקר או טפל, ועולה ומתממשת בבהירות ובעוצמה תחושה של קרבה, של חיבור בלתי-אמצעי עם האחר.



איור: רוני סומק

בלי מלים

(בעקבות "תפקיד השירה" מאת פנטי הולפה)

בין הכרישים השוחים
באוקינוס של הלשון
מסתתר דג קטן ששמו "אהבה".
במו חזיו הוא חוסם מהעולם
את המבול הבא.

חוויית החיים של האדם במאה ה-21 עומדת במרכז הריקוד "רעש לבן" של להקת "ורטיגו". אותה חוויה המושפעת ומעוצבת על-ידי המולת תרבות הצריכה, הצפת התקשורת וגודש המידע. ייחודו של הריקוד טמון במארג המרתק שיוצרת נעה ורטהיים בין צורתו האסתטית והקומפוזיציונית ובין רעיונות העוסקים בדיאלוג בין האדם לסביבתו. במלים אחרות, הריקוד מציג עימות בין ייצוגי "תרבות" לייצוגי "טבע", ובאופן ממוקד יותר – עוסק בהתמודדות הפרט במתח שנוצר בין הרעשים החיצוניים שיוצרת הסביבה ובין הרחשים והקולות הפנימיים, כמו מחשבות טורדניות או רעשים חברתיים המשפיעים על איכות החיים שלנו.

המושג "רעש לבן" מתייחס לרעש אקראי המפוזר על-פני תדרים רבים, כזה שאינו מושך את תשומת לבנו. הרעש הלבן ממסך ומטשטש את רעשי החיים המודרניים, אבל יחד איתם הוא הופך לרעש רקע מתמיד, הכולל גם את הצלילים הרגילים שאנו שומעים,

ד"ר הניה רוטנברג היא ראשת התמחות תיאטרון-מחול בחוג ללימודי תיאטרון, האקדמית גליל מערבי, ומרצה בסמינר הקיבוצים. הריקוד "רעש לבן" נוצר בידי נעה ורטהיים בשיתוף עם רקדנים-יוצרים מלהקת "ורטיגו": איוויצה באגו, אייל ויזנר, רינה ורטהיים-קורן, וובה זאק, כרמי זיסאפל, אורן טישלר, ענת יפה, אלון קרניאל, מיה רשף ושירן שרעבי. גרסה ראשונה של המאמר פורסמה בכתב-העת "מחול עכשיו", גיליון 14, 2008.

כמו ציוץ ציפורים, רגליים מדשדשות או דיבור חרישי – עד שאנחנו כמעט לא שומעים דבר. במלותיו של הסופר וההוגה קאלה לאסן בספרו "שיבוש תרבות" (1999): "רעש הגשם, הרוח, ציוץ הציפורים ושיחותיהם של בני-האדם נבלעו ברעשי התאגידים, התקשורת, תרבות הצריכה ובעומס יתר של המידע" (מתוך התוכנית).

התעניינותה של ורטהיים בסוגיות העוסקות בקשר שבין האדם לסביבה ניכרת כבר בעבודתה המוקדמת "לידת הפניקס" (2004), פרויקט מחול המתרחש בטבע ומסמל כמיהה לטבע ולרוחניות אל מול המציאות היום-יומית הגשמית. עבודה זו היא תלוית אתר (site specific performance), כלומר, אתרי המופע המשתנים משפיעים בדרכם הייחודית הן על הרקדנים והן על הצופים. באחד האתרים – המשתלה בכרמיאל – נדרשו הצופים לצעוד בחצות הלילה כברת דרך ארוכה כדי להגיע למקום המופע ולצפות ברקדנים הנעים על אדמת הכבול הרכה המתמסרת למגע גופם. לעומת זה, כשהמופע התקיים על חוף הים באכזיב, התנועעו הרקדנים על החול החם שעף ברוח, כשהצופים מתבוננים במופע המתחולל על רקע הים והשמש הצוללת לתוכו בשלל צבעים. עבודה זו משתלבת בהרמוניה בסביבה ובנוף, אך גם מאפשרת למרחב ולזמן להעניק ליצירה השראה שהופכת לחלק בלתי-נפרד ממנה. מחול היוצא אל הטבע ומגיב באופן חד-פעמי למרחב ולזמן יוצר תגובה פיסית

אצל כל המשתתפים, מבצעים כצופים, מכיוון שהמודעות שלהם מתעוררת עם התרגשות החושים. יחד עם זאת, עירוב הצופים במופע אינטימי וייחודי, שבו הם קרובים יותר למעמד של עדים, מאפשר להם, כמו למבצעים, לבודד את החושים המתעוררים כדי להתמקד בהתרחשות. מופע זה נשאר במסגרת של חוויה חד-פעמית, תיאטרון שמהותו היא ההתנסות, הספונטניות, החשיפה והאינטנסיביות. ואכן, בתום "לידת הפניקס" נעלמת הכיפה העשויה קני במבוק, המכסה וממסגרת את משטח המופע מבלי להשאיר אחריה סימן ועקבות. כמו הפניקס (עוף החול) היא מתעוררת ומתחדשת במקום ובזמן אחר.

ההתעניינות של ורטהיים בנושאים אקולוגיים, ביחסים שבין האדם והסביבה, באה לידי ביטוי גם במרכז המחול "ורטיגו בכפר", הממוקם בקיבוץ נתיב הל"ה ופועל לצד המרכז הירושלמי של הלהקה. מרכז התרבות הכפרי מציג מודל לחיים אלטרנטיביים. הוא חוקר את הקשר שבין התנועה והאדמה, ומדגיש את מחויבות הלהקה לעיסוק בנושאים של סביבה ואקולוגיה מעבר לביטוי סוגיות אלו במחול.

ורטהיים ועדי שעל, בני זוג בעבודה ובחיים, הקימו את להקת ורטיגו בשנת 1992, כשלנגד עיניהם עומד מודל של "מרכז תרבותי שוקק חיים בתחומי האמנות, הרוח והאקולוגיה, המזמין את הציבור לפגוש דרך הגוף והמחול את הנושא הסביבתי-אקולוגי באמצעות



הופעות, סדנאות, פסטיבלים ומפגשי מחול-סביבה" (מתוך התוכנייה של "רעש לבן").

המחויבות של ורטהיים ושעל לגישה ההוליסטית, המשלבת אמנות וחיים, אינה חידוש בעולם המחול. יוצרת בולטת וחשובה שעסקה במחול אקולוגי והשפיעה באופן משמעותי על מחול האוונגרד של שנות ה-60 בארצות-הברית, שהשלכותיו על המחול ניכרות עד היום, היא הכוריאוגרפית האמריקאית אנה הלפרין (Halprin). הלפרין בנתה קהילה שעסקה במחול אקולוגי בחוף המערבי של ארצות-הברית בעזרת בעלה הארכיטקט לורנס הלפרין, שעיצב ובנה מקום מפלט בעיירה קטנה על חוף האוקיינוס השקט. המקום סיפק את צורכי המשתתפים, אך גם השתלב בהרמוניה בסביבה ובנוף עוצר הנשימה. שלושת העקרונות שהנחו את הלפרין ואת אלה שעבדו עימה היו: הגוף האנושי הינו מיקרוקוסמוס של היקום; תהליכי הטבע מספקים הנחיות אסתטיות; ולטבע יש יכולות ריפוי.

בישראל, אחת היוצרות הראשונות שעסקו בנושאים אקולוגיים הייתה הכוריאוגרפית רות זיו-אייל. ב-1978 היא יצרה את הריקוד "כותרות נזכרות", שהשפעת המחול האוונגרדי האמריקאי ניכרת בו בברור: שפת התנועה היום-יומית, היעדר נרטיב ליניארי, שימוש בחפצים בעלי תפקיד מרכזי בעבודה וגישה תנועתית הומנית לשימוש בגוף האדם. היצירה עוסקת בחיים בעיר עכשווית, בשטיפת המוח של המדיה, באלימות ובהררי האשפה המצטברים בה. כדי להמחיש זאת בריקוד זיו-אייל משתמשת בעיתונים, מטאטאים, פחי אשפה, פטישי פלסטיק ומשרוקיות.

"מחזור" היא עבודה נוספת, שיצרה ב-1982 עם קבוצת תיאטרון נווה צדק. ביצירה זו חוזרת זיו-אייל ליסודות המרכיבים את העולם: מים, אדמה ואוויר, ולמצבים בראשיתיים של האדם. בתוך שוחה שנחפרה באדמה יצרה קבוצת הנשים והגברים מופע מרתק של קיום אנושי קמאי בשילוב אדמה ומים. המופע מסתיים כשהמבצעים מתרוממים והולכים לעבר הקהל, מלווים את עצמם בשירה. מה שמבדיל את הריקוד "רעש לבן" מהריקודים האחרים הוא התמקדותו, כאמור, ברעש תרבותי, ברעש המתקיים במרחב עירוני. ורטהיים בוחרת את המרחב הקונבנציונלי – במת התיאטרון – כסביבה שבה היא מעמדת את הצופים עם הסוגיות האקולוגיות. היא מנצלת את נגישות המופע, תיאטרון קונבנציונלי, כדי להקסים את הצופים ולמשוך אותם אל תוך העולם שהיא בוראת על הבמה. האמצעים האמנותיים בריקוד זה הם השפה התנועתית הייחודית והאישית – מיזוג של תנועה יום-יומית, תנועה אורגנית וזורמת המבוססת על אלתור-במגע (Contact Improvisation) עם אמנויות לחימה מהמזרח ותנועה מהירה, פיסית, מקוטעת ורוחשת סכנות. ממדי התנועה בריקוד נעים בין תנועה מכונסת במרחב אישי ובין תנועה הפורצת מהגוף החוצה. התנועה במרחב האישי מתרחשת על ציר אנכי, בין ההתרחקות וההתקרבות לרצפה, בין התרוממות ונפילות המתפתחות לגלגולים והטווח שביניהן. קטעי הסולו המבוצעים באיכות מדיטטיבית נרקדים בנפרד או ארוגים במכלול התנועה המהירה, האלימה, הנזרקת והנבעטת של הקבוצה. מוסיקת

הטכנו והחיבורים המוסיקליים (רן בגנו) הם רובד שנוסף לרעש התנועתי. גם עיצוב הבמה והתלבושות (אופיר חזן) תורמים לחידוד סוגיית ההתמכרות למותגים לעומת לבוש אישי, המאפשר ביטוי ייחודי של הגוף ללא תיוג מגדרי. וכך, רק לאחר שהצופים נשבים בידי טרפסיכורה, המוזה האחראית לעונג המחול והשירה, הם נחשפים למסרים הנוספים המוצגים במכלול היצירה. הריקוד נפתח כשעל במה חשוכה נגלית שורה של מסכים מוארים. רקדנים חסרי פנים הלבושים בבגד אחיד המכסה את ראשם מגיחים, מטפסים ומתיישבים על הכיסאות המוגבהים שעליהם מונחים המסכים. רק אז רואים הצופים שהמסכים מונחים על הכיסאות המוגבהים בקדמת הבמה. הרקדנים עוברים ומתיישבים מול המסכים כשגבם לקהל. לצלילי רעש מונוטוני הם מרימים את חולצותיהם וחושפים לעיני הצופים את סימני הבר-קוד המקועקעים על גבם. האסוציאציה האלימה של הטבעת הקעקוע, המעיד על חפצון הגוף הייחודי, מזעזעת. בה-בעת היא מסבה את תשומת לב הצופים למשמעות שמאחורי מעשה זה, לניסיונות שעושות המדינה/החברה להפוך את הגופים האנושיים, את האזרחים, לאחידים ואנונימיים במסווה של הגנה ושמירת סדר כדי שיעמדו לרשותן וכדי שייטיבו לשלוט בהם. ואז, כשדמות המזכירה חיה אנושית חוצה את הבמה לרוחבה על ארבע בתנועה זורמת ואלסטית, היא מטשטשת את הגבולות, הקשרים והיחסים בין האדם לחיה, מה שמעצים את תחושת הניכור והפער שקיימים בחברה המודרנית בין ייצוגי ה"תרבות" ובין ייצוגי ה"טבע".

בהמשך, לצלילי מוסיקת טכנו מונוטונית המתנגנת ללא הפסקה ומאפילה על כל צליל אחר, נכנסים לבמה שני רקדנים המתעמתים תנועתית פנים אל פנים. הם דוחפים, הודפים וזורקים זה את זה בתנועה אלימה, וכששאר הרקדנים מצטרפים לעימות כולם תורמים לרעש התנועתי הבלתי-פוסק על הבמה. הכיסאות נגריים לירכתי הבמה, ומרחב הבמה מתמלא בגופים הנזרקים באוויר, נחבטים ברצפה ומתגלגלים ללא הפוגה. לרעש התנועתי המטריד נוספת התאורה המרצדת, היוצרת אשליה של תנועה מקוטעת ושל חלקי גוף מנותקים ושבורים. ורטהיים משתמשת בטכניקת האלתור-במגע בריקוד בהקשר שונה. במקום מגע פיסית מתחשב ומודע לאחר, היא מציגה מגע אלים, אגרסיבי ומנוכר. הקטע מסתיים כשהבמה האפלה ריקה ממשתתפים, ורק צגי המחשב מסתכלים

בצופים בעיניהם העיוורות והקרות. על הבמה הריקה מוצגות על המסכים תמונות של נוף בראשיתי, ים המשובץ סלעי בזלת שחורים. לצליל המזכיר צופר של אונייה רחוקה מתנועעת רקדנית, מיה רשף, בריקוד סולו יפהפה. בשיער אסוף ומורם למגדל גבוה בסגנון בארוקי, היא נעה בתנועות חתוליות וחושניות, מרוכות באנרגיה של גופה ומנותקת מהסביבה. ברקע מוצגות תמונות של נופים המשמשים ייצוגים (simulacrum), המשחזרים אובייקטים נעדרים, דימויים שייתכן כי הצופים מכירים רק מייצוגם על המסך. תאורת המסכים יוצרת על הבמה פסי אור באורכים שונים ובאיכויות מגוונות, המאירים ומסתירים חלקי גוף שונים של הדמות המתנועעת לפנייהם. היא נעה בקו אלכסוני ממעלה הבמה הימני אל קדמת הבמה השמאלית, בתנועה המזכירה חיה. תוך כדי

התקדמותה הגב מתקשת לאחור ואז מצטרף לאגן הנע קדימה, ושניהם נעים לברך המובילה את ההתקדמות. אליהם מצטרפים בתנועה המתענגת על עצמה שאר חלקי הגוף. ואז, בתנועה זורמת, מנחה מגדל השיער את התקדמות הגוף ומושך אחריו את הגו. הרגל הנמתחת לאחור עולה בתנועה רכה למעלה, מתמתחת כמתפנקת, יורדת מתוחה לפני הגוף כשהאגן מתקרב לרצפה. ואז, כשכל גופה קרוב לרצפה, מתקדמת-זוחלת הרקדנית וכל איבריה נראים ככלים בתזמורת שעליהם היא מנצחת. החשיבות הקיומית הניתנת ליחסי הגומלין ולתלות ההדדית בין הפרטים בקבוצה מוצגת בקטע ריקוד של גברים, המזכיר טקס חיזור. חמישה רקדנים מתנועעים בתנועה אחידה כקבוצה, מנסים לפתות או לפחות למשוך את תשומת לבם של הדמות שרקדה את



הריקוד החושני-חיייתי והתיישובה בינתיים על כיסא גבוה. לצלילי מוזיקה קצבית ותאורה המשתנה בעוצמתה ומתאמת לקצב המוזיקה, גומאים הגברים מרחקים בהליכה על ארבע, כמו היו סרטנים, כשהגב והחזה שלהם מופנים לתקרה ולרצפה לסירוגין. ההפגנה התנועתית המנסה להרשים את הדמות המרוחקת והקריירה שעל הכיסא כוללת קפיצות ונפילות פרקדן, גלגולים וזינוקים באוויר לזרועות פרטנר הנמשכים לגלגולים על הרצפה. הם מניעים את האגן בתנועות מעגליות וחושניות ומתארגנים בשורה כאילו היו גוף אחד, תוך תנועה מעגלית של אגן אחד גדול. הם משתרעים על הרצפה בתנוחת אודליסק, הקשורה לנשיות אוריינטלית המוצגת בעירום באופן ארוטי (נושא שהציריים מאטיס, אנגרה ורנואר הרבו לעסוק בו). כשרגליהם המקופלות בפישוק והאגן מוצגים לראווה. למרות כל מאמציהם, מבטה נותר אדיש. את הריקוד הטקסי של הגברים קוטעת תנועתה האיטית של רקדנית מרתקת המצויה בהיריון מתקדם, כרמי זיסאפל. היא מניעה את האגן קדימה ואחורה בתנועה גלית, נופלת, מתגלגלת על הרצפה – תנועותיה יוצאות מן הגוף אל המרחב, חוזרות אל הגוף ומסתיימות לעתים ברטט מתמשך. תנועותיה המעוגלות נחתכות מדי פעם בתנועה חדה או נקטעות וקופאות, ושוב זורמות, מתארכות ורוטטות. הרקדנים מצטרפים אליה לריצה לאחור במעגל, סובבים אותה ומתפזרים. בקטע אחר מקרינים המסכים המפוזרים על הבמה החשוכה תמונות נוף, אבל הפעם הוא אינו פסטורלי אלא אדמה

סדוקה ומבוקעת. האדמה החרבה משמשת עדות לניצול לרעה של הטבע העומד לרשות האדם, להשתלטות עליו במקום להיות חלק ממנו. על רקע תמונות אלה נגלים הרקדנים על הבמה החשוכה כשזרועותיהם מתרוממות ונשמטות בלאות וגופם צונח בכבדות לרצפה. תנועתם האיטית משובצת בתנועות חדות, בזרועות מושטות המשתוקקות למשהו לא מושג ובנפילות חדות על גבם. בקטע סולו אחר מתנועע רקדן בתנועה גמישה ומרשימה, כשמסך נראה מקועקע על גבו כאילו היה חלק בלתי נפרד מגופו. על הצג מוקרנות תמונות, שאולי לקוחות מהחיים החיצוניים והפנימיים של האדם הנושא אותו. הרקדן מתנועע במהירות, נופל, מזנק, קופץ, כאילו מנסה להתנער מהקעקוע שעל גופו, להשליך אותו מעליו. תנועתו היא כשל חיה לכודה, וכל ניסיונותיו להשתחרר מהנטל הדבוק לגבו נכשלים. הוא חוזר ומנסה להסיר מעל גופו את החלון-מסך שמוקרנות עליו תמונות נוף, שאותן כל אחד יכול לראות רק לא הוא עצמו. גופו הופך להיות חדיר למבטים של הסובבים אותו באופן שאינו מותיר לו כל אינטימיות ופרטיות. הריקוד מסתיים בקטע שבו כל הרקדנים מתנועעים על הבמה בתבנית חוזרת של התפזרות והתכנסות, בתנועה אנרגטית ומהירה או מדיטטיבית ואיטית, לצלילי מוסיקה מינימליסטית הכוללת חזרות רבות. הרקדנים מתפזרים בתנועות גדולות ובצעדים רחבים, ואז נאספים ומתקבצים בתנועה איטית וחוזר חלילה. ההתרחבות וההתכווצות של הקבוצה במרחב הבמה מהדהדות גם בתנועה האישית של הרקדנים. מתנועות הנזרקות

ממרכז הגוף כלפי חוץ הם עוברים לתנועה מתכנסת ומצטמצמת, ובכל פעם היא מתקרבת לרצפה ונהיית איטית יותר. באחת הפעמים, כשהקבוצה מפוזרת, מתמוטט אחד הרקדנים לאחור ונאסף על-ידי עמיתו המניח אותו בזהירות על הרצפה. כשרקדנים אחרים נופלים, חבריהם תומכים בהם ומשכיבים גם אותם. שאר הרקדנים מצטרפים ונשכבים ורק רקדנית אחת נשארת לרקוד בעמידה. ככל שגוברות החזרות על התבנית מצטמצמת גם תנועת ההתפרשות וההתכווצות של הרקדנים והם נשארים קרובים לאדמה המנחמת. הם חוזרים על מוטיבים, כמו תנועת אגן מעגלית, איברים הנשמטים לרצפה בכבדות ובייאוש, תנוחת האודליסק או התקדמות מקרטעת בפסיק רחב מאוד. הריקוד מסתיים כשהם מתרוממים ונעמדים בלאות, וצועדים בתנועה אחידה ונעלמים במעלה הבמה. "רעש לבן" הוא ריקוד מרתק מבחינה אסתטית, וכל מרכיבי הקומפוזיציה – התנועה, המוסיקה והעיצוב – תורמים למכלול. עם זאת, לצד היופי האסתטי דורשת ורטהיים מהצופים גם כנות, פתיחות והקשבה פנימית ללא התחמקות, כדי שיוכלו לפתוח ערוצים להתעמקות עם הנושאים שהיא מציגה. בהקשר הזה נושא הריקוד הוא מטריד ואלים, כזה שמשרד בו-בזמן גם רצון כן להשפיע ולשכנע. הדרך שבה בחרה להציג את הנושא אינה נוטשת את התיאטרון הקונבנציונלי, כפי שעשתה ב"לדת הפניקס", אלא משלבת את האמנות והחיים ומציגה אותם זה לצד זה על במה. המחאה היא המעניקה ל"רעש לבן" את כוחו ואת משמעותו.



פעמוני רוח

פעמוני הרוח
מתפונים לתהום
כשהם דק-דק לוטפים
אותנו במשב אויר שקוף
לטלטל את הרהורינו הכבדים משאת
בטל מקרי של רוח במשקוף
מתלתלים את הקוים הנחרצים
של רצוננו
הקשה והקצר
עושים אותנו קלים לרגע
פועמים בנו לרגע
פעם
פעם
פעמות
ופעימות
ונים נים נים

מתוך: נוסעת סמויה,
הקיבוץ המאוחד/ריתמוס, 1999

אז

אז ככה זה יהיה:
דממה מתארכת משעה לשעה
עד שאין לשעות מקום.
האישון מסתגל לותר
על היקר
והלב רובץ במקומו
כמו פרוסת עוגה על צלחת
שזוכרת את החגיגה.

אז ככה זה יהיה:
אפר נמשך אל אפר
של ערבים בלי עגינה
ואתה רואה בשמים
ענן נגרר
מעבר לאפק.
הלם האור
הולך ופוחת.

האם היית חוסך את זה
כעת, פשריח משם
בפניך?
לא. היית מונה רגעי יפעה
כמו חמדן הזוהר בערמת מטבעות,
מתענג על נקישתן זו בזו:
הד הד בן הד
עד העלמן בעלטה.

מתוך: שברים ומכפלות,
קשב לשירה, 2010

"מה אם המוות אינו אלא צליל?"
 "רעש חשמלי".

"אתה שומע אותו לנצח. מכל עבר. זה נורא".
 "אחיד. לבן".

"לפעמים זה מציף אותי... לפעמים זה מחלחל לתוך המוח שלי, לאט, לאט. אני מנסה לדבר אליו. 'לא עכשיו, מוות'".

המשוחחים – ג'אק גלאדני, הגיבור-המספר של הרומן, ורעייתו הטובה באבט. את שיחת הלילה שממנה לקוח הציטוט הזה הם מנהלים בחלקו השלישי של הספר. רק אז הם מתוודים על פחדם מהמוות, ורק אז מתואר פחד המוות כרעש לבן המלווה את החיים. סופרים אמריקאים שונים כיוונו עצמם לכתוב את "הרומן האמריקאי הגדול", ו"רעש לבן", שיצא לאור בשנת 1985, מתאים מאוד להגדרה הזאת. הספר מתאר ימים אחדים בחייו של גלאדני, פרופסור בעיירת קולג' קטנה, אך הגיבורה הלא-ממש סמויה של היצירה היא התרבות האמריקאית, המוצגת לנו דרך רעשיה הרבים.

למושג "רעש לבן" משמעות כפולה בטקסט: הוא מתייחס לזמזום הרקע המתמיד של המוות, והוא יכול לתאר גם את סך הרעשים שבאמצעותם מערפלת התרבות את התודעה בכלל ואת תודעת המוות בפרט.

התרבות שלפנינו עומדת בסימן ריבוי מוגזם, צרכנות, מסחור והשטחה, ולאיש בה אין יכולת להבחין בין אמת לכזב ובין מציאות לדימוי.

גלאדני מכהן כיושב ראש המחלקה ללימודי היטלר, תחום אקדמי חדש שהמציא ושבאמצעותו רומם הן את עצמו והן את הקולג' שלו. "הקמת פה דבר נפלא עם ההיטלר הזה...", אומר לו חברו, מורי. "איש... לא יוכל עוד להוציא את המלה היטלר מפיו בלא להניד ראש לכיוון שלך... הוא עכשיו ההיטלר שלך... זה בוודאי נותן לך סיפוק עצום. הקולג' זכה לפרסום עולמי בזכות לימודי היטלר. לקולג' יש עכשיו זהות".

לאור המופת של גלאדני מנסה מורי להכניס לקולג' לימודי אלביס, וכלשונו: "להקים בסיס כוח על שם אלביס פרסלי במחלקה לתרבויות הסביבה האמריקאית". שאיפתו מתקבלת על הדעת. בעולם הרעש הלבן, היטלר ואלביס פרסלי – היינו הך.

גלאדני מסתיר סוד. הוא אינו יודע גרמנית, אך בעצתו של נשיא הקולג' הוא יוצר לעצמו הופעה חיצונית ההולמת את "מי שחידש חידושים בנושא היטלר". היטלר, לדבריו, נותן לו משהו לגדול לתוכו ולהתפתח לקראתו, וכעת הוא עסוק בארגון כנס בין-לאומי של "מדעני היטלר".

לרצח המיליונים אין שום אזכור. "היטלר" של גלאדני הוא מותג. גלאדני בונה עצמו באמצעות המותג, ובסצינה מצחיקה ומחרידה מעבירים הוא ומורי יחד שיעור ומגלים שהרבה משותף להיטלר ולאלביס.

המציאות לכודה בדימויים עד שדומה שאין עוד דרך לגעת בממשות כלשהי. אולי אין עוד ממשות כלל. כך למשל, כשגלאדני ומורי מטיילים אל אתר תיירות הידוע כ"אסם המצולם ביותר באמריקה", אין הם רואים אסם אלא רק תיירים שמצטלמים באתר "האסם המצולם ביותר".

רק דימוי אחד מתקלף, לקראת סיום הספר, כאשר מתברר לגלאדני כי הנזירות העובדות בבית-החולים המקומי, אינן מאמינות – לא באלוהים ולא בעולם הבא. הן רק מעמידות פנים למען האתאיסטים, ביודען שאלה זקוקים להאמין שיש מי שמאמין. "אם לא היינו מעמידות פנים שאנחנו מאמינות בדברים האלה, העולם היה מתמוטט", מסבירה לו נזירה זקנה.

גלאדני, אדם אינטליגנטי, נעים ובעל כושר הבחנה, נשוי בחמישית, וילדים מנישואיו השונים באים אליו ממרחקים והולכים, נכנסים לסיפור ויוצאים ממנו. הוא אוהב את באבט, אשתו הנוכחית, החמימה, מודל אמא אדמה, אך דומה שאהב את כל נשותיו: את זו שהיא אולי סוכנת סי-איי-איי, כמו את זו שהייתה אנליסטית בשוק ההון וכיום היא מנהלת אשרם. בארץ האפשרויות

הבלתי-מוגבלות – אין גבול לאפשרויות שאפשר לטעום.

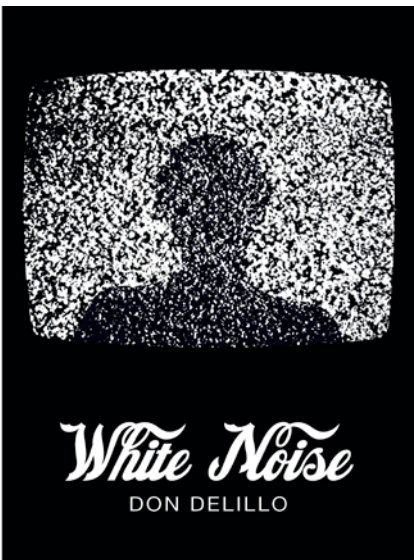
היחסים בתוך המשפחה נינוחים. אף סימפטום סטריאוטיפי של אומללות אמריקאית לא נמצא שם – לא השמנה, לא שתיינות, לא איבה בין-דורית. ואם היינריך, הנער המבריק, משחק שחמט בהתכתבות עם אסיר שהורשע בטבח המוני – מה רע בכך?

הסתגלות לרעש הרקע המתמיד של התרבות מנטרלת את היכולת לתפוס מעשה כלשהו כמרעיש, ושוללת את האפשרות להיות נרעש ממשהו מעבר לרגע קצר. בנו הפעוט של גלאדני חומק מהבית וחוצה את הכביש המהיר בתלת-אופניים. עד שהוא משלים את החצייה הנשימה נעתקת. תכף לאחר מכן אנחנו צופים בשקיעה מרהיבה וממשיכים לקניות.

כקוראים אנו מורגלים לכך שעניינים בעלי ערך ממלאים דפים רבים יותר מדברים שוליים, אך בעולם הרעש המשטח מאורעות דרמטיים ושיח אינטימי רך (גם שיח כזה יש בספר) אינם זוכים ל"משך סיפור" ארוך משל דברים סתמיים. "רעש לבן" נכתב בטרם היות העיתונות המקוונת, אך מבט בעמוד הבית של אחד העיתונים המקוונים עשוי להמחיש את הדבר: גל גדות, רצח עם, הטרדה מינית, הוריקן, מתכון חדש לדג – הכל מוצג לנו במקביל ואורכה של ידיעה אינו מורה דבר. אין "חשוב" ו"לא חשוב", אין משמעות לפרופורציות, ואת הזוועה שבכך הופך דון דלילו

לפואטיקה בעלת עוצמה. שוויון הערך של הכל חובר לחוסר יכולת להבחין בין מציאות לדימוי, ויחד הם מולידים תחושה מצמררת של ערטילאיות. חוסר ממשות שולט בכל עד שדומה שאנו נמצאים בארץ המתים של הומרוס, "הדס, מקום ששוכנים בו מתים קהי חושים, צלמי אנשים שנמוגו". ("אודיסאה", תרגום אהרן שבתאי) הספר רצוף רשימות – טכניקה סיפורית שבהקשר אחר הייתה עלולה לייגע, וכאן היא מכוננת היטב את הרעש: מוצרי צריכה, רעיונות שנטחנו לעייפה, הוראות תשלום, פרטי טריוויה, עובדות מדעיות וכמו-מדעיות, שמועות, חדשות אמת או כזב. אין עוד דרך להבחין בין אלה לאלה. "ביום שלישי נאלצו לפנות את בית-הספר היסודי. ילדים חשו כאבי ראש וגירויים בעיניים. טעם של מתכת היה בפיהם... חוקרים אמרו שזה אולי מערכת האוויר, הצבע או חומר ההברקה, הבידוד האקוסטי, הבידוד החשמלי, האוכל מהקפיטריה, הקרניים שהוקרנו ממיקרו-מחשבים, האזבסט המגן מפני אש, נייר הדבק של קופסאות למשלוח, באדים מן הבריכה עם מי הכלור, או אולי משהו עמוק יותר... שזור יותר בבסיס מצבם של הדברים..."

משהו רעיל מרחף באוויר העיירה האמריקאית, אין יודע מהו, ובמקום משכנם של קהי החושים אין גם ציפייה שהדבר יתברר. הסיפור פשוט ממשיך הלאה. כ-60 עמודים לאחר מכן מתחולל אירוע רעיל אחר, ובתיאורו עוסק השני



"רעש לבן" במהדורה מיוחדת של הוצאת פיקדור לרגל 40 שנה ליציאת הספר, 2012

גיל הראבן היא סופרת, כלת פרס ספיר ופרס ראש הממשלה וחברת האקדמיה ללשון העברית. פרסמה 17 ספרים. ספרה האחרון, "מיניאטורות מקראיות", יצא לאור בהוצאת מוסד ביאליק. הספר "רעש לבן" מאת דון דלילו תורגם מאנגלית בידי משה זינגר. מהדורתו העברית ראתה אור בהוצאת זמורה-ביתן בשנת 1991.

משלושת חלקי הספר. מכלית ירדה מהפסים. אולי לא ירדה, רק נפער בה חור. כך או כך, עשן עולה מכיוון המסילה. ברדיו קוראים לדבר "פלומה נוצתית", והיינריך, הבן המבריק, רואה "משהו חסר צורה ההולך וגדל. דבר גדול, שחור ונושם שכולו עשן".

ה"פלומה הנוצתית" מתפשטת, היא הופכת רשמית ל"ענן שחור מתנחשל", ובהמשך – ל"אירוע רעיל הנישא באוויר" (Airborne Toxic Event, בתרגום אפשרי אחר – "אירוע רעיל שהולדתו באוויר"). תושבי השכונה מקבלים הוראה להתפנות מבתיהם, להתכנס במקלטים, לכסות את גופם, לעטות מסכה. מה טיב הסכנה? האם החומר המתפזר גורם גירוי עור? עוויתות? הפלות? מוות מידי? ואולי הוא משתכן בגוף ורק אחרי שנים ממית את האדם? כמו הענן הרעיל גם השמועות "במצב של אי-יציבות. הכל נזיל ומרחף... שוחררנו מן הצורך להבחין בין אמת לשקר". בשיאו נדמה הענן למספר ל"תעמולת פרסומת למוות. מבצע פרסומי רב היקף מלווה בשידורי רדיו... ובכיסוי טלוויזיוני".

כשבני המשפחה שבים לביתם ולסופרמרקט השכונתי שלהם, אין הם יודעים למה נחשפו, ואם אכן נחשפו לחומר כלשהו. אפשר שהפינוי לא היה אלא תרגיל שערך "המנהל לאסון מתקדם", ובאותה מידה ייתכן גם שאסון אמיתי שימש את המנהל כתרגיל לקראת אסון גדול יותר. אחת מבנותיו של גלאדני מתנדבת במנהל, ותפקידה לשכב ולדמות נפגעת.

מוות מזמזם כמעט בכל פרק בספר. כבר בפתיחה מדמה גלאדני את רחש התנועה בכביש האופף אותו בשנתו ל"קולן של נשמות מתות". בהמשך – גופות נמצאות לצד הנהר, גלאדני מבקר בבית קברות ישן, זקנה אובדת ומתה, העיתון מבשר על פטירות, הטלוויזיה מראה מטוסים מתנגשים, קולגה של גלאדני מדרג את פוטנציאל הריגוש שיש לאסונות באתרים שונים. מוות מהדהד גם בתיאורים שאין בהם אזכור ישיר שלו, ומפעם לפעם תוהים גלאדני ובאבט מי מהם ימות ראשון.

בחלק השלישי של היצירה הופך זמזום המוות לנושא גלוי, והוא נדון בין הדמויות ומאיץ את העלילה. בעקבות האירוע הרעיל חשים גלאדני ובאבט בעוצמה גוברת במוות המקנן בתוכם: ייתכן שהורעלו ושסימני ההרעלה יופיעו רק בחלוף שנים – כרגע, הרופאים אינם יכולים לומר דבר – ואפשר גם שלא הורעלו אלא שהשנים החולפות הן הרעל, שיביא בסופו של דבר למותם. בכל מקרה הם בני תמותה.

בניסיון לשכך את חרדתה פונה באבט לפתרון צרכני – תרופה ניסיונית לפחד-מוות, שרקח חוקר גאון או אולי נוכל מתחזה, שהיה – או אולי לא היה – חבר בקבוצת מחקר סודית בחברת ענק רב-לאומית כלשהי. בני הזוג מבינים שמדובר כנראה בפלצבו, אולי אף ברעל. באבט, שנותלת את התרופה, מתנסה בהשפעות לוואי משונות, בהן נתק בין מילים לדברים, ובכל זאת השניים מוכנים לעשות הכל כדי לדומם את

תודעת המוות.

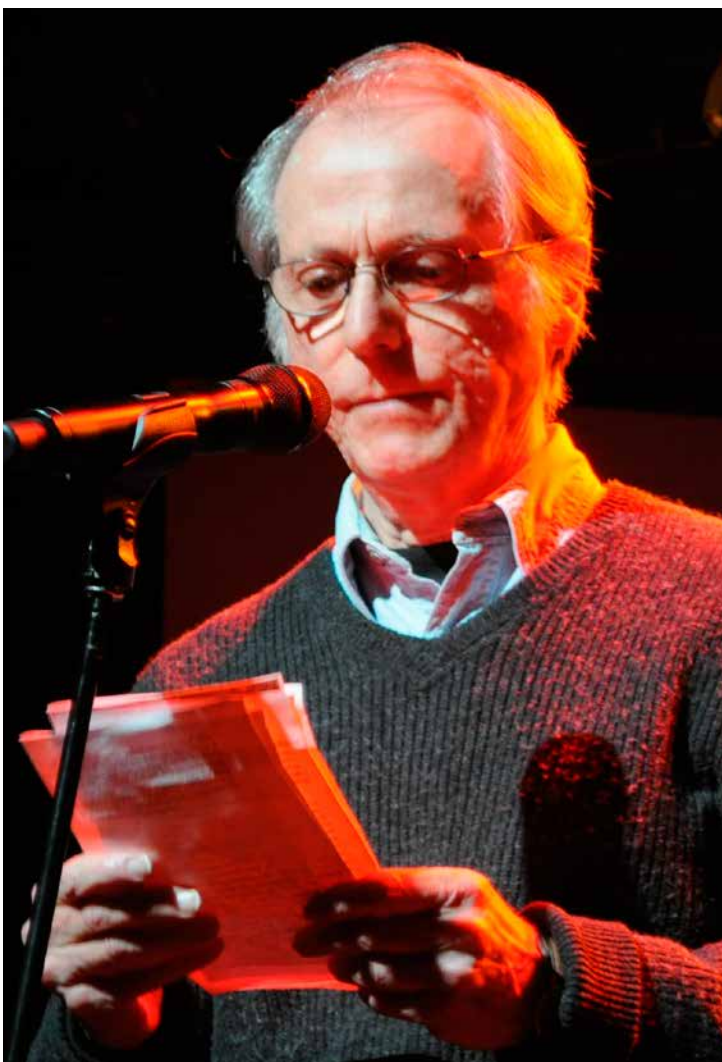
העלילה מואצת ומסתחררת וממדיה הגרוטסקיים הולכים ומתעצמים. התרופה היא רעל, רעל הוא התרופה, אין באמת תרופה, אין אמת... הרעש הלבן של המוות נבלע ברעש הלבן של התרבות, וברעש המטשטש הזה אנו נפרדים מדמויות שנוודות אבודות בסופרמרקט, בין מדפים שסודרו מחדש.

