

כתב העת של רשת אסכולה | אפריל 2022

עיון ערך:

05



Styebot.



אסכולה
רשת הבוגרים



מרכז מדעני העתיד
MAIMONIDES FUND



MEET & MIND

האירוע השנתי של אסכולה | 2022

הרצאות בוגרות.ים | מוזיקה | הפתעות

17.6.2022

זה הזמן
לשריין
את התאריך

רגע
לפני
קריאה

כי את זה ממש לא תרצו לפספס...



המועצה הלאומית לכלכלה
משרד ראש הממשלה



אסכולה
רשת הבוגרים



מרכז מדעני העתיד
MAIMONIDES FUND

דבר המערכת

אנו שמחות ושמחים להציג בפניכם את הגיליון החמישי של "עיין ערך" – כתב העת של רשת אסכולה! עם כל גיליון שרואה אור, אפשר להבחין עד כמה מגוון תחומי הדעת שלכם מתרחב ונוגע בעולמות מרתקים, ואם יורשה לנו לומר – גם מפתיעים. מבודדים ועד פיזיקה, מסוציולוגיה ועד ייצור ויסקי – כל אלו ועוד מופיעים בגיליון הנוכחי.

עושרם של המאמרים משקף את הגיוון האדיר שיש באסכולה, אשר בזכותו הופכת הרשת ליחודית ולרחבה. אין ה'רוחב' מתייחס רק לגודלה של הרשת (1,508 בוגרים ובוגרות!); אלא גם, ובעיקר, לעובדה שכל אחד ואחת מהחברות והחברים בה הוא עולם ומלואו. הקריאה בגיליונות, שניכר בהם עושרה האינטלקטואלי של הרשת, מאתגרת ומרתקת. מערכת כתב העת, על כל חבריה, מתפעלת בכל פעם מחדש מהידע המעמיק ומהחדשנות שגלומים בכס.

לצד המאמרים, כתב העת מעניק גם במה לאומנות וליצירה מתוך הרשת. מדור האומנות חושף אותנו לכישרונות השונים הנמצאים בה: בפרוזה, באמנות החזותית ובאמנות הפלסטית; כולן דרכים לביטוי אישי, שפותחות צוהר אל עולמם של היוצרים.

בגיליון הנוכחי, מדור האומנות עומד בסימן **התחלות וסופים** – נושא המשקף את המועד שבו אנו מצויים, את האביב שמביא עימו ניחוחות של פריחה והתחדשות. חג החירות מזמן אותנו להעניק לעצמנו את החופש להיות מי שאנו רוצים להיות. עכשיו זה הזמן הנכון לצעוד קדימה: להתבונן בעשייה היומיומית ובפער שבין השאיפות לבין המציאות, ולבחון – אולי הגיעה העת להתחיל דבר-מה חדש, ולסיים דבר אחר?

להשקפתנו, תכליתו של כתב העת איננה רק להוות במה להפצת רעיונות ומחשבות, ותו לא; הוא נולד מתוך שאיפה לעודד שיח מפרה בין חברות וחברי הרשת על אותם רעיונות, כמו גם להכיר בפנינו אנשים שלא הכרנו ולחשוף אותנו לנושאים שלא נתנו דעתנו בהם עד עתה.

כמו הגיליון כולו, גם השער מאפשר לנו להכיר את פועלם של חברי וחברות הרשת. גם הפעם, על השער מופיע ציור של חברת רשת - אילת רונן, אמנית רבת תחומית העוסקת בציור, רישום ופיסול בחומרים ממוחזרים.

אז אם עסקנו בהתחדשות – אולי אתם, קהל הקוראים והקוראות, תרצו להשתתף בגיליון הבא ולהעשיר אותנו לראשונה בתגליות וביצירתיות שלכם?

חג אביב שמח,

מערכת "עיין ערך"

הכירו את המערכת



דניאל חרונסקי שריד, סטודנטית לרפואה ומדעי המחשב באוניברסיטה העברית, אוהבת לקרוא, ללמוד (מי לא?) ולרקוד. בוגרת אוניברסיטה תל אביב.



דנה ונקרט, משוחררת טרייה ומתחילה את לימודיה בתכנית לאומן באוניברסיטת תל אביב - בתחומי הפיזיקה, מדעי המוח ומדעי החיים. מנהלת עיין ערך ובוגרת של הפורום המוביל. בוגרת אלפא תל אביב.



גולן הופמן, משרתת כפראמדיקית צבאית, בזמנה הפנוי רוכבת על סוסים, מעשירה את הידע ברפואת חירום ומטיילת. אחראית על שיווק ועיצוב גיליונות עיין ערך. בוגרת אוניברסיטה תל חי.



אופיר טל פרידמן, חייל וסטודנט לתואר שני בפיזיקה באוניברסיטת תל אביב. חוקר פיזיקה מחוץ לשיווי משקל וחומר רך עם פזילות לביופיזיקה. בוגר אוניברסיטה תל אביב.



נמרוד נקדימון, חייל בשירות חובה. הקים את "עיין ערך" וקבוצת דיון של הרשת בנושא "יוון הקלאסית". מתעניין במיוחד בפילוסופיה יוונית. בוגר אלפא טכניון.



מישאל הורניק, עתודאי בקבע לקראת שחרור וסטודנט לתואר שני בפיזיקה באונ' בן גוריון. עורך בעיין ערך, חובב אגרוף תאילנדי וזמן פנוי. בוגר אוניברסיטה תל אביב.



זיו יעקבי, משרתת בצה"ל כבר שנתיים ונהנית מרגעי המשמעות ☺ אוהבת לשיר, לנגן ולכתוב. בוגרת אוניברסיטה בן גוריון.



ורדי שפר, השלימה תואר ראשון בפסיכולוגיה. כיום חוקרת במעבדה המתמקדת בדיכאון, בחרדה ובמחלות נוירודגנרטיביות, וממתינה לגיוס לגל"צ. בוגרת אוניברסיטה תל אביב. בתוכנית חקרה את תפיסת הקורבן והשכול על רקע 1948, ואת מקומה בעיצוב התודעה הישראלית.

מעוניינים לכתוב לגיליון הבא של עיין ערך?

שלחו את הצעתכם לכתובת המייל:

HaAscolaPaper@gmail.com

כתב העת של רשת אסכולה

עייין ערך:	05
-------------------	-----------

המתמטיקה של המוזיקה: רעיונות אחרים לטונליות	05
לשקר אין רגליים, אבל לסירנות יש? מאת אלה שטיינברגר	13
מבוא להסקה סיבתית מאת נווה פורת	22
תעשיית הבשר במאה ה-21: הפתרון המדעי לבעיית הבשר	28
אנרגיה ירוקה עם כתמים של דם מאת יהונתן בן סימון	32
ויסקי ישראלי? מאת דניאל בוזקוב	36
זן ואומנות החשיבה מאת שקד רייך	46
טווסים אפורים וראשים מרחפים: על אופנת גברים ולמה היא גרועה	51
90 מעלות: פינת המתמטיקה מאת נועם רימוק	63
מדור האומנות: התחלות וסופים אצרה ורדי שפר	65



יצירות מאת:
דורון פישר
דנה ונקרט
הדר אשרי
זיו יעקבי
ירון איטקין
מיקה כרם
מתן שחם
שחר שגיא

המתמטיקה של המוזיקה

רעיונות אחרים לטונליות

מאת רועי סיני

הקדמה

מורן שפירא הסביר במאמרו בגיליון קודם של "עיון ערך" על המתמטיקה של המוזיקה ושאל אם המערכת הסטנדרטית של ימינו, כוונן מושווה של 12 תווים באוקטבה (שאכנה מעתה חש"א 12 – חלוקה שווה של האוקטבה ל-12 חלקים, תרגום של 12 Equal Division of the Octave), היא מינימום לוקלי או גלובלי, כלומר אם היא הדרך הטובה ביותר ליצור מוזיקה או שהגענו אליה במקרה ונשארו בה בגלל הנוחות. במאמר הזה אני רוצה להציג חלופות למערכת הזאת, שחלקן התקיימו בעבר הרחוק ועל חלקן חשבתי בעצמי. יש עוד הרבה אחרות שהומצאו בעשורים האחרונים ומנסות ברגעים אלה ממש על ידי מוזיקאים ברחבי העולם.

מיקרוטונליות והסנט

בשל הפופולאריות של חש"א 12 בעולם המערבי (ובגלל הקולוניאליזם בעולם בכלל) בכמתיים השנים האחרונות, נהוג כיום לכנות כל מוזיקה שאינה משתמשת בה "מיקרוטונלית", מכיוון שיש בה שינויים של פחות מחצי טון (הצעד של המערכת הסטנדרטית) יחסית למערכת הסטנדרטית. יש כאלה שנוהגים לקרוא למערכת עם צעדים שקטנים מחצי טון "מיקרוטונלית" ולמערכת שיש בה רק צעדים שגדולים יותר מחצי טון "מקרוטונלית", אבל זו הבחנה שלא אשתמש בה.