סצינות רבות בספר מתרחשות בסופרמרקט, אלא שעתה "יש... אווירה רדופה של חוסר כיוון... בודקים את האותיות הקטנות על אריזות, חוששים... רבים מתקשים בהבנת המלים. דפוס מוכתם, מראות רפאים... אחת היא מה הם רואים או נדמה להם שהם רואים... הקופות מצוידות בסורקים הולוגרפיים... זוהי השפה של גלים וקרינה, או הלשון שבה מדברים המתים אל החיים".

בין יצירות הספרות הגדולות יש כאלה שקשה לקטלג. הן בועטות במקטלגים ומסרבות להשתייך לסוגה. "רעש לבן" הוא בעליל מהמין הבועט הזה. סאטירה חברתית? גרוטסקה? דיסטופיה? קינה? קומדיה? הספר, על כל ההומור שבו, משקף ללא ספק את מה שמכנה הפילוסוף והסופר מיגל דה אונמונו: "החוש הטרגי של החיים".

שנות דור ויותר חלפו מאז נכתב. כשיצא לאור עוד לא היו האינטרנט הביתי, הסמארטפון והרשתות החברתיות, ו"חדשות כזב" עוד לא היו למושג.

כשזוכרים זאת, אפשר להוסיף ולומר ש"רעש לבן" הוא מסוגת הנבואה.



דון דלילו בניו-יורק, 2011

עושה חסד

תפלות האבות בבתי האבן
ובגנות הקברים הצבוריות:
האדמה לטפה כבר עד אבל
והשמים עד דמעות.
עכשו החזן יקרא
עכשו תור השמים להחצות:
אם אין לטבע שתף בטקס
הוא נותר אוֹבד עצות.
רק עם אלהים איש לא עושה חסד
ולו אין אל מי להתפלל:
בני-אדם צועקים בצבור על בדידותם
אבל כמה בודד הוא האל?
שוב התפלה חוזרת לדף
כמו היונה לפני שהיתה לדמוי:
עוד לא המצאה השגרה
עוד יש לה סכוי.

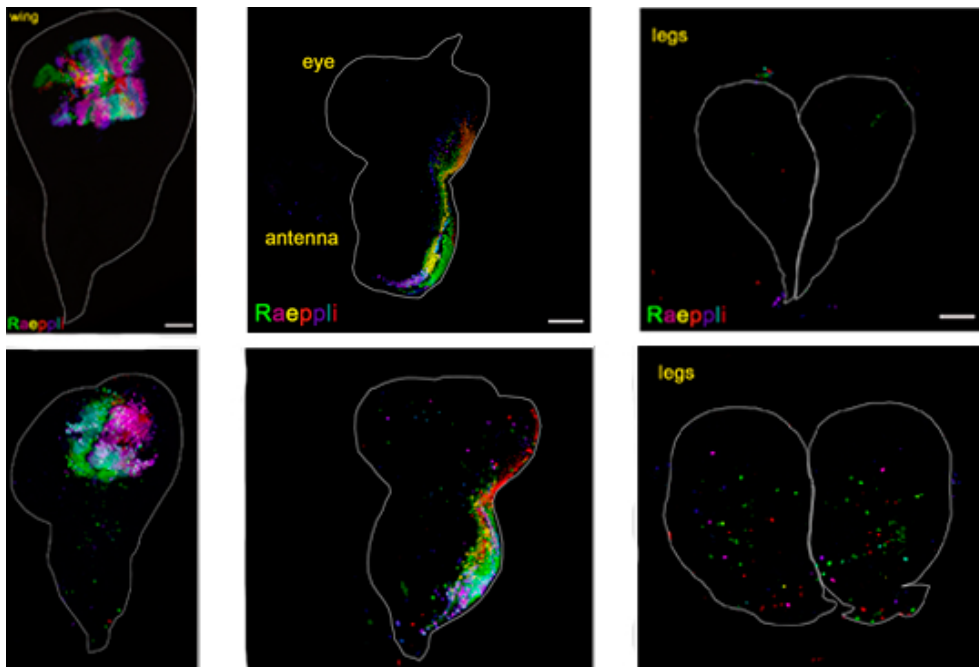
מתוך: צמאון בארות,
עם עובר/שירה, 2008

מאנגלית אליעזרה איג-זקוב

חשתי לִוְיָה, בתוך מחי,
סופדים אנה ואנה
דרכו – דרכו – עד כי נדמה
כי מטה התבונה –
וכשכבר הושבו כלם,
האשכבה הכתה –
כתף הכתה – עד כי חשבתי
רוחי בי קהתה –
ושמעתיים נושאים תבה
ועל-פני נפשי חורקים
שוב, באותם מגפי-עופרת,
וענבלי-חלל – מפים,

כמו מלא שמים – פעמון,
ורק אֵזוֹן – ההיות,
ורק אֵנִי והדממה
כגזע זר בִּדְד, טרופות –
אז לוח בהגיון נשבר,
ואני תהומות הסעתי –
והפיתי יקום, בכל צלילה,
ואז לא עוד ידעתי –

מתוך: פריחות לבתי,
קשב לשירה, 2018



התאים המסומנים בצבעים פלואורסצנטיים שונים ברקמות הראשיות של הכנף (שמאל), העין (מרכז) או הרגל (ימין) בזחל זבוב הפירות, אינם נודדים כאשר יש בהם פעילות רגילה של קספאזות (שורה עליונה). כאשר מוציאים את הקספאזות, מתחילים תאים אלה לנדוד לאחר הקרנה לחלקים אחרים של הרקמה (שורה תחתונה)

הקספאזות יכול היה לאפשר להן לייצב את המצב הרב-תאי, ובכך לסלול את הדרך להתפתחות בעלי-חיים מורכבים יותר. עם זאת, הקספאזות "יודעות" גם לשחרר את אחיזתן בעת הצורך, למשל כאשר נדרשת נדידת תאים במהלך התפתחות עוברית תקינה. ברמה מעשית יותר, עשויים הממצאים החדשים להסביר מדוע במקרים מסוימים גידולים סרטניים מרימים את ראשם ביתר שאת בעקבות הקרנות.

מאחר שפעילות הקספאזות בגופם של חולים אלה, או בתאי הגידול עצמם, הינה ממילא נמוכה, ייתכן שההקרנות של תאים "לא מתים" אלו גורמות לכך שהם מתחילים לנדוד בגוף ולהביא להתפשטות הסרטן. אם יתגלו ממצאי המחקר החדש כתקפים ביונקים בכלל, ובבני-אדם בפרט, הם עשויים לאפשר טיפולי הקרנות מותאמים אישית: אם תימצא פעילות הקספאזות של החולה נמוכה

מכדי להחזיק את התאים במקומם לאחר הקרנות, מוטב יהיה לשקול טיפולים חלופיים. יותר מכך, כאשר מחקרים עתידיים יחשפו את המנגנונים המולקולריים, שבאמצעותם הקספאזות מונעות נדידה לא רצויה של תאים, ואת האותות המעורבים בהגברת התנועתיות של התאים לאחר הקרנות, ייתכן שאפשר יהיה ליצור מולקולות קטנות שיתערבו במנגנונים אלה וכך ימנעו את התפשטות הסרטן.

אם המכונות המולקולריות בתאים שלנו היו רועשות כמו מכונות בבית חרושת, גופנו לא היה מפסיק להרעיש לרגע. מכונות ההרס של התא, אנזימים הקרויים קספאזות, "מרעישות" ללא הפסקה, על-אף שרק בנסיבות מיוחדות הן גורמות לתא להשמיד את עצמו. ה"רעש" הבלתי-פוסק של מכונות אלה היה לאורך שנים בגדר תעלומה. באחרונה פיזרו מדעני מכון ויצמן למדע חלק מהערפל סביב פעילותן הלא הרסנית של מכונות ההרס. גילויים אלה, אשר התפרסמו באחרונה בכתב-העת המדעי *Nature Communications*, עשויים לסלול את הדרך להקרנות מותאמות אישית לחולי סרטן, וכן לשפוך אור על המעבר האבולוציוני מיצורים חד-תאיים ליצורים רב-תאיים. במחקר קודם, הראו פרופ' אלי ארמה וקבוצתו מהמחלקה לגנטיקה מולקולרית ששתי קספאזות, אנזימים מסוג "מוציאות להורג", מתפקדות בלעדית לגרימת מוות תאי מתוכנת הקרוי אפופטוזיס ברקמת האפיתל של זחל זבוב הפירות. כאשר הוציאו המדענים מתאי הזבוב את הקספאזות האלה, באמצעות הנדסה גנטית, נתקבלו תאים שסירבו למות – גם לאחר שהופגזו בהקרנות שהסבו נזק נרחב לדי-אן-אי שלהם. במחקר החדש, שהובילה ד"ר אנה גורליק-אשכנזי, בשעתו תלמידת מחקר במעבדתו של פרופ' ארמה, בדקו המדענים מה קורה לתאים ה"לא מתים" לאורך זמן. הקבוצה כללה את ד"ר רון וייס, לנה ספוזניקוב, ד"ר ענת פלורנטין, ד"ר למא טראירה אבראהים, דימה דווייק וד"ר קרן יעקובי-שרון. התוצאות היו מפתיעות: 24 עד 48 שעות לאחר ההקרנה – כלומר, פרק זמן שבו תאים רגילים כבר היו מתים, החלו התאים ה"לא מתים" לנוע. המדענים עקבו אחרי נדידתם בעזרת סמנים פלואורסצנטיים וגילו כי התאים נדדו לא רק בתוך רקמה מסוימת, אלא אף פלשו לרקמות אחרות בזחל זבוב הפירות. כדי לברר מה מאפשר לתאים ה"לא מתים" לנוע בהיעדר קספאזות, הכניסו המדענים כמה שינויים גנטיים שאפשרו להם לשלוט ברמות הפעילות של הקספאזות. המדענים גילו כי אפילו ברמות פעילות נמוכות במיוחד של הקספאזות, מתחת לסף הדרוש לגרימת אפופטוזיס, האנזימים האלה מנעו ביעילות את נדידת התאים ה"לא מתים".

ניסויים נוספים הראו כי הקספאזות מונעות נדידת תאים בכך שהן מורידות – במישרין או בעקיפין – את הרמות של אנזימים אחרים, כגון אלה האחראים לתנועתיות של התאים או אלה ה"גוזמים" את המולקולות המחזיקות את התאים יחדיו. "גילינו כי הקספאזות מבצעות תפקיד חיוני שכלל אינו קשור למוות תאי", מסביר פרופ' ארמה. "אנזימים אלה תורמים לתחזוקה שוטפת של רקמת האפיתל, ואולי אף של רקמות נוספות, ולמעשה מונעים מתאים 'סוררים' לעבור מרקמה לרקמה. ייתכן שזו אחת הסיבות לכך שהקספאזות פועלות בפרופיל נמוך ללא הרף – אותו 'רעש' בלתי-פוסק ובלתי-מוסבר". המדענים גילו גם כי כאשר בוטלה פעילות הקספאזות, החלו חלק מהתאים בזחל זבוב הפירות לנוע – גם ללא הקרנה. קספאזות נמצאות בכל היצורים בממלכת בעלי החיים, אך חסרות בשאר הממלכות, כגון צמחים, פטריות, אצות, או ביצורים חד-תאיים. ייתכן שהתפקיד שגילו המדענים הופיע לראשונה לפני מאות מיליוני שנים עם המעבר האבולוציוני מיצורים חד-תאיים לבעלי-חיים רב-תאיים. תפקיד קדום זה של

ביקור בית

אני חיה בארץ הזאת כמי שעומדת בפנה
תחת גפנה ותחת תאנתה
בלי רוח
בלי הצלה
ובתוך הבית הזה, שהיה שלי
ובתוך הגוף הזה של עוד מעט זקנה
שאי אפשר לנוח ממנו לדקה
אפילו בשנה שומעת את הרעש
מבחוץ פנימה, כמו הדור
שרוצה להשאיר אחריו לא מכתב, קנס
ולבוא לבקור עם עצמי חשבון:
דרך גבר בעלמה
דרך ארץ באשה
אדם שולח יד ברעהו
רוחץ ידיו
ועוף השמים
מוליך את הקול
מעכשו והלאה
מכאן ועד הלעולם לא

מתוך: הבהוב ההווה,
מקום לשירה, 2017

ומה זו הנפש

איש לא ראה אותה בשעה
שהיא חומקת מעלה, בדממה גמורה.
כמה היא שקטה. איש לא שמע אותה. נחבטת
בעלטה. כלעמת שבאה הלכה.
פעם עשנתי סיגריה, והעשן התמר ממנה,
עד שנעשה דק מן הדק, ופעם ראיתי
פנים שנסדקו עד עפר.
אינני יודע מדוע אני נזכר בזה כעת
הלא על הנפש מדבר.

מתוך: איגרת אל הילדים,
עם עובד/שירה, 2018



אנחנו חיים בעידן הרועש בתולדות האנושות. רעש בא לידי ביטוי בדרכים רבות ובאופנים שונים. בקבוקי הפלסטיק ושקיות ניילון שצפות להן על-פני נחל הם רעש, רעש סביבתי, רעש חזותי. כאשר אני יושב ברכבת ומכל עבר אני שומע סרטוני וידיאו, צפצופים של משחקים, הודעות נכנסות ויוצאות, אני חשוף לרעש קולי. כאשר אני נוסע בכביש ופתאום, משום מקום, מציף אותי סירחון שעולה ממפעל של תעשייה כימית כלשהי, אני נחשף לרעש ריחי. כאשר אני נוסע עד למצפה רמון כדי לחזות במטר המטאוריים, הפרסאידים, אני עושה זאת כדי להימנע מזיהום האור, רעש בצבע לבן שמציף את שמי הערים שלנו. רעש הוא רקע מפריע, זיהום בעל השלכות בריאותיות, אקולוגיות ואסתטיות. עם זאת, למדנו להתרגל אליו, להסתדר איתו ולעתים אפילו להתעלם ממנו. אבל בעשור האחרון אנחנו חשופים לסוג חדש של רעש, שאת נזקיו אנחנו מתחילים להבין רק באחרונה: רעש של מידע.

כאשר בשנת 2000 התחלתי לעבוד בעיתון "הארץ", הסביר לי העורך

ד"ר יובל דרור הוא סוציולוג של טכנולוגיה, המכהן כדיקן בית-הספר לתקשורת במסלול האקדמי המכללה למינהל. פרסם כמה ספרים על ההשפעות ההרדיות בין החברה האנושית ובין הטכנולוגיה שהיא יוצרת.

הראשי שבעבר האתגר הגדול ביותר של העיתונאים היה למלא את העיתון. לעתים, רגעים לפני סגירת העיתון העיתונאים עוד התרוצצו בניסיון למלא אותו במידע. חיינו אז בעידן של מחסור ותפקידו של העיתונאי היה להתגבר עליו ולמצוא את המידע החמקמק. "היום", הסביר לי העורך, "המצב הפוך: אנחנו מחפשים עיתונאים שידעו להדוף את המידע ולסנן מתוכו רק את הראוי".

מה שהיה בעיה של עיתונאים בראשית שנות האלפיים, הפך לבעיה של כל האזרחים בסוף העשור השני של המאה ה-21. לא, איני מתכוון ל"עומס מידע", העובדה שאנחנו צריכים להתמודד עם אין-סוף הודעות דואר אלקטרוני, הודעות טקסט, שיחות טלפון, דיווחי חדשות בטלוויזיה, ברדיו, באינטרנט; זו אינה בעיה חדשה. אני מתכוון לתופעה אחרת, שאפשר לכנותה "זיהום מידע".

מידע הוא המשאב הבסיסי ביותר שסביבו אנחנו מארגנים את המציאות שלנו. בהתאם למידע שיש בידינו אנחנו מקבלים החלטות יום-יומיות, כמו הכביש שבו נבחר לנסוע בדרך לעבודה, המזון שאנחנו קונים, הספר שאנו מחליטים לרכוש, לצד החלטות הרות גורל, כמו האם לעזוב את מקום העבודה שלנו, האם למכור את תיק המניות שלנו, האם להתגרש, האם לבצע הפלה בשל בעיה גנטית שהתגלתה בעובר.

אם לא די באלה, חלק עצום מהמידע שמתווה את מסלול חיינו אינו ניתן להשגה בדרך ישירה; אנחנו חייבים לסמוך על אין-ספור מתווכים, אבל אלו אינם עושים את עבודתם בדומה לצינור חלול, ריק ואובייקטיבי. הם לעולם ממסגרים את המידע, משנים אותו, מפרשים אותו, "אורזים" אותו, ומשום כך גם משפיעים עליו ובהגדרה, משפיעים עלינו.

עובדה זו הופכת אותנו לחשופים למניפולציות. מכיוון שאין אנו יכולים לבצע תחקיר מעמיק על כל פיסת מידע שמגיעה אלינו, אנחנו יוצאים מנקודת הנחה שהמידע שהגיע אלינו מהימן, ואנחנו מקבלים אותו כמות שהוא מבלי לפקפק בו. מובן שלא חסרים שחקנים שמנצלים את העובדה הזו כדי להזין אותנו במידע שגוי. אבל גם זו אינה המצאה חדשה: מאז ימי טרויה, ואפילו קודם לכן, היו מי שהבינו את ערכו של המידע השגוי, של דיסאינפורמציה. התופעה החדשה שאיתה אנחנו מתמודדים בשנים האחרונות היא השילוב בין עומס המידע ובין כמויות המידע המזוהם שהן חלק ממנו. שילוב זה מוביל למצב שבו רבים עומדים נבוכים, משותקים, אינם מסוגלים להבחין בין נכון ללא נכון, בין אמת לשקר, בין אות של מידע לרעש. עובדה זו משנה את העמדה העקרונית שלנו ביחס למידע:

איננו יכולים עוד לצאת מנקודת הנחה שהמידע נכון. תחת זאת, אנחנו נדרשים לפקפק במידע, כמעט בכל מידע. אם אינכם בטוחים שבקבוק המים שממנו אתם שותים נקי או מזוהם, תיאלצו לצאת מנקודת הנחה מחמירה ותימנעו מלשתות ממנו לגמרי. ואם אינכם יודעים אם המידע שאתם צורכים נקי או מזוהם, תיאלצו לצאת מנקודת הנחה מחמירה שלפיה אי-אפשר להאמין לשום דבר. אבל בדומה למים, מידע אמין הוא לא מותרות. למעשה, הוא תנאי יסוד לקיומו של שיח

רציונלי, שבתורו מאפשר את קיומה של חברה חופשית ודמוקרטית. על חשיבותו של המידע האמין אפשר לעמוד דווקא במדינות שבהן הוא אינו קיים, כמו איראן, סין או צפון-קוריאה. על אף זאת, אני מציע להימנע מלהתנשא על משטרים אפלים. דווקא במדינות כמו ארצות-הברית וישראל, שבהן, לכאורה, התקשורת חופשית והמשטר דמוקרטי, האזרחים "מופצצים" בפצצות מידע מלוכלכות, בהפגזות של מידע בלתי-רלוונטי או טריוויאלי, מידע שקרי או חלקי, מידע חד-צדדי

או מידע מטעם. המטרה של מפיצי המידע המזוהם אינה בהכרח לגרום לנו להאמין במידע המסולף אלא לגרום לנו שלא להאמין בשום מידע. זוהי אחת הסכנות הגדולות שאורבות לנו, שמאיימות להפוך אותנו לאזרחים אדישים, כאלו שהרעש השתלט על חייהם עד שהם סותמים את האוזניים בייאוש. מצב זה, שרק הולך ומחריף מדי יום, מהווה איום ממשי על הדמוקרטיה. מי שאינו מבין את זה, אינו רואה את זה או אינו שם לב לזה, כנראה כבר נכנע לרעש.

א.

אֶלֶף תִּשְׁעַ מֵאוֹת שְׁמוֹנִים וָאַרְבַּע
חוֹזֶרֶת בְּהִפּוּכָה
בֵּינֵת הָרִשֶׁת טְמוּנָה בָּהּ
הָאֵחַ הַגָּדוֹל – עֵינָיו פְּקוּחָה

דָּבָר לֹא עוֹבֵר בְּאַקְרָאִי
בְּעוֹלָם שְׁפוּעֵל עַל AI
לֹא קוֹסֵם הוּא, גַּם לֹא מִמָּשׁ מוֹגֵל
מְנוּעַ הַחֲפוּשׁ שֶׁל גּוּגֵל

עַל כָּל לֵיק, הַצְבָּעָה, אוֹ download
הוּא מְפַקֵּחַ רוּשֵׁם וּמִתְעַד
גַּם עַל וַיִּז מִרְמְלָה בּוֹאָכָה-לֵד
לְכָל מְאֻיֵּינוּ הוּא עַד

אֲזַי כְּדֹאִי שֶׁתִּזְהָר, אִידִיּוֹט
"Cookies" זֶה מִמָּשׁ לֹא "עוֹגִיּוֹת"

ב.

אִם עָלִיתָ לָךְ אוֹן-לֵין, כִּי לִפְתָּע
חֲשַׁקְתָּ בְּמִלְפּוֹן חֲמוּץ
עִם גְּלִידָה, וְגִמְכָּה וּפִטָּה
לֹא הִסְגַּרְתָּ עוֹד מִידַע, לֹא קִמְצוּץ

לֹא סִפַּרְתָּ לְאַמָּא, גַּם לֹא לְבַחּוּר
סָה־הַפֵּל יוֹם אֶחָד שֶׁל אַחוּר
אָבֵל הַמַּחֲשָׁב כָּבֵד מִבֵּין, בְּעֶקְרוֹן
נִשְׁמָה, אֵת כְּנֶרֶאָה בְּהֶרִיוֹן

וּמִתְחִיל אֲזַי מִבּוּל פְּרִסּוּמוֹת
בְּדִיקַת-סֶקֶר, רִצּוּף הֶגְנוֹם
פְּיִסְבוּק לְקִבּוּצַת אֻמָּהוֹת
ה-Inbox נִהְיָה גִיהֶנֶם

וּמִבְּלִי שֶׁהִסְגַּרְתָּ עוֹד מָלָה
סָגְרוּ לָכֶם אֵת בְּרִית הַמִּילָה

ג.

אוֹ, סִתְרַתְּ עִם הוֹדוֹ, עִם סִין
וְהִשְׁאַרְתָּ עֲקֵבוֹת עַל הַפִּיס
אוֹמְרִים שְׂרָשׁוֹת הַמָּסִים
תִּתְּפֹר לָךְ אַחֲלָא שֶׁל קִיס

אִם חֵס וְחִלְיָה, כְּאֶשֶׁר יִגְרְנוּ,
גְּלִשְׁתָּ בְּסֻצָּנַת הַפּוֹרְנוּ
אֲזַי יְדִבֵּק בָּךְ אוֹת שֶׁל קִין
אִיךָ לֹא לְמַדְתָּ עֲדִינוּ?!

גוּגֵל:

"אִיךָ בּוֹנִים נֶשֶׁק גִּרְעִינִי?"
"כּוֹאֵב לִי הֵלֵב עַל עֲזָה"
"דְּרוֹשׁ זוּג דִּיסקֶרְטִי לְמִין צִבְעוֹנִי"
"לְמַמְשָׁלַת הַזֶּדוּן אֲנִי בְּזָה!"
עֲצֹר!

לְצַנֵּז עֲצָמָךְ בְּגִלְיִשָּׁה זֶה חוֹבָה,
חָבֵל שֶׁכָּבֵד אֵין אִינְטֶרנֶט-קָפָה בְּסִבִּיכָה

ד.

אֲזַי הֵינָה הַצָּעָה לְפִתְרוֹן
לֹא אֶלְמֵן יִשְׂרָאֵל, לֹא פְּרָאִיר
הֵן יָדוּעַ שְׂזָה עֶקְרוֹן
זֹאת לְמַדְנוּ: Fight Fire With Fire

נִתְעַתֵּעַ:
נִקְנָה שְׁרִימָפֵס וְנִרוֹת הַבְּדֵלָה
נַעֲשֶׂה לֵיק וְדִיסְלֵיק לְהַפְלָה
נִאֲזִין לְבִיוֹנָסָה וְהִידֵן
נִטְנֶנָּה גַּם עַל טֶרַמֵּפּ גַּם עַל בִּידֵן

שְׁמָא אֲזַי יִתְבָּרַר בְּאַחוּר?
Deep Network יִלְמַד ת'שִׁיטָה
כְּתַחֲמֵן תְּסוּג, וְתַחֲרֵם, זֶה בְּרוּר
נִרְאָה לִי עֲדִיפָה כָּבֵד מִיָּתָה

כֶּף יִצְחָק הַמַּחֲשָׁב כִּי נִסִּיתֶם
לְהִתְפַּלֵּל וּלְבַלְבֵּל אֱלֹגוֹרִיתֶם

1. שליטה ברעש

המונח רעש מגיע במקור מעולם הקול, שם מתייחסים אליו, בדרך כלל, כאל צליל בלתי-רצוי הגורם להפרעה. הגדרה אחרת (סטטיסטית) של רעש היא שונות בלתי-מוסברת בתוך דגימת נתונים, ובערך הוויקיפדיה של מידע רועש, מוגדר הרעש "נתונים חסרי משמעות בתוך נתונים אחרים", שמשתמע שהם (האחרים) בעלי משמעות. כל ההגדרות הללו הן

סובייקטיביות ומחייבות את קיומה של ישות מקבלת החלטות שתחליט מה בלתי-רצוי, מה בלתי-מוסבר ומה חסר משמעות. מהות הרעש נתפסת כשלילית ולעומתית. מכל אלה אפשר להבין שהרצוי הוא ההפך מן הרעש, ולכן דומה שההגדרות מייצגות ציפייה שנעשה מאמץ להיפטר מן הרעש או לפחות לשלוט בו. אבל האם זה באמת מה שראוי, כדאי ורצוי לעשות? רעש הוא חלק ממרחב. אם נחשוב על רחובות העיר, דוגמה לרעש יכולה להיות

ערן הדס הוא תוכניתן, משורר ואמן רשת, חבר בקבוצת המשוררים "גרילה תרבות" ובקבוצת הנטארט "בנות טיורינג". פרסם חמישה ספרי שירה והשתתף כפרפורמר-משורר בהצגה "גן העדן האבוד" שזכתה בפרס הצגת השנה בפסטיבל עכו לתיאטרון אחר 2014. בשנת 2016 הקים ביחד עם דניאל עוז את הוצאת הספרים העצמאית "ברחש".

זאת ועוד, רוב השימוש ברשת לא מתרחש באתרים אישיים אלא דווקא באתרים ששייכים לחברות גדולות, ובעיקר ברשתות חברתיות. עיקר המאמץ של הרשתות החברתיות הוא לנהל את המשתמשים בהן, לגרום להם לבלות בהן זמן רב ככל האפשר ולהיקשר אליהן. בדרך זו יכולות החברות להציג פרסומות למשתמשים, אך כדי לפלח בדרך נכונה את השוק ולרעת איזו פרסומת מתאימה לכל משתמש, יש צורך באיסוף מידע על אותו אדם וניתוח דפוסי החיים שלו.

חברות כמו גוגל ופייסבוק עוקבות אחרי המשתמשים לא רק בעת שהותם באתרים הספציפיים שלהן. כמעט בכל אתר יש כפתור לייק שמשמש את פייסבוק, וסקריפט גוגל אנליטיקס מאפשר למנהלי האתר לנתח את נתוני הכניסה לאתר שלהם, אבל גם מעניק לגוגל את אותו המידע ואף יותר מכך. המידע שנאסף הוא רצוי, מובן ובעל משמעות לחברות הענק, ולעומת ימי ראשית הרשת, זהו מידע כמעט נקי מרעשים (ומפרטיות).

אחת מהשלכותיהן של הרשתות החברתיות היא אפקט תיבת התהודה. בארצות-הברית ובישראל חזרה על עצמה התופעה שבה מצביעי שמאל הופתעו

מן ההפסד בבחירות, מפני שכל המידע שאליו נחשפו ברשתות החברתיות העיד על כך שכולם תומכים בשמאל. באופן כללי, באפקט תיבת התהודה מידע מסוים מוגבר ומקבל חיזוקים חיוביים מסביבתו הקרובה והתחומה. מתוך שאיפה של הרשתות לבצע פילוח של המשתמשים, המידע המותאם להם אישית הולם ומעניק חיזוק לתפיסותיהם. כך בפייסבוק משתמש שיעשה לייק למשתמשים אחרים, יראה את הפוסטים שלהם יותר מכפי שיופיעו אצלו פוסטים של משתמשים שלהם לא עשה לייק. גם תוצאות החיפוש בגוגל הן "מותאמות אישית", כלומר כל אחד רואה מידע שהאלגוריתם של גוגל מעריך שאותו הוא אמור לראות. אפקט תיבת התהודה שנובע מניסיון להפחית רעשים עובד לפעמים גם בכיוון ההפוך, כשהפצת מידע שגוי (fake news) הפכה ויראלית במקרים רבים, תוך ניצול לרעה של העובדה שאנשים מאמינים לחבריהם ולא בודקים את אמיתות המידע שאלו מפיצים.

2. מחאת הרעש

הפרת הפרטיות והמעקב, אפקט תיבת התהודה וחסרונות נוספים של הרשתות החברתיות גורמים לרבים לנטוש אותן,

אולם יש גם מי שבוחרים להתמודד עם הבעיות, כשהשיטה שבה הם משתמשים היא דווקא רעש. כדי למנוע מהחברות הגדולות לדעת מה הן העדפותינו, לא נימנע מהעדפותינו ובכך נפגע בעצמנו, אלא נבצע לצד הפעולות האמיתיות שאנו עושים גם פעולות מזויפות שיבלבלו את החברות, או במלים אחרות, ניצור רעש, מידע לא שיטתי שיפריע לאיסוף המידע הכולל. רעש מהסוג הזה נקרא מסך עשן, והפעולה של יצירתו נקראת האפלה או obfuscation.

פתרונות האפלה רבים נוצרו ב-2017, לאחר שהקונגרס האמריקאי אישר לספקי אינטרנט למכור נתוני גלישה שאספו מן המשתמשים שלהם. האתר makeinteretnoise.com מאפשר לדפדפן לפתוח חלונות סמויים ובהם אתרים אקראיים. התוסף לג'ימייל ScareMail מוסיף לכל הודעת דואר טקסטים "מפחידים" שכוללים ביטויים שהסוכנות לביטחון לאומי (NSA) מנטרת. פרויקט רב שנים שלווח במחקר אקדמי, שביצעו הלן ניסנבאום ודניאל סי האו, הוביל לבניית תוסף לדפדפן בשם TrackMeNot שמבצע באופן סמוי חיפושים אקראיים בגוגל. לאחר מכן, יחד עם מושון זר-אביב, הם בנו את AdNauseam, חוסם

פרסומות שלא מסתפק רק בהסתרת הפרסומות, אלא גם מקליק על כולן בכל אתר.

הבעיה הגדולה של ההאפלה, כפי שמעידים חלק מיוצרי הפתרונות, היא שמעבר ליצירת אמנות או למחאה דיגיטלית, היא אינה אפקטיבית. האלגוריתמים שבהם משתמשות החברות הגדולות מבוססים על למידה חישובית (machine learning) ובפרט על למידה עמוקה (deep learning), וככאלו הם בנויים להכליל מתוך אוסף גדול של דוגמאות כדי לנבא התנהגות בשביל דוגמה שטרם נצפתה. בתהליך האימון של המודלים הללו הם לומדים להתעלם מרעשים. זאת ועוד, הרעשים האקראיים של ההאפלה הם חד-פעמיים, בעוד האתר שממנו מקליקים הוא כזה שנכנסים אליו באופן קבוע. מערכות הפרסום יודעות לתגמל בחיוב התנהגות שחוזרת על עצמה ולהתעלם מהתנהגות שאינה כזו. כך שיתכן שבמקרים מסוימים שימוש בהאפלה יתרום לפרסום שהיא מנסה למנוע.

אם כך, נראה שהפתרון הטוב ביותר לשתילת רעש מלאכותי הוא ליצור באופן מלאכותי וקבוע רעש אמיתי. למעשה, בעולם התוכנה נעשה שימוש במודל

דומה. ביבאגינג (bebugging) היא שיטה לאתר שגיאות (באגים) בתוכנה, שהייתה פופולרית ב-1970. ידוע שבכל תוכנה יש באגים, ושבדיקות התוכנה מוצאות חלק מהם, אבל לא ברור איזה חלק. לכן הרעיון הוא לשתול בקוד באגים נוספים, למדוד איזה אחוז מהם מתגלה בבדיקות, ולנסות להסיק מכך על אחוז הבאגים האמיתיים שנותרו. באופן דומה, אפשר לבחור ברשת החברתית אנשים שאיננו אוהבים, ובאופן שיטתי לחלק להם לייקים בנדיבות. אחוז החברים המזויפים ייתן לנו אינדיקציה למידת התהודה שהתיבה שלנו מפיקה.

3. שירת הרעש

רבות נכתב על הקושי להגדיר שירה, וחלק מן העניין נובע מכך שקיימות מגמות ואופנות מתחלפות, החל בשירה האפית, שניצלה את החרוז והמשקל כדי לספר סיפורים, עבור בשירה רומנטית שביקשה להביע רגשות, וכלה בשירה מודרנית שביקשה לחקור את גבולותיה מול שירה פוסטמודרנית שניסתה לנפצם. העידן הדיגיטלי, שמתאפיין הן באפשרות לכתוב

קוד שמייצר טקסטים והן בזמינות הבלתי-מוגבלת בהפצת טקסטים שמיוצרים על-ידי בני אנוש, מחדד את ההבנה ששירה היא לא סוגה (ז'אנר) אלא מדיום – צינור ומסגרת, שמאפשרים להביע באמצעותם רעיונות ותחושות בדרכים שונות. כמשורר, יש לי עניין הן ביצירת הדהוד והן ביצירת רעש, שיעידו על המציאות הנוכחית ועל האפשרויות להביע רגשות ביחס אליה. אדגים בקצרה את נגיעתי בנושא בשלוש יצירות. הפרויקט הראשון שבו התייחסתי לרעש היה מחולל ציוצים בשם Agent X שיצרתי יחד עם האמנית batt-girl. בעקבות חשיפת מותו של איש ביון ישראלי בתקשורת העולמית, הוצפה הרשת ברבבות פריטי מידע בנוגע לפרשה. שיערנו שחלקם שקריים במכוון, ושהשפע נועד להסתיר את האמת. ההנחה שאי-אפשר להסתיר שום דבר ברשת הופרכה בדרך של הפצת פריטי מידע שקריים שיצרו מסך ערפל מחודש על הפרשה. כדי להמחיש את ההאפלה, יצרנו מחולל שעושה שימוש בתמונות

מגוגל ובטקסטים שנלקחים בזמן אמת מטוויטר ויוצרים משפטים נכונים תחבירית אך חסרי היגיון או קשר לפרשה. כך יצרנו רעש נוסף, שמפריע עוד יותר לראות את התמונה האמיתית, אך מסגיר את העובדה שמדובר בהסתרה מכוונת. הפרויקט השני הוא סוגה פואטית שהמצאתי בשם בייקו. את ההשראה לרעיון קיבלתי מן הקורס "כתוב בעיתון", שהעבירה פרופ' טניה ריינהרט באוניברסיטת תל-אביב. היא הראתה שאפקט תיבת התהודה קיים לא רק בין חברים אלא גם בין אמצעי תקשורת, שמהדהדים מסרים שמכתיבים במובלע מהי נקודת המבט הקולקטיבית, מה לגיטימי ומה לא. ריינהרט גרסה שהדרך להגיע למידע שאינו מתווך היא באמצעות קריאה ביקורתית וניסיון לבחון ולעתים לסטות מן הגבולות שמניחה התקשורת. בייקו הוא שיר בן שלוש שורות, שבו השורה הראשונה והשנייה זהות או כמעט זהות, אך משמעותן שונה, והשורה השלישית היא זו שמפצחת את השוני.

דוגמאות:

עונות השנה
עונות השנה
למישהו אחר

יוצר

יוצר

איום

שואב האבק

שואב האבק

עד נחנק

הפרויקט השלישי הוא ספרי "קוד" (פרדס, 2014). הספר הוא פלט של תוכנה שכתבתי, שמציג סידור מחדש של חמשת חומשי התורה בצורת שירי הייקו, כלומר שירים בעלי שלוש שורות שבהן 5 הברות, 7 הברות ו-5 הברות בהתאמה. התוכנה עוברת על כל חמשת הספרים, מילה אחר מילה, ובודקת אם אפשר לייצר הייקו שיתחיל במלה הנוכחית ולא ישבור מלים. הספר מתחיל כך:

א-1
תְּהוֹם וְרוּחַ
אֱלֹהִים מְרַחֶפֶת
עַל פְּנֵי הַמַּיִם

א-2
מְרַחֶפֶת עַל
פְּנֵי הַמַּיִם וַיֹּאמֶר
אֱלֹהִים יִהְיֶה

א-3
יְהִי רָקִיעַ
בְּתוֹךְ הַמַּיִם וַיְהִי
מַבְדִּיל בֵּין מַיִם

א-4
אֶת הָרָקִיעַ
וַיַּבְדֵּל בֵּין הַמַּיִם
אֶשְׁמֵר מִתַּחַת

א-5
הַמַּיִם אֶשְׁמֵר
מִתַּחַת לָרָקִיעַ
וּבֵין הַמַּיִם

לאורך כל הספר שמרתי את רגשותיי לעצמי כדי לתת לשפה לדבר. אני רק הקשבתי, ושמעתי אותה מספרת על היכולות הטכנולוגיות בשירה שעלינו לחקור. שמעתי אותה מספרת על האפשרות שלנו לחזור באמצעותה אל המסורת שלנו ואל האמונה שלנו, ולקרוא אותן בדרכים אחרות. שמעתי את השפה מספרת על המוסיקה של העבר, ההווה והעתיד, ועל היופי שבאפשרות להעביר טקסטים מהקשר אחד להקשר אחר. ההדהוד הקצבי הנחה אותי, אך עדיין נותרו לי שתי חלופות, שמהוות פעמים רבות דילמה בשירה מחוללת: האם לבחור רק את שירי ההייקו ה"מוצלחים", בעלי המשמעות או ה"ערך" בשבילי (גישה זו מכונה cherry-picking – קטיפ דובדבנים), או שמא לבחור את כל התוצרים, ובכך להקיף את הספר ברעש גיבריש (גישה זו מכונה הגישה הממצה). בחרתי ברעש, מפני שחשתי שקטיפ דובדבנים הוא התערבות לא מכבדת, שכופה את הפרשנות שלי. לעומת זאת, התמונה השלמה מכילה גם רעש, והרעש הוא חלק-בלתי נפרד מן התמונה.

עירבון מוגבל

כדי להתאים לסביבה,
למנע אי הבנות ולהרחיק סקרנים
אתלה שלט על הדלת: Poems Ltd.

מתוך החדר
מבעד לחלב השמשה יקראו הדברים
פחות או יותר: Limited Poems.

בחדר הקטן הזה נוצרו שירים גדולים
מגבלים לקהלם המגבל.
המלים הנחו זו לצד זו בתאם חד פעמי.

המית הרחוב, צופרי האמבולנסים,
תנועות המחוגים תדרו לכאן
במעמדם.

הקולות שבפנים גם הם נעצרו.
בדרך כלל בצדו הפנימי של העור.
לעתים רחוקות – בדלת.
השלט סגן את החוץ מן הפנים
במדת יכלתו המגבלת.

מתוך: חמת הספק,
הקיבוץ המאוחד, 2018

בכל עת

כך ידך קטנה משלי.
אבל אני רואה את גופך
מסוף עולם עד סוף עולם.

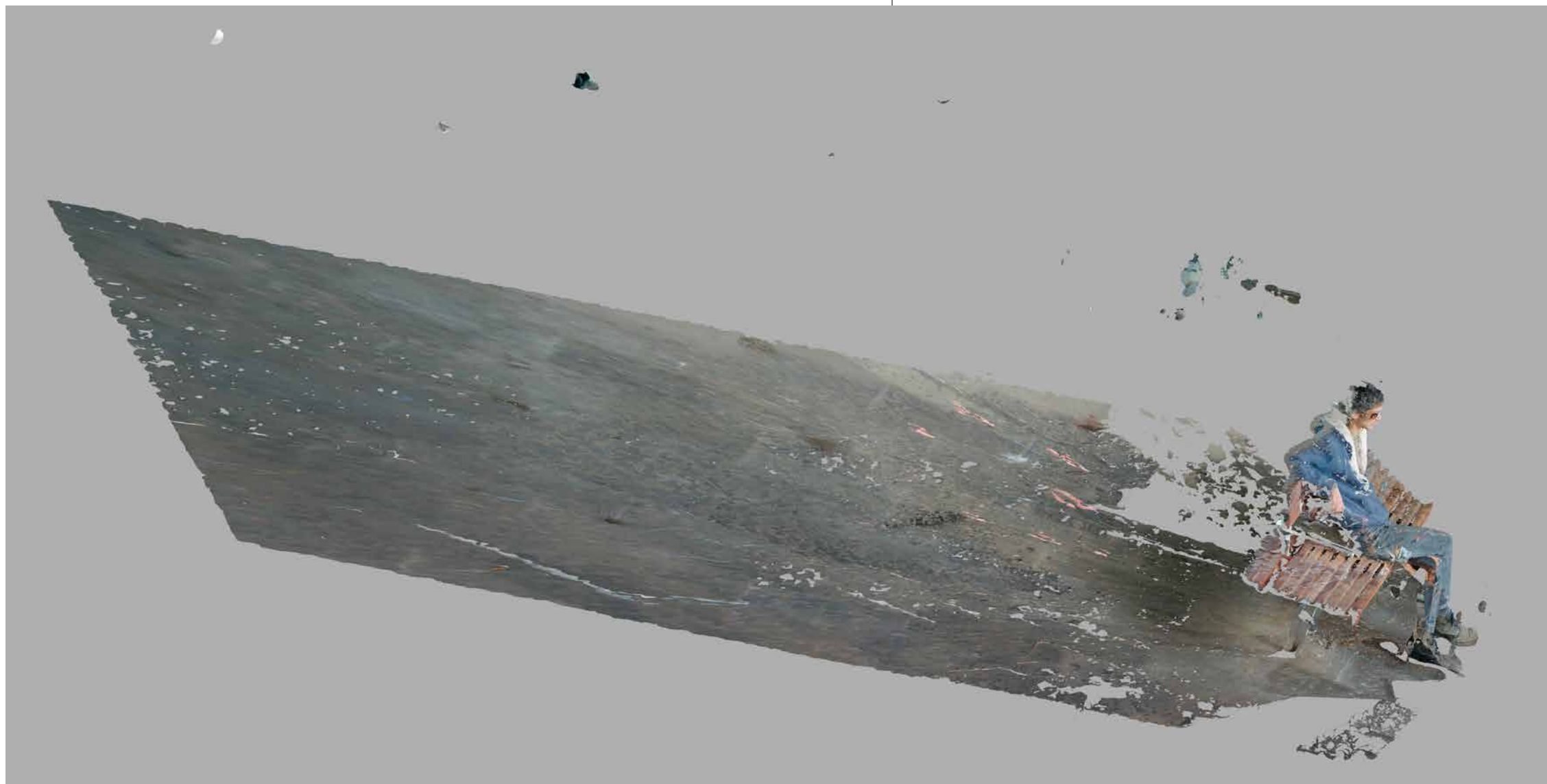
את מדברת בשקט.
אני שומע את קולך
כרעם לילי על פני הים.

ההגדלה מטילה מורא.
אני קרב, אני רחוק – לשוא;
האותיות פשטו צורה.

אין בך מרמה.
אבל את אורכת לי בכל המעברים,
בין השמשות, בין פלב לזאב.

מתוך: ליר אבן הטועים,
דביר, 1981

על מידע ורעש בעבודתה של כרמי דרור



כרמי דרור, Sungazing

תוכנות רבות מאפשרות עיבוד תצלומים למודל של גוף תלת-ממדי. באמצעות תצרוך של תצלומים רבים, שבהם האובייקט מצולם באופן פנורמי מכל זוויותיו, התוכנה מרכיבה מהדימוי מודל תלת-ממדי. העבודה Sungazing מציגה פריסה של מודל כזה, הנוצר משילוב צילומים של אדם היושב בשמש. אלא שבמקרה הזה, המידול לא צלח: נראה כי התהליך השתבש, התוכנה לא הצליחה לעבד את המידע. חלקים רבים של המשטח נותרו מפורקים והשאירו חללים, או חורים, בדימוי השלם. החורים הללו מעידים על רגע מסוים בתהליך העיבוד הדיגיטלי אשר כשל. נראה שהאור החזק

אלינור דרזי חוקרת וכותבת על אסתטיקה, צילום ואמנות עכשווית, ומנהלת פרויקטים בתחום האמנות. בוגרת תואר שני בפילוסופיה באוניברסיטת תל-אביב ותואר ראשון בתוכנית המצטיינים הרב-תחומית במדעי הרוח והאמנויות. מאמריה פורסמו בקטלוגים ובספרי אמן בישראל ובאנגליה, והיא הפיקה תערוכות בישראל, צרפת וארצות-הברית. הכותרת לקוחה מהשיר "לבדי" מאת חיים נחמן ביאליק.

בדימוי, שהתקבל כקלט, העיד על סנוור או השתקפות אשר מנעו מהתוכנה לבצע את מלאכתה – עיבוד התמונה וקשירתה לתצלומים שלצדה במארג חלק. עודף האור היה כה חזק, עד שהתוכנה לא הצליחה לייצבו ולהביא לקדמת הייצוג את המידע הכלול בו, את הדימוי הצילומי. האור, לפיכך, מחוסר ברירה, מחק את המידע. כך התקבלו אותם חלקים דמויי חורים.

עיבוד דיגיטלי של תצלומים מתקבל בתוכנה לצד רעש, שהוא במובן ידוע מידע נוסף המלווה את המידע שמקודד את הדימוי. הטכנולוגיה, בדרך כלל, מנסה לעבד, לזהות, להגדיר – ולהשתיק את הרעש כדי להותיר את מרכז הבמה למידע ה"רצוי", החשוב והרלוונטי ביותר, קרי לדייק את הדימוי. אבל בעבודתה של דרור, האור יצר רעש אשר

לא אפשר למערכת ליצור דימוי חד, ומנע ממנה גם להשקיט אותו. בשביל הצופה, לעומת זאת, הנקודות הריקות, העלומות, נדמות כרגעים של אלם. הריק ניכר כהיעדר מידע, הנחוה כשקט.

בנקודה זו, היחס בין אחורי הקלעים של הדימוי והרושם הנוצר מהתבוננות בו הפוך: מה שבשביל התוכנה נחשב רעש, נחוה על-ידי הצופה כרגע של שקט. עודף המידע נחוה כלא כלום.

כך, הדימוי המפורק של אדם היושב על ספסל ונהנה מאור השמש מעיד, לצד השלווה, על מתח. כמו רעש שמפריע את השקט, המתבטא באמצעות מעמדו של האור: מחיה אך גם הרסני. אור השמש מאפשר את החיים, את הראייה וגם את הצילום, אך כשמה של העבודה, בהתבוננות ממושכת בשמש אורבת גם סכנה. מקור אור חזק עשוי לעוור את

האדם. בדימוי, אותו אור אשר מייצר את התצלום הוא גם זה שמוחק אותו. הרעש הופך אותו לדומם. התשוקה להתבוננות בהירה תתאפשר בצעדים זהירים, באיזון החמקמק בין שקט לרעש.

האמנית כרמי דרור (1985) חיה ועובדת בתל-אביב. היא בוגרת המחלקה לצילום ב"בצלאל" וה"קופר יוניון", ניו-יורק. עבודותיה הוצגו בתערוכות יחיד ותערוכות קבוצתיות ברחבי הארץ, ונמצאות באוספים פרטיים וציבוריים בארץ ובעולם. הן עוסקות ביחס בין האנושי למכני בדימויים צילומיים. באמצעות טכנולוגיות עיבוד תמונה, היא מעלה לקדמת הבמה מצבי ביניים החומקים מהעין, וחושפת את העובדה שלא רק העין האנושית מועדת לחלקים עיוורים: גם תוכנות המחשב לא רואות הכל.



כרמי דרור, מבקרים, 2016-2017

שיגורו של ספוטיניק 1, הלוויין המלאכותי הראשון, באוקטובר 1957, סימן את מעברה של התרבות האנושית לשלב חדש, שבו היציאה אל מעבר לכדור-הארץ הפכה מחלום למציאות אפשרית. התפתחות דרמטית זו התרחשה בשיא המלחמה הקרה, שבה המירוץ לחלל סימן מעין "סרגל" לכוחם הטכנולוגי והמדעי של שתי המעצמות. מיליוני האנשים, שהקשיבו לצלילים הקלושים ששידרה החללית, היו חלוקים בתגובתם לאירוע: בעוד אזרחי ברית-המועצות היו גאים במדינתם ששיגרה את הלוויין, אזרחי מדינות המערב, ובייחוד מנהיגי ארצות-הברית שנוכחו לדעת לפתע שיריביהם השיגו יתרון משמעותי על פניהם, היו מבוועתים. הכתה בהם ההבנה, שהסובייטים מתקדמים מהם בתחומי המדע והטכנולוגיה.

החרדה שנבעה מהתובנה הזאת הובילה לשינוי מהיר ומיידי בחשיבות המחקר המדעי והפיתוח הטכנולוגי בארצות-הברית, ולחיזוק המערך הצבאי-תעשייתי-אקדמי שתוצאותיו מורגשות עד היום. באופן טבעי, נרתם הממשל, במקביל, לשיפור החינוך המדעי. אחד מהפרויקטים שנכללו במאמץ הלאומי הזה היה פיתוח ספר לימוד חדשני לפיסיקה, שכלל מבחר עשיר של תצלומים ואיורים גרפיים.

חודשים ספורים לאחר האירוע המכונן הזה, ביום קר וסוער במיוחד, התייצבה עינת קורן חוקרת וכותבת על צילום, אמנות ואנימציה.

הצלמת ברניס אבוט (Berenice Abbott, 1898-1991) לפגישה במכון לטכנולוגיה של מסצ'וסטס (MIT) בבוסטון. על-אף מזג האוויר הקשה היא לא העלתה בדעתה לדחות את הזמנתם של אנשי הוועדה ללימודי הפיסיקה (PSSC), כולם מבכירי מדעני המכון. בגיל 60, ולאחר 20 שנים שבהן לא הצליחה להתפרנס מצילום, נקרתה לאבוט, סוף-סוף, הזדמנות להציע את עצמה לפרויקט הספר הזה, שכמו נועד בשבילה. לשמחתה הרבה היא נשכרה לעבודה, ובמהלך שלוש השנים הבאות יצרה גוף עבודות עוצר נשימה שמתאר באופן ברור מגוון רחב של חוקים פיסיקליים. סדרת התצלומים המצליחה ביותר של ברניס אבוט עד אז הייתה האלכוכים *Changing New York*, שתיעד את תנופת הבנייה המאסיבית שידעה העיר בשנות ה-30 של המאה ה-20. אחריו ניסתה לממש כמה פרויקטים נוספים שלא יצאו לפועל מסיבות שונות, ובמקביל החלה להתעניין בצילום מדעי ואף שימשה תקופה מסוימת עורכת הצילום של המגזין *Science Illustrated*. עניין זה הוביל אותה לנסות את כוחה בתחום ואף לפתח כמה פטנטים ששירתו אותה, בראשם מצלמת ה-Supersight, שבאמצעותה הצליחה לצלם אובייקטים קטנים ברזולוציה ובחדות חסרות תקדים.

בפרויקט פיתוח ספר הלימוד בפיסיקה השתתפו כמה פיסיקאים בכירים, שנרתמו לתכנון תוכנית לימודים שתעביר לתלמידים צעירים את עקרונות הפיסיקה

המודרנית. בניגוד לתוכניות שנלמדו עד אז, בספר זה הושם לראשונה הדגש על הפיסיקה כתהליך חי ומתמשך של מחקר, ולא כאוסף מנוכר של חוקים ועובדות. לשם כך יועד בו מקום מרכזי לתצלומים ולאיורים, כעזרים מהותיים להמחשת הרעיונות התיאורטיים ולייצוג תהליך המחקר עצמו. גישה זו, כך קיוו מחברי הספר ועורכיו, תעמיק את תפיסת המדע כפרקטיקה הומניסטית מעבר לראייתו הפרגמטית כבסיס לפיתוח טכנולוגי: המדע אינו רק "זרע שנשתל..." במטרה לקצור בעתיד יבול טכנולוגי", כתב ג'ראלד זקריאס, מנהל הפרויקט. "אנו רואים אותו כחלק מתרבותנו". שאיפתם הייתה לא רק לקדם את דור העתיד של המדענים בארצות-הברית, אלא גם להנגיש את עקרונות הפיסיקה המודרנית ולקרב לדרך החשיבה המדעית קהל רחב ככל האפשר.

רצונם של חברי ה-PSSC התאים במדויק לתפיסותיה של אבוט את הצילום המדעי. כבר ב-1939 כתבה ש"אנחנו חיים בעולם שנוצר בידי המדע, אך אנו, מיליוני ההדיוטות, לא מעריכים או מבינים את הידע ששולט בחיינו". היא ראתה בצילום הכלי המתאים ביותר לתיווך של ידע כזה, וכתביה מעידים שפנייתה לצילום מדעי עוד בשנות ה-40 נבעה מזיהוי צורך בדיוק בנקודה זו. לטענתה, הצילום המדעי שפנה לקהל הרחב לקה בחוסר הקפדה על אמת מדעית ונעדרה ממנו הבהירות הנדרשת להבנת הנושא המצולם. לא פעם העבירה ביקורת על הצלמים

בני דורה, אשר גם כאשר צילמו נושאים מן הטבע, כמו למשל תצלומי גבישי הקרח של מיינור ווייט (White), יצרו דימויים אפופי מסתורין שלא ברור כיצד נוצרו. צילום אמנותי ומופשט מעין זה התמקד לדעתה בחיקוי השפה החזותית של הציור, והתנתק מתפקידו החברתי כייצוג של מציאות החיים. את עצמה, לעומת זאת, הגדירה: The least arty photographer in America, היוצרת מתוך עולם מושגים אנטי-פורמליסטי. הצילום, לפי אבוט, היה צריך לחתור לריאליזם, שאותו הבינה כהצגה נאמנה של מה שהתקיים בפועל בעולם בזמן ובמקום מסוימים, באמצעות "התיאור וההגדרה המדויקים של פרטים, חומרים, משטחים ומרקמים". אמנם על הצלם "להפעיל את כושר הדמיון... המחיה את הדימוי החזותי", אך את משמעותו קיבל התצלום מתוך הרישום המיידי והבלתי-נמנע של שלל הפרטים שנמצאו לפני

המצלמה באותו הרגע. תפיסה זו ניכרת באופן מובהק בתצלומי ניו-יורק, שבהם ההמולה התזזיתית של העיר מקבלת הד ברור בשפע הפרטים והמרקמים הפורצים מן התמונה. אולם כאשר צילמה ניסויים מדעיים, דווקא השפע הבלתי-נמנע הזה הפך לרעש חזותי, גורם מפריע ליכולת ההמחשה הצלולה של רעיונות פיסיקליים. כיצד יכול הצילום, המוטמע כל-כך בקונקרטיות של לכידת מציאות רגעית, לייצג עיקרון אוניברסלי וכללי? את הפתרון לכך מצאה אבוט באמצעות ניקוי מוקפד ושיטתי של הדימוי, גירוש כל סימן שיכול היה להעיד על ייחודיות ובכך להסיט את תשומת הלב מהכללי והמופשט אל הפרטי והקונקרטי. על כן היא צילמה לרוב על רקע שחור עמוק ונקי, תוך שימוש בתאורה שממקדת את העין על האובייקט, מדגישה את הפלסטיות שלו אך מסווה את פרטיו



ברניס אבוט במעבדה ב-MIT

הייחודיים. Spinning Wrench למשל, הוא תצלום שמראה כיצד נע גוף שבו המאסה מפולגת באופן לא סימטרי, ואת ההתאמה בין תנועת מרכז הכובד לציר הסיבוב שלו. האובייקט שנבחר לצילום היה מפתח ברגים סטנדרטי, שנצבע כולו בלבן כדי שיחזיר אור אחיד במשך תנועתו, אשר נתלה על מיתר שנצבע בצבע כהה שייבלע ברקע. לאחר מכן צויר עליו צלב שחור, שמסמן את מרכז הכובד ומהווה את ציר הסיבוב. בידודו במרחב השחור, שטיחותו כתוצאה מהצביעה האחידה והסימון הגיאומטרי במרכזו מנתקים אותו מכל הקשר מידי. התוצאה שהתקבלה היא דימוי מרהיב ונטול רעשי רקע, שבו מבעד לדממה אפשר כמעט לשמוע את אוושת חיתוך האוויר של מפתח הברגים בתנודתו. בסדרה שנועדה לייצג תנועת גלים השתמשה אבוט באמבט גלים, אך לאחר ניסיונות רבים ללכוד את תנועתם באופן



מפתח בריגים מסתחרר

ברור, היא הבינה שבצילום רגיל לא תוכל להעלים את השתקפות התאורה שריצדה על-פני המים. אלו, יחד עם גרגירי אבק שצפו על פניהם, הפריעו לא רק לניקיונו של הדימוי, אלא לעצם האפשרות לראות את תנועת הגל. על כן עברה להשתמש בטכניקת צילום ללא מצלמה, שבה קרני האור שעברו דרך מי האמבט וקרקעיתו השקופה נרשמו ישירות על נייר רגיש לאור שהונח תחתיו. תצלום שנוצר בטכניקה זו מכונה פוטוגרמה, והדימוי המתקבל בו מציג תמיד את היטלי האובייקטים שהונחו בין נייר הצילום למקור האור. במקרה של אמבט הגלים, האובייקט היה פני המים, אשר הגלים שנעו עליו יצרו על נייר הצילום דגם קבוע של אור וצל.

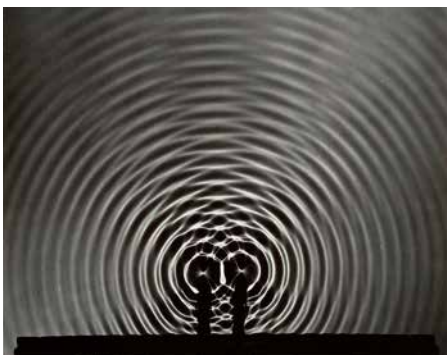
כך הפוטוגרמה Interference Pattern אינה מתעדת את המים שבהם נוצרו הגלים, כי אם את הצל שנוצר באמצעותם כתוצאה מתנועתם. תנועה זו הופכת את פני המים לעדשות קעורות

או קמורות, ובהתאמה האור העובר דרכן מתמקד ויוצר פס מואר או מתפזר ויוצר פס חשוך. באופן זה הפכה בריכת הגלים למתקן מווסת אור המחזיק את ה"עדשות", "אפראטוס" צילומי שפעולתו מבוססת על חוקי האופטיקה ובה-בעת מייצר דימוי שמשקף אותם. כך קיבלה אבוט דימוי מזווק ונקי שמתאר באופן מדויק את המאפיינים הגיאומטריים של תנועת הגלים, ללא הפרעות שהיו עלולות לבוע מהספציפיות של המערך שבו נוצר התצלום.

אבל התוצאה הייתה נקייה מדי. בניסיונה לנטרל כל רעש מדימויים אלה, אבוט כמעט השתיקה אותם לחלוטין. ההפשטה הגיאומטרית שהצליחה להגיע אליה עלולה הייתה להוביל לאיבוד משמעות התצלומים, מבחינת תוכנם ואופן הפקתם גם יחד: הם מופשטים לא פחות מתצלומי של מיינור ווייט, והאסתטיזציה הסכמטית שמאפיינת אותם מעלה ספק אם אלו בכלל תצלומים.

כדי לתת להם קול שיבאר וימקם אותם מחדש הם נזקקו לתמיכה חיצונית. תמיכה זו קיבלה ביטוי בספר לימוד הפיסיקה באמצעות שרטוט שצורף לתצלומים המסביר כיצד נוצרו. כך הוגדר מחדש הקשר הצילומי הייחודי שלהם אל המציאות והתבסס מעמדם כראיה לתוכן שהם אמורים לייצג. בנוסף, מסגורם כדימוי מדעי התאפשר באמצעות הטקסט שהוצמד לכל אחד מהם. תפקידה של הכותרת, טען התיאורטיקן וחוקר התרבות רולאן בארת, הוא לעגן את התצלום הנוטה לריבוי משמעויות בתוך הקשר ייחודי. בעבור תצלומים אלה היה זה עיגון הכרחי שאסף אותם חזרה אל תוך שדה התיאוריה הפיסיקלית, בעודם מתקפים את הטקסט התיאורטי מתוך סמכותם כראיה. יחד, הם מיצבו את הפרויקט המדעי כמהלך מחקרי רציונלי ואת הלומד מהספר כשותף לתהליכי החשיבה והסקת המסקנות.

אבוט הקדישה זמן רב ליצירת כל



תבנית התאבכות

של המדענים בחשיבות עבודתה. אמנם היא קיבלה גיבוי מלא מהנהלת הפרויקט להתנהל כראות עיניה, אך עובדת היותה אישה מבוגרת וחסרת השכלה מדעית פורמלית הפכה את נוכחותה שם ליוצאת דופן. הקפדתה על התהליך הצילומי ועל ניקיון הדימוי נתפסה לעתים כהצטעצעות אמנותית מיותרת, והטרחה הכרוכה בהפקת הצילומים נחשבה לרעש שהפריע לעבודתם השוטפת של מחברי הספר.

רוב המדענים, אמרה אבוט, חשבו שאפשר להשתמש במצלמת "בראוני" פשוטה. אך אבוט, כמי שהורגלה לא ללכת בתלם ולעורר הדים עקב דעותיה הלא מקובלות, לא נרתעה או התפשרה בדרכה האמנותית. כאמור, גם בשדה הצילום האמריקאי נהגה להשמיע את קולה נגד הזרם המרכזי, האמנותי והמכונס בעצמו של תקופתה. "המציאות היא המושא של הצילום", כתבה, "לא עולמו הפנימי של הצלם".

תצלום, ויחד עם צוות מצומצם של עוזרים שקדה לעתים שבועות על הפקת כל סדרה. החלל שהוקצה לה למטרה זו ב-MIT עוצב כמעבדה לכל דבר, ופרקטיקת העבודה שלה הושפעה מאוד מאופני הניסוי והבדיקה המדעיים שראתה סביבה. כמו המדענים שלצדה, היא עבדה בצוות, שבעזרתו תכננה כל תצלום מראש, בחנה כיצד תוכל לבצע אותו וכיצד תיראה התוצאה שתתקבל. לאחר מכן התנהל תהליך הפקת הצילום כניסוי שבו נצמדו אבוט וצוותה לפרוטוקול שתכננו מראש, ולבסוף התצלום שהתקבל נבחן על ידה ביחס ל"השערה המקורית" – הדימוי המדויק שאליו שאפה. בהתבוננות לאחר אפשר לראות כיצד סייעה בידה שיטת פעולה זו לנפות ביעילות את כל גורמי הרעש ולזקק תצלומים מוקפדים וברורים להפליא.

בשלוש שנות עבודתה ב-MIT סבלה אבוט לא פעם מחוסר ההכרה

היסטוריון הצילום ג'ון טאג הראה כיצד סמכותו של הצילום ותפיסתו כראיה הן הבניה היסטורית שנוצרת במסגרת יחסים חברתיים מוגדרים ולא תכונה אינהרנטית שלו. במקרה זה הקשר למציאות, הריאליזם שאליו שאפה אבוט – נבעו דווקא מניקוי כל רעש שיכול היה לסמן הקשר מסוים: כדימוי שמטרתו "להוסיף דמיון לדיסציפלינה מחמירה", אין לו כל צורך בהמולה שאפיינה את הצילום הדוקומנטרי המוקדם שלה. כך הצליחה אבוט, באמצעות השקט והניקיון המאפיינים את הצילום המדעי שלה, לחמוק מן הקונקרטי והספציפי אל הייצוג של עקרונות מדעיים אוניברסליים ועל-זמניים. אין זה מפתיע, לפיכך, שעם סיום הפרויקט קיבלו תצלומים אלה חיים משל עצמם, ויופיים ובהירותם הובילו להמשך הפצתם בתערוכות ובספרים הרבה מעבר למסגרת שבה נוצרו.

אישה ביונית
ליונה וולך

אֵשֶׁה בְּיוֹנִית, מָה יֵשׁ לָהּ בְּחַיִּיהָ?
מוֹלִיכֵי חֶשְׁמֶל בְּעוֹרְקִים
פִּיקְסֵלִים בְּדַפְנוֹת, כְּדוּרִיּוֹת דִּיגִיטָלִיּוֹת,
תְּכַנֵּת נֶפֶשׁ וְחִמְרֵת חֲמוּקִים.
כִּשְׁהִיא עוֹנָה לַיָּם ...www
יֵשׁ לְהַקִּישׁ סִיסְמָה
וְ"תֵת הַהִכָּרָה נִפְתַּחַת כְּמוֹ מְנִיפָה..."
כִּשְׁהִיא נִפְרָמֶת אֶלֶּפִי פְּעִימוֹת פִּיסְבוּק.
בְּ"פֶרְטִי" הִיא בֶּסֶד-הַכֹּל אֵשֶׁה מְתַגַּעְגַּעַת.

מתוך: מעגל המתופפות,
ספרא, 2018

האלים של סרי לנקה

הָאִישׁ מְדוּבָב בְּתַפִּים וִיעָרוֹת
לְעֵתִים מְמַתִּיק בְּקוֹר בְּגוּפִי
וּמִיֵּתֶר אַחֵר מִיֵּתֶר אַחֵר מִיֵּתֶר
מוֹתֵחַ וּמְרָפָה מוֹתֵחַ וּמְרָפָה.
וְאוֹמֵר לִי,
"הָאֱלִים שֶׁל סְרִי לִנְקָה אוֹהֲבִים
אֶת הַמּוֹזִיקָה מְגוּפָה".

הד

הַשַּׁעַר פֶּתוּחַ אָבֵל אֵין כְּנִיסָה.
הַלִּילָה יוֹרֵד כְּמַעֵט בְּחַפְזָה כְּדֹרְכוֹ בְּמִקְוֵמוֹתֵינוּ
וְאִיפֹה אָנִיחַ אֶת רֹאשִׁי?
לֹא דַאֲגַתְנוּ, אוֹמֵר מִישֶׁהוּ.
זֶה מְבַעֵת. לֹא מַדְעֵתִי בְּאֵתִי לְכֹאן.
יֵשׁ טְעָנוֹת? אֶתָּה קוֹבֵל? – אוֹתוֹ הַקּוֹל
אוֹ אַחֵר.
אֵין. לֹא, מְמַלְמְלוֹת שְׁפָתַי.
אֲזִ סִתְּלִק. לֵךְ לֵךְ.
אָבֵל קָרָה וְאוֹלִי קוֹרָה שִׁישׁ גַּם רִגְעִי אֶשֶׁר, וְלוֹ לְהִרְרֵ עֵין, אָנִי לוֹחֵשׁ.
הָאֵם בַּעַל הָאֲחֻזָּה הוּא שְׂאוּסֵר כְּנִיסָה?
אִיזָה בַּעַל אֲחֻזָּה? אֶתָּה צוֹחֵק עָלַי? צוֹחֵק לִי בַּפָּנִים?
וְלָמָּה נִעְלָמוּ רַבִּים כָּל כָּךְ?
לֹא עַל כָּל שְׂאֵלָה יֵשׁ תְּשׁוּבָה
מְצַרְצָרִים אֵינְסוֹף צִרְצָרִים בְּצִרְצוֹר מַחְרִישׁ אֲזָנִים.
הָאֵם אֵין כָּאן מִי שְׂאֲחִירָאִי בְּאַמָּת? מִתְאַלֵּם קוֹלִי.
בְּאַמָּת בְּאַמָּת בְּאַמָּת, חוֹזֵר הֵהָד.

מתוך: אחרונים,
קשב לשירה, 2018

**“ספר אינו אלא ערימה קטנה של עלים ובשים,
או תבנית גדולה הנמצאת בתנועה: הקריאה”.**

ד"אן-פול סארטר

הטבע הוא מקור בלתי-נדלה לתבניות צורניות שונות, כמו סידור העננים בשמיים, זרמי הסעת חום בשמש וצורות של פתיתי שלג. תבניות נפוצות מאוד גם בעולמות החי והצומח, למשל, סידור של עלים וגבעולים בצמח (פילוטקסיס), צורות חלזוניות (ספירליות) של קונכיות ורכיכות, ופסים וכתמים, כמו פסי זברה וחברבורות על עורם של נמרים או יגוארים. במערכות ביולוגיות, תבניות כאלה מקנות במקרים רבים יתרונות תפקודיים ויכולת לבצע תהליכים ביולוגיים מורכבים ומגוונים. כיצד נוצרות תבניות בטבע? האם אפשר לתאר באופן מכליל את תהליכי ההיווצרות וההתפתחות של תבניות במערכות שונות? והאם אפשר לתאר את התהליכים האלה באמצעות מודל מתמטי?

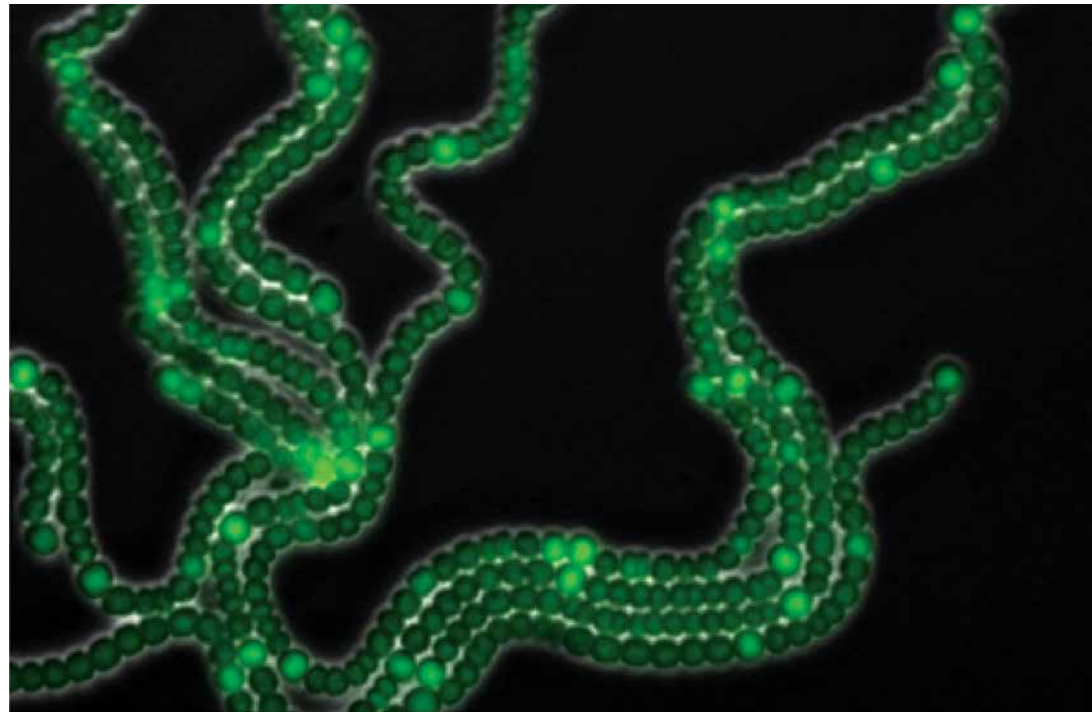
בשנת 1917 פרסם דארסי וונטוורת תומפסון את ספרו “על גידול וצורה”,

פרופ' יואל סטבנס הוא ראש קבוצת מחקר במחלקה לפיסיקה של מערכות מורכבות במכון ויצמן למדע. ד"ר רינת ארבל-גורן היא מדענית סגל בקבוצה זו.

שבו הראה כי אפשר לתאר באמצעות משוואות פשוטות תבניות צמיחה ספירליות מסובכות. ספר זה היווה השראה לאלן טיורינג, אחד מאבות תורת המחשבים. אותן תבניות בטבע אתגרו את המתמטיקאי הבריטי הנודע, אשר פיתח מודל מתמטי מינימלי שמנסה להסביר היווצרות תבניות צורניות. במסמך מסקנותיו בנושא, אשר פורסם כשנתיים בלבד לפני מותו, בשנת 1952, תיאר טיורינג, באמצעות מערכת משוואות, מנגנון פיסיקלי אפשרי שעשוי להוביל להיווצרות תבניות בחי ובדומם במאמרו “הבסיס הכימי למורפוגנזה”.

לפי המודל המינימלי הזה, יש שני חומרים שמקיימים יחסי גומלין זה עם זה. חומרים אלה יכולים לנוע בדיפוסיה (פעפוע, תהליך הנובע מתנועה בראונית, אותה תנועה אקראית של מולקולות במרחב עקב התנגשויות, כפי שניבא אלברט איינשטיין). דיפוסיה, לרוב, גורמת פיזור אחיד (הומוגני) של חלקיקים במרחב. למשל, בעת הוספת טיפת דיו למים, יתפזרו החלקיקים עם הזמן בכל נפח התמיסה. מאידך גיסא, אחד הדברים

המפתיעים במודל של טיורינג הוא שבמקרים מסוימים, דיפוסיה עשויה דווקא לגרום תוצאה הפוכה. כלומר, ליצירה של תבניות לא אחידות. כדי שתבניות לא אחידות ייווצרו, המודל קובע שאחד משני החומרים מפעיל תגובה עצמית ותגובה על החומר השני; ואילו החומר השני מעכב את פעילותו של החומר הראשון. לפי מודל טיורינג, תנאי הכרחי נוסף להיווצרות תבניות הוא שהדיפוסיה של החומר המעכב תהיה מהירה באופן משמעותי מזו של החומר שמפעיל תגובה. אחת המגבלות של המודל היא, שתבניות לא אחידות נוצרות בתנאים מגבילים מאוד. כלומר, הן נוצרות בטווחים זעירים של הפרמטרים המופיעים במשוואות. לכן, שינוי מזערי באותם פרמטרים עלול לגרום לכך שלא ייווצרו תבניות. במלים אחרות, נדרש כוונון עדין. שתי הנחות המוצא שעליהן מבוסס המודל של טיורינג הן: דטרמיניזם (כלומר, כאשר תנאי ההתחלה של החומרים במרחב ידועים, המשוואות הדינמיות של המודל מנבאות תבניות שייווצרו במשך הזמן); ושימור החומר, כלומר, מספר



הכחולית השרשרתית אנבאנה לאחר 24 שעות בתנאים דלי חנקן

החלקיקים של החומר המפעיל תגובה וכן גם של החומר המעכב אינו משתנה.

רעש דמוגרפי

מחקרים שבוצעו בשנים האחרונות הראו שתאים חיים בעלי זהות גנטית, עשויים להציג הבדלים מובהקים בביטוי הגנטי שלהם. הבדלים אלה הם תולדה של שונות במספר המולקולות שקיימות בתאים השונים. אפשר להסביר זאת ביצירה ובהרס של רכיבים ביולוגיים בתאים, כגון חלבונים ואר-אן-אי שליח. ההבדלים האלה מכונים "רעש דמוגרפי".