נוסף על כך, נהוג למדוד את המרחקים בין תווים במערכות מוזיקליות שונות ביחידה שנקראת סנט, שהיא מאית של חצי טון, או יחס של $\sqrt[1200]{2}$ (אם אתם לא מבינים למה מרחק בין שני תווים הוא יחס אני ממליץ לכם לעבור על הרקע במאמר של מורן). הבחירה הזאת היא שרירותית לגמרי, אבל היא עוזרת לאנשים שרגילים לחשוב בחש"א 12 להבין אינטואיטיבית את הגודל של מרווחים שאינם חלק מהמערכת. לדוגמה, בגלל שטרצה מינורית של 6/5 מקורבת בחש"א 12 על ידי 3 צעדים שהם 300 סנט וטרצה מז'ורית של 5/4 על ידי 4 צעדים שהם 400 סנט, קל להבין שמרווח של 350 סנט הוא מעין טרצה ניטרלית, שאינה מינורית ואינה מז'ורית. במהלך המאמר ערכים בסנט ומונחים מוזיקליים סטנדרטיים יופיעו לרוב בסוגריים. הם נועדו בעיקר להשוואה בשביל מי שמכיר יותר את התיאוריה של המוזיקה (המערכת הסטנדרטית כיום).

ההיסטוריה

למרות מה שנראה בתקופתנו, חש"א 12 היא המצאה חדשה יחסית, ולמעשה הרוב המוחלט של המוזיקה שנכתבה ובוצעה לפני המאה ה-19 וחלק גדול מהמוזיקה שנכתבה ובוצעה במהלכה, למעט יצירות לכלי מיתר עם סריגים כמו גיטרה ולאווטה, ייחשבו כיום למיקרוטונליות. מטבע הדברים, במהלך ההיסטוריה היו קיימות

מערכות שונות בתרבויות שונות, אך מפאת קוצר היריעה אתמקד במאמר הזה בגישות מוזיקליות שהיו נפוצות באירופה.

יוון העתיקה

כפי שכתב מורן במאמרו, פיתגורס שם לב שכאשר מחלקים מיתר לשניים (מה שגורם לתדירות של הצליל לעלות פי שניים) הצליל נשמע כמו גרסה גבוהה יותר של אותו הצליל ([להאזנה](#)), ולכן מאז ועד היום לכל הסולמות יש מחזור של אוקטבה שהיא יחס תדרים של 2/1. כאשר לוקחים שני שלישים ממיתר (העלאה של התדר פי 3/2), הצלילים משתלבים כמעט לגמרי ([להאזנה](#)), וכשלוקחים שברים אחרים של אורך המיתר, עם מונה ומכנה קטנים, מקבלים צלילים שלא משתלבים לגמרי עם הצליל המקורי אבל הם נשמעים טוב ביחד – המרווח ביניהם קונסוננטי, לדוגמה

5/4 (טרצה מז'ורית), 6/5 (טרצה מינורית),

5/3 (סקסטה מז'ורית) או

7/4. לכוונן שמשמש רק ביחסים

שלמים של תדירויות (או אורכי

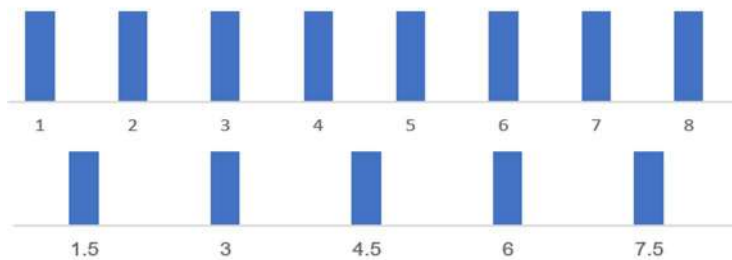
מיתר), כמו אלה של היוונים,

קוראים היום $\text{Just } \text{Intonation}$

, מונח שאני מתרגם

ל"כוונן צודק". היוונים ניגנו

בעיקר בסולמות של 7 תווים



כאשר לוקחים שני שלישים ממיתר, הצלילים משתלבים כמעט לגמרי. הסיבה לכך היא שיש לצלילים הרבה הרמוניות משותפות. לכל צליל מחזורי שאינו גל סינוס יש הרמוניות בתדירויות שהן כפולות שלמות של התדירות שלו. ההרמוניות המשותפות של הצלילים מחזקות זו את זו וגורמות להם להישמע

שמורכבים משני טטרקורדים, סולמות עם ארבעה תווים שיוצרים מרווח של קוורטה (4/3) ומחוברים ביניהם

על ידי טון (9/8). לדוגמה, אם ניקח שני עותקים של הטטרקורד הדיאטוני של דידימוס שהמרווחים בו הם