כיצד ישפיע הרעש הדמוגרפי ברמה התאית על היווצרות תבניות מדויקות במערכות ביולוגיות? אם נזנח את הנחת הדטרמיניזם במודל של טיורינג ונכלול את התרומה של הרעש הדמוגרפי, כיצד תושפע מכך היווצרות התבניות? כחוליות (ציאנובקטריות) רב-תאיות

מסוימות (אנבאנה), השייכות לממלכת החיידקים בטבע, מהוות מערכת מודל ביולוגית מרשימה בפשטותה, שמאפשרת בחינת שאלות בסיסיות ביצירת תבניות התפתחותיות. זמן רב בטרם התפתחה בכדור-הארץ צמחייה, העשירו כחוליות את שיעור החמצן באטמוספירה וקיבעו את החנקן הדרוש לקיומם של צמחים ובעלי-חיים. אנבאנה היא כחולית, אשר בה אפשר לעקוב אחר כל תא, בכל שלב התפתחותי ובמספר מצומצם של פרמטרים. יתרון נוסף של מערכת מודל ביולוגי זו מתבטא בכך שהיא מתפתחת לשני סוגי תאים לכל היותר. לעומת זאת, לזבובי פירות, המשמשים כמערכת מודל אחרת, המקובלת במחקר התפתחותי, יש כ-60 סוגי תאים שונים. האנבאנה מאורגנת כשרשרת של תאים אשר מקבעים פחמן ובונים פחמימות בתהליך הפוטוסינתזה – תוך שהם מקיימים

ביניהם תקשורת. תאים אלה צורכים חנקן לשם בניית חלבונים, ולשם כך הם נוטים לנצל חנקן בצורתו הזמינה. בהיעדר מקורות חנקן זמינים, הם מקבעים חנקן מהאטמוספירה, באמצעות אנזים ייחודי. עם זאת, החמצן שמשחרר בתהליך הפוטוסינתזה פוגע בתפקודו של אנזים זה. כדי להתמודד עם הסתירה הפנימית בין שני התהליכים, נוצרת חלוקת עבודה בין התאים: מיעוטם הופכים לתאים שונים מורפולוגית המכונים הטרוציסטים, המתמחים בקיבוע חנקן אטמוספרי, בעוד שהאחרים ממשיכים לייצר פחמימות ולשחרר חמצן בתהליך הפוטוסינתזה. כך מתפתחת אחת התבניות הביולוגיות הפשוטות ביותר בטבע, שיש בה רצף של 10-15 תאים פוטוסינתטיים בין כל שני הטרוציסטים. התבניות הביולוגיות באנבאנה נוצרות בשל פעילות של חומרים מעכבים

וחומרים מפעילי תגובה, בדומה למה שהציע טיורינג במודל המופשט שלו. במערכת זו מתחולל גם מעבר דיפוזי של החומרים המעכבים בין תאים לאורך שרשרת התאים. ניסויים באנבאנה הראו שקיים רעש דמוגרפי מובהק בין התאים. מודל תיאורטי, אשר מתאר התפתחות תבניות באנבאנה ומביא בחשבון רעש זה, מראה שהוא יכול להשרות היווצרות של תבניות מחוץ לטווח הפרמטרים שבהם מופיעות תבניות דטרמיניסטיות. כלומר, תבניות זמניות יכולות להיווצר בתחום רחב יותר של פרמטרים – ללא צורך בכוונון עדין. תבניות אלה מכונות "תבניות סטוכסטיות של טיורינג" והן נוצרות בטווח פרמטרים מורחב. בהמשך לתופעה זו, יקבעו תהליכים אחרים את התבניות שייווצרו. הפיכת המודל האלגנטי של טיורינג ל"רועש", עשויה להסביר מקרים שבהם המודל

הקלאסי אינו מנבא היווצרות תבניות התפתחותיות במערכות ביולוגיות נוספות: למשל, התארגנות מבנים של מושבות חיידקים על משטחים המכונים ביופילם; תנועה ושינויים באוכלוסיות של טורפים ונטרפים במערכות אקולוגיות; וכן הקשר בין פעילות של נוירונים במוח ובין תהליכים ביוכימיים שמובילים להזיות. במערכות מורכבות, רעש עלול להוות במקרים מסוימים גורם מפריע. למעשה, מקובל לחשוב שבעת שתא חי נדרש לקבלת החלטות, עלול הרעש להחדיר שגיאות ולשבש את החלטות התא ואת גורלו. לכן, מדענים לא מעטים סברו שרעש ביולוגי אמור להיות מסונן. אבל ממצאי מחקרים חדשים, שביצענו במעבדותינו באחרונה, מצטרפים לתשתית ראייתית גדלה והולכת לכך שרעש – במקרים מסוימים – לא רק שאינו מפריע, אלא מהווה רכיב חיוני

בפעילות תקינה של מערכות ביולוגיות. דטרמיניזם היווה בסיס פילוסופי לאמונות דתיות ולתפיסות מדעיות שונות. מודל דטרמיניסטי זונח את ההנחה שתהליכים בטבע מושפעים מאקראיות ומרעש. הנחה זו אמנם מתקיימת במקרים מסוימים, כדוגמת תנועת כוכבי-הלכת סביב השמש, כפי שהבינו כבר קופרניקוס וניוטון. התפתחות המדע הובילה להבנה, שמטבע ריבוי החלקיקים הבונים את החומר, וחוסר היכולת לחזות את תכונותיהם במלואן, ישנם בטבע תהליכים סטוכסטיים. תהליכים אלה מהווים חלק מובנה וחיוני במערכות בטבע בכלל ובמערכות ביולוגיות בפרט. לכן, אין להתפלא על כך שבמהלך האבולוציה התפתחו ביצורים שונים מנגנונים שונים המנצלים רעש ומשתמשים בו כבגורם המעודד התפתחות.

צליל, רעש, רחש הם כולם תוצרי לוואי של פעולה, של התרחשות, של מאורע פיסי כלשהו אשר קרה במציאות והותיר אחריו חותם. צליל הוא לפעמים תוצר של חיכוך, והוא נוצר כאשר דבר מה מתנווד במרחב ויוצר בכך גל, שאנו מפרשים וקולטים באיברי חוש השמיעה שלנו.

הרעש הנוצר, למשל, מהמפגש בין ים ליבשה, מעסיק אותי רבות, משפיע על עבודת היצירה שלי וחוזר ומופיע בה שוב ושוב. כמו הרגע שבו מי הים גולשים אל עבר החוף, אל קצה אגן הים, פוגשים בחול ומכסים אותו, נספגים בתוכו ונעלמים, בעוד שארית המים נסחפת בחזרה לאחור, ומצטרפת אל שאר מולקולות המים המהוות את הים, וחוזר חלילה. התדירות, המחזוריות, ההתמדה והשלמות של פעולה זו, שמצד אחד

יונתן גולדמן הוא אמן עכשווי ישראלי. יצירותיו, הכוללות צלילים, או מתייחסות אליהם, מוצגות במוזיאונים בארץ ובעולם.

אינה פוסקת לעולם, ומצד שני משתנה בעצמה במשהו בכל הסתערות, ומשנה את הסביבה ומשפיעה עליה, כל אלה מהלכות עליי קסם.

ההסתערות המתמדת הזאת של הים על החוף מפיקה את הצליל המוכר כל-כך, המרגיע, מעין רחש מדיטטיבי שמחבר אותי בכל פעם מחדש לתהליך הבריאה, להתחלה.

אחת הפעמים הראשונות, שבהן התייחסתי ביצירתי לצליל, הייתה בתערוכה שהתמקדה בתגובותיהם של אמנים למצב המדיני-פוליטי בארצנו. אני בחרתי לעסוק בהשתקה. השתקה של הרעש מסביב.

התבוננות פנימה, בחיפוש ובחתירה לאיזון ולחיבור. השתמשתי ברמקול, מכשיר פעיל שמקבל אות חשמלי ומתרגם אותו לצלילים – והפכתי אותו לאובייקט פסיבי, שטוח. ביטלתי את יכולתו להפיק צליל – ובכך ביטאתי השתקה של פעילות ויצירת שקט. חשבת על עצמי, על המקום שלי בחברה כאמן,

על הרעש הנורא שבחוץ – ועל הרצון שלי להשתיק את הרעש כדי שאוכל להתבונן פנימה ולייצר לעצמי אי פרטי של שלווה נפש. העבודות שהוצגו היו רישומי רמקולים שאינם יכולים לבצע את תפקידם.

העיסוק בצלילים, ברעש ובשקט התעצם ביצירות הבאות. בתערוכה "כוכב נולד" אשר הוצגה במוזיאון הרצליה, הצבתי בחלל המוזיאון רמקול גדול שדימה במבנהו עמדת שמירה או מגדלור. חלקו השני של המיצב – מיקרופון ומחשב קטן – מוקם בין הסלעים במרינה, סמוך למים. המערכת הקליטה את רחש הים ושידרה אותו בזמן אמת 24/7, לחלל המוזיאון. לעבודה קראו See Sound, המשחק בין המלים "ים" ו"לראות", רמז על הצורך לראות את צליל הים. הרחש הקסום הזה, שנוצר כאשר גלי הים מכים בחוף, משנים ומעצבים מחדש, ללא הרף, את מדף היבשת, סימל בעיניי את משמעות הגבול שלעולם אינו קבוע. בנוסף, היצירה הזאת הראתה גם



"קול, ים, עץ", מיצב עץ מעובר, 2014

שצליל יכול לייצג ולתעד התרחשות. במלים אחרות, צליל הוא עדות לקיום. המעבר בין צליל לתמונה, ובחזרה, מלווה מאז את יצירתי, שבה אני הופך צלילים לצורות. אצלי, כל יצירה חדשה מתחילה מיצירת האמנות הקודמת. זהו סיפור אין-סופי שממשיך ומתגלגל ומייצר את האבולוציה האישית שלי כאמן, ויותר מזה, את האבולוציה הכמעט עצמאית של יצירותיי. כך למשל, יום אחד פתחתי את קובץ הצלילים שהקלטתי ביצירה See Sound, וראיתי את גרף הצלילים שהציג המחשב. זה היה גרף טכני פשוט, אבל אני ראיתי בו נוף, הרים שעולים מהים ומשתקפים על-פני המים. מכאן כבר קצרה הייתה הדרך ליצירה הבאה.

היצירה הבאה נקראה Sound Ocean Wood. במשך תקופה ארוכה אספתי מסביבת הסטודיו שלי כפיסי עצים ישנים, חלקי ריהוט שנזרקו מהנגריות מסביב וכל מה שבא ליד. עיבודתי את אותם חפצים בסטודיו מתוך כוונה לדמות את גרף הצלילים שראיתי במחשב. בפועל, מה שנוצר היה מיצב

עץ באורך חמישה מטרים, שחיקה את גרף הצליל של רחש הגלים הפוגעים בחוף המרינה בהרצליה. יחד עם זאת, הוא היה אובייקט מנותק לחלוטין ועומד בפני עצמו, בלי משמעות ובלי תירוצים. אותו דימוי התגלגל בהמשך מאובייקט עץ לציורי שמן. הנוף ההררי המורכב מצלילי הים הפך לציור של "הר צף", Floating Mountain, רעיון שהמצאתי מתוך המראה של היצירה הקודמת, הר המרחף בחלל. פיסת אדמה מנותקת המחפשת מקום טוב להתקיים בו. מקום להכות שורשים ולעגון בו, למצוא אפשרות להתחלה חדשה, ליצירת אדמה חדשה. כך החלה סדרת התערוכות האחרונה שלי, הקרויה LAND, שעסקה בגידול יבשות ובמחשבה על האפשרות ליצור התחלה חדשה, נטולת היסטוריה ומשקעים. ביצירות בסדרה זו עסקתי באפשרות לייצר – באמצעות צלילים – יבשות זעירות והרים צפים. צלילים של ים וגלים, נקישות של טיפות מים על ברזל הזינו את המיצב אשר דימה חווה לגידול יבשות בצנצנות זכוכית. חישיני קול הפעילו

נורות שהאירו את הצנצנות שבהן – הס פן תעיר – גדלו להם הרים זעירים. שנה לאחר מכן יצאתי להפלגה על רפסודה שבניתי במשך כמה חודשים בסטודיו. הפלגתי לאורך קו החוף של ישראל, אותו מקור השראה חשוב כל-כך ליצירתי. במשך ההפלגה שתלתי בקרקע הים את אותם הרים זעירים שגידלתי במעבדה, דבר שנועד – רעיונית – להגדיל את השטחים העומדים לרשותנו, ובכך, אולי, לתרום לשיפור המצב המדיני. כידוע, יש חיבור עמוק בין צליל לזמן, למשל בעובדה שלצליל נדרש זמן כדי לעבור מרחק מסוים ולדווח על התרחשות שקרתה. כך למשל, ציור שתלוי על קיר, מדווח על תהליך יצירה שנגמר מזמן. משהו עצוב למדי. כדי להימנע מהמצב הזה, התחלתי ליצור מיצבים שבהם שילבתי מרכיבים משמיעי צלילים עם מרכיבים שמגיבים לאור, כך שהצופה במיצב היה נוכח ב"הופעה חיה", בזמן אמיתי, עד להיווצרות מצבים חדשים – ולא מקבל דיווח מהעבר. כיום אני חוקר ביצירתי כיוון אחר של



"הר מרחף 2", שמן על עץ, 2014



"הגבול המערבי", פרט מתוך סדרת מפות, טכניקה מעורבת על מפה מעובדת, 2015

צלילים ושקט. מדובר במפעל חייו של ויקטור גרבניקוב, מדען רוסי משנות ה-20, אשר בחן חרקים ואת הקשר שבין הצלילים שהם מפיקים בכנפיהם בזמן התעופה (אותו זמזום ידוע ומוכר), ובין יכולתם להתגבר על הכבידה. לפי

התיאוריה של גרבניקוב, חלק מהחרקים אינם עפים באמצעות תנועת הכנפיים, אלא כתוצאה מביטול השדה המגנטי סביבם באמצעות גלי קול שהם יוצרים בכנפיהם. זהו, כמובן, רעיון שגוי מיסודו, אבל כאמן, הוא מושך אותי לדון

ולשאול "מה היה קורה אילו הרעיון הזה היה בכל זאת נכון?" מה יצא מהעיסוק הזה? קשה לדעת. סטודיו של אמן הוא מקום שאתה יודע איך אתה נכנס אליו, אבל אינך יכול לדעת איך – ועם מה – תצא ממנו.

מן הצינוק

אני מודד את המרחב בצעדי
שלושה לכל כוון
וחלון.
אם קימים שמים שעה שיעין אדם אינה רואה אותם
אין הם ראויים לתפלותי.
מקפל כעפר ברחם הצינוק
לעולם לא אוילד.
אני שומע את פעימות צעדי הסוהר
ואת מלמול האדמה, חבל הטבור שלי לעולם.
א-דני, אם עודה קים במרחב הנורא
גם כנים תלויות בך,
אני קורא בשמה.
אם עודי קים ברחם הברזל
ואין הבריות נזקקות לרחמי אלא לסבלי
הזכר לי את שמי.

מתוך: סבין שלופה האור,
הקיבוץ המאוחד/ריתמוס, 2016

קו 25

מישהו חלם בי
והפל זרם פשוטה
הקו היה נאמן לקוו
וכבר קרבנו לאזור מגורי
כשהקול המודיע על התחנות
לא ידע עוד את דרכנו
התחנה הבאה היא (...)
התחנה הבאה היא (...)
דממה
לפתע נסענו אל לב הדממה
בעודנו מפטפטים באיפונינו
והשקט היה מתת
השקט בשר התחלה חדשה
הגואה פלה מהקשב
נקשיב בכל מאוזנו
ויכון באזנינו מקדש לשקט
כל שסרבנו לשמע – ישמע
ולא נפחד כלל –
כל אנושיותנו תשמע
וצליל טהור

מתוך: קו לילה,
קשב לשירה, 2015



אומבוטו בוצ'יוני, הצחוק, 1911, שמן, 110.2x145.4 ס"מ, MOMA, ניו-יורק

רעש ותנועה הם שניים מהביטויים הבולטים ביותר של החיים המודרניים, בייחוד בעיר המודרנית. שני מרכיבים אלה החלו לבלוט עוד במאה ה-19 והתגברו במאה ה-20, בגלל התפתחות האמצעים הטכנולוגיים המודרניים בתחומי התעבורה הממונעת והתקשורת. אוניות, רכבות, מטוסים, מכונות, רדיו, טלפון, טלגרף, מצלמה, ראינוע ואחר כך קולנוע ועוד – כל אלה תרמו לאותה קדחתנות רועשת של החיים המודרניים ושינו לחלוטין את תפיסת הזמן של האדם המודרני. השינוי התבטא בקצב

וברצף: החידושים היו מהירים, לפעמים מהירים מדי ומרובים מדי. לעתים קרובות הם לא התפתחו זה לאחר זה ברצף, אלא הלמו באדם באופן סימולטני מכל כיוון, מה שגרם עצבנות, בלבול, תסכול ואפילו דיכאון. לזה כמובן אפשר להוסיף את מוראות שתי מלחמות העולם, שהיו שונות מכל המלחמות הקודמות, לא רק בכמות ההרוגים אלא גם בכלי המלחמה המודרניים, הרצחניים והרועשים – שנשמעו לא רק בחזית אלא גם בעורף, כמו רעשי ההפגזות וההפצצות. לכך תרמה גם כמות המידע שהעורף קיבל על המלחמה באמצעות הרדיו, הקולנוע והעיתונות. איז'ן מינקובסקי (Minkowski), פסיכולוג צרפתי, פרסם עוד ב-1933 ספר בשם

ד"ר רות מרקוס, מרצה (בגמלאות) בפקולטה לאמנויות, החוג לתולדות האמנות באוניברסיטת תל-אביב.

Le Temps vécu (הזמן שֶנֶחֶיָה), שבו התייחס לשינויים הנפשיים במטופלים שלו ותיאר מקרים אחדים שבהם הרעש ותפיסת הזמן המודרני השפיעו על מצבם הנפשי ועל האווירה של הליכה על הסף. אחת התנועות האוונגרדיות בתחילת המאה ה-20, הפוטוריזם, התייחסה – עוד לפני מלחמת העולם הראשונה – לרעש ולתנועה כאל מרכיבים חשובים בחיים ובאמנות, ואחדים מכותבי המניפסטים הפוטוריסטיים השונים מתייחסים לכך. במניפסט הפוטוריסטי הראשון, שפרסם פיליפו מארינטי ב-1909, הוא כותב על "... מכונית המירוץ שחרטומה מקושט בצינורות אדירים דמויי נחשים של נשיפה מתפרצת, מכונית שואגת הנראית כאילו רכבה על פגז, הנה

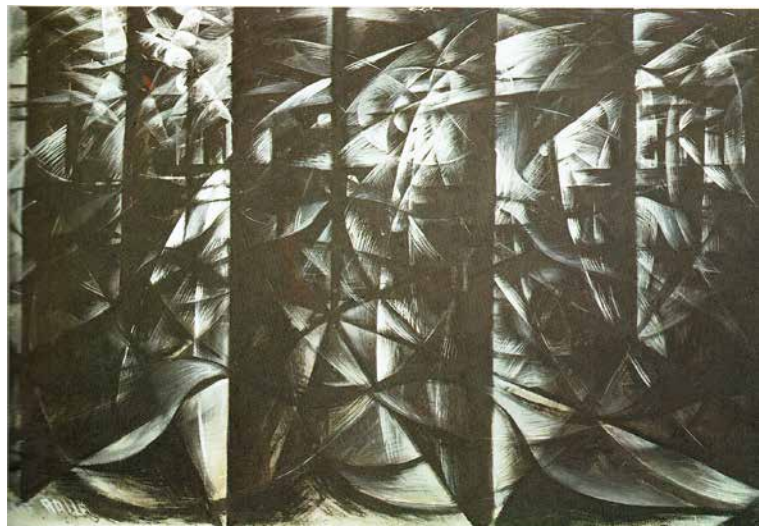
יפה יותר מ'הניצחון של סמותרקה'", ובמסקנות המניפסט הוא מוסיף: "אנו נשיר על ההמונים הגדולים המתקהלים, המרוגשים על-ידי עבודה, בידור ומהומות; אנו נשיר על השיטפונות הרב-קוליים של המהפכה המהדהדים בערים המודרניות; אנו נשיר על רטט הלילות הנלהבים של בתי הנשק והמספנות הבוהקים מעוצמת ירחי החשמל; על תחנות רכבת חמדניות הבולעות נחשים של פלומות עשן; על בתי החרושת התלויים בעננים בחוטי עשנם המתפתל; על הגשרים הגומעים נהרות בפסיעות של אתלטי ענק, נוצצים בשמש כברק סכינים; על הזרמים ההרפתקניים המרחרחים את האופק; על הקטרים רחבי הדופן שגלגליהם חובקים את המסילות



אומבוטו בוצ'יוני, הרחוב חודר לבית, 1911, שמן, 75x70 ס"מ, האנובר

ככיפות של סוסי ברזל ענקיים אסורים בצינורות, ועל מעופם החלק של מטוסים שמדחפיהם מרשרשים ברוח כמו דגלים שהונפו לעידוד על-ידי קהל משולהב". בשנות ה-30 אותם מטוסים יצרו בפוטוריזם סוגה משלהם של ציורי מטוסים (Aeropittura), כדי שיעבירו את חוויית התנועה והרעש של הטיסה, והם אף כתבו מניפסט שיוחד לנושא (1929). מתוך מחשבה שאי-אפשר לנתק דמויות או אובייקטים ממה שסובב אותם, הרעש של העיר המודרנית נתפס כחלק מהסביבה שאותה רצו הפוטוריסטים לתפוס בציורים. למשל, הציור של אומברטו בוצ'יוני "הצחוק", מתאר את המולת בית-הקפה הסואן. דוגמה נוספת היא הציור "הרחוב חודר לבית", שעליו

כנראה בוצ'יוני כותב בדברי "המציגים אל הקהל": "כאשר מציירים אדם על המרפסת, כשהוא נראה מתוך החדר, אין אנו מגבילים את הסצינה למה שמסגרת החלון המרובעת מאפשרת לראות; אלא אנו מנסים לתאר את סך כל התחושות החזותיות אשר חווה האדם על המרפסת; ההמון שטוף השמש ברחוב; שתי שורות הבתים הנמשכים לימין ולשמאל, המרפסות מלמטה ועוד. זה כולל את הב-זמניות (סימולטניות) של הסובב וכתוצאה מכך גם את פירוק האובייקטים, פיזורם והתמזגותם של הפרטים, המשוחררים מכל היגיון מקובל. כדי לאפשר לצופה לחיות במרכז הציור, כפי שביטאנו במניפסט שלנו, הציור חייב להיות סינתזה של מה שאנו רואים ומה



גיאקומו באלה, מכונית מאיצה+אור+רעש, 1913, 130x87 ס"מ, קונסטאהלה ציריך

תחילתם של המופעים או המיצגים (performances) הפוטוריסטיים, ומהם החלו להתפתח התפיסות התיאטרליות שבאו לידי ביטוי במניפסט על תיאטרון הוורייטי. ערבים אלה היו בעלי אופי של הפנינג (happening). הערב הראשון התקיים ב-12 בינואר 1910, בתיאטרון רוטי (Rosetti) בטריסט, שהייתה אז תחת שלטון אוסטריה – עיר מריבה בינה ובין איטליה. מארינטי דיבר נגד המסורת ומסחור האמנות ואמנדו מאזה (Mazza) קרא בקול את המניפסט הראשון. כדי לקבל תגובות רעשניות, מארינטי דרש לזלזל בקהל ודרש מהקהל להגיב חזרה. לדעתו, מחיאות כפיים היו הוכחה לבינוניות החומר, לכן מוטב לא להבין ולא להסכים, כי זה מה שמוכיח את חדשנות המופע; תגובות הבזו של הקהל הוכיחו כי לא הורדם על-ידי "רעל

אינטלקטואלי". כדי להרגיז את הקהל הציע מארינטי אפילו למכור מכירה כפולה של כרטיסים או לצפות את המושבים בדבק. הפרובוקציות היו מתוכננות עד הסוף, ותגובות הקהל הובאו בחשבון. הרבה פעמים עבר המופע הפוטוריסטי מהאולם לרחוב, נמשך במהומות ולפעמים במהלומות, ונגמר בהרשעה או בכמה ימי מעצר. תוצאה זו הייתה רצויה מבחינתם, כיוון שאפשרה להם להרחיב את מושג הבמה עד למקסימום וגם הביאה לפרסום עצום. בקריקטורה של בוצ'יוני מ-1911 רואים ערב טיפוסי: על הבמה ציורים של לואיג'י רוסולו, קרלו קארה ובוצ'יוני. לפני הציורים עומדים הפוטוריסטים ועושים תנועות שונות, מאחוריהם שוכבים הפסאייסטים (מלשון passe – עבר) ובאורקסטרה מנגנים בתופים וחצוצרות תחת ניצוחו של באלילה פראטלה.

שאנו זוכרים. עלינו לתאר את הבלתי-נראה, אשר חי ונע מעבר למכשולים מסתירים, את מה שנמצא מימין ומשמאל ומאחור לנו, ולא רק את הריבוע הקטן של חיים הדחוסים לתוכו באופן מלאכותי, כאילו היה מסגרת של במה". אמנם בדבריו לא מוזכרת המלה רעש, אבל ברור שהמולת הרחוב נכנסת לתוך הציור כחלק מהתחושות שחוזה אותה דמות (אמו) במרפסת. לעומתו, בכותרות כמה מציוריו ג'אקומו באלה מציין במפורש את המלה "רעש", כמו למשל בציור "מכונית מאיצה + אור + רעש", 1913. באלה היה מופשט יותר מבוצ'יוני ובציוריו המאוחרים הוא מתייחס יותר למושגים כגון מהירות, אור ורעש מאשר לאובייקטים. הרעש תפס גם מקום חשוב בערבים הפוטוריסטיים (Serate), שהיו למעשה

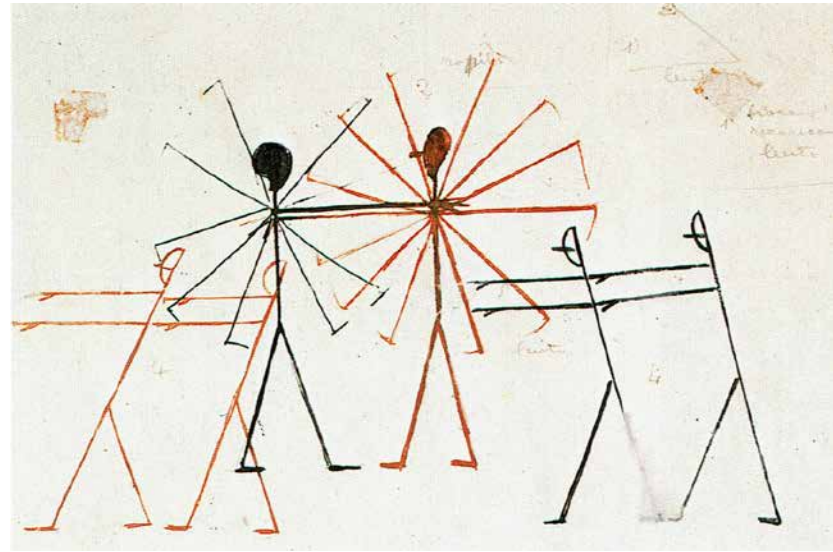


אומברטו בוצ'יוני, ערב פוטוריסטי, קריקטורה, 1911

עוד ערב פוטוריסטי אופייני התקיים ב-12 בדצמבר 1913, בתיאטרון ורדי בפירנצה. הקבוצה המילאנזית (שפרסמה את כתב העת "פואזיה") התחברה עם הפלורנטינית (שהוציאה לאור את כתב העת Lacerba). ברגע שעלה המסך החל מטר של ירקות ושאר "טובין" אל הבמה. מארינטי החל בדקלומו והמטר נמשך. מארינטי אמר: "אני חש כאוניית קרב איטלקית מפוארת, המפליגה בדרדנלים, אך הטורקים מחטיאים את המטרה", ובו-ברגע פגע בעינו תפוח אדמה. קארה צעק: "זרקו רעיונות ולא תפוחי אדמה, טיפשים". האולם נרגע אך התעורר מחדש כאשר מארינטי דקלם את "השעון" של פרנטישק פאלאצקי: "כמה יפה למות עם פרח אדום הנפתח ברקה". אחד הצופים הגיש לו אקדח ואמר: "קח והרוג את עצמך" ועל כך ענה לו מארינטי: "אם לי מגיע כדור

עופרת, לך מגיע כדור של חרא". הערב נמשך במהומה שיצאה אחר כך גם לרחוב. הערבים הפוטוריסטיים הפכו למופעי רעש מבוימים ומורכבים יותר ויותר, כדוגמת המופע "פידיגרוטה" (Piedigrotta), שכתב פרנצ'סקו קאניולו (Cangiullo) כדרמה של "מלים בחופש" (סגנון של כתיבת שירה תוך שימוש במלים ללא קשר תחבירי והקשר הגיוני, כשהן מוצגות בגדלים שונים ובצורות שונות - ומשולבות עם ציורים), כסאטירה על הפסטיבל של פידיגרוטה בנאפולי. המופע הוצג על-ידי מארינטי, באלה וקאניולו בגלריה ספרובירי (Sprovieri) ברומא, ב-29 במרס וב-5 באפריל, 1914. הגלריה הוארה באור אדום ותלו בה ציורים של קארה, באלה, בוצ'יוני, רוסולו וג'ינו סווריני. קאניולו ומארינטי דקלמו בשעה שהאחרים "עינו" את הקהל.

שיא הערב הייתה תהלוכת לווייה של המבקרים הפסאייסטים ש"נהרגו" על-ידי הפוטוריסטים. באלה הופיע כשמש כנסייה, המכה בפעמון של פרה בעזרת מברשת ציור ושר המנוני אבל. עזרה לו קבוצת אנשים שתוארה בכתובים כ"נגסים עם כובעים דמיוניים מנייר". הם דקלמו מלים בחופשיות, והשמיעו רעשים ממכשירי רעש תוצרת בית, בעוד קאניולו ניגן בפסנתר לא מכוון. מארינטי הזמין את הקהל להדליק סיגריות כדי להתגבר על סירחון ה"גופות" (של הפסאייסטים) וכך הפך העשן לחלק מהמופע. במופע מעין זה, חוץ מהתמונות התלויות, המציגים שימשו גם תפאורה, ולכן אפשר לומר שהתפאורה הייתה דינמית ורועשת. ומכיוון שלא הייתה הפרדה בין הקהל והבמה, הקהל מצא את עצמו בתוך הסצינה. בעקבות הצגה זו פיתח מארינטי



גיאקומו באלה, למכונת הדפוס: כוריאוגרפיה ותלבושות



גיאקומו באלה, למכונת הדפוס: מסך רקע



פיליפו מארינטי, מלים בחופש, 1916

שיתאימו לצבעים ושיבטאו אותם בצורות דינמיות שוות ערך: משולשים, חרוטים, ספירלות, אליפסות, עיגולים ועוד. הגזרה חייבת לשלב קווים דינמיים וא-סימטריים, כאשר שרוול יד שמאל וחלק שמאלי של המקטורן בעיגולים, בעוד צד ימין בריבועים. וכך לגבי המותניות, הגרביים, הכובע וכיוצא בזה. כתוצאה מן הסינוור העליון שייווצר על-ידי הבגדים שלנו, בשילוב עם הרחובות הסואנים שאותם נשנה בעזרת הארכיטקטורה הפוטוריסטית שלנו, הכל יתחיל לרצד כפריזמה מפוארת של חלון ראווה ענקי של חנות תכשיטים, וסביב לנו נמצא גושי צבע לוליניים... החלפות של דגמים יש לספק בשירות משלוחים (פניאומטי) וכך כל אחד יוכל לשנות את בגדיו בהתאם לצורך או למצב הרוח".

מכיוון שהפוטוריסטים רצו להשפיע כל תחומי החיים, הם כתבו מניפסטים על כל דבר, גם על הבגד הפוטוריסטי. הנה קטעים מהמניפסט הפוטוריסטי של בגדי גברים, 1913: "באמצעות עיצוב עלינו להמציא בגדים פוטוריסטיים, בגדי שמח-שמח-שמח-שמחים, בגדים מעיזים-נועזים עם צבעים מבריקים וקווים דינמיים. עליהם להיות פשוטים, ומעל לכל יש להכניס כך שיחזיקו מעמד זמן קצר בלבד, כדי לעודד פעילות תעשייתית ולספק בקביעות הנאה חדשה לגופנו. באריגים יש להשתמש בצבעים בעלי כוח שרירי – האדום הכי אדום מכל האדומים, הסגול מכל הסגולים, הירוק של הירוקים, צהוב חזק, כתום, ארגמן – וצבעי מתאר של לבן, אפור ושחור. יש להמציא לבדים עיצובים דינמיים

ששלט אז באמנויות, שלפיו גירוי של חוש אחד (ראייה למשל) עשוי להביא לתגובה של חוש אחר (שמיעה למשל), וכך צבע יכול ליצור תחושה של צליל – ולהפך. קנדינסקי, בספרו "על הרוחני באמנות" מ-1910, בנה תיאוריה שמקשרת בין צבעים וצלילים (כל צבע מזכיר צליל של כלי מוסיקלי אחר). המלחין אלכסנדר סקריאבין (Scriabin) עסק גם הוא בתחילת המאה בקשר שבין מוסיקה וצבע: בהוראות המוסיקה שכתב ל"פרומתאוס" כלל שימוש באורגן צבעוני, שכל צליל מצליליו מקריין על המסך אור בצבע שונה. פראמפוליני (Prampolini) אחד ממעצבי הבמה הפוטוריסטיים החשובים ביותר, כתב בהשפעת הסינסתזיה את המיצג "כרומפניה – צבע וקול" (1913) על שילוב צבעים וקולות.

על הבמה תוכננו לעמוד 12 שחקנים, שכל אחד מהם מבטא חלק ממכבש הדפוס. בסקיצה של באלה, שבה תכנן את הכוריאוגרפיה, נראים שישה אנשים: שניים מלפנים ושניים מאחור משמשים בוכנות, והם נעים קדימה ואחורה ומניעים שני שחקנים נוספים שידיהם מסתובבות כמו גלגלי שיניים. לתנועות התלוו גם רעשים. חלק מהשחקנים חזרו בעוצמה על ההברה STA בעוד שבאלה עצמו השמיע קולות אונטופאיים. הפוטוריסטים לא הסתפקו רק בהכנסת רעש לתיאטרון ולאמנות, אלא חיפשו דרכים ליצור גם רעש חזותי בכל מה שקשור לסביבת החיים והמגורים, ולכן גם עיצבו בגדים, רהיטים ומשחקים ותכננו בניינים. הם הושפעו מאוד מרעיון הסינסתזיה (Synesthesia)

יצר רעש של מכונות ירייה בעזרת פטישים, וגם שיחק את הגנרל הטורקי והעביר בטלפון פקודות ירי. הארטילריה נשמעה בעזרת מהלומות על תופי ענק, שאותן ביצע בחדר סמוך הצייר כריסטופר נבינסון (Nevinson). אחד הציירים המפורסמים ביותר של מלחמת העולם הראשונה, על-פי הפקודות שקיבל ממארינטי בטלפון. אחת ההצגות הראשונות שתוכננו לעלות על הבמה עם תפאורה ותלבושות הייתה "מכבש הדפוס" (Macchina Tipographica) של באלה, משנת 1914. בסופו של דבר היא לא בוצעה על הבמה, אלא עלתה כרעיון שהוצג בפני דיאגילב (מנהל הבלט הרוסי) בחדרו במלון ברומא. התפאורה הייתה אמורה להיות מורכבת ממסכים שעליהם מצוירת המלה "טיפוגרפיה".

את הרעיון של דקלום דינמי וסינופטי (מתומצת), שהופיע כמניפסט ב-1916 והנחה איך יש לדקלם: צריך להשתמש בכל הגוף, כולל תנועות ידיים ורגליים וגם להפעיל מכשירי רעש, שילוו את הדקלום. Zang Tumb Tumb הוא דוגמה לביצוע כזה: השיר נכתב על-ידי מארינטי בסגנון של "מלים בחופש" וקטעים ממנו דוקלמו בגלריה דורה (Dore) בלונדון, סוף אפריל, 1914. השיר עסק במלחמה וכונה גם "ארטילריה אונטופאית". מארינטי הקריא קטעים מהשיר באולם שרוב קירותיו כוסו בלוחות, ומדי פעם היה רץ מלוח אחד לאחר, כשהקהל אחריה, ומשרבט עליו בגיר צורות אנלוגיות לתוכן, לצליל ולקצב הדיבור. בכך צייר לעצמו את התפאורה, תוך כדי התפתחות המופע וכחלק מהדינמיקה שלו. מארינטי גם

מניפסט שכתב הצייר הפוטוריסטי לואיג'י רוסולו, כמכתב לידידו המוסיקאי בלילה פרטלה

בלילה פרטלה היקר מוסיקאי פוטוריסטי גדול,

בתשעה במארס 1913, תוך כדי ניצחון הדמים שלנו על ארבעת אלפים אנשי האתמול בתיאטרון קוסטנזי ברומא, עת לחמנו באגרופים ובמקלות בהגנה על המוסיקה הפוטוריסטית שלך שביצעה תזמורת רבת עוצמה, לפתע עלה במוחי הקודח רעיון בדבר אמנות חדשה, שרק הגאונות שלך יכולה ליצור: אמנות הרעש – תולדה הגיונית של חידושיך המופלאים.

בימי קדם שלטה הדממה בחיים. הרעש נולד, למעשה, רק במאה ה-19, עם הופעת המכונות. כיום, הרעש שולט ברגישות האנושית. במשך כמה מאות שנים, החיים התנהלו להם בשקט, או שלכל היותר תוך הפקה ושמיעה של קולות עמומים. הרעשים הרמים ביותר שנשמעו בכל אותן מאות שנים, לא היו חזקים, ממושכים או מגוונים. הטבע מתנהל, בדרך כלל, בשקט, למעט סופות, הוריקנים, מפולות, מפלים וכמה תנועות תת-קרקעיות יוצאת דופן. מסיבה זו הדהימו את האדם הצלילים הראשונים שהוא עצמו הצליח להפיק מתוך קנה מחורר או מיתר מתוח.

עמים פרימיטיביים ייחסו לצליל מקור אלוהי. הוא זכה לכבוד דתי, והיה שמור לאנשי דת, אשר העשירו באמצעותו את

תורגם מאנגלית (The Art of Noise). המניפסט המקורי נכתב באיטלקית (L'arte dei Rumori).

טקסיהם והעניקו להם אווירת מסתורין. לכן התפתחה תפיסת הצליל שלנו כגורם נפרד, שונה מהחיים עצמם – ובלתי-תלוי בהם. כך נולדה המוסיקה, עולם פנטסטי שעוטף את המציאות, עולם של קודש עליון, שריחף לאיטו, בעוד שהאמנויות האחרות פרצו קדימה. היוונים, עם התיאוריה המוסיקלית שלהם, קיבעו את תפיסתנו, דבר שבלם את התפתחותן של הרמוניות מסוגים אחרים. בימי הביניים התקדמה המוסיקה בדרך של פיתוח ושינויים במערכת היוונית. אבל אנשים המשיכו לחשוב על צליל רק כעל "דבר מה" הנפרש בזמן". תפיסה צרה וכה עיקשת, עד שאנו מוצאים אותה גם כיום בפוליפוניות המורכבות ביותר של המלחינים הפלמיים. האקורד עדיין לא היה קיים; התפתחות החלקים השונים לא הייתה כפופה לאקורד שאותו יכלו המרכיבים האלה לייצר יחד; התפיסה של חלקים אלה לא הייתה אנכית, אלא אופקית בלבד. הצורך באיחוד סימולטני של צלילים שונים (כלומר, במכלול שלהם, האקורד), והחיפוש אחריו הגיעו בהדרגה: בעקבות האקורד הא-סוננטי המשותף הופיעו אקורדים שהועשרו בכמה דיסוננסים אקראיים, ובסופו של דבר – הדיסוננסים המורכבים והעקביים של המוסיקה העכשווית.

ראשית, ביקשה אמנות המוסיקה את טוהר הצליל הרך והצלול. לאחר מכן מייזגה צלילים שונים, מתוך כוונה ללטף

לואיג'י רוסולו תרגום: שירי גרזון

את האוזן בהרמוניות מלטפות. כיום, אמנות המוסיקה שואפת לצירופי הצליל הצורמניים, המוזרים והדיסוננטיים ביותר. כך אנו מתקרבים סוף-סוף לצליל-רעש. המקבילה של מהפכה מוסיקלית זו היא התפשטותו ההולכת וגוברת של המיכון התעשייתי. בהלמות העיר הגדולה, כמו גם באזור הכפרי השקט, המכונות יוצרות כיום מספר כה גדול של רעשים מגוונים, עד שצליל טהור, בקטנותו ובמונוטוניות שלו, שוב אינו מצליח לעורר כל רגש. כדי לעורר את רגישותנו, התפתחה המוסיקה לחיפוש אחר פוליפוניה מורכבת יותר ואחר מגוון גדול יותר של צלילים וגוני כלים. היא ניסתה להפיק את הרצף המורכב ביותר של אקורדים דיסוננטיים, בהכינה את הקרקע לרעש מוסיקלי. אבולוציה זו לקראת צליל-רעש, יכולה להתקיים רק בימינו אלה. אוזנו של אדם בן המאה ה-18 לא יכולה הייתה לשאת את העוצמה הצורמת של חלק מן האקורדים שיוצאים תחת ידי התזמורות שלנו (שמספר הנגנים בהן שולש); אוזנינו-אנו, מאידך גיסא, שמחות בה, כיוון שהן מכוונות לחיים המודרניים, על עושרם הקולי. אך אוזנינו רחוקות מלהסתפק בכך, ומבקשות להן גירויים אקוסטיים גוברים. עם זאת, צליל מוסיקלי הינו מוגבל מדי במגוון ובאיכויות הטונים שלו. אפשר לצמצם גם את התזמורת המורכבת ביותר לארבע או חמש קטגוריות של כלים שגוני הצלילים שלהם שונים: כלי קשת, כלי

פריטה, כלי נשיפה ממתכת, כלי נשיפה מעץ וכלי הקשה. המוסיקה משליטה את הקצב בחוג מצומצם זה ומנסה לשווא ליצור מגוון חדש של צלילים. שומה עלינו לשבור בכל מחיר מעגל מגביל זה של צלילים טהורים ולכבוש את המגוון האין-סופי של צלילי-רעש.

כל צליל נושא עימו גרעין של תחושות מוכרות וכאלה שנזנחו זה כבר, המטה את המאזין לשעמום, חרף מרב מאמציהם של מלחינים חדשניים. כולנו אהבנו ונהנינו מההרמוניות של המאסטרים הגדולים. במשך שנים, ואגגר ובטהובן טלטלו את לבנו והשפיעו עלינו הנאה צרופה. אך כעת הם נמאסו עלינו. מסיבה זו אנו נהנים לדמיין צירופי קולות של חשמליות, מכוניות וכלי רכב אחרים וקהל גדול, הרבה יותר מאשר להקשיב פעם נוספת, למשל, לסימפוניות ה"הרואית" או ה"פסטורלית".

כמעט אי-אפשר עוד לחשוב על נחשול של אנרגיה אדירה שמפיקה תזמורת מודרנית, מבלי לחוש שזו תופעה מעוררת רחמים. האם יש בעולם דבר מגוחך ומיותר יותר מ-20 גברים העמלים להגביר את יללות הכינור העגומות? ניסוח משוטח זה יקים את כל חובבי המוסיקה המשוגעים-לדבר בקפיצה ממושביהם, דבר שיש בו כדי לעורר קמעא את האווירה המנומנמת באולמות הקונצרטים. הבה נבקר יחדיו באחד מבתי-החולים האלה, לקולות אנמיים. ראה, השעמום נוטף שם כבר מהתיבה הראשונה. כבר שמענו זאת, אנחנו מכירים זאת. כבר טעמנו זאת. ואנחנו גם יודעים היטב למה לצפות שיבוא בהמשך. משעמם, משעמם, ושוב משעמם. ואין כבר טעם להמשיך לקוות

שיגיע משהו חדש, שונה ויוצא דופן. ובינתיים, מנת חלקנו היא תערובת קורעת לב המורכבת ממונוטוניות של תחושות, מהתרגשות טיפשית וכמעט דתית של הקהל, שיכור מהחוויה בפעם האלף, בסבלנות בודהיסטית כמעט, באקסטזה אלגנטית ואופנתית. פואה! הבה נצא משם במהירות, שאם לא כן לא אוכל עוד לדכא את הרצון העז ליצור מציאות מוסיקלית אמיתית, סוף כל סוף, בכך שאחלק סטירות קולניות גדולות לימין ולשמאל, תוך דריכה על ודחיפה הצדה של כינורות ופסנתרים, בסונים ועוגבים גונחים! נצא החוצה!

רבים סבורים שרעש הינו בהכרח בלתי-נעים לאוזן. זו תפיסה מופרכת, ואיני מוצא טעם למנות את כל הרעשים העדינים שמעניקים תחושות נעימות. רק כדי לשכנע אותך במגוון המפתיע של הרעשים, אציין רעם, רוח, מפלי מים, נהרות, נחלים, עלים מרשרשים, סוס טופף לו אי שם, עגלות בנסיעה מקרטעת על דרך מרוצפת, נשימתה הלבנה, כבדת הראש, של העיר בלילה, כל הרעשים שמייצרים בעלי-החיים וחיות הבית וכל אלה שיכול פה האדם להפיק מלבד דיבור או שירה. הבה נצעד יחד, כשהאוזן כרויה יותר מן העין, ונגוון את ההנאות שמזמנים לנו החושים תוך הבחנה בין פכפוך המים, האוויר והגז בתוך צינורות מתכת, רעשים וקרקורים של מנועים שנשמות של בעלי-חיים הומות לבטח בתוכם, עלייתן וירידתן של בוכנות, צרימת מסורים מכניים, קפיצותיהן הקולניות של חשמליות במסילותיהן, צליפת שוטים, התנופפות דגלים. נשאב הנאה מלדמיין את התזמור שנחבר לדלתות ההזזה של

חנויות הכלבו, המיית ההמון, השאגות השונות של תחנות הרכבת, בתי יציקת ברזל, מפעלי טקסטיל, בתי דפוס, תחנות כוח ותחנות רכבת תחתית. ואל לנו לשכוח את הרעשים החדשים של "לוחמה מודרנית". המשורר מארינטי, במכתב מן השוחות הבולגריות באריאדנופול תיאר לי כדלהלן, בסגנון הפוטוריסטי החדש שלו, את התזמורת של קרב גדול: 1 2 3 4 5 שניות, תותחי המצור קורעים את הדממה באקורד – טמטומב! מיד הדים, הדים, הדים, הכל הדים – מהר! לוקחים את זה – מפוררים את זה – מפזרים את זה במרחק אין-סופי לגיהנום. במרכז, במרכזם של ה"טמטומב-ים" המשוטחים הללו, על-פני 50 קילומטרים מרובעים – קופצים 2 3 6 8 רסיסים – אגרופים – מנגחי ראש – סוללות אש מהירה. אלימות, אכזריות, סדירות, משחק מטוטלת, הרוגים – בס חמור של איטיות לכאורה – סורק את המשוגעים המוזרים מאוד, צעירים מאוד, משוגעים, משוגעים, משוגעים – אלטים נרגשים מאוד של קרב. זעם, ייסורים, חוסר נשימה, אוזניים, האוזניים שלי פותחות את דרכי האף! זהירות! אושר שכזה לכם, הו בני עמי, לחוש, לראות אוזן, ריח, לשתות הכל, הכל, הכל, טַרְטַטְטְטְטָה, מקלעים צועקים מתפתלים תחת אלף נשיכות סטירות טראקטראקא, מכות, הצלפות, פיק פק פומטומב, ליצנים להטוטנים קופצים למלוא גובה השמיים 200 מטר. אלה יריות הנשק כלפי מטה, נחרות צחוק של ביצות צחוק בופאלו מרכבות עקיצות, קפיצות של סוסים עגלות תחמושת, שפעת פלאק-זנג-צ'אק-צ'אק קפיצות על רגליים אחוריות, פירואטים פאטאטרק,

הגדודים	זנג-טומב-טומב, רעשי מלחמה. תזמורת
העוקות	התפוצצה תחת תו של דממה.
תו זה כנגד	אנו רוצים לתזמר ולשלוט בהרמוניה
הפ-פה	ובקצב של הרעשים המגוונים ביותר
המקום	האלה. לא שיש בכוונתנו להרוס את
הצל הראש	הפרקים ואת התנודות הלא סדירות
תו להבות	(מבחינת קצב ועוצמה) של הרעשים
	האלה! ברצוננו, פשוט, לתקן את המידה
	או את גובה הצליל של התנודה השלטת,
	שכן רעש שונה מצלילים אחרים בתנודות
27-5	הבלתי-סדירות והמבולבלות שבו
היבריהם!	(במונחים של קצב ועוצמה).
הנים	לכל רעש יש גובה צליל, לעתים אף
הני לא	אקורד השולט על מכלול התנודות הלא
האות	סדירות הללו. קיומו של גובה צליל מוביל
הצלילים,	שכזה נותן בידינו את האמצעים הטכניים
המטה	של תזמור צלילים אלה, כלומר לתת
הגוני	לרעש מגוון מסוים של גובהי צליל, מבלי
המרעה	לאבד את הגוון המאפיין ומבדל אותו.
הת	רעשים מסוימים שהושגו באמצעות
הצועני	תנועה סיבובית יכולים לתת לנו סולם
	עולה או יורד מלא באמצעות האצת או
	האטת התנועה.
	רעש מלווה כל היבט של חיינו. רעש
	מוכר לנו. לרעש יש את הכוח להחזיר
	אותנו לחיים. מצד שני, צליל מוסיקלי
	הזר לחיים וחיצוני לעולם, מכה באוזנינו
	באופן מוכר לזר. לעומתו, רעש, מתפרץ
	בבלבול ובאופן בלתי סדיר, לעולם לא
2,000	נגלה לנו לחלוטין והוא נוצר בחובו,
ות	בשבילנו, אין-ספור הפתעות. אנו חשים
ות זהב	בטוחים שבבחירה ובתיאום של כל
רימונים.	הרעשים נעשיר בני-אדם בחושניות שלא
להבות	חשדו בקיומה.
רות מאוד	

על-אף שטיבו של הרעש הוא להשיב אותנו באכזריות לחיים, אסור שאמנות הרעש תהיה מוגבלת לשכפול חייני בלבד. את כוחה הרגשי העיקרי תפיק אמנות הרעשים מהעונג האקוסטי המיוחד שישגי האמן רב-ההשראה משילוב רעשים. להלן שש קטגוריות של רעשים בשביל התזמורת הפוטרסטית שאנו מתכוונים בקרוב לממש מכנית:

1	שאגות	2	שריקות
	מחיאות כפיים		נחרות
	רעשי מים נופלים		נשיפות
	מכונית נוסעת		
	שאגות		
3	לחישות	4	קולות צווחניים
	מלמולים		פיצוח
	רשרושים		זמזומים
	המהומים		צלצולים
	רטינות		דשדושים
	גרגורים		
5	רעשים שנוצרו	6	קולות של חיות
	על-ידי הקשה		ובני-אדם:
	במתכת, עץ, עור,		צעקות, יבבות,
	אבן		צרחות
	חרס ועוד		צחוק, להג,
			התייפחויות

בשש הקטגוריות האלה כללנו את הרעשים הבסיסיים האופייניים ביותר: האחרים הם מעט יותר משילובים שלהם. התנועות הקצובות של רעש הן אין-סופיות. קיימים לא רק גובה הצליל הבסיסי, אלא גם מקצב בסיסי שסביבו נשמעים מקצבים משניים.

מסקנות:

1 – עלינו להגדיל ולהעשיר יותר ויותר את מרחב הצלילים המוסיקליים. הרגישות שלנו מחייבת זאת. למעשה, אפשר לראות כי כל המלחינים הגדולים בני זמננו נוטים להדגיש את הדיסוננסים המורכבים ביותר. בעודם מתרחקים מהצליל הטהור, הם כמעט מגיעים לצליל-רעש. צורך זה ונטייה זו עשויים להתממש במלואם רק באמצעות צירוף והחלפת רעשים בצלילים מוסיקליים.

2 – עלינו להחליף את המגוון המוגבל של כלי התזמורת במגוון האין-סופי של גוני רעש שהושגו באמצעות מנגנונים מיוחדים.

3 – רגישותו של המוסיקאי, לכשיותיר מאחוריו מקצבים שטחיים ומסורתיים, תמצא אמצעי פיתוח והתחדשות במרחב הרעשים. משימה קלה, שכן כל רעש מציג לנו איחוד של המקצבים המגוונים ביותר של המקצב הדומיננטי שלו.

4 – לכל רעש, בין תנודותיו הבלתי-סדירות, גובה צליל בסיסי שליט. נוכל

להיעזר בתכונה זו, לצורך בניית כלים שייצרו את הצליל הזה. מגוון זה של גובהי צליל לא ישלול מכל רעש את הגוון האופייני שלו, אלא יגדיל את הטווח שלו.

5 - הקשיים הטכניים שהועלו בבניית כלים אלה אינם חמורים. לכשנמצא את העיקרון המכני אשר מייצר רעש מסוים, נוכל לכוון את גובה הצליל שלו בהתאם לחוקי האקוסטיקה. לדוגמה, אם המכשיר משתמש בתנועה סיבובית, נאיץ או נאט אותו. בהתמודדות עם כלי שאינו מסתובב נוכל להגדיל או להקטין את מידת המתח של החלקים שיוצרים את הצליל.

6 - תזמורת חדשה זו תפיק את
הרגשות הקוליים המורכבים והחדשים
ביותר, לא באמצעות רצף של צלילי
חיקוי המשחזרים את החיים, אלא
באמצעות קישור פנטסטי של צלילים
מגוונים. כדי שזה יוכל לקרות, על כל כלי
לאפשר שינוי של גובהי הצליל באמצעות
מהוד מובנה גדול או קטן יותר, או בדרך
הרחבה אחרת.

7 – מגוון הרעשים הוא אין-סופי. כיום עומדות לרשותנו יותר מאלף מכונות שונות, שאנו מסוגלים להבחין בין אלף רעשיהן השונים. עם הכפלה חוזרת ונשנית של מספר המכונות, יבוא יום שבו נוכל להבחין בין עשר, עשרים או שלושים אלף רעשים שונים. לא נצטרך עוד לחקות רעשים אלה, אלא לשלבם בהתאם לפנטסיה האמנותית שלנו.

8 – אנו מזמינים את כל הנגנים הצעירים, המוכשרים והנועזים ביותר לתת את כל הרעשים כדי להבין את מקצבי ההלחנה השונים שלהם, את גובהי הצליל העיקריים והמשניים שלהם. מתוך השוואת צלילי רעש אלה לצלילים אחרים הם יבינו כיצד האחרונים מגוונים יותר מאשר הראשונים. כך יתפתחו ההבנה, הטעם והתשוקה לרעשים. רגישותנו המורחבת תזכה באוזניים פוטוריסטיות כפי שזכתה זה כבר בעיניים פוטוריסטיות. בעוד שנים מספר, מגוועי הערים התעשייתיות שלנו יכוונו במיומנות כך שכל מפעל יהפוך לתזמורת משכרת של רעשים.

פרטלה יקירי, אני מגיש לגאונות הפוטוריסטית שלך את הרעיונות החדשים האלה, ומזמין אותך לדון בהם איתי. אינני מוסיקאי, כך שאין לי העדפות אקוסטיות, וגם לא עבודות להגן עליהן. אני צייר פוטוריסטי שמקרין על אמנות אהובה מאוד את רצונו לחדש הכל. וכך, נועז יותר מן המוסיקאי המקצועי הנועז, חופשי מטרדת אי-כשירותי לכאורה, ובידיעה כי חוצפה מקנה את כל הזכויות ואת כל האפשרויות, הגיתי את חידושה של המוסיקה באמצעות אמנות הרעש.

לואיג'י רוסולו
צייר
מילאנו, 11 במרס 1913.
כתובת התנועה הפוטוריסטית:
קורסו ונציה, 61, מילאנו

בשעה שתכננתי את המאמר הזה, מצאתי עצמי לא פעם קורא ספר, חושב מחשבות, מנסח משפט כזה או אחר. קולות רבים סבבו אותי בנסיעותיי ובתחנות שבדרך: סירנה של אמבולנס, פטיש אוויר באתר בנייה, כרוז בתחנת הרכבת ורעש מנועי הקטר הנכנס לתחנה כשהוא גורר אחריו קרונות רבים, דיבורים בלחש ובקול רם בין אדם לחברו הנוכח מולו או בין אדם לחברו המשוחר עימו בטלפון הנייד, צעקות של שמחה או נזיפה, המתערבבות זו בזו. כל אלה לא הפריעו לי לחשוב, להתרכז, לכתוב או אפילו לחבר מוסיקה תוך שימוש בשמיעה הפנימית, שהצליחה להתנתק בקלות מכל אלה. לעתים נדמה לי שהרעשים הללו רק היטיבו עימי וסייעו לי להתכנס בתוך עצמי ולהתרכז. והנה, כשהתיישבתי להשלים את המאמר, ואני ספון בחדר עבודתי, הכתה בי הדממה. רעשים פנימיים מעיקים הפריעו לי להתרכז, חרדות צפו ועלו והעבודה על המאמר לא התקדמה. הרעש הדמיוני שבתוך הדממה גרוע היה אלף מונים מהרעש הפיסי שליווה אותי במהלך השבוע בעבודתי ובנסיעותיי. שני מצבים אלה מתמצתים את הדילמה כולה, דילמה שבגללה התקשיתי להסביר לעצמי מהו רעש, ומה עמדותי

כמוסיקאי כלפי רעש באשר הוא. על-פי מילון אבן שושן "רָעַשׁ" הוא "שָׁאוֹן, הֶמְלָה רַבָּה", או אפילו "זַעֲזוּעַ, רָעָדָה גְּדוֹלָה, תַּרְדֵּה", שלא לומר רָעִידָת אֲדָמָה. כפועל יוצא מהגדרה זו אנו משתמשים במושג "רעש" כמושג שלילי, תופעה אקוסטית טורדנית ובלתי-רצויה. לפי הבנתי הסיבה לכך היא שהרעש ברוב המקרים מורכב מרצף צלילים שאין בגוון, בעוצמה או בסדר שלהם היגיון נתפס כלשהו. עם זאת, הגדרתם של צלילים כרעש עשויה להיות סובייקטיבית. ישנם צלילים אשר אנשים מסוימים מגדירים רעש ואחרים לא. מישוהו סיפר לי פעם, כי חווה האזנה מפתיעה וטורדנית למוסיקה קלאסית, המושמעת בעוצמה קיצונית במשך הלילה במחילות הרכבת התחתית באחת הערים הגדולות בארצות-הברית. לטענת חברי, מדובר באמצעי להברחת חסרי בית הפולשים לחללים אלה. מתברר שבאוזני רבים מאותם פולשים, המוסיקה הקלאסית לא נשמעת נעלה ורוחנית, אלא מטריד בלתי-נסבל המחזיר אותם בעל כורחם אל הרחוב. כך גם עשויות הבריות לחלוק חוויות מנוגדות, חיוביות ורוחניות או שליליות ונרגנות, לגבי צלצולם האדיר של פעמוני הכנסייה, או קריאת המואזין, או קולות ילדים המשתוללים בחצר בית-הספר, או שיחה ערה של אורחים החלוקים ביניהם בעמדותיהם הפוליטיות

פרופ' מיכאל וולפה מלמד וחוקר באקדמיה למוסיקה ולמחול בירושלים.

במהלך הפגנה. הדוגמה האחרונה שנתתי נולדה לפני שבועות ספורים, כשהאזנתי בכיכרה של עיר סואנת לוויכוח קולני וסוער בין כמה מפגינים המתנגדים לחוק חדש ובין מפגינים אחדים שבאו להתקומם על עמדתם. אלה וגם אלה לא בחלו במלים, וטענו טענותיהם מתוך חופש מוחלט, בלי לברור את נוסח הדברים או את תוכנם. חשבתי לעצמי – כמה נפלא שאנשים יכולים להרגיש את החירות הזו. אהבתי את עוצמת הרגש והרעש של קולותיהם המשתלחים. ידידה טובה, שעמדה לצדי, חשבה אחרת. לדידה, היה זה מעמד מחריד של התפרעות חסרת רסן, של רעש קולני שאינו מאפשר דיאלוג. עניתי לה שאין כאן כלל רצון לדיאלוג, ומדובר בסוג של פורקן רגשי. בעוד אני אודה את הרעש, תיעבה ידידתי אותו רעש עצמו. אמת יש לומר, ישנם צלילים שלגביהם אין ויכוח לגבי היותם רעש מטריד. כך הן צפירות המכוניות בכביש או רעשיהם של מנועי המטוסים, או פטיש האוויר באתר בנייה. כל אלה אכן מטרידים אותנו פיסית ומקשים עלינו. אך אפילו הם, בסיטואציות מסוימות, עשויים להיחשב בעלי ערך אמנותי או אפילו סוג של ערך חיובי הקשור לחיים התוססים בעידן המודרני. השימוש במושג "רעש" קיבל תפנית אי שם בראשית המהפכה התעשייתית

במערב. היו כאלה שמצאו בו ערך אסתטי ואף קידשו אותו כחומר ביצירות אמנות. בייחוד זכורה אסכולה אמנותית, שצמחה באיטליה בתחילת המאה ה-20, אשר חזונה מכונה "פוטוריזם". בכמה מניפסטים ניסחו חבריה רעשים שיש להם מקום בעשייה האמנותית המוסיקלית והחזותית. "אמנות הרעש", מניפסט משנת 1913 פרי עטו של לואיג'י רוסולו, מוזכר ומצוטט כמעט בכל ספרי תולדות המוסיקה של המאה ה-20. אמנם המניפסט הזה חשוב בעיקר להיסטוריונים, ולמעט כמה קונצרטים של מכונות רעש שהמציא בעקבות התיאוריה שלו, לא היה המשך ישיר לחזונו. רוסולו נפעם מגילוי האנרגיה החשמלית, מרעש הטכנולוגיה החדשה,

וראה ברעשים החדשים סמלים של קדמה. במאמרו, הוא מתייחס כמעט אך ורק לתולדות המוסיקה המערבית. הוא מתאר אותה כמוסיקה המוכתבת באמצעות כללים חמורים של הרמוניה והובלת קולות. אמנם בימי הביניים, בראשית התהוות המוסיקה הנוצרית, נודעה חשיבות ללחן בלבד, אלא שבתהליך מואץ הלכה והתגבשה מוסיקה המתייחדת בהרמוניה שלה. רוסולו רואה באקורד את המבנה היסודי שהתגבש במוסיקה האירופית, והוא תופס אותו כיחידת מצלול אחת, או כהגדרתו, "צליל שלם – כמה צלילים שונים בגובהם, הנאספים יחדיו אל משמעות יחידה וכוללת". רוסולו מתאר את התפתחותו של האקורד

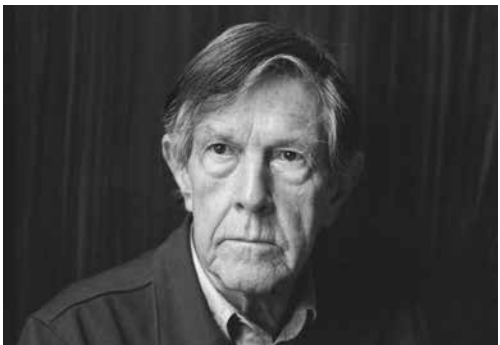
מהאקורד המשולש הזך (הקונסוננטי) אל המבנה הדחוס והצורם (הדיסוננטי), המאפיין את המוסיקה של המלחינים בני זמנו, שזה אך פרצו אל התודעה עם המוסיקה החדשה פרי עטם, כדוגמת איגור סטרווינסקי וארנולד שנברג. בשלב זה של התפתחות המוסיקה, מחפש רוסולו גוונים חדשים, שיפרצו אל מחוץ להיצע המצומצם של כלי הנגינה המוכרים. לא רק כלי נשיפה, כלי קשת וכלי נקישת למיניהם, אלא גם כלים מכניים ואלקטרוניים, אשר יתווספו ליצירת מאגר הולך וגדל של גוונים. רוסולו וחבריו הפוטוריסטים האיטלקים, בתחילת המאה ה-20, היו חלוצים בניסוח מושג חדש, שהפך עם השנים למרכזי



איגור סטרווינסקי



ארנולד שנברג, 1927, צילום: מאן ריי



ג'ון קייג'

ביצירתם של מוסיקאים רבים במאה ה-20, בעיקר במחציתה השנייה: "סאונד". רוסולו וחבריו הבינו שהרעשים הנוצרים שלא מתוך כוונה בעולם הטכנולוגי והחשמלי ההולך ונברא מול עיניהם, יוכלו לשמש גם בעבודתם האמנותית של יוצרי העתיד בעיצובו של סאונד חדש. רוסולו פירט שש משפחות של צלילים (ראו את תרגום המניפסט הפוטוריסטי של רוסולו, בעמודים 150-153 בשנתון זה). במשך המאה ה-20 היו אמנים מספר שקידשו את הרעש או הדממה בעשייתם. בעניין זה בולט במיוחד המלחין האמריקאי ג'ון קייג', אשר לא רק יצר מוסיקה, אלא אף הרבה לכתוב על עשייתו היוצרת. קייג' חיפש דרכים חדשות לביטוי אמנותי, תוך עיצוב כלים ליצירת סאונד חדש. הוא הכניס אמצעים מכניים לפסנתר כנף רגיל, כדי להופכו לפסנתר ממותקן (Prepared Piano); פסנתר כנף, שעל מיתריו תלה ברגים, סיכות ביטחון, גורי עץ ואבירים נוספים, אשר שינו לחלוטין את המצלולים שהופקו ממנו. לקייג' הייתה גם גישה פורצת דרך לגבי מקומה של הדממה במוסיקה החדשה. בעיקר זכורה יצירה

אחת, "4'33", הנמשכת ארבע דקות ו-33 שניות, שבה התווים הכתובים לפסנתרן לא מפיקים כל צליל, ולמעט רחש הפיכת העמודים, בעת נגינתה, אין היא אלא עיצוב של משך מדויק של שקט. קייג' ראה בכל רעש או דממה פוטנציאל לשרת אותו כיוצר, וביקש להשתמש בצלילים מקריים, הקיימים בסביבה, ליצירתו המתוכננת והכתובה. בד בבד עם תהליך עיצובה של מוסיקת הרעש האמנותית, שהייתה – כנשוא מחקר תיאורטי ואסתטי בשדה המוסיקולוגיה – גדולה בהרבה מאשר תהודתה הלכה למעשה בתרבות העולמית המושמעת, חלו תהליכים מקבילים במוסיקה שנוצרה בשדה הייצור התעשייתי. תחום זה הלך והתפתח עם צמיחתו של העולם הטכנולוגי והחשמלי שהפוטוריסטים האיטלקים התלהבו ממנו. הקלטות של רעמים ושל התפוצצויות, שריקות, צפצופים ונשיפות נכנסו אל תוך המוסיקה הפופולרית המסחרית עוד בשנות ה-40 המאוחרות, ובייחוד החל משנות ה-60, עם היווצרותה של תעשיית המוסיקה הגלובלית; יצירות הרוק הקלאסי והרוק המתקדם



לוח פסנתר ממותקן

סרטוני הווידאו (קליפים) המופצים ברשת האינטרנט. היכולת שלנו כיום להשתמש בדגימות הרעש המוקלטות באופן רחב, תוך עריכת גובה הצליל, עיצוב הסאונד, הגבלת העוצמה ושליטה בתחושת המרחק מגורם הצליל, מבטלת את האופי הטורדני המובנה של הרעש, ולמעשה, את עצם היותו רעש. השימוש ברעש בדרך זו מנוגד לאסתטיקה המקורית שהתפתחה ממשנתם של הפוטוריסטים. מבחינתם של חלק מהמודרניסטים, שפעלו בעיקר במחצית השנייה של המאה ה-20, עצם היותו של הרעש אירוע אקוסטי מטריד, הסותר במהותו את עקרונות מסורת השפה המוסיקלית המערבית, מהווה מרכיב מרכזי באמירה האמנותית. מלחינים נחשבים באסכולות המודרניסטיות, כמו קרלהיינץ שטוקהאוזן או הלמוט לחנמן, קידשו את שבירת השפה המסורתית של המוסיקה, וכפועל יוצא מכך את הרעש על כל תיאוריו במניפסט של רוסולו, כאבני הבניין של יצירתם. התוצאה מרתקת, ויצירותיהם, כמו יצירות של רבים מבני דורם ותלמידיהם, מעניינות מאוד הן חושית והן אינטלקטואלית. עם זאת, אי-אפשר להתעלם מן העובדה שהמוסיקה הזו לא זכתה לתהודה משמעותית בקרב קהל המאזינים הרחב. בניגוד למודרניזם האמנותי, נתפסו מרכיבי הרעש שתוארו במניפסט של רוסולו כאמצעים משמעותיים בעיצוב הסאונד החדש של המוסיקה הפופולרית, לא כדה-קונסטרוקציה של השפה המוסיקלית, אלא ככלי נגינה חדשניים בתוך השפה המוסיקלית המסורתית. לכל אלה יש להוסיף את האסתטיקה המשתנה של העוצמה. אם בעבר אנשים העדיפו להקשיב למוסיקה בעוצמה מסוימת, שנחשבה מספקת, הרי כיום בסוגים רבים של מוסיקה יש לעוצמה כשלעצמה ערך אסתטי. כל מי שמגיע למקומות שבהם אנשים רוקדים לצלילי המוסיקה האלקטרונית הממוחשבת, יודע שעוצמתה גבוהה, ויש לכך משמעות עמוקה בהתלהבות ובמיצוי החוויה. כך הדבר גם במופעים של מוסיקת רוק, באירועי חג או במסיבות חתונה, שבהם עוצמת המוסיקה המושמעת גבוהה מאוד. דוגמה אישית אוכל להביא מעבודתי כמנהל פסטיבל, שבו התארח להקת רוק מוכרת ופופולרית. חלק מהקהל ביקש

"להגביר את הווליום" ואילו חלק אחר התחנן "להוריד את הווליום". מצאתי עצמי בתוך עימות אסתטי, שבמרכזו חשיבותה של העוצמה בהנאה ממוסיקה. מחלוקת דומה קיימת בכל מה שקשור לעיצובו של הסאונד עצמו. רבים מהמלחינים המודרניסטיים מקדישים מחשבה רבה להפקת צלילים מפתיעים מכלי הנגינה המסורתיים, וכשהם פועלים באמצעות הכלים האלקטרוניים והממוחשבים הם מבקשים להשתמש ברעשים שהם יוצרים באופן שישמר את החוויה המקורית שבהאזנה לרעש, מבלי להתכתב באופן מובלט עם השפה המוסיקלית המסורתית. לעומתם, המוסיקאים אשר בלב תעשיית המוסיקה האלקטרונית יוצרים את הסאונד, הן מכלי הנגינה המסורתיים והן בעיבודם האלקטרוני והממוחשב, באופן שיהיה חלק משפה קומוניקטיבית, המשרתת את השיר או הריקוד שהם מעצבים לקהל המאזינים הגדול שלהם. המלחינים המודרניסטיים האמנותיים משתמשים ברעש במטרה ליצור שפה מוסיקלית חדשה, שונה ומפתיעה, תוך שהם מבטלים כמעט לחלוטין את הדיאלוג

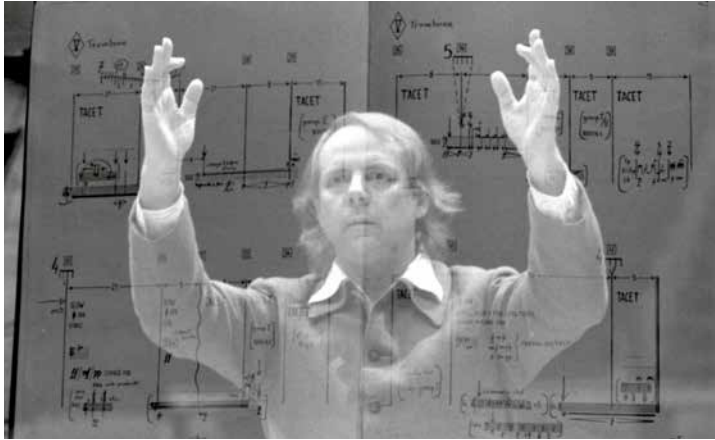
עם קהל המאזינים בדרך לעיצוב סגנונם ואמירתם האמנותית. הקהל המאזין למוסיקה שלהם אמור לחוות משהו חדש לחלוטין, רצף של גוונים בלתי-מוכרים, שגם הקשר ביניהם לא תמיד מופענח. נדרשות כאן פתיחות וסקרנות של המאזין, לצד יכולת להתחבר אינטלקטואלית ורגשית לאמירה אישית מאוד של היוצר. לעומת זאת, השימוש ברעש אצל חבריהם, הפועלים בשדה הייצור התעשייתי של המוסיקה, מביא בחשבון בעיקר את השפעתה של המוסיקה על קהל המאזינים. מושג הרעש מקבל על כן שתי פרשנויות שונות ואף מנוגדות. יללות זאבים המתכתבות עם נגינת הסקסופונים במוסיקת עולם, והחיבור של המולת הרחוב לשיר בסגנון רוק מתקדם או שיר פופולרי, משמשים כרעש, כחלק מיצירה קומוניקטיבית, שמטרתה להצליח מסחרית ולהגיע למספר גדול של מאזינים. בין הגישה המסחרית, העושה שימוש ברעש למען הקהל העצום של צרכני המוסיקה הפופולרית, ובין הגישה האמנותית, העוסקת ברעש כערך אסתטי העומד בפני עצמו, תוך התעלמות מההקשר הישיר של תגובת המאזינים לתוצאה המתקבלת, הולכת ומתפתחת גישה אמצעית, המנסה לחבר בין שתי התפיסות המנוגדות הללו. רבים הם היוצרים מלב התעשייה, המבקשים להביע גם עמדה אישית וייחודית, ולו במחיר ויתור על חלק מקהלם. כמותם, הולכים וזוקפים קומה גם היוצרים הפועלים בשדה האמנותי שמבקשים לחזור אל מסורת המוסיקה ומסתייגים מהגישה הקיצונית הפועלת

לדה-קונסטרוקציה של השפה המוסיקלית המערבית לדורותיה. הגדרות, כמו מינימליזם, ניאו-רומנטיקה, רב-סגנוניות, מוסיקת עולם, רוק קלאסי, מודרניזם פופולרי ועוד הגדרות כאלה ואחרות, שמצאתי במאמרי ביקורת ובניתוחים מלומדים של מוסיקה בת זמננו, אמנותית או פופולרית, מספרות על אי-הבהירות שיש כיום לגבי המשך הדרך. יוצרים רבים מחפשים את קו האמצע שישלב בין החדשנות ובין המסורתיות, בין האמירה האישית ובין ההתחברות אל קהל מאזינים בהיקף משמעותי. כל אלה מעמידים קושי בפני החוקר המנסה להשתמש בהגדרות המקובלות. יש צורך להגדיר את החזון מחדש, וכפועל יוצא מזה – גם לגבי המושג "רעש" נדרשת חשיבה מחודשת.

נחזור לרגע אל רוסולו ואל קייג'. לשניהם מקום מרכזי בסיפור הכתוב של המוסיקה האמנותית בעת החדשה, הקרויה "מודרנית". כיום כבר ברור שהמושג "מודרני" אינו מתייחס לעכשווי, אלא לאותה אסכולה ייחודית שביקשה לנסח מחדש את חוקי השפה המוסיקלית, וכתוצאה מכך הגיעה אל הסגנון המכונה "מודרני". זהו סגנון בן יותר ממאה שנה, ועל כן התקופה המודרנית במוסיקה האמנותית הסתיימה זה מכבר. אנו פועלים כיום בתקופה אחרת, שעדיין לא ניתן לה שם, ומי שכותב כיום מוסיקה בסגנון מודרני כותב, לפי הבנתי, בסגנון העבר. אם מותר לסיים באמירה אישית, גם אני מחפש את דרך האמצע, זו שיש בה מקום לביטוי רגשי לא מנומק, לא מוכתב

על-ידי החלטות ערכיות מחייבות. מושג הרעש, על כן, עשוי להתבטא בצורות שונות ואף מנוגדות בעשייתי היוצרת. איני מקבל עלי את הדרישות המחייבות של "המודרניזם הישן והטוב", המטיף בעצם לסתירה מובנית של חדשנות כביכול, שכבר מזמן אינה חדשנית באמת. בפואמה השנייה שלי לתזמורת, "התנים חזרו", השתמשתי ביללות תנים שהקלטתי וערכתי באמצעים האלקטרוניים הממוחשבים שהיו בידיי. התזמורת מלווה את היללות המושמעות בעוצמה גבוהה באולם. יללות התנים התמזגו בשפה המסורתית והיוו חלק משמעותי מן הפיוט המוסיקלי, רחוק מאוד מהגדרתן כרעש במשמעות המקורית של המלה. ביצירה אחרת שלי לתזמורת, הפואמה "תרועות ושבירים", יש מקום שבו אני מבקש להביע כאב גדול על שפיכות הדמים המתמשכת בארץ מולדתי, והמנגינות הנעימות והנוסטלגיות שחיברתי לתזמורת נחתכות באחת במהלומות של תופים מסוגים שונים היוצרים רעש מחריש אוזניים. הפעם זהו רעש בהגדרתו הראשונית, כזה שנועד להטריד, לעורר חרדה, להביא לידי ביטוי אמנותי את המצוקה. לא פעם אני מוצא עצמי שומע את המוסיקה הרומנטית לתזמורת במה שניתן להגדיר "ווליום פראי". אני אוהב לשמוע את המוסיקה הזו בעוצמה קיצונית ממש, כמו שנוהגים כיום להאזין בעיקר למוסיקת רוק כבד ולמוסיקת מועדונים. זו הדרך שלי לחוש באמת את העוצמות הרגשיות ביצירות התזמורתיות הללו. הנה דילמות אחת, שאין בהן הכרעה ברורה:

האם הרעש עצמו יכול לעמוד במרכזה של היצירה המוסיקלית, או שרק יתווסף אליה כמרכיב אחד לצד מרכיבים נוספים? האם עוצמה רבה וקיצונית של המוסיקה המושמעת מהווה בעצם אסתטיקה חדשנית ולגיטימית? האם ההליכה אל מחוזות של שבירת המסורת המוסיקלית ובחירה ברעש עצמו כערך אסתטי מובילות באמת למוסיקה משכנעת שיש לה קהל מאזינים? האם אפשר כיום לחבר בין הסגנונות של המוסיקה האמנותית ובין הסגנונות של המוסיקה המסחרית? ובכלל, האם אפשר לפעול בשדה משותף, המחבר בין אמירה חדשנית ושימוש במסורות מוסיקליות מן העבר; בין אמירה אישית וייחודית ליוצר ושאיפה לקומוניקטיביות ויצירת קשר עם קהלים רחבים? האומנם קיימת דרך אמצע שכזו? לפני ימים ספורים כתב לי מלחין



קרלהיינץ שטוקהאוזן מנצח בשטרסבורג בשנת 1980, בסופראימפוזיציה על פרטיטורה של אחת מיצירותיו

צעיר, הלומד באחת האוניברסיטאות בארצות-הברית, מכתב קצר ובו בין השאר הופיעה הפסקה הבאה, שאני מצטט אותה במלואה, ללא כל עריכה:

"בחוג לקומפוזיציה בת זמננו כאן, אני יוצא הדופן, המוסיקאי היחידי שכותב מוסיקה בשפה המסורתית. אני כותב הרבה ובמקצועיות אמנותית, מכל הלב. כל הזמן 'רומזים' לי שאני חייב לכתוב מוסיקה בשפה העכשווית, ושאני צריך לכתוב מוסיקה חדשה שתתאים לרוח תקופתנו. אני בוחר להישאר נאמן ליושרה האמנותית שלי. אתמול נקראתי לשיחה עם חברי סגל המורים. הם אמרו לי שהשפה המוסיקלית שלי היא בת 150 שנה. אני מרגיש ש'מאיימים' עלי ברכות ומנסים להפחיד אותי באלגנטיות. האם הדבר נכון?"

התלבטתי מאוד מה לענות לו. האם עליו למרוד במוריו? הוא הרי בחר ללמוד קומפוזיציה במוסד זה, ומוריו מציגים לפניו את חזונם. הצעתי לו לנהל עימם דיאלוג פורה ולשקול בכל זאת התנסות, ולו זמנית, בכתיבת מוסיקה לפי חזונם של מוריו.

אם כך יעשה, יהפוך הרעש למרכיב חשוב ביצירותיו הבאות, לפחות אלה שייכתבו במהלך לימודיו עם מורים אלה. ולאחר מכן? אני מניח שהוא יצא לאותו המסע שאליו יצאו יוצרים רבים וטובים ברחבי הגלובוס במאה השנים האחרונות, הן אלה הפועלים בשדה היצירה האמנותית והן כאלה הפועלים בשדה הייצור התעשייתי של המוסיקה, המסע בעקבות משמעותו של הרעש במוסיקה. השאלות נשארות פתוחות. טבעה של כל דילמה, שהיא מעמידה בפנינו שני קטבים שנתקשה להכריע ביניהם. בזכות המתח שנוצר ביניהם באה רוח היוצר ונולדת היצירה המוסיקלית.

ולא ידענו

הַעֲתִיד עֶבֶר כָּאן וְלֹא הֶרְגְּשָׁנוּ.
הָיָה עֶרְפֶּל, שָׁרֵב, קָר עוֹ.
רָעְדוּ אֲדָמוֹת.
בְּבִקְרִים צִפְרִים צִיצוּ בְּחִלּוֹנָנוּ,
לְהַקוֹת עֲנָנִים חִלְפוּ בְּתוֹכָנוּ,
לְפַעֲמִים הֶרְדְּמָנוּ וְהִנֵּשְׁמָנוּ.

אֲבָל כְּשֶׁהוֹעֲרָנוּ מִתְאַמְּצִים לְנֶשֶׁם בְּכַחוֹתֵינוּ
הִכְנוּ: הַעֲתִיד עֶבֶר כָּאן וְלֹא יָדַעְנוּ.

מתוך: לנשום,
הקיבוץ המאוחד, 2016

הזיות

לפְּנֹת עֶרֶב גַּם הַנְּזִירוֹת בְּעֵין כָּרֶם
כִּכְר סְגוּפּוֹת פָּחוֹת.
עוֹגֵב עֵתִיק מְשַׁלַּח צְנוּרוֹת נְחֹשֶׁת קָלֵל.
צִלִּילֵי ט-דָּאוּם מִתְאַבְּכִים
מְאַרִיכִים שִׁיחָה עִם
חִיוִכָּה הַדֵּק שֶׁל אִם הַמְּשִׁיחַ
עֲדוּיָה אֹר חֶסֶד.
רֵיחַ קִטְרֶת גוֹיֵב אֶת הַדַּעַת
בְּמִשְׁיכַת קוֹלוֹת גְּבוּהִים
”מִמַּעַמְקִים קִרְאָתִיהָ”.

מִבַּעַד לְוִילוֹן רִיסִי בְּאֶבֶק צְבֻעוֹנִין,
נְזִירָה מִמְּתִיקָה סוּד עִם צֶלֶם הַצְּלוּב.

הַזִּיּוֹת סוֹפֵן לְהַמוֹג,
לֹא כֵן לְשׁוֹנָה הַמַּחֲלִיקָה עַל קְרִירוֹתָהּ שֶׁל
טִבְעַת נְשׁוּאִין בְּתִשׁוּקָה לְלַקֵּק אֶת פְּצָעֵי הַמְּשִׁיחַ.
”דוֹמִינִי פְּרִי־סוּס דוֹמִינִי,
מִים רַבִּים לֹא יוֹכְלוּ לְכַבּוֹת עֲרֻגָּתִי לָהּ
נִהְרֹת לֹא יִשְׁטְפוּהָ”.

מתוך: אולי אשה סובבת כאן,
הקיבוץ המאוחד, 2007



ממזר - אופרת-נואר חסידיית

בשלושה ביולי 1977 כבו האורות. העיר ניו-יורק התכסתה בעלטה ורק הרדיו המשיך לשדר. הייתה זו הפסקת החשמל

רחל חיה זיסר היא תסריטאית ובמאית קולנוע, בתו של היזם איש העסקים מוטי זיסר עליו השלום.

הגדולה ביותר בהיסטוריה של ארצות-הברית של אמריקה. לילה שזכרו נשמר מאז בארכיונים בעיקר בהקלטות של צלילים, וכמעט ללא תיעוד חזותי. זה התחיל לא טוב, ונמשך גרוע: הטמפרטורות עלו והמשבר הכלכלי המתמשך סכסך בין התושבים ובינם לבין המשטרה. שמועות על הרוצח הסדרתי "בנו של סם" זרעו אימה ברחובות. ואז, בדיוק כשנראה היה שהדברים לא יכולים להיות גרועים יותר, קרסו תחנות הכוח בסביבת ניו-יורק בזו אחר זו. הן פשוט לא יכלו יותר לשאת בעומס. בכסות העלטה הגדולה, חנויות נפרצו ועוברי אורח נשדדו. ונדליוס וכאוס התפשטו לאורך חמשת הרובעים. בלילה הזה, יואל, נער חרדי מברוקלין, בורח מבית הוריו. למחרת הוא עתיד להתחתן והוא מרגיש לא מוכן. הפסקת החשמל תופסת אותו כשהוא חוצה את הגשר, מחיקה המגונן של שכונת ילדותו החסידיית אל רחובותיה המפתים של

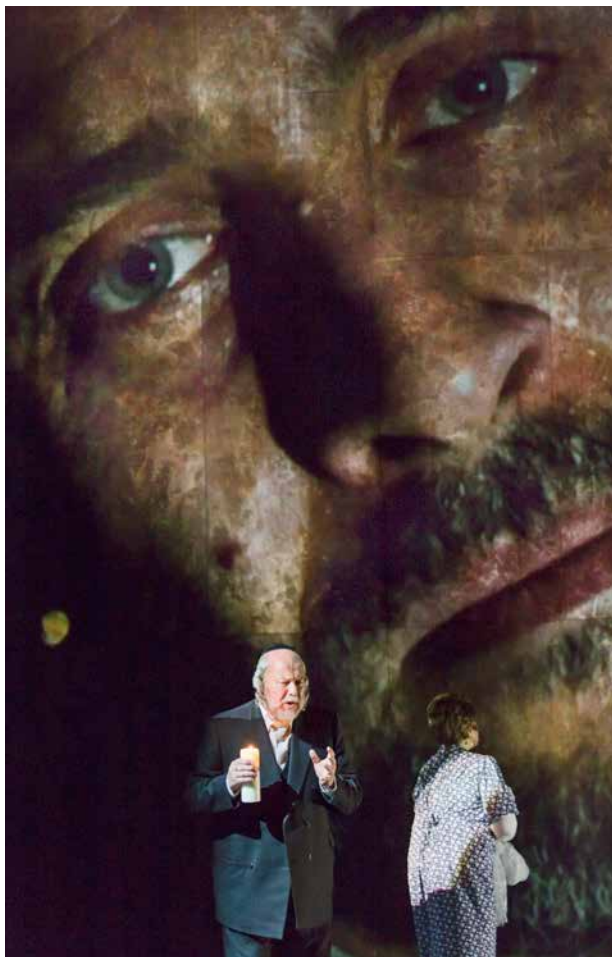
מנהטן. אלא שבחשיכה הסכנה גוברת על הפיתוי. הרחובות הם שדה קרב, ויואל התמים מוצא את עצמו קורבן לשוד מזוין. איש זר קופץ לעזרתו ומציל את חייו. לאחר מעשה, יואל רוצה להשיב לו טובה, אך לזר יש בקשה מפתיעה. הוא מבקש שיואל יחזור הביתה ויתחתן כמתוכנן. מה לו וליואל? ולמה כל-כך חשוב לו שיתחתן? לאורך לילה אחד, עד ששבים האורות, לומד יואל להכיר את סיפור חייו של הזר שהציל אותו. אך ככל שחולפות השעות, הוא מגלה שסיפור החיים שהוא באמת לא מכיר הוא סיפורו שלו. ממזר, על-פי הדת היהודית, הוא כינוי ליהודי שנולד מגילוי עריות חמור, מאיסורי כריתות ובכלל זה מי שנולד לאשת איש. האיסור על נישואין עם ממזר מופיע בחומש: "לא יבא ממזר בקהל ה' גם דור עשירי לא יבא לו בקהל ה'" (דברים, פרק כ"ג, פסוק ג'). "ממזר" (Bastard) היא אופרת-נואר



חסידית. האופרה הראשונה שמשלבת קטעי חזנות יהודית עם מוסיקה אופראית. העלתה אותה האופרה המלכותית THE ROYAL OPERA HOUSE בלונדון, בשיתוף פעולה עם בית-הספר למוסיקה London's Guildhall School of Music and Drama. האופרה היא חלק מעבודת הדוקטורט של אחותי, נעמה זיסר. נעמה הגתה את הרעיון לכתיבת האופרה וכתבה את המוסיקה. סמנתה ניוטון ואנוכי כתבנו את הליברטו. אבי עליו השלום אהב חזנות עד מאוד. בחגים היה, לעתים, משמש שליח ציבור – חזן חובב. המוסיקה החזנית ליוותה את ילדותנו. נעמה חשבה שיהיה מעניין לשלב מודוסים יהודיים במוסיקה אופראית ואני חשבתי שיהיה מרגש להציג את המסורת המפוארת הזאת על בימת האופרה. היסטוריית המוסיקה החזנית התחילה כחלק מן הפולחן הדתי בתפילות, אך לאורך השנים, ככל שהתפתחה המסורת ויצירות רבות ושונות נכתבו, היא יצאה אל אולמות הקונצרטים והפכה לזרם מוסיקלי בפני עצמו. אך שלא כמו המוסיקה הליטורגית, המוסיקה

החזנית כמעט שלא זכתה לקהל מחוץ לקהילה היהודית, אולי רק כמעוררת השראה. באמצעות שילוב הקטעים החזניים באופרה – כמעט במלואם – רצינו לנסות להנגיש את המסורת המפוארת הזאת לקהלים חדשים. בחיפושיו אחר הסיפור הושפעתי מעולמותיהם של ש"י עגנון ויצחק בשביס-זינגר. וכישראלית, דור שלישי לשואה, שנדרה אף היא ללימודים בחו"ל, הזדהיתי מאוד עם תמת "השיבה המאוחרת" שחוזרת בסיפוריו של עגנון: חזרה של גיבור העלילה לביתו, לעתים קרובות לרעיה ולמשפחה. המיוחד בחזרה הזאת הוא שהיא מתרחשת זמן רב לאחר העזיבה, ובנסיבות שבהן לא ברור אם יש לגיבור סיבה טובה לשוב או שבביתו לא מחכה לו דבר, כיוון שמשפחתו כבר התייאשה מלחכות לו, או שנוף מולדתו השתנה לבלי הכר. אבי היה בן למהגרים ניצולי שואה. וכיוון שחיהם של הוריו נגדעו באבם, לעתים דימיתי בנפשי שהוא חי את חייו כמה פעמים, בניסיון לחוות בעבור הוריו ובעבור בני משפחתו הנוכחים-נעלמים את אפשרויות החיים

שהמלחמה גזלה מהם. התשוקה הזאת היא מקור כוח אדיר, אך לפעמים גם נקודת חולשה. הרי זו תשוקה שקשה לספקה, אולי כמו תשוקתו של העם היהודי לירושלים השלמה, כפי שהיא מתוארת בקבלה, מושא נעלה שצריך בד בבד לשאוף אליו, אך גם לדעת שלעולם לא נגיע עדיו. האופרה "ממזר" מספרת על התשוקה הזאת שירשתי; ועל כמה דורות שכנראה יצטרכו לעבור ולחלוף במשפחתי עד שנוכל להיפרד ממנה. מעניין לחשוב על חוויית הקהל באופרה כזאת. האם חובבי אופרה ומוסיקה מודרנית יראו בקטעי החזנות מעין "רעש של יהודים" שהם צריכים (נאלצים?) לספוג עד האריה הבאה? האם בשביל חובבי החזנות, המוסיקה המודרנית של האופרה היא הרעש שהם מחכים שייגמר, עד שתחזור ותתנגן עוד מלודיה חזנית אהובה ומוכרת? האם רעש הוא תמיד סובייקטיבי ותלוי הקשר? מעניין לחשוב על תפקידה של התשוקה שירשתי מאבי, האם בסיפור חיי היא המוסיקה או הרעש?





"מעין החסד וניצחון הכנסייה על בית הכנסת", ציור של סדנת האמן הפלמי יאן ואן אייק מאמצע המאה ה-15. היהודים חורשי הרעה – עיוורים למתרחש וחירשים למוסיקה

התרבותיים שהוא טומן בחובו לעולם אינם חתומים וסגורים – רכיבים חדשים יוצאים אל האור ומתערבבים מחדש בדברי הימים הידועים זה מכבר, תוך שהם מולידים תגליות ותובנות חדשות. כיצד מתרחשים תהליכים אלה? איך אפשר להבחין או לזהות בתוך תלי- התלים של מסמכים, יצירות מוסיקליות, דימויים חזותיים וביטויי אמנות אחרים,

תופעה אשר נאחזה בתרבות ושרדה מאות שנים? נדמה לי שהסיפור מאחורי לידתו של הספר מדגים במידה רבה את עבודתם של היסטוריונים של תרבות, בפרט בתחום האמנויות. במשך זמן מה, לימדתי וחקרתי את המוסיקה והרעיונות של ריכרד וגנר. כרבים לפניי, הכו בי עמדותיו האנטי- יהודיות הבוטות, כפי שהן מוצגות

"עלילת הרעש" שבכותרת מתכתבת, כמובן, עם המונח המוכר "עלילת דם"; ואכן, שני המונחים קשורים זה בזה בעבותות, אם כי עד לפני כשמונה שנים לא הייתה בנמצא קטגוריה היסטורית או תרבותית כזו. איש לא דיבר על עלילת רעש נגד יהודים, על-אף שכל הראיות שחשפתי או גיליתי מחדש היו שם זמן רב מאוד. מאז יצא לאור ספרי The Music Libel Against the Jews (בתרגום חופשי: עלילת הרעש נגד היהודים), לפני כשבע שנים, שימשה התזה שבבסיסו נקודת מוצא למחקרים ולפעילויות תרבותיות שונות. כיום היא נתפסת כמעט כמובנת מאליה – ידע תרבותי משותף או אמת היסטורית תקפה. קליטה כה מהירה של רעיון או קטגוריה אינה בהכרח יוצאת דופן במדעי הרוח. העבר והסיפורים

פרופ' רות הכהן-פינצ'ובר חוקרת מוסיקה ותרבות בחוג למוסיקולוגיה באוניברסיטה העברית בירושלים, מחזיקת הקתדרה על-שם ארתור רובינשטיין. ספרה, The Music Libel Against the Jews, יצא לאור ב-2011 בהוצאת אוניברסיטת ייל וזכה ב-2012 בפרס קינקלדי לספר הטוב ביותר מטעם האגודה האמריקאית למוסיקולוגיה, ובפרס פולונסקי ליצירותיות וחדשנות במדעי הרוח. הספר עתיד לראות אור בקרוב בעברית בהוצאת מאגנס. הרעיונות המוצגים כאן מוקדשים לתהליך הכתיבה של היסטוריה תרבותית בת מאות שנים, והם מבוססים על הספר הזה.

בדברי הגנאי החריפים שלו נגד בית- הכנסת היהודי, אשר הגיעו לשיא במאמרו הידוע לשמצה Das Judentum in der Musik ("היהדות במוסיקה"), שאותו פרסם בשם בדוי ב-1850, ו-19 שנה מאוחר יותר בשמו המלא. אמירות כגון "קולות מעכירי שלוה ודעת של גרגור, יללה ומלמול", נועדו לבטא את סלידתו מאותו צליל יהודי, אך בקריאה חוזרת ונשנית של הטקסט ניקרה במוחי השאלה: "מהו המקור של סלידה זו?" לא הניחו את דעתי ההסברים שמתייחסים להקשר ההיסטורי המיידי בלבד.

יום אחד, במסגרת פרויקט אחר, הגיע לידיי ספרה משנת 1876 של הסופרת האנגלייה המוערכת ג'ורג' אליוט (שמה הספרותי של מרי אן אוונס), "דניאל ד'רונדה". רגע ההארה לא איחר לבוא. זה קרה כשהגעתי לפרק 32, שבו מוליכה אליוט את גיבורה האנגלי (שקיבל חינוך נוצרי), דניאל דרונדה, לבית- הכנסת ברחוב היהודים (Judengasse) בפרנקפורט, ומתארת ביקור שכולו התרגשות ורוחניות, ומעל לכל, התפעלות מהמסורת היהודית העתיקה, ובעיקר ממצלוליה הייחודיים.

באותה עת עדיין לא ידעתי על דבר המפגש האמיתי שהתקיים בין שני מחברים אלה, וגנר ואליוט. תחילה, רק עקבתי אחר קווי דמיון והתנגשות בעבודותיהם, שחשפו התייחסות תרבותית משותפת, וכן מחלוקת סמויה, שאותה ביקשתי לפתור. שיערתי שהתוכן הפולמוסי שחשפו לא נובע רק מעולמותיהם הפרטיים, אלא קשור גם לסביבות אידיאלוגיות שונות, שפלו אל האסטרטגיות היצירתיות שלהם ביחס לבית-הכנסת והתפילה היהודית, וכן אל



"יהודים מתפללים בבית-הכנסת ביום הכיפורים" של הצייר היהודי-פולני מאוריצי גוטליב מסוף המאה ה-19. האמירה "רעש כמו בבית-הכנסת" הפכה למטבע לשון רווח



"סיפורה של אם המנור", ציור של האמן הבריטי אדוארד בורן-ג'ונס מסוף המאה ה-19 בהשראת "עלילת המוסיקה" של ג'פרי צ'וסר מהמאה ה-14

תפיסות החמלה והסימפתיה אל מי שאינו בעל ברית. מעל לכל, חשתי שלויכוח יש בוודאי שורשים בעבר, אם כי לא יכולתי לחזות עד כמה רחוק עבר זה. המחקר עתיד היה להוביל אותי אל מה שקראתי לו מאוחר יותר "עלילת מוסיקה". כזו, לדוגמה, הייתה סיפורו של ג'פרי צ'וסר מן המאה ה-14, שנותר בתודעה האנגלית גם כמה מאות מאוחר יותר. נער צעיר, בן שבע לערך, צועד ברחוב היהודים הצר, בעיירה ימי- ביניימית ציורית, בדרכו חזרה מבית- הספר אל אמו האלמנה, הממתינה לו. הילד, אשר מעריך את הבתולה מרי, שר יום ולילה מזמורים בשבחי "גבירתנו". "אלמה רדמפטוריס" הוא שר, והיהודים, כך הסיפור, מתכעסים. למעשה, הם מתעבים את השירה המתוקה וקושרים ביניהם לשים לה קץ. הם תופסים את אותו אורפאוס צעיר ומשפסים את גרונו. ואז מתרחש הנס: בחסדיה של הבתולה מרי, הנער ממשיך לשיר גם לאחר מותו. הנער מועלה לדרגת קדוש; והיהודים, אם נפעמו לנוכח הנס, ממירים את דתם, ואם לאו – מועלים על המוקד. בדיה זו, האוצרת בתוכה גרסה מזוקקת של "עלילת המוסיקה" נגד היהודים, הופצה במגוון צורות ברחבי אירופה המערבית של ימי הביניים. היא התפרצה בעקבות עלילת הדם הידועה לשמצה, ומצאה את ביטוייה בדרכים מגוונות. הכיצד נולדה? כשם שיהודים נחשפו לשירה הנוצרית בערי ימי הביניים המאוחרים, כך הנוצרים לא יכלו שלא לשמוע את קולות שכניהם היהודים. הכל היה קטן מאוד, והקהילות התקיימו בסמיכות רבה אלו לאלו. הצליל היה אחר: שירת היהודים לא התאפיינה בהרמוניה הנכפית על קולות

היחידים; לא הנחו אותם פרטיטורות או מוסיקאים מקצועיים. היהודים מלמלו את תפילתם בצורה לא מתואמת, והתוצאה הייתה הטורפוניה: מנגינות לא מסונכרנות, מנוקדות בקריאות סוררות של יחידים. נשמע גם קול קינה מעיק – קינת היהודים על הרוגיהם במסעות הצלב – אשר נתפס כיללה, וקריאתו המחרידה של השופר בעונת הסתיו. לאוזניים נוצריות בלתי-מורגלות בכל אלה, הכל נשמע מוזר ומפחיד. כך הפכה ברבות השנים האמירה "רעש כמו בבית-הכנסת" ("Ein Lärm wie in einer Judenschule") למטבע לשון רווח בבירות הקיסרות האוסטרו-הונגרית, שנודע גם בערים גרמניות אחרות.

אות קין קולי

תמונת "מעין החסד וניצחון הכנסייה על בית-הכנסת", ציור של סדנת האמן הפלמי יאן ואן אייק מאמצע המאה ה-15, מתארת מבנה קוסמי: אלוהים ופמליית קדושי הנצרות במעלה הציור; ישו מופיע כטלה וכמעין החסד הזורם למטה. מוסיקה – צלילי הרמוניית המלאכים של הנצרות – מנוגנת למרגלותיהם. נמוך עוד יותר ניצבים המאמינים הנוצרים האדוקים, קשובים למוסיקה ולהתגלות, ולשמאלם, היהודים חורשי הרעה – עיוורים למתרחש וחירשים למוסיקה (חלקם אוטמים את אוזניהם בידיהם). בוגדניים וחסרי הרמוניה; המסקנה ברורה.

היהודים, כמובן, חוו את עולם הצלילים שלהם בדרך אחרת, אבל למי אכפת מה הם חוו? לאמיתו של דבר, הם לא היו הקבוצה המדוכאת או הזרה הראשונה או האחרונה, שעולם הצלילים שלה נחוזה

כרועש בעיני התרבות ההגמונית. הרעש היה נותר קולו של ה"אחר". אך במקרה זה, שורשי העניין עמוקים עוד יותר, היות שהאשמה בדבר הרעש הייתה מעוגנת בתפיסה תיאולוגית משולשת עמוקה, המורכבת מבוגדנות, הרס ודיסהרמוניה. בוגדנות – היהודים, חסרי הרחמים, בגדו בישו והביאו לצליבתו; הרס – לכן הרס אלוהים את בית מקדשם ודחה אותם מעליו כעם הנבחר; דיסהרמוניה – הם גורשו על-ידי אלוהים מן ההרמוניה הקוסמית, שבה שוכנים לבטח כל הנוצרים. כך הפכו היהודים לחירשים מוסיקלית וצורמניים ווקאלית, כאילו סומנו באות קין קולי בכל אשר ילכו.

גם בעת החדשה המוקדמת, לא ירדה עלילה זו מן הבמה. אם לחזור לאותו רחוב היהודים בפרנקפורט, בתחילת המאה ה-18, מבקר שם גרמני נוצרי בשם יוהן כריסטיאן אדלמן, דמות היסטורית אמיתית (והיו רבים שבאו בעקבותיו, כולל דרונדה הבדיוני), שהגיע לבית-הכנסת כדי לבחון מה עושים שם היהודים בדרך כה מוזרה. והוא כותב בין היתר כך: "... מי שלא ראה פולחן דתי כגון זה, ואינו נעדר חוש הומור, ייאלץ להתאמץ לרסן את צחוקו אם יהיה עד למה שאספר כעת: לאחר שהיללה, בכל מיני קולות כמו-חתוליים, נמשכה דיה אל מול השולחן, והקהל הגדול או הקהילה ציווחו כמה שורות יחד איתו באופן מנדנד למדי, רץ לפתע אותו איש מזמר אל מאחורי השולחן, התיישב על הרצפה, הפנה גבו אל הקיר, קירב ברכו אל פיו, שילב ידיו מעל ברכו והחל להתנודד אנה ואנה על אחוריו בתנוחה זו, מבלי לומר

מלה, בצורה כזו שהייתי מופתע שלא נמלטה מפיו אנחה".

תיאורים מסוג זה היו נפוצים למדי באותה עת והפכו לז'אנר בפני עצמו, גם באנגליה.

ובכל זאת, התמונה מורכבת יותר. בעולם ההולך ונעשה חילוני, תפיסת בוגדנותם של היהודים נטתה להתעמעם, בעוד שהמרחב הקוסמי, הפוליטי והמוסיקלי נעשה מכליל יותר, והיהודים שאפו להשתלב בו יותר ויותר. בתחילת המאה ה-19, בגרמניה, בצרפת ובאנגליה, החלו היהודים להיכנס בהדרגה גם למרחבים מוסיקליים, והנה, בתוך זמן קצר הם הפכו למלחינים, למבצעים ולאוהדים של מה שאנו מכנים מוסיקה קלאסית מערבית.

המלחינים פליקס מנדלסון וג'אקומו מאיירבר, שנולדו בברלין, הפכו במחצית הראשונה של מאה זו לנסיכי המוסיקה האירופית בגרמניה ובצרפת.

אמנות המוסיקה ההרמונית משכה את היהודים, והם חשו כי עליהם לשנות גם את טקסי התפילה שלהם ואופניה. הם הציגו חזנים מיומנים, מקהלות ששירתן ערבה לאוזן, ולעתים אף עוגבים, בעודם "מטהרים" את המרחב הצלילי שלהם מהקולות חסרי הסדר והדיסוננטיים. כאן נסגר המעגל. הייתה זו מוסיקה מסוג זה – התגלמות ההרמוניה המלווה את המלאכים באורטוריה "אליהו" של מנדלסון (שבעצמם מלווים את אליהו הנביא) – אשר עוררה את וגנר לכתוב את דבריו החריפים הנזכרים לעיל. איך אפשר להסביר את הפרדוקס הזה? וגנר יצר כאן היגיון שבסופו של דבר ישתמשו בו הנאצים במגוון דרכים: על-פי

וגנר, מה שאתה שומע (מוסיקה הרמונית) זה לא באמת מה שאתה מקבל (חוויה בעלת ערך). זוהי הרמוניה של הסוואה; מוסיקה ריקה. אין ביכולתה לגעת. היא נעדרת מהות, משוללת ממד יצירתי, מיתולוגי או רוחני, ובמצלולי חיקוי (וגנר האשים את מנדלסון בחיקוי המוסיקה של באך) היא מנסה לכסות על הרעש המהווה את תמצית ההוויה של היהודים. שום צליל ערב לאוזן לא יוכל לטשטש זאת.

וגנר צדק חלקית. 20-30 שנה לאחר מותו, מלחינים ממוצא יהודי, כמו ארנולד שנברג, ועימם מלחינים נוספים, תמכו בגלוי בשחרור הדיסוננס, שהמוסיקה המערבית, ווגנר בתוכה, ניסתה להדחיק מאות בשנים מן המערכת הטונלית; או, לכל הפחות, להוביל את אותו דיסוננס לפתרון של צירופי צליל קונסוננטיים, בשאיפה למופת הרמוני. היה זה חלק מהשתתפותם הפעילה, המובילה, במהפך

המודרניסטי, אשר ביקש לטלטל תפיסות אסתטיות ופוליטיות מקובעות ולפרוץ דרכי תודעה וחוויה חדשות. מהפכתם של אותם המלחינים נעצרה במרכז אירופה עם הופעת הנאצים. הללו השתמשו בגרסה הבוטה ביותר של עלילת מוסיקה זו כדי לחבר מחדש את הרעשנות היהודית עם תכונות ראויות לגנאי אחרות שאותן ייחסו ל"גזע הנחות".

בטווח הארוך, גברה ידם של שנברג וחבריו. זה זמן רב שדיסוננס, הטורפוניה ורעש מסוגים שונים שוב אינם נתפסים כערכים אסתטיים שליליים, והם נקשרים דווקא לבשורת האמת האמנותית השואפת אל הנשגב, או אל הממשות הנחוות, האישית והפוליטית, הן במוסיקה האמנותית והפופולרית והן בקולנוע ובתיאטרון. אדרבא, מצלולים הרמוניים מדי נחשבים לרוב לפשטניים ולעתים דכאניים; מנעימי אוזן, אך לא



"מריבות משפחתיות או היהודי והגוי", קריקטורה של המאייר הבריטי תומאס רולנדסון מתחילת המאה ה-19



"כלי נשיפה מנחושת וכלי פריטה", קריקטורה בעיתון גרמני על חנות כלי נגינה בבעלות יהודית במינכן, 1851

מתאגרי תפיסות רווחות ונוחות בורגנית או פוליטית. זהו, על קצה המזלג, סיפורה של עלילת המוסיקה נגד היהודים. עלילת דיבה שהתעצבה במעמקי התיאולוגיה והפרקטיקה הנוצרית ושלטה לאורך זמן בתרבות האירופית, בעודה מתגלמת בצורות שונות ומשונות לאורך הדורות. עם זאת, חרף נוכחותה המתמדת, עלילה זו לא פעלה בתרבות באורח דטרמיניסטי, ומאז העת החדשה המוקדמת נעשו ניסיונות לשנות אותה או להתעלות מעליה ולהפוך את ערכיה מן השלילי לחיובי. בסופו של דבר, אופייה ההטרופוני של הסביבה הצלילית העתיקה של בית-הכנסת זימן טקסים דתיים ממושטרים פחות ודמוקרטיים יותר; וככזו, העידה על קהילה, אשר, מדוכאת ככל שתהיה, הביעה את ייסוריה ושמחותיה בדרכיה הייחודיות.



מסגד הים ביפו. צילום משנות ה-30

שעת ערביים מול ימה הקסום של יפו, כשברקע נשמע רחש הגלים המתנפצים על שובר הגלים לרסיסים קטנים. גל אחרי גל, והדייגים בשלהם, מרוכזים בחכתם, מצפים לתנודה זעירה שתבשר על דג שבלע פיתיון.

יפו, מקום מורכב וקסום, כובש ומטעה, מחייך וגם משלה. נוף פסטורלי בתוך שלל צבעים אין-סופיים. ולפתע, נשמע קול המואזין קורא למתפללים להגיע לתפילה, ולזכות במצוות האלוהים, אללה. ובתזמון כמעט מושלם נכנסים לפעולה פעמוני הכנסייה, ובהרמוניה כה טבעית שומעים "אללהו אכבר" מצד אחד ו"תרין, תרין" מהצד השני, סוג של תחרות, מי מהמתפללים יגיע מהר יותר לתפילה. לתזמורת הצלילים הקדושה הזו, מדי יום שישי, מצטרפת הקריאה שבוקעת מהמרקולים של בית-הכנסת: "שלום עליכם מלאכי השלום, מלאכי עליון",

כמאל אגבריה הוא יועץ ראש עיריית תל-אביב-יפו לחברה הערבית ומרצה בכיר במכון "מרחבים".

ורכב נוסע מעדכן בקולי קולות מתי נכנסת השבת. עד כאן, הרב-תרבותיות והרב-דתיות שמאירות באור חיובי את הפלורליזם היפואי. אלא שלאמיתו של דבר נראה שבין המראות ובין התחושות אין בהכרח מתאם. זר לא יבין זאת. יפו ידועה בכינויה "יאפא אם אלג'ריב", קרי, "יפו אם הזרים". רוב הקהילה הערבית בה אינה יפואית מקורית. אחרי המלחמה ב-1948, כמעט שלא נותרו ערבים ביפו, והיום הערבים שחיים בה הגיעו בעיקר מהצפון, כדי לעבוד ולהשתכן, והקימו את משפחותיהם כאן. אבי, אללה ירחמו, הגיע מאום אל פחם, אמי יפואית, משפחתי מוסלמית, אני למדתי בבית-ספר יהודי, חניך לשבט צופים נוצרי. נקרא לזה "סלט יפואי". ביפו ייסדנו את הזרות והפכנו אותה לעיר שיכולה וצריכה להיות דוגמה ומופת לחיבור בין כותלי חברה ערבית שהינה רב-גונית, ולא אחת רב השונה בין חלקיה על הדומה או המשותף. כן, כן. החברה הערבית, כמו החברה היהודית, אינה עשויה מקשה אחת.

ממקום עם פוטנציאל להיות סמל להכלה דתית ולקבלה אלוהית, לא פעם אני חש שהפכנו לשדה של מאבק בין תרבויות שנלחמות זו בזו. התגוששויות ברשתות החברתיות המקומיות הפכו כבר מזמן לזירת קרבות. למד קול המואזין גבוה מדי? האם ערכו של נכס הסמוך למסגד פוחת בשל הקרבה הזאת? האם לגיטימי שביית-כנסת משתמש ברמקולים בעת תפילה? השיח אלים, לא סובלני בעליל. לא אחת, התגובות הינן לגופו של איש ולא לגופו של עניין. יהודים נגד ערבים, ערבים נגד יהודים, יהודים נגד יהודים וערבים נגד ערבים. עוד מלחמה פייסבוקית טיפוטית, שעידן הטכנולוגיה מזמן לנו. ותקצר היריעה מלהכיל עוד דוגמאות. הקהילה היפואית הוותיקה (ערבית ויהודית) למדה מזמן כיצד להתמודד עם ה"רעש" הזה, מסיבה פשוטה מאוד: התושבים אינם חווים זאת כ"רעש", אלא כחוויה רב-תרבותית, עשירה ומגוונת. יפואי שגדל בעיר מעורבת מתפתח לתוך העושר התרבותי והדתי ונהנה

ממנו. בני-האדם אינם נולדים גזענים ושונאים, בני-האדם רוכשים זאת ולומדים להקים חומות של בורות, מחסומים של שנאה וגדרות של שטנה. חוסר ההיכרות לגבי מי שאינו נמנה עם הקהילה ההומוגנית שלך עלול להביא אותך לידי מחשבות הרסניות – אללה יוסתור! השינוי הגדול התחולל עם כניסתם המאסיבית, ולא פעם גם אגרסיבית, של דיירים חדשים, שמצטרפים אלינו בשנים האחרונות, אשר קוראים תיגר על המנהגים הישנים ביפו. קריאת תיגר זו, שבאה לידי ביטוי בתלונות אין-סופיות למשטרה ולרשויות השלטון השונות, אינה מעודדת את הקיום המשותף, הרב-תרבותי. נראה שהיוצרות התבלבלו והסדר החדש מסרב להיכנס לתוקף ביפו. אני מעולם לא ראיתי בתפילה – אחת היא מאיזו דת ומאיזה כיוון – מטרד או "רעש". אלוהים אוהב את כל הבריות ודרך ארץ קדמה לתורה. יפו מלאה "רעשים" חיוביים וטובים: שבטי הצופים הערביים מתהדרים בתזמורות שאינן מביישות שום תזמורת דומה בארץ או בעולם; קולות התופים, החלילים, הסקסופונים וצמד החליליות ממזגים ושוזרים אלה באלה את צלילי המערב והמזרח. מרתק להיווכח

אילו צלילים מזרחיים מפיקים כלים מוסיקליים מערביים. האימונים והחזרות של תזמורות אלה, שמשתתפים בהם חניכים וחניכות מגיל שבע עד 120, מתקיימים בשטחים פתוחים ובחצרות שבטי הצופים. למשל, הצופים האורתודוקסים, שחצרו משקיפה לנמל ונושקת לבנייני היוקרה של "אנדרומדה", סובלים מנציגות של שכניהם, שמתלוננים על "רעש" התזמורת. אותם דיירים, שהוותיק שבהם הגיע בשנת 2000, לעומת שבטי הצופים, שנוסדו לפני קום המדינה. החשבון פשוט: שבט הצופים לא עושה "דווקא",

קבלה זה חדר קטן ושקט

קבלה זה חדר קטן ושקט
באמצע שדה קרב רועש
אתה נכנס אליו אחרי שכבר עיפת
מכל המלחמות והאש
אחרי שחבשת את כל הפצעים
ענית על כל השאלות הקשות
זה המקום בו אתה מחליף את המדים
ומתפנה למלחמות חדשות

קבלה זה חדר שאתה נכנס אליו רק
כשאתה יודע שהכח שלך נגמר
אחרי שכבר הבנת שאתה לא יכול לברח
אבל גם לא לשנות שום דבר
אתה משאיר בחוץ את כל החרטות והפחדים
נותן למשמעות להתפשט
ומנסה להבין איך בכל זאת ממשיכים
חדר קטן ושקט

מתוך: אם נתעלם מהפיל,
הוצאה עצמית, 2018



חלל כנסיית פטרוס הקדוש בכיכר קדומים ביפו

לשני נרטיבים, אין מקום להסברים, ובהתאם לרוח קמפיין הבחירות לעירייה: זה "אנחנו או הם", ומה לעשות שביפו "אנחנו" ו"הם" זה כולנו. אזי נקלענו לסופת הוריקן תוצרת יפו. לא ה"רעש" הוא הבעיה, הרי אטמי אוזניים יש לכל דורש. המוסיקה, אותה המוסיקה – ה"צלילים" וחוסר ההבנה בניואנסים – היא שגורמת לנו לנגן את מנגינת "השתק את האחר".

ודיירים חדשים יותר או ותיקים פחות היו יכולים, תוך כדי שוטטות של שעות אחדות ביפו, להבין ולו במעט את סבך המורכבות של העיר. עיר המורכבויות האין-סופיות. אלא מה? בתוך העיר הקטנה שלנו גם סכסוך על "רעש" הופך להיות מקבילה, בועיר אנפין, לסכסוך הישראלי-פלסטיני, מהול בדתיות עכשווית, ובעיקר נפיץ מאוד, וכל צד חש שהשני דוחק אותו החוצה. אין מקום

ערפילים

ופתאום בכפר משגב לדך
ראיתי את בני
חוזר מכוון ביה"ס לוריא
ויורד במוֹרד רחוב החי"ש
ובידו פתמיד אוֹחוּז בכדורגל
וברחוב בוסתנאי 30
פגשנו את אבי המת
ששלב ידיו מאחורי גבו
היתה זו שעת ערפלים
צעדנו לאט וידי בכיס
בעוד שעה תפגס השבת
ולא היה צריך בשאלות

מתוך ספר בכתובים

הכלב שלי

פעם היה לי כלב
או אולי אני
הייתי שלו

הוא למד אותי הכל:
איך לקרוא את הרחוב
כמו שקוראים עתון,

איך לישן בפנת המטה
איך לבקש עם העינים,

הוא למד אותי הכל:
שאף אחד לא שיה זה לזה,
שאהבה טובה מבעלות
שמכרחים ללמד
אחד מהשני

הוא למד אותי לשיר.

מתוך: ירושה,
ה. לייוויק, 2018

רגעי השקט

בראשית היה העוגב. ואז הגיע הרעיון של יחס בין אות לרעש. עוד לפני בראשית, כלי הנגינה שקדמו לעוגב השמיעו צליל רק בזמן שהמוסיקאי בחר לנגן עליהם. הפסנתר, הכינור, הנבל או החליל לא השמיעו כל צליל עצמי, אלא רק את הצלילים שהופקו בזמן הנגינה. העוגב, שנחשב כלי הנגינה הגדול ביותר, מפיק את צליליו באמצעות דחיסת אוויר אל אוסף צינורות גדול, בדומה לנשיפה אל תוך משרוקית. גובה הצליל נגזר מאורכו ונפחו של כל צינור. ככל שהצינור ארוך יותר, כך גובה הצליל נמוך יותר ולהפך. נגן העוגב מפעיל מקלדת דומה לזו של הפסנתר, אלא שבמקום פטישים המקישים על סדרות של מיתרים, כאן, לחיצה על כל קליד משחררת שסתום המאפשר מעבר של אוויר אל הצינורות המפיקים צליל בגובה המתאים.

יצירות מוסיקליות קלאסיות מחולקות לפרקים, בין הפרקים הנגנים עוצרים לזמן מה מנגינתם, אלה הם רגעי פורקן חשובים לקהל, המנצל את השקט לשיעול או כחכוך בגרון. בזמן זה לא נשמע קול מכלי הנגינה שעל הבמה. לעוגב,

הכותב הוא מנהל בית-הספר לסאונד ולהפקה מוסיקלית "רקורד", מחבר הספרים: "המדריך השלם לתוכנת קיובס", "אמנות הרעש" ו"סודות הבישול", יועץ לארגונים בפיתוח פרויקטים בתחום האודיו והמדיה הדיגיטלית.

לעומת זאת, יש רעש קבוע, זהו רעש המפוחים הממתינים לשחרור האוויר אל תוך הצינורות. הרעש הזה נשמע גם בזמן הנגינה, אבל תשומת הלב של המאזינים נתונה באותה עת למוסיקה החזקה ומתעלמת מרעש הלוואי. עם זאת, ברגעי השקט שבין הפרקים, המפוחים נשמעים היטב. אנחנו מודדים את יחס האות, כלומר עוצמת הנגינה, לרעש, כלומר עוצמת המפוחים. ככל שהרעש קטן מעוצמת הנגינה, כך העוגב איכותי יותר.

מיקוד והסתגלות

אנחנו מוקפים אין-ספור מקורות רעש, זה יכול להיות זמזום של תאורת ניאון, רעש של משאית שעצרה לצד המדרכה ומנועה מוסיף לפעול, מזגן, המאוורר של המחשב, ההדהוד בחלל עבודה משותף וכל כיוצא באלה. המוח שלנו מסתגל לרעשים הקבועים שסביבנו, "מעלים" אותם ומאפשר לנו להתמקד ב"דברים החשובים". נסו להיזכר בפעם האחרונה שישבתם במסעדה עם בן או בת הזוג שלכם לארוחה רומנטית. ברגעים הראשונים המוח שלכם עסוק בהסתגלות לרעשים שמסביב, אולם זמן קצר לאחר מכן אתם מתמקדים בשיחה, והרעש שעולה משולחנותיהם של הסועדים שסביבכם מפריע פחות ופחות. יכולת המיקוד שלכם טובה עד כדי כך, שאם בני הזוג שלכם משעממים אתכם, תוכלו

להאזין בקלות לשיחתם של אנשים בשולחן אחר, גם אם הוא רחוק מכם. המנגנונים המכניים של המעליות הראשונות היו רועשים למדי, והנוסעים במעלית היו ממוקדים היטב בכל רעש שנוצר, חלש ככל שיהיה, מכיוון שמבחינתם, רעש זה עשוי היה לרמוז על קריסת המערכת ונפילת המעלית. הדבר היה חמור עד כדי כך, שנוסעים רבים העדיפו להשתמש במדרגות. כדי להפיג את החשש, ובעיקר כדי למסך את הרעשים המכניים, המציאו את מוסיקת המעליות, קטעי מוסיקה מוכרים בביצועים אינסטרומנטליים רגועים, שהושמעו בעוצמה חזקה מזו של רעשי הרקע של המעלית ובכך אפשרו את הצלחתו של מיוז המעליות.

רצפת הרעש

המבוגרים שבכם ודאי זוכרים את רגעי השקט ששרר בין שירים באוסף שהקלטתם במיוחד על-גבי קלטת, כדי לשמוע אותה בנסיעה. בין השירים נשמע בבידור רעש לבן הנוצר מהפיזור האקראי של המגנטים באזור הלא מוקלט על-גבי הסרט המגנטי. תחום ההיענות של האוזן האנושית נע בין 16 הרץ ל-20 קילוהרץ. המספרים מציינים את מספר המחזורים של גל הקול בשנייה אחת. ככל שמספר המחזורים נמוך יותר, כך גובה הצליל נמוך יותר (צינור ארוך בעוגב). אנחנו מסוגלים

לשמוע בין 16 ל-20 אלף מחזורים בשנייה, וככל שאנו מתבגרים, נשחקת יכולתנו לשמוע את תחום התדרים העליון. אוקטבה מוסיקלית בנויה מ-12 צלילים במרווחים קבועים של חצי טון. אם נבחן את התדירות המובילה בקליד "לה" האמצעי של הפסנתר, נגלה שהיא 440 הרץ. הקליד "לה" באוקטבה שמעליו יהיה בתדירות של 880 הרץ, והקליד "לה" באוקטבה שמתחתיו יהיה בתדירות של 220 הרץ. החוקיות ברורה, גילה אותה פיתגורס, שהראה שמיתר שמקצרים אותו לחצי מנגן את אותו הצליל – אוקטבה אחת מעליו. אם נחזור לתחום ההיענות של האוזן האנושית, נגלה שכמות התדרים בכל אוקטבה כפולה בדיוק מזו של האוקטבה

המוסיקלית שקדמה לה: התדר הגבוה ביותר שאנו שומעים הוא 20 אלף הרץ, התדר שיהיה בדיוק אוקטבה מתחתיו יהיה עשרת אלפים הרץ ואוקטבה מתחתיו חמשת אלפים הרץ. באוקטבה העליונה יהיה ייצוג לעשרת אלפים תדרים בעוצמה זהה ואילו באוקטבה שמתחת יהיה ייצוג לחמשת אלפים תדרים בלבד, בעוצמה זהה. כלומר, בהנחה שכל התדרים מנוגנים בעוצמה זהה, האנרגיה באוקטבה העליונה תהיה כפולה בדיוק מזו שמתחתיה. נקפוץ מיד לאוקטבה התחתונה ביותר שאנו מסוגלים לשמוע, ונגלה שהיא מכילה בסך הכל אנרגיה של 16 תדרים שונים בלבד, כלומר כל מה שנמצא בין 16 ל-32 הרץ, כך שהאנרגיה של האוקטבות העליונות כל-כך חזקה,

שהיא מצליחה למסך ולהעלים את האנרגיה של האוקטבות התחתונות. רעש לבן נמצא בכל מערכת שמע. הגבירו את כפתור הקול באוזניות שלכם עד הסוף מבלי לנגן דבר – ותשמעו אותו בקלות. הרעש הזה קיים בחלק התחתון של התחום הדינמי של המערכת, והוא נקרא "רצפת הרעש". התחום הדינמי הוא התחום שבין רצפת הרעש וסף העיוות של המערכת. סף העיוות הוא המקום שבו האות המושמע משנה את הגוון ומתוספות לו הרמוניות שאינן חלק מהאות המקורי. הרעש הלבן היה חלק בלתי-נפרד מהקלטה אנלוגית על-גבי סרט מגנטי, ומעבדות דולבי אף פיתחו באותן שנים מערכות ייעודיות להנחתת עוצמת הרעש



מובי ולהקתו בהופעה בישראל



מובי בהופעה בישראל

הלבן במידה משמעותית. כך הושג שיפור של יחס האות לרעש. המעבר להקלטה דיגיטלית שיפר משמעותית את התחום הדינמי האפשרי של המערכת, עד שרצפת הרעש נעלמה כמעט לחלוטין.

האסתטיקה של הרעש

ההגדרה של רעש הינה בעייתית למדי, והיא תלויה הן בהיבטים תרבותיים והן בגורמים כגון מיקום גיאוגרפי. רעש גלי הים מזכיר מאוד מבחינה הרמונית רעש לבן, אולם תתקשו מאוד למצוא אדם שיראה בגלי הים מקור רעש ורבים אף יתייחסו אליהם כאל צליל מרגיע. המאזין המערבי הממוצע רגיל לסולם מוסיקלי המורכב מ-12 צלילים במרווחים קבועים של חצי טון ביניהם. מוסיקאים מהמזרח הרחוק רגילים לשיטות חלוקה

קיימות בצליל המקורי, אולם מעבר לשינוי בגוון נוצר שינוי גם בדינמיקה של הנגינה והצליל ש"נמרח" נמשך זמן רב יותר. בסרט "ספינל טאפ" יש סצינה משעשעת, שבה מסביר הגיטריסט של הלהקה, שהמגברים שלהם יוצרו בשבילם במיוחד עם כפתורי עוצמה שמגיעים עד 11 ולא עד 10 כמקובל. באותה סצינה הוא אף מנסה לגרום למראיין לדמיין את אורך הצליל של גיטרה חשמלית שאינה מחוברת. כחלק מההתנסות של הגיטריסטים ברעש נעשה שימוש גם במשוב (פידבק) שנוצר מקליטה של האות המושמע דרך המגבר, במיקרופונים (הפיקאפ) שעל-גבי הגיטרה. זהו רעש מחריש אוזניים, אולם בשימוש מתון, בזמן המתאים, הוא הופך לכלי הבעה מרשים ביותר.

יצרני האודיו זיהו את המגמה כבר בתחילתה והחלו לפתח מעבדי צליל המאפשרים לנגני הגיטרה החשמלית לשלוט ברמות העיוות המתקבלות, וכך נוצרו רגליות הדיסטורשן, הפאז והאוברדרייב, שמצויות בשימוש קבוע אצל כל הגיטריסטים עד היום ולא רק אצל נגני מוסיקת רוק. יוצרים בתחום המוסיקה האלקטרונית משתמשים כיום בעיוות וברווייה כבתוספת להעצמה של צליל הסינתסייזרים שלהם, ובאופן כללי השימוש ברעש מכוון בתחום המוסיקה האלקטרונית הינו חלק משמעותי ובלתי-נפרד ממנה. הנה כמה דוגמאות של יוצרים שעשו שימושים מעניינים ברעש ובכך השפיעו רבות על עבודתם, ואני משוכנע שהייתה להם השפעה גם על תהליכי יצירה של

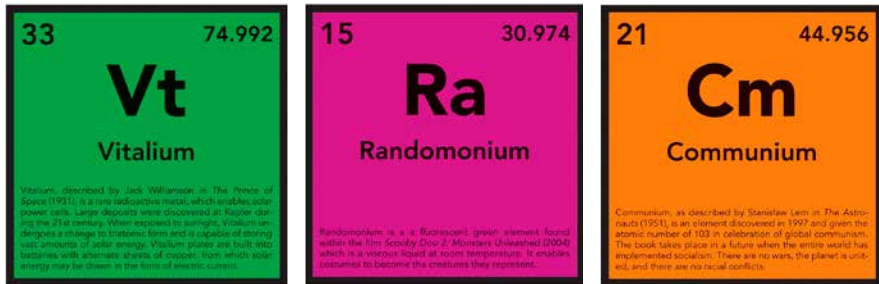


דפס מוד בפארק הירקון בתל-אביב. מימין הגיטריסט מרטין גור והסולן דייב גהאן

רבים אחרים. יוצרים אלה חצו את גבול "המוסיקה הניסיונית" ועברו אל תחום "המוסיקה הפופולרית": חברי ההרכב דפס מוד הבינו כבר בתחילת הדרך שאפשר להגיע לאיכויות צליל גבוהות בהשקעה כספית נמוכה באמצעות שימוש בסינתסייזרים. כשהגיע לידם סמפלר (מקלדת המאפשרת הקלטת צליל באופן דיגיטלי וביצוע מיפוי של הצלילים לכל קליד), הם בחרו לדגום לתוכו רעשים שונים ולהשתמש בהם כחלק משמעותי בתפקידי הקצב של היצירה שלהם. דוגמה מצוינת לשימוש בסמפלר אפשר לשמוע בשיר "אנשים הם אנשים", שם כל תפקידי התופים המסורתיים הוחלפו בצלילים של מכונות תעשייתיות. באלבום Play, מובי עושה שימוש ברעשים שונים בכל קטעי המוסיקה

כבנקודת ייחוס המאפשרת הערכה מחדשת של איכויות המוסיקה באמצעות ניגודיות. למשל, בקטע Porcelain הוא משמיע דגימה של תפקיד כינורות מתקליט מאובק עם רעשי לוואי משמעותיים וברורים לכל, ותוך כדי חזרתיות הדגימה, תפקידי הנגינה המתווספים מצליחים בסופו של דבר למסך את הרעש – ואנחנו נשארים ממוקדים במוסיקה בלבד. בקטעים אחרים הוא משתמש בהקלטות ישנות עם רעשי לוואי, או אפילו ברעש "אות הזמן", שאותו מכירים לרוב רק אלו שעשו בו שימוש בעבר לסנכרון מכונות תופים וסיקוונסרים במכשירי הקלטה אנלוגיים. במלים אחרות, מוסיקה טובה עושים (או לפחות אפשר לעשות) גם באמצעות רעש.

מסע בין איי רפאים לחדשות ישנות, מזויפות



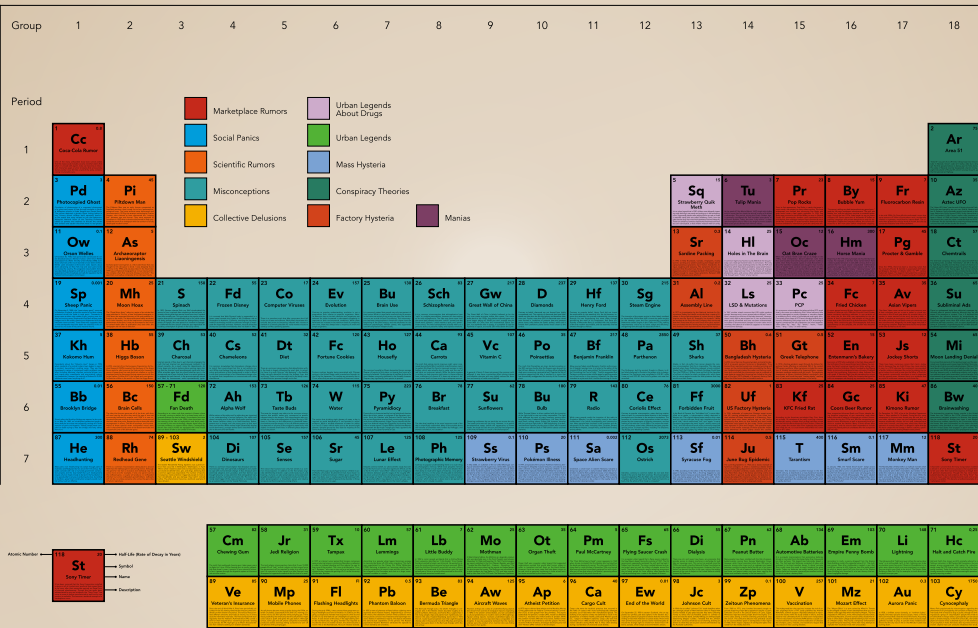
אגנישקה קוראנט, זמן מחצית החיים של עובדות, פרטים

בשנת 1996 שלח הפיסיקאי אלן סוקאל (Alan Sokal) מאוניברסיטת ניו-יורק מאמר לכתב-העת המדעי Social Text היוצא לאור באוניברסיטת דיוק ומתמקד בחקר התרבות. הכותרת: "מרחיבים את הגבולות: לקראת הרמנויטיקה טרנספורמטיבית של הכבידה הקוונטית". המאמר עבר את "בקרת העמיתים" – המהווה יסוד מוסד של הספרות המדעית – ופורסם. זמן לא רב לאחר מכן הודיע סוקאל שמדובר במה שהוא כינה "ניסוי": המאמר, למעשה, אינו אלא אוסף חסר משמעות של קלישאות וציטוטים של הוגים פוסט-מודרניסטיים, שאחדים מהם

פרסמו מאמרים באותו כתב-עת. סוקאל מתח קו ישר בין פוסט-מודרניזם לפוסט-אמת, מה שהצית מהומה של מאמרים, ומאמרי-נגד, שנמשכה שנים. כמעט 20 שנה לאחר האירוע הזה, העמיד הפיסיקאי דייויד סימונס-דפין (David Simmons-Duffin) מהמכון ללימודים מתקדמים בפרינסטון, אתגר משחקי בעל אופי מחקרי בפני פיסיקאים, חובבי פיסיקה, וכל מי שהיה מוכן להתמודד עם האתגר. הוא הציב זוגות של כותרות מאמרים מדעיים בפיסיקה תיאורטית, זו מול זו – כאשר האחת היא כותרת של מאמר מדעי אמיתי,

שפיסיקאים העלו ל"ארכיב" (מאגר של מאמרים בתחום זה), ואילו השנייה היא, במובן מסוים, "פיק ניוז". כלומר, כותרת מתחזה, שאין מאחוריה מאמר, ובמקרים לא מעטים היא חסרת משמעות. המתמודדים התבקשו לקבוע איזו כותרת שייכת למאמר אמיתי ואיזו מזויפת. ניתוח התוצאות של 50,000 "משחקים", שכללו 750,000 בחירות, העלה שיעור הצלחה ממוצע של 59%. כלומר, בכ-40% מהמקרים, המשתתפים ייחסו אמינות לכותרות מאמרים שלא היו אלא זיוף (והעדיפו אותן על-פני כותרות של מאמרים אמיתיים).

THE PERIODIC TABLE OF COLLECTIVE DELUSIONS AND MISCONCEPTIONS



אגנישקה קוראנט, זמן מחצית החיים של עובדות, פרט

דומיניק סטקולה (Dominik Stecula),

דוקטורנט פולני במדע המדינה, בחן באחרונה (2017), באוניברסיטת קולומביה הבריטית, את מידת האוריינות וכושר האבחנה של 700 סטודנטים לתואר ראשון במדע המדינה. הוא הראה להם כ-50 עמודים ראשיים של אתרי חדשות, בהם כמה אתרים אמיתיים וידועים בתחום, וכן אתרים אחדים שנודעו כמפיצי חדשות מזויפות. הנבדקים התבקשו לדרג את מידת האמינות שהם מייחסים לכל אתר. בין שאר הממצאים, בלטה העובדה שיותר ממחצית הנבדקים ייחסו רמה גבוהה של אמינות לשני אתרים של חדשות מזויפות.

המשותף ל"הרמנויטיקה של כוח הכבידה הקוונטי", לכותרות הבדיוניות של דיויד סימונס-דפין, לציון האמינות הגבוה שהעניקו הסטודנטים לאתרי החדשות המזויפות, ולמשפט המדהים של רוברט דה-נירו בסרט "לכשכש בכלב" (Wag the Dog – על-פי ספרו של לארי בינהרט): "מה פירוש 'המלחמה הסתיימה'? הרי זה עתה ראיתי אותה בטלוויזיה" הוא התחושה המתחזקת, בתחומים שונים של חיינו בעשור השני של האלף השלישי, שהעובדות אינן חשובות עוד. הכל בבחינת דעה.

מהי, אם כן, התשתית של האמת? כיצד אפשר להבחין בין אמירות, או טענות, או חדשות אמיתיות, למזויפות? האם וכיצד אפשר להבחין במידע, על רקע הרעש שמלווה אותו בכל אשר ילך? זו השאלה שאגנישקה קוראנט בוחנת בשתי סדרות של יצירות שהוצגו בתערוכה במכון ויצמן למדע.

אגנישקה קוראנט, אמנית פולנייה שעובדת בניו-יורק, סוקרת את מאפייני האמת והזיוף במערכות מורכבות של כלכלה, תרבות וחברה. כשהיא מגייסת לעזרתה את השיטה האנליטית, היא "נוסעת לאחור בזמן", אל השלב שבו התקיימו רק "היסודות הכימיים של המערכת". כאן היא בוחנת אותם בזה אחר זה, ומנסה לעקוב אחר הדרך שבה שינויים שאולי חלו (או חלים) בהם משפיעים על התופעות הכלכליות-חברתיות-תרבותיות שאנו חווים כיום.

בעבודה הקרויה "זמן מחצית החיים של העובדות", היא מציגה שתי "טבלאות מחזוריות". אחת של היסודות הכימיים הבסיסיים של ההוויה החברתית-כלכלית-תרבותית, והשנייה של "תפיסות שגויות ואגדות אורבניות" שמלוות ומעצבות את חיינו. בפסיקה,

"זמן מחצית החיים" מבטא את מידת היציבות של איזוטופים רדיואקטיביים. זהו משך הזמן שבו מחצית מהאטומים של איזוטופ רדיואקטיבי מסוים ידעכו וישנו את זהותם. שתי הטבלאות מהדהדות חומרים, אמירות ותפיסות שנכללו בספרים וסרטים מן העבר. בעבודה "מפות של איי רפאים",

היא מציגה שתי מפות בדיוניות שבהן מופיעים איי רפאים שאנשים האמינו בקיומם בתקופות שונות של ההיסטוריה. בעוד שחלק מאותם איי רפאים עלו על בימת ההיסטוריה כתוצאה ממגבלות כלי המדידה שעמדו לרשות הספנים במאות קדומות, נראה שאחרים הומצאו לצרכים פוליטיים, מדיניים וכלכליים. ייתכן שהוויכוח על השליטה באי הרפאים "אנטיליה" (שלא היה ולא נברא) כמעט הוביל למלחמה בין ספרד לפורטוגל,

במאה ה-15. עבודה זו כוללת מפה רגילה, מפה מדינית וסדרה של מפות אינדיבידואליות של 30 איי רפאים. אגנישקה קוראנט נולדה ולמדה בפולין. ב-2010 ייצגה את פולין בביאנלה של ונציה. הציגה תערוכות, בין היתר, במוזיאון גוגנהיים בניו-יורק ובטייט מודרן בלונדון.



Frisland, Icaria and Estland

FRISLAND, ICARIA and ESTLAND appear fir time on The *Carta da Navegar* that is one of examples of early maps of Scadinavia that did not originate an edition of Ptolemy's Geography.

Nicolo Zeno published a map to ilustrate the voyages of two ancestors in 1380. A fuller title of his book that contains the map is *Chart of Navigation of Nicolo and Antonio Zeni who were in the North in the year 1380 and Annals of the Journey in Persia... And of the Discovery of the Island Frislanda, Estlanda, Engrouclanda, Estotilanda, and Icaria, made under the Nort Pole, by the two brothers Zeni, Messire Nicolo, the Knight, and Messire Antonio. One book. With a detailed map of all tha said parts of the North discovered by them. With permission and privilege. Venice: by Francesco Marcolini. 1558.*

The title refers to a map of the northern regions, described in the book as "a navigation chart which I once found that I possessed among the ancient things in our house, which... is

all rotten and many years old." However, later scholarly reearch, including that by Lucas, concluded that Zeno actually created his map from extant maps, including the Carta Marina of Olaus Magnus. The map was widely accepted as accurate in the sixteenth century.

Zeno's creation, with its imaginary geographics features, achived unexpected longevity and influence. Map of the mythical islands of Frisland and Icaria, thus assuring their appearance on maps of the north for decades to come.

Most famous is Frisland. Frisland appears to be born out of confusion between an imaginary island and the actual southern part of Greenland. Even in the mid 18th century, explorers' maps clearly depicted Frisland as separated from Greenland by a wide strait. The myth of Frisland was exposed as explorers, chiefly from England and France, charted and mapped the north-west waters.

אגנישקה קוראנט, הארכיון של איי רפאים, פרט

ב פע ם ה רא שו נה

רַק בַּמָּטָה
אוּ בְכֶסֶּא גְלָגְלִים,
הִיא מְקַבֶּלֶת אִינְפוּזְיָה, יֵשֶׁר
לְוִרִידִים.
לֹא רוּאָה,
לֹא מְכִירָה אוֹתִי.

נִגְמְרוּ לָהּ הַמְּלִים,
רַק הַבְּרוֹת.

אָבֵל כְּשֶׁהִיא שׁוֹמַעַת אֶת הַקּוֹל שְׁלִי
מְזַדְקָפוֹת הַגְּבוֹת.

הַיּוֹם, פְּתָאוֹם, הִיא הִרִימָה אֶת הַיָּד
רוֹעֶדֶת,
מְגִשָּׁשֶׁת –

לְלִטֹף לִי אֶת הָרֹאשׁ.

מתוך: בין המיתרים,
פרדס, 2013

מ ק ב ץ ה י י ק ו

קוֹל מִיָּם
קוֹלוֹת הַמַּיִם בְּאֵפֶלָה
שְׁפִירִיּוֹת שְׁקוּפוֹת

מְהוּמָה רַבָּה
עַל אִם הַדֶּרֶךְ אָבִיב
מְזַמְזֵם אֵין אִישׁ

גֶּשֶׁר מֵעַל כְּבִישׁ
מְהִיר סוּס וַעֲגָלָה
שֵׁם בַּעֲרָפֶל

בְּחִלוֹף הַמְּטוֹסִים
שְׂבִיִּים קוֹלוֹת צִפְרִים
אֶל הָעֵמֶק

לִילָה קָר סוֹעֵר
עַל הַכְּבִישׁ כָּעֵת עוֹרְבָנִי
מִטָּל שְׁקֵט

מִתְפּוֹגֵג לְאֵט
עֲרָפֶל עַל הַר זָר
הַגְּעֵתִי הַבֵּיתָה

על הקולות והרעש שחיסלו את האוטופיה של הראינוע

"ויהי כל הארץ שפה אחת ודברים אחדים" (בראשית, י"א, א')
החזון המיתי של מגדל בבל כמעט התגשם בראינוע. במשך שלושה עשורים בתחילת המאה ה-20 התפתחה והשתכללה שפה חזותית בין-לאומית שאומצה בהתלהבות ברחבי העולם – שפת הסרט האילם. הרופא היהודי-פולני אליעזר לודוויג זמנהוף, שהגה את שפת האספרנטו ב-1897, שנתיים בלבד לאחר ההקרנה המסחרית הראשונה של תמונות נעות בבית קפה בפריס, יכול היה רק לחלום על הצלחה בסדר גודל כזה לחזון בבל הפרטי שלו. עשורים רבים לפני שהגלובליזציה הכלכלית הותירה חותמה בתרבויות המקומיות, השפה החזותית של הסרט האילם חצתה גבולות בין מדינות ומוטטה חומות בין עמים. מגדל בבל הסינמטי לא נבנה ביום אחד. לסרט האילם נדרש זמן לגבש את שפתו ולכונן את אומת הצופים שלו. בתחילה היו רק תמונות נעות – רכבת נכנסה לתחנה, רקדנית הניפה שמלתה,

עידו איתן הוא כתב ועורך מדעי במחלקה לתקשורת במכון ויצמן למדע.

פועלים יצאו מהמפעל; גלויות מצולמות שהתעוררו לחיים לרגע, ושוב דממו. אבל בפריס, בקופנהגן, בברלין, בניו-יורק ובערים רבות אחרות שקדו יזמים, טכנאים, צלמים ואמנים על שכלול טכניקות הצילום, התאורה והעריכה, וכן על שיטות ההפקה, ההפצה וההצגה של סרטים. בשיאו, בתחילת שנות ה-20 של המאה הקודמת, הגיע הסרט האילם ליכולות וירטואוזיות של בניית סיפור באמצעים חזותיים – לעתים ללא צורך בכתוביות כלל, כפי שהודגם היטב ביצירת המופת "האדם האחרון" מ-1924 של גאון הראינוע הגרמני, פרידריך וילהלם מורנאו. מצלמת הראינוע, שהייתה נייחת בתחילת דרכה, השתחררה מכבליה וריחפה בחופשיות באתרי הצילום; אפקטים חזותיים שלא היו מביישים שוברי קופות הוליוודיים הושגו באמצעים פשוטים כמו חשיפה כפולה, הילוך מהיר או איטי, משחקי תאורה ושימוש במיניאטורות ובגרפיקה; ושפת העריכה הלכה והשתכללה. במקביל פיתחו גם הצופים את יכולתם לפענח את המתרחש על הבר, ואף התגלו

ניצנים ראשונים להכרה בסרט האילם כאמנות – האמנות השביעית – ולא רק ככלי של בידור להמונים. המשורר והסופר היהודי-הונגרי בלה באלאש, שהפך לאחד מחלוצי הכתיבה על סרטים, אף כתב במפורש ב-1924, שהראינוע מסוגל להסיר מעל האנושות את "קללת מגדל בבל". אחד הסרטים הראשונים שבישרו את תחילת בשלותו של המדיום החדש הציג על הבר גרסה משלו לחזון המיתי של מגדל בבל – הסרט האפי "אי-סובלנות" מ-1916 של אבי העריכה הקלאסית, ד"ר גריפית. גם "מטרופוליס", מ-1927, של הבמאי היהודי-גרמני פריץ לאנג, אולי הסרט המפורסם ביותר מתקופת הראינוע שיצא לאקרנים חודשים מעטים לפני מהפכת הסאונד, מציג גרסה משלו, אפלה הרבה יותר, למיתוס מגדל בבל – כחזון שמשעבד את כוח העבודה של ההמונים ומקריב קורבנות אדם למען הרעיון שבשמו הוא פועל. בדומה למגדל בבל, גם הפקות הראינוע, ובוודאי האפוסים של גריפית והפקות הענק של לאנג, חייבו מעורבות של מאות אנשי הפקה וניצבים (סרטים של האחים ויטוריו ופאולו טביאני

"בוקר טוב בבילונייה", מ-1987, מתחקה אחר הפקת הענק של גריפית ומציג את סיפורם של שני אחים איטלקים המהגרים לאמריקה, שם הם מוצאים עבודה בעיצוב ובהקמה של תפאורות על הסט של "אי-סובלנות").

הרעש הוא הזולת
סיפור מגדל בבל מייצג את השאיפה האנושית לאחדות ואת חוסר התוחלת, ואף חוסר המוסריות, של שאיפה זו. הכישלון של מגדל בבל הוא לא רק הכישלון של "שפה אחת" לכולם, אלא גם של בניית קונסטרוקט לשוני ("מגדל וראשו בשמיים") כה מושלם, שיאפשר לייצג את מציאות חיינו, החיצונית והפנימית, באופן שלם – ללא פערים וללא שאריות בלתי ניתנות לייצוג. המיתוס של "שפה אחת ודברים אחדים" הוא של חיים הרמוניים ללא רעש – ללא הצליל הטורדני שמייצר הזולת בשפתו הזרה והלא-מובנת; ללא חילוקי הדעות מעוררי המכאוב וללא הרעש

המתסכל, הבלתי-נמנע, של הקיום שהוא מנת חלקנו, לפחות מאז האכילה מפרי עץ הדעת והגירוש מגן העדן. תסכול אילם שהוא תולדה של תודעה אנושית המתבוננת במציאות אך אינה יכולה לתארה באופן שלם. לפיכך, הסרט האילם מהדהד את חזון מגדל בבל ביותר ממובן אחד. השפה האחת, החזותית, איימה לא רק למחוק גבולות בין מדינות, אלא גם למוטט את ההפרדה בין ייצוג ומציאות. אשליית המציאות החזקה שהיא סיפקה לצופים (שהתבטאה במיתוס על צופי הראינוע הנמלטים על נפשם מפני הרכבת הדוהרת לעברם), הציעה אפשרות טכנולוגית למחיקת הפער, למיטוט החומה, בין ייצוג ומציאות, בין שפה ועולם. כמו אותו חזון קדום שהתממש בלבנים ובחמר, גם החזון האשלייתי של הסרט האילם התממש בחומר – באותה שכבת אמולסיה רגישה לאור, המשוחה על לבני הצלולואיד – וגם מימושו היה תלוי בכוח העבודה של רבבות.

בין שתי מלחמות
המתח בין אוניברסליות לפרטיקולריות, בין קוסמופוליטיות לקרתנות, מלווה את האדם מהמיתוס של מגדל בבל, דרך הסטואים ביוון העתיקה ועד עידן הנאורות במאה ה-18. במאבק העז שניטש במפנה המאה ה-20 בין אוניברסליות לפרטיקולריות, הסרט האילם מייצג ללא ספק את השאיפה לקוסמופוליטיות (מיוונית: אזורחות העולם) לא רק בשפתו הבין-לאומית, אלא גם בתנאים ובנסיבות שהולידו אותו. בין אם מדובר בהתפתחות הטכנולוגית של הצילום וההקרנה הנטועה בפרויקט המדעי של הנאורות או במהפכה התעשייתית שהצמיחה את המטרופולינים הגדולים ואת תרבות הפנאי המאפיינת אותם. עם זאת, הסרט האילם מייצג גם תקופה שבה אבד הסדר העולמי האימפריאלי הישן, אך סדר חדש טרם קם תחתיו. בשנים שבהן הגיע לשיא בשלותו, בין שתי מלחמות העולם, ביטא הסרט האילם את הקונפליקט בין לאומיות גואָה, ואף לאומנות, לקוסמופוליטיות,



"האדם האחרון", 1924. בניית סיפור באמצעים חזותיים בלבד





"מגדל בבל החדש", מתוך "מטרופוליס", 1927



לואיז ברוקס ב"תיבת פנדורה", 1929



"זמנים מודרניים", 1936



"הדיקטטור הגדול", 1940

והתסיסה החברתית הולידה מהפכות ואי-יציבות עד לכינונו של סדר עולמי חדש לאחר מלחמת העולם השנייה. קשה לדמיין זאת כיום, אך בשנים ההן הוליווד ואמריקה לא היו בהכרח שמות נרדפים לסרטים. אולפני Pathé, כמו אולפנים נוספים בצרפת, נתנו את הטון בשנים הראשונות לראינוע. אחת התעשיות החשובות בעולם באותן השנים צמחה במדינה צפונית קטנה – דנמרק, ובעקבות הצלחתה פרחו גם תעשיית הסרטים של שכנתה השוודית. ערב מלחמת העולם הראשונה, הראינוע הפופולרי בעולם הגיע בכלל מאיטליה, ואי-אפשר שלא להזכיר את התעשייה הגרמנית שהייתה החדשנית ביותר בין שתי מלחמות העולם, והולידה את הראינוע האקספרסיוניסטי שהותיר חותם על עשיית סרטים עד היום. בתקופת רפובליקת ויימאר פרוחה תעשייה זו עם יותר מ-230 חברות הפקה בברלין לבדה, כשבאראשן אולפני

UFA בראשות המפיק היהודי-גרמני אריך פומר. היהודים, שהואשמו תדיר בנטייתם ל"קוסמופוליטיות", מילאו תפקידי מפתח בתעשייה – בגרמניה כמו בארצות-הברית. תעשיית הסרטים הייתה כה קוסמופוליטית באותן השנים, עד ששחקנית אמריקאית כמו לואיז ברוקס הפכה לאייקון אופנה בין-לאומי בסרט של במאי גרמני ("תיבת פנדורה" של ג'וזף פאבסט) ומהגר איטלקי דלפון, כמו רודולף ולנטינו, כיכב בסרטים אמריקאיים והפך לנסיך החלומות של נשים ברחבי העולם. אבל מגדל בבל הסינמטי לא האריך ימים. ביום הכיפורים, 6 באוקטובר 1927, ירד אלוהים "לראות את העיר ואת המגדל אשר בנו בני-האדם" ומצא עצמו בהקרנת בכורה בניו-יורק של הסרט "זמר הג'אז" – סיפורו, בקול ובתמונות, של נער יהודי שחולם להיות זמר ג'אז, אף שמשפחתו מועידה אותו ללכת בדרכי

אביו ולהיות חזן בבית-הכנסת. "זמר הג'אז", שביים אלן קרוסלנד בהפקת האחים וורנר, נחשב לסרט המדבר הראשון בהיסטוריה (וגם המיוזיקל הראשון). על-אף שהוא "מדבר" רק בחלקו (ועל-אף שקדמו לו ניסיונות לא מעטים לשלב קול ותמונה). הקרנת הבכורה של הסרט, שעוסק במתח שבין מסורת ומשפחה ובין קדמה והגשמה עצמית (כלומר בין פרטיקולריות ואוניברסליות), נקבעה במכוון ליום הכיפורים (שניים מהקטעים המושרים בסרט הם התפילות היהודיות כל נדרי וקדיש). קללת האל הכתה שנית. בתוך פחות משנתיים הוליווד, ואיתה העולם כולו, עברו לסרטים מדברים כמעט לחלוטין. ואם לא די בניתוח הראינוע ובלילת שפתו האחת, בשנים הראשונות להמצאת הקולנוע, רמת הסרטים הידרדרה מאוד (כפי שמיצג בחינניות בסרטם של ג'ין קלי וסטנלי דונן "שיר

אשיר בגשם") ונדרש פרק זמן ארוך להסתגלות לשינויים במדיום. אבל כפי שמכריז גיבור "זמר הג'אז", בגילומו של הזמר אל ג'ולסון: "חכו רגע... עוד לא שמעתם כלום". למרות המכשולים בדרך, רכבת הסאונד עזבה את התחנה – והתחיל העידן המכונה "תור הזהב של הוליווד", ועימו גם ההגמוניה העולמית של התרבות האמריקאית, שנמשכת למעשה עד היום.

הדיקטטור הגדול של הסאונד
הסרט "אורות הכרך" מ-1931 נפתח בסצינה איקונית. מכובדי העיר מתכנסים בגינה ציבורית לטקס הסרת הלוט מעל אנדרטה ל"שלום ושגשוג". לאחר סדרת נאומים של אורחי הכבוד, שנשמעים בפסקול הסרט כזמזומים מגוחכים וחסרי פשר, מוסר הלוט ומתגלה דמות הנווד של צ'ארלי צ'פלין ישנה בחיק האנדרטה. צ'פלין מתעורר בעצלתיים ובסצינת סלפסטיק סוחפת מנסה לרדת אל הקרקע

לעיני הצופים המשתאים והזועמים. כך שילב צ'פלין, בשיאה של ההתלהבות מהולדת הקולנוע, ביקורת על הסרט המדבר, כמו על שפתם הריקה של הפוליטיקאים. צ'פלין, אחד הסמלים הגדולים של הראינוע, התעקש במשך שנים לא להכניס דיבור לסרטיו. במאמר ל"טיימס" כתב צ'פלין ב-1931: "הסרט האילם הוא, בראש ובראשונה, דרך ביטוי אוניברסלית. הסרטים המדברים משחקים בהכרח במגרש מוגבל יותר – הם כבולים ללשונות פרטיקולריות של עמים פרטיקולריים". צ'פלין המשיך במסורת הסרט האילם גם בסרטו הבא – "זמנים מודרניים" מ-1936. רק בזכות הרודן הנאצי אדולף היטלר למדה דמות הנווד לדבר לראשונה. ב-1940, בתחילתה של מלחמת העולם השנייה, יצא לאקרנים סרטו "הדיקטטור הגדול", שבו דמות הנווד נותרה אילמת, אך היטלר, שמכונה בסרט "הינקל" וגם אותו מגלם צ'פלין,

מדבר. לבסוף גם הנווד (שהתגלגל בסרט זה לדמותו של ספר יהודי) פוצה פה לראשונה כאשר טעות בזיהוי מובילה אותו לנאום בפני ההמונים במקומו של הרודן – נאום של שלום ואחוזה שהפך לאחד המפורסמים בתולדות הקולנוע. לא רק היטלר הבדיוני השפיע על השינויים שחלו בתעשיית הסרטים במעבר מהראינוע לקולנוע. עלייתם לשלטון של הנאצים ב-1933, ועוד קודם לכן האקלים הפוליטי הקשה בגרמניה והמצב הכלכלי המעורער נתנו את האות למעברם של מאות מאנשי הקולנוע הגרמנים, בהם יהודים רבים, להוליווד. במאים כמו בילי וויילדר, פריץ לאנג, ארנסט לוביטש, יוזף פון שטרנברג ודאגלס סירק, ושחקנים כמו פיטר לורה ומרלנה דיטריך פצחו בקריירות מפוארות באמריקה ועזרו לחלץ את אמנות הקולנוע מן המצר שנקלעה אליו עם כניסת הסאונד ולהציעה לשיאים אמנותיים חדשים.

הכול התחיל בשנת 1956, במכון מחקר שהשתיקה יפה לו. מבחנות הזכוכית היו באותה תקופה מצרך נדיר למדי. אחד ממדעני המכון, פרופ' אלכסנדר ("לשק") כהן, רצות עוזריו ניסו לשמור עליהן מכל משמר. ובכל זאת, הן היו נשברות ונעלמות בכמויות בלתי-סבירות. מנהל שניצב לפני בעיה כזאת יכול לפעול בדרכים שונות. אבל לשק בחר לשבת ולכתוב מאמר פיסיקלי-מדעי שדן ב"דינמיקה של תנועת כלי הזכוכית במעבדות בעלות צפיפות גבוהה, ביחס לתנועת העובדים ולכוח הכבידה". בעברית פשוטה: לאן, לכל הרוחות, נעלמות המבחנות שלי, והאם ייתכן שהן פשוט נשברות בגלל אי-זהירותם ואדישותם של העובדים, או שכמה טיפוסים לוקחים את כלי הזכוכית לביתם ומשתמשים בהם לאחסון ריבה מתוצרת בית או להחמצת מלפפונים (צריך לזכור שבאותם ימים שרר בארץ צנע). את המאמר הזה הוא שִכפל בסטנסיל, בכמה עשרות העתקים, שהופצו במכון המחקר שבו עבד אז לשק ובמכון ויצמן למדע. הדפים האלה הפכו, בתוך ימים ספורים, לאחד המצרכים המבוקשים ביותר בקמפוס. זו הייתה ראשיתו של אחד

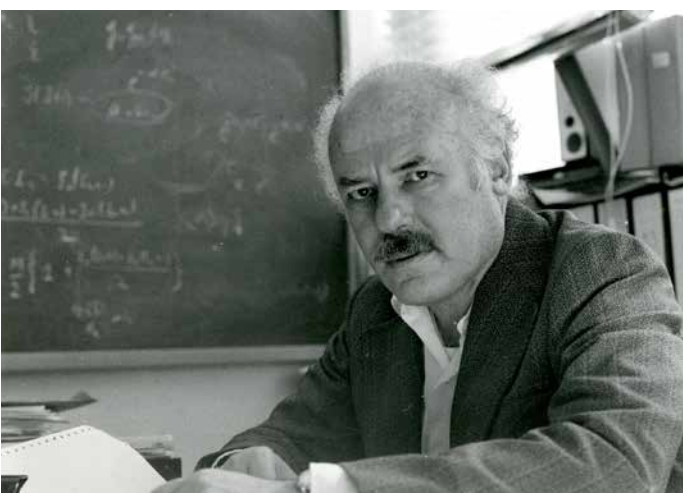
מכתבי-העת המדעיים המפורסמים ביותר בעולם. לשק קרא לו "כתב-עת לתוצאות בלתי-הדירות" (חד-פעמיות, כלומר, שאי-אפשר לחזור עליהן). או בראשי תיבות JIR (Journal of Irreproducible Results). הביטוי "תוצאה חד-פעמית" מציין מחקר שמדענים לא מצליחים לשחזר את תוצאותיו. במדע מקובל ששום תוצאת ניסוי אינה מתקבלת, אלא אם חוקרים שונים חזרו על אותו ניסוי וחזרו וקיבלו את אותה תוצאה. ההנחה היא שבניסוי בודד עשויות לחול טעויות שונות שיגרמו לקבלת תוצאות שגויות, אבל קשה להניח שבניסויים אחדים תחזור אותה טעות עצמה. תוצאה חד-פעמית היא, לפיכך, בלתי-קבילה מלכתחילה. הסתמכות על תוצאות כאלה נחשבת שרלטנות שאין לה כפרה. אבל מצד שני, לשק גילה שתוצאות כאלה (אמיתיות או מדומות) עשויות להצביע – בדרך משעשעת למדי – על פגמים בדרך המחשבה והפעולה של מדענים רבים. במכון ויצמן למדע מצא לשק שותף נאמן, פרופ' צבי (הארי) ליפקין, שיחד איתו ערך את כתב-העת, שהפך ללהיט במשך עשרות שנים. למשל, לפי מחקר שראה אור ב-JIR,

יעילות המעבדה המדעית תלויה בשלושה גורמים: מספר המזכירות במעבדה, קצב הקלדת הנתונים שלהן ומספר המדענים. בחינת היחס המתמטי בין שלושת הגורמים האלה מראה בבירור כי יעילות המעבדה עולה, ככל שיש בה יותר מזכירות ופחות מדענים. לפיכך, תיאורטית, מעבדה שיש בה אפס מדענים, תהיה יעילה במידה אין-סופית. מחקר אחר נועד לבחון את יעילותם של כנסים מדעיים. לצורך זה נבנה מודל מחקרי מקיף שהשווה את מספר המשתתפים בכנסים, את מנת המשכל שלהם ואת אופיו של יו"ר הכנס. המסקנה: הכנס האידיאלי הוא זה שמשתתפים בו 0.7 מדענים. עוד תגלית: מלפפון חמוץ הוא גורם מוות ודאי. עובדה, איש מאלה שאכלו מלפפונים חמוצים בשנת 1812, לא חי כיום. ועוד.

ליפקין וכהן פיתחו תת-ז'אנר מיוחד של מדע-בדיוני, שלא לומר מדע מחתרתי (או אפילו חתרני), שפעל בדרך של הבאת עקרונות מדעיים נכונים – עד אבסורד. מחקר נוסף שתואר ב-JIR נועד לבחון את דינמיקת הקשרים הכימיים המשפיעים על התקדמותם האקדמית של מדענים. כך התברר שלמדען צעיר ומתחיל יש קשר משולש: למדע, למוסד המחקר שבו הוא



אלכסנדר (לשק) כהן



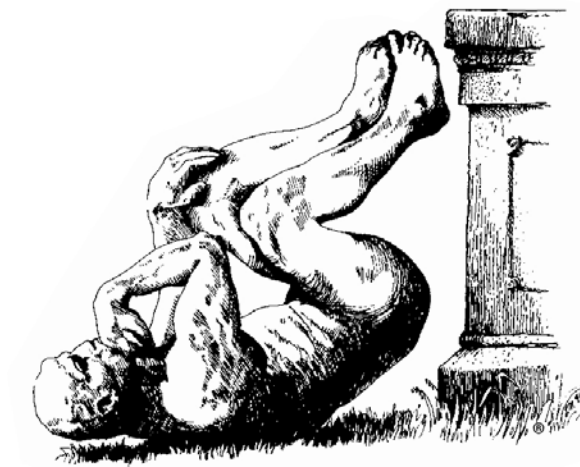
צבי (הארי) ליפקין

עובד ולעצמו. כשהוא מתקבל לעבודה במסלול המוביל לקביעות, הוא מאבד את הקשר אל המדע, ונשאר קשור לעצמו ולמקום עבודתו. כשהוא זוכה בקביעות ובתואר "פרופסור", הוא מאבד את הקשר עם המדע ונותר קשור לעצמו בלבד. כתב-העת שהחל את דרכו כאגד של דפי סטנסיל אפרפרים, רכש לעצמו קרוב ל-50,000 מנויים אדוקים ב-52 מדינות בכל העולם. הקהילה המדעית, כך נראה, צמאה לסאטירה ולמעט הלקאה עצמית קונסטרוקטיבית. בברית-המועצות לשעבר נהגו לתרגם לרוסית קטעים

מ-JIR שזכו לתפוצת שיא במכוני המחקר והאוניברסיטאות. גם בסין יצאו לאור כמה לקטים של מאמרי JIR מתורגמים לשלושה ניבם סיניים. במשך הזמן התברר שאחוז הדחייה של כתב-העת היה מהגבוהים ביותר בתחום העיתונות המדעית: 75%. כלומר, רק אחד מתוך ארבעה מאמרים, שהוגשו לליפקין וללשק, הודפס בסופו של דבר. שנים אחדות לפני מותו, העביר לשק את כובע העורך של JIR לידידו של מארק אברהמס, שניהל אז חברה לתכנון סימולציות ממוחשבות בקיימברידג',

מסצ'וסטס, ארצות-הברית. אברהמס לכד את תשומת לבו כשתרם כמה מאמרים מבריקים ל-JIR. מסיבות שונות, נאלץ אברהמס לשנות את שם כתב-העת, והוא בחר בראשי התיבות AIR – Annals of Improbable Research. כתב-העת הזה, היוצא לאור גם כיום, הופיע באחרונה בגיליון מיוחד לנושא "רעש", הנושא המוביל של "שירת המדע" לשנה זו. אנו מביאים כאן, במחווה לפרופ' אלכסנדר "לשק" כהן ולפרופ' צבי ליפקין, עליהם השלום, ולממשיך דרכם מארק אברהמס, כמה מחקרים מגיליון מיוחד זה.

קטעים נבחרים מתוך גיליון מיוחד על "רעש" של כתב-העת לסאטירה וביקורת מדעית "רשומות המדע הלא-סביר", בעריכת מארק אברהמס



בין פופ לדמנציה

"Pop Music and Frontotemporal Dementia", C. Geroldi, T. Metitieri, G. Binetti, O. Zanetti, M. Trabucchi, and G.B. Frisoni, *Neurology*, vol. 55, no. 12, December 26, 2000, pp. 1935-1936.

החוקרים, ממכון המחקר סן ג'ובאני די דיו בברשה, איטליה, כותבים: "עד להתפרצות המחלה, העדפותיו המוסיקליות של החולה נטו בבירור למוסיקה קלאסית, והוא נהג להגדיר מוסיקת פופ כ'סתם רעש'. שנתיים לאחר שאובחן כלוקה בדמנציה פרונטו-טמפורלית, החל להאזין בעוצמת קול מרבית ללהקת הפופ האיטלקית '883'. בשנתיים הבאות, אדישותו החמירה, הוא מיעט בדיבור ואיבד זיקה רגשית לבני משפחתו. עם זאת, המשיך להאזין באדיקות ל'883' ולחפש באופן פעיל הקלטות של הלהקה. שלוש שנים לאחר התפרצות המחלה, פיתח החולה מחלה ניוונית של תאי העצב המוטוריים. הוא מת ארבע שנים לאחר האבחנה הראשונית".

קלות הראש של הרוק הכבד

"Head and Neck Injury Risks in Heavy Metal: Head Bangers Stuck Between Rock and a Hard Bass", Declan Patton and Andrew McIntosh, *British Medical Journal*, vol. 337, 2008, p. a2825.

החוקרים, מאוניברסיטת ניו סאות ויילס בסידני, אוסטרליה, כותבים: "מטרת המחקר – לברר את מידת הסיכון לפגיעה מוחית טראומטית קלה ולפגיעות צוואר בעקבות 'הד באנגינג' – צורת ריקוד פופולרית בהופעות 'הבי מטאל' המאופיינת בטלטולים חוזרים ונשנים של הראש והצוואר. "ההמלצות – כדי למזער את הסיכון לפגיעות ראש וצוואר, מומלץ לרוקדים לצמצם את טווח התנועה, לרקוד לצלילים במקצב איטי יותר – למשל 'רוק מתקדם' במקום 'הבי מטאל' – לטלטל את הראש בכל פְּעֻמָּה ('ביט') שנייה, או להשתמש בציוד מגן אישי".

קונצ'רטו למנתח פלסטי ורגל חזיר

"Prospective Randomized Study of the Effect of Music on the Efficiency of Surgical Closures", Shelby R. Lies and Andrew Y. Zhang, *Aesthetic Surgery Journal*, 2015.

החוקרים, מהשלוחה הרפואית של אוניברסיטת טקסס בגלווסטון, טקסס, כותבים: "מטרת המחקר – לאמוד את מידת ההשפעה של מוסיקה על עבודתם של מתמחים בפלסטיקה אשר התבקשו לבצע סימולציה של תפירה רפואית בכפות רגליים של חזירים. "שיטת המחקר – מתמחים בכירורגיה פלסטית התבקשו לתפור חתכים בכפות רגליים של חזירים – פעם אחת ללא מוסיקה ופעם אחת בזמן שהמוסיקה המועדפת עליהם מתנגנת ברקע. קצב עבודתם נמדד, ולאחר מכן דירגו אנשי מקצוע את איכות התפירה באופן אנונימי. "מסקנות – השמעת המוסיקה המועדפת סייעה למתמחים לעבוד מהר יותר – שיפור של 10% נרשם במהירותם של מתמחים ותיקים. השמעת המוסיקה שיפרה גם את איכות העבודה".

בחג הזה תשמעי לבן

“Another White Christmas: Fantasy Proneness and Reports of ‘Hallucinatory Experiences’ in Undergraduate Students”, Harald Merkelbach and Vincent van de Ven, Journal of Behavior Therapy and Experimental Psychiatry, vol. 32, no. 3, September 2001, pp. 137-144.

החוקרים, מאוניברסיטת מאסטריכט, הולנד, כותבים: “44 תלמידי תואר ראשון התבקשו להאזין לרעש לבן והונחו ללחוץ על כפתור אם וכאשר הם מזהים את השיר ‘חג מולד לבן’ (White Christmas) בביצועו של בינג קרוסבי. על-אף שהשיר לא הושמע לאף אחד מהנבדקים, 14 מהם (32%) לחצו על הכפתור לפחות פעם אחת (...) דיווחים הזייתיים אלה עשויים להעיד על נטייה לא-ספציפית לשקיעה בדמיונות יותר מאשר על חוויה פנימית כמו-סכיזופרנית.”

כשהשכנים לועסים חזק מדי

“Misophonia: Diagnostic Criteria for a New Psychiatric Disorder”, Arjan Schroder, Nienke Vulink, Damiaan Denys, PLoS ONE, vol. 8, no. 1, 2013, e54706.

החוקרים, מאוניברסיטת אמסטרדם ומהאקדמיה המלכותית של הולנד לאמנויות ולמדעים, מדווחים: “מטופלים שונים מדווחים כי הם מוטרדים מאוד מצלילים מסוימים אשר מעוררים בהם סלידה וגורמים להם לנהוג בתוקפנות כפייתית. זהו מצב נפשי לא מוכר יחסית, שלא זכה לתיאור מחקרי, אף שזכה באופן אנקדוטי לשם ‘מיזופוניה’ (...) בקרב 34 מטופלים (81%) התפרצו סימפטומים אלה בעקבות רעשים הקשורים באכילה, כגון מצמוץ שפתיים; 27 חולים (64.3%) התלוננו על קולות נשימה או רעשים הבוקעים מהאף, ו-25 חולים (59.5%) לא יכלו לשאת את צליל ההקשה על המקלדת או את הרעש הבוקע כאשר מפעילים את המנגנון הקפיצי של עט כדורי.”

זה לא הקול – זו הרוח

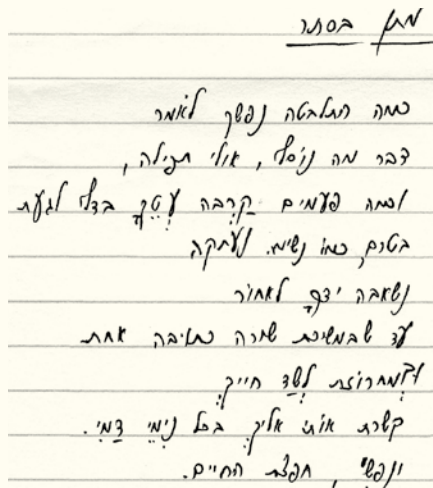
ואֵלֶּה צְפוּנוֹת הַזְעָקוֹת
וְצוּרוֹתֵיהֶן וְקוֹלוֹתֵיהֶן
הַתַּחְתּוּנִים וְהַעֲלִיּוֹנִים
הַיּוֹצְאִים מֵהֶלֶב אֶל הָרָאוֹת
אֶל הַקִּנָּה, הַגֶּרוֹן, הַחֹד, הַלְשׁוֹן
הַיִּבֶּשֶׁה הַשָּׁנִים הַחוֹרְקוֹת, הַשְּׁפָתִים
הַתְרוֹכוֹת לְהַעִיר כָּל אֶזֶן
עֶרְלָה חוֹשֶׁבֶת טוֹבֶת עֲצָמָה.
גַּם אִם הַקּוֹל נִרְגָּשׁ
זֶה לֹא הַקּוֹל
זוֹ הָרוּחַ הַיּוֹצְאָת אֶל הַקּוֹלוֹת
זוֹ הָרוּחַ שֶׁתִּטְרַק
זוֹ הָרוּחַ שֶׁתִּבְעִית
זוֹ הָרוּחַ שֶׁתִּסָּגֵר אֶת הַזָּדִים מֵאַחֲרֵי דְלָתוֹת
מְסֻרָּגוֹת.
אוגוסט, 2011

מתוך: פעם אולי אכתוב את זה,
אבן חושן, 2017

הזוכים בפרס עידוד היצירה בין מדענים
לזכר ע"ר לידר, בשנים 2017-2005

2017	מקום ראשון מקום שני מקום שלישי	אלון ליברמן גבריאל צדרבאום משה קול
2016	מקום ראשון מקום שני מקום שלישי ציון לשבח	לאה אנקרי יעל ברנדוימן מיכאלה למדן מרים עבד אל רחים, יצחק למנסדורף
2015	מקום ראשון מקום שני מקום שלישי ציון לשבח	עירית טרוצר-סורק פיני גורפיל רז יהודה דביר מנדלסון, עומר ברקמן
2014	מקום ראשון מקום שני מקום שלישי	אורן שלף עירית כץ עמית שמרת עוזי מגן-תומו
2013	מקום ראשון מקום שני מקום שלישי ציון לשבח	שמעון מרמלשטיין אמיר טייכר מאור גבאי רן פינקלשטיין, שלומית ולר כהן
2012	מקום ראשון מקום שני מקום שלישי ציון לשבח	זאב סמילנסקי לירון בנישתי ניתאי שטיינברג גל אורן יעל גול, יוסי יובל
2011	מקום ראשון מקום שני מקום שלישי ציון לשבח	גילת קול הילה זומר דורון לדרפיין מאיה וינברג, יוסי יובל

2010	מקום שני מקום שלישי ציון לשבח	סלי מצויינים יונית קמרי רון אהרוני רוני אוסטרייכר מתן בן-ארי, אסף הרי
2009	מקום ראשון מקום שני מקום שלישי ציון לשבח	אבידן רייך חיה משב שגית ארבל-אלון דורית שמואלי ראובן פורת, רחלי אפרת שטינברג
2008	מקום ראשון מקום שני מקום שלישי ציון לשבח	ארז פודולי יאן כגנוב אלישע בר-מאיר צפריר קולת, אורן שלף
2007	מקום ראשון מקום שני מקום שלישי ציון לשבח	ירי סילביה מנור (אברפלד) יוסי גיל משה שטיין יוכבד יעקובוביץ', חיה משב, עוזי פליטמן
2006	מקום ראשון מקום שני מקום שלישי ציון לשבח	אבי שושן חגי כהן שירז קליר רונן אלימלך אלטמן קידר, אתי בן סימון, ניר ברזק יועד וינטר-שגב, עופר כהן, דורון מרקוביץ'
2005	מקום ראשון מקום שני מקום שלישי ציון לשבח	ליאור מעין נועה ורדי תהילה בר יהודה ארנון ארזי, אריק דהן, שירה חתומי, דוד יפה, שרית לריש, דורון מרקוביץ', מורן סרף, בועז צבאן , הילה קנובלר, משה שטיין



עפר לידר נולד בטבריה ובגר בירושלים. למד בגימנסיה העברית, שירת בנח"ל במלחמת יום הכיפורים, והשתייך לגרעין בקיבוץ מרום גולן. מכאן פנה בשנת 1976 ללימודי תואר ראשון ותואר שני בפקולטה לחקלאות של האוניברסיטה העברית ברחובות. בשנת 1982 החל בלימודי תואר שלישי במחלקה לאימונולוגיה של מכון ויצמן למדע, המשיך למחקר בתר-דוקטוריאלי בהרווארד בשנים 1987-1989, ולאחר מכן שב למכון ויצמן למדע ובנה בו את מעבדתו.

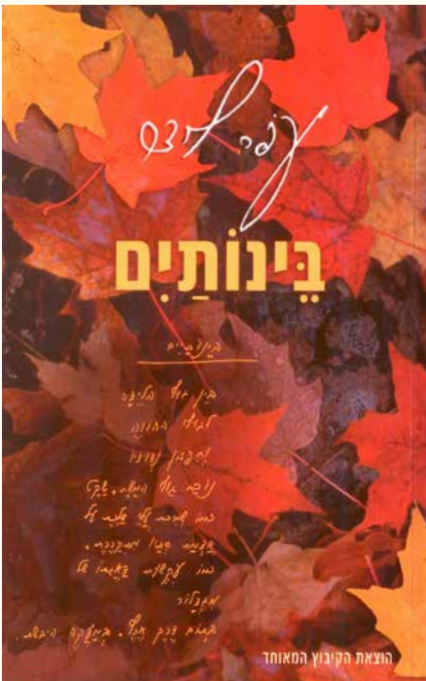
בשנת 1981 חלה עפר בלויקמיה, ובמשך 23 שנים לחם נגדה באומץ. בשנת 1996, ולאחר מכן בשנת 2002, עבר השתלות לשד עצם. גם פרק מהותי זה בחייו התאפיין בסגולתו הייחודית להקיף ולחבוק באהבה עולם שלם, שבו הכאב והיופי, המציאות והמופלא (כמו המדע והשירה בחייו) משתרגים ונמסכים זה בזה בלא מחיצה.

מנקודת זמן זו החלה שירתו של עפר לגאות. הסיפור המופלא שמאחורי השיר "מתן בסתר" הוא דוגמה אחת של ברית דמים ביולוגית ורוחנית כאחת, שנטוותה בין תורמת לשד העצם עלומת השם מארה"ב – אשר צירפה מכתב אל המבחנות אשר חצו תבל בטיסה לילית בהולה – ובין מקבל תרומתה, האלמוני אף הוא. קשר זה

הוליד ביניהם חליפת מכתבים: Dear Donor... Dear Host, עד שהארגון הבין-לאומי להשתלות נכנע לאחר שנה וחצי של הפצרות, והתיר היכרות והתכתבות ישירה ביניהם. עפר היה איש רוח ואמן – בגישתו המדעית ובחיייו הפרטיים. הוא התעמק בשירה, בספרות, בהגות, בציור, במסעות, במוסיקה ובחיי אדם על כל היבטיהם. השתתף במגוון רחב של קורסים, הרצאות ומפגשים, מפילוסופיה – עד שירה; מסדנאות כתיבה – עד פסיכולוגיה. כור האופטימיות הפנימית שבו, אשר קרן על סביבותיו, ידע לזקק אפילו מתוך האפלה של שפל מחלתו שורות של שיר ואור.

בשנת 2002 שלח עפר לראשונה, בכתב ידו, שיר לפרסום – "זיכרון", ל"מוסף לספרות" של "ידיעות אחרונות". זיסי סתוי, עורך המוסף אז, וסגניתו, שולמית גלבוע, הזמינו אותו למערכת העיתון. אחרי זמן הציעו לו לנסות את כוחו בכתיבת רשימות ביקורת על ספרי שירה, והוא נעתר, ופרסם רשימות קצרות, רגישות ומדויקות.

אי-אפשר לדעת את עפר לידר המשורר, המדען והאדם, בלי לדעת את המבוע שופע האהבה שממנו ינקו שורשיו את שירתו ואת כוחו: אסנת, אהבת נעוריו וחיי, ובנותיו ענבל, עדי וליהי האהובות עליו מכל – בית ומשפחה אשר היו חלק בלתי-נפרד מחייו ומיצירתו.



124 מאמרים מדעיים פירסם עפר מתחילת חייו המדעיים בשנת 1986 ועד מותו בשנת 2004. אימונולוג יוכל להבין ולהעריך את דרכו הייחודית של עפר מתוך קריאה של מאמר או שניים. אבל עפר הצטיין גם כאדם וכמשורר. לכן חשוב לאפיין את גישתו המדעית במושגים המובנים לכלל. אפשר לומר, שהמדע של עפר עומד על שלושה דברים: חיבור, הבניה מתחדשת ועצמאות.

חיבור

מדען מן השורה, במיוחד בתחום מדעי החיים, מקדם את המדע בעיקר באמצעות מעשה של פירוק. הביולוג לומד את תהליכי החיים באמצעות פירוקם של הגורמים המרכיבים את הגוף ופעילותו. מדען, בדרך כלל, מתרכז בתחום המוגדר של מחקריו. לא כן עפר: במקום לפרק את הגוף החי לגורמים, הוא שאף לחבר את הגורמים למכלול. הוא יצר את תפיסתו המדעית בחיפוש אחר הקושר והמתאם בין המרכיבים של הגוף החי. למשל, הוא מצא שתקשורת דינמית מתקיימת בין תאים ובין מולקולות שנחשבו עד אז לחומר מילוי גולמי בלבד. הרקמה, שייחסו לה תפקיד דומם בלבד, התגלתה כמפעל לתהליכים חשובים – אבן מאסו הבונים הייתה לראש פינה – בהתארגנות התהליך הדלקתי.

הבניה מתחדשת

מעשי החיבור של עפר הביאו אותו להציג תמונה שונה של התהליך הדלקתי. בדרך, תוך שילוב הרכיבים הבודדים, הוא גילה תפקודים חדשים של מולקולות ושל תאים שלכאורה היו מוכרים וברורים. עפר וחברי קבוצתו גילו, שמולקולה המתפקדת כאנזים יכולה, בתנאים מסוימים, לתפקד גם כ"דבק" בין תאים בתנאים אחרים. כמו כן גילו, שמולקולה הידועה כגורמת

נדידת תאים, יכולה גם לאותת לתאים לעצור בנדידתם. בסיכומו של דבר, עפר גילה תפקודים של מולקולות שנחשבו חסרות תפקיד. הוא מצא משמעות חדשה למרכיבים הבודדים של התהליך הדלקתי בדרך של שילובם בתהליך הדינמי ליצירת מערכת פעילה.

עצמאות

המדען חוקר את הטבע במסגרת פרדיגמות – תבניות חשיבה מקובלות על קהל העמיתים. פרדיגמות מובילות את המדענים לבצע את הניסויים המקובלים על עמיתיהם למקצוע. עפר היה שותף לראיית העולם המקצועית של עמיתיו בתחום האימונולוגיה וחקר הדלקות, אולם בד בבד הוא פנה גם לדרכו העצמאית. הוא חשב מעבר לתפיסות המקובלות. המדע היוצר של עפר צמח מאישיותו העצמאית.

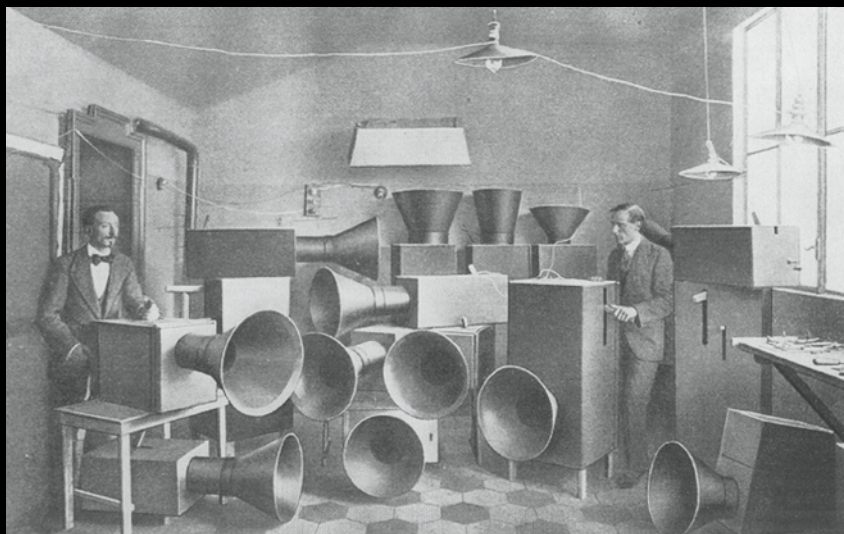
השירה של עפר

אפשר לומר שגישתו של עפר למדע דומה לדרכו כמשורר. המדען משלב ויוצר עולם בדרך של חשיפת המסתורין של קשרים בלתי-צפויים. המשורר נותן ביטוי ומשמעות חדשה למלים, לרעיונות ולרגשות באמצעות התבוננות ביחסיו שלו עם העולם. היצירתיות של עפר באה לידי ביטוי בחקירת לב האדם, כמו בחקירת טבע העולם.

יוצא הלב

29/7

יוליא נאכ דיקלס
 יוליא נאכ אצרי מה (למה חללה)
 לעון וגמלה ונעל איהל
 מעק תעלה ומון נה, נדול כמאמא,
 ומוקדס ^{הימלאו} ~~למטה~~ ~~למטה~~ ~~למטה~~ ~~למטה~~
 ונחלה משה חללה
 ויוליא נאכ ומוקדס אצרי מה ←
 ויש בו מקבל מה, אכסאל
 אכמה חזק נקה, אכמה
 אכמה ^{והמ"ג} אצרי מה, ונעלה אצרי קולס
 ונחלה אכ אכמה נלון,
 ונחלה מוקדס ^{אכמה} אכמה
 אכמה ^{אכמה} אכמה
 אכמה אכמה



רעש הוא הנושא המוביל את "שירת המדע" 2019. רעש בצליל, במראה ובמידע. רעש כרקע – טבעי או מלאכותי – שממנו אנחנו מנסים להציל פרטי מידע שחשובים לנו; או רעש שהוא התכלית לעצמו, כפי שכתב ב-1913, באחד המניפסטים הפוטוריסטיים, לואיג'י רוסולו: "כיום, הרעש שולט ברגישות האנושית... רעש מלווה כל היבט של חיינו. רעש מוכר לנו. לרעש יש את הכוח להחזיר אותנו באכזריות לחיים..."

בתמונה: לואיג'י רוסולו (משמאל) עם עוזרו, הוגו פיאטי ו"מכונות הרעש" (אינטרנומורדי) שפיתחו, במילאנו, 1914. המניפסט של רוסולו מופיע בעמוד 150 במהדורה זו של "שירת המדע".

המסע המתמשך של המין האנושי להבנת העולם מיטלטל בין תבונה לבין רגשות, בין עובדות לבין פרשנות, בין שאיפה לאובייקטיביות לבין השלמה עם סובייקטיביות, בין המדעים לבין האמנויות. השנתון "שירת המדע" מתמקד במרווחים ובאזורי המגע בין ספרות, אמנות ומדע, ומצביע על השורש המשותף לכולם: השאלה – וההכרה בכך שכל תשובה שאנו מקבלים מולידה סימני שאלה חדשים.

השנתון נפתח ביצירותיהם של הזוכים בפרס היצירה בין מדענים לזכר עפר לידר. בהמשך כלולים בו שירים, עבודות אמנות ומאמרים של משוררים, סופרים, מדענים, אמנים, אוצרים ועיתונאים. לעתים מתמקדים כמה כותבים ויוצרים בנושא אחד, הנבחן מזוויות ראייה שונות ובכלים שונים. כך נוצרת "סביבת עבודה" בין-תחומית מאתגרת, מעין סדנה המעוררת נביטה של רעיונות חדשים.