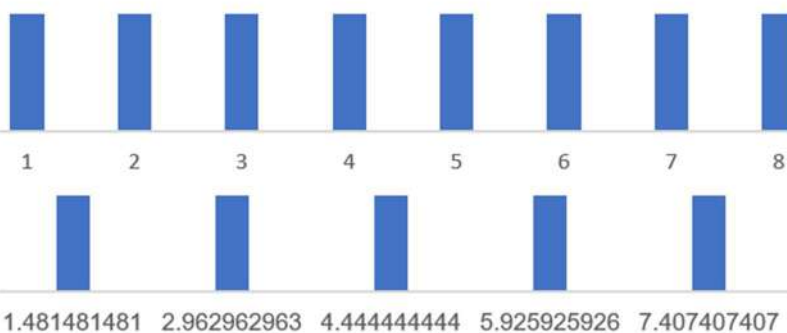
מלמטה למעלה 16/15, 10/9 ו-9/8 ([להאזנה](#)), נקבל סולם שהיחסים בין התווים בו לשורש הם 1, 16/15,

32/27, 4/3, 3/2, 8/5, 16/9 ו-2/1 ([להאזנה](#)), דומה למוד הפריגי של היום למי שמכירים). הבעיה עם הכוונן

הזה היא שיש בו מרווחים שקרובים מספיק למרווחים קונסוננטיים כמו קווינטה, שהיא יחס של 3/2 (כ־702

סנט), בשביל שיהיה קשה לשמוע אותם כמשהו אחר, אבל רחוקים מספיק בשביל שהם לא יישמעו

קונסוננטיים בעצמם. דוגמה



לכך במקרה שלנו היא התו

השישי באוקטבה אחת – 8/5

(או סקסטה מינורית של כ־

814 סנט) מעל השורש והתו

השלישי באוקטבה שמעליה

– 64/27 (או כ־1494 סנט,

מרווח שקרוב לדצימה

המינורית של חש"א 12

שהיא 1500 סנט אבל

מרווח של 40/27. אפשר לראות שיש לצלילים הרמוניות קרובות אבל לא זהות בדיוק. ההבדל הקטן בין ההרמוניות גורם לפעימות ביניהן, מה שהופך את המרווח לצורם.

משמעותית יותר קטן מדצימה מינורית צודקת שהיא $12/5$ או 1516 סנט) מעל השורש. המרווח בין שני התווים האלה הוא $40/27$ (להאזנה), שהמרחק שלו מהקווינטה הוא $81/80$, או הפסיק של דידימוס, שנקרא גם הפסיק הסינטוני, וגודלו 22 סנט (להאזנה). באופן דומה, ארכיטאס, שהמרווחים בטטרקורד הדיאטוני שלו היו $28/27$, $8/7$ ו- $9/8$ (להאזנה) נתקל בפסיק של $64/63$, שנקרא כיום על שמו – הפסיק של ארכיטאס, ושגודלו 27 סנט (להאזנה). נוסף על הטטרקורדים הדיאטוניים היו ליוונים גם טטרקורדים כרומטיים שהכילו מרווחים קטנים יותר בהתחלה (מרווחים של $16/15$, $25/24$, ו- $6/5$ אצל דידימוס ושל $28/27$, $243/224$ ו- $32/27$ אצל ארכיטאס), וטטרקורדים אנהרמוניים שהכילו מרווחים עוד יותר קטנים בהתחלה (מרווחים של $32/31$, $31/30$ ו- $5/4$ אצל דידימוס ושל $36/35$, $28/27$ ו- $5/4$ אצל ארכיטאס).

ימי הביניים

בימי הביניים השתמשו בעיקר במה שנקרא כונון פיתגורי – לקחו תו התחלתי, נניח פה, ולקחו מעליו קווינטה צודקת של $3/2$ בדיוק כדי להגיע לתו דו, קווינטה צודקת מעליו לתו סול וכו'. כך קבעו שישה תווים עד לתו מי, שהוא חמש קווינטות מעל פה (מודולו אוקטבות), ויצרו מבנה שנקרא הקסקורד (להאזנה). מכיוון שהמרווח בין התו לה לתו דו היה גדול מכל שאר המרווחים, ההקסקורד התחיל בתו דו ונגמר בתו לה, וכדי להשלים לאוקטבה השתמשו בשני הקסקורדים עם מרווח של קווינטה ביניהם ויצרו סולם של שבעה תווים. מכיוון שהשתמשו אך ורק בקווינטות של $3/2$ כדי לכוון את המוזיקה ולא התייחסו בכלל למרווחים עם ראשוניים גדולים יותר, לא השתמשו אז במרווחים של $5/4$ – 386 סנט או $6/5$ – 316 סנט, והטרצות, המרווחים בין שני תווים שיש תו אחד ביניהם בסולם של 7 תווים, היו או גדולות יותר, עם יחס של $81/64$ – 408 סנט (להאזנה), או קטנות יותר, עם יחס של $32/27$ – 294 סנט (להאזנה). לכן, בימי הביניים טרצות נחשבו מרווח דיסוננטי.

הרנסנס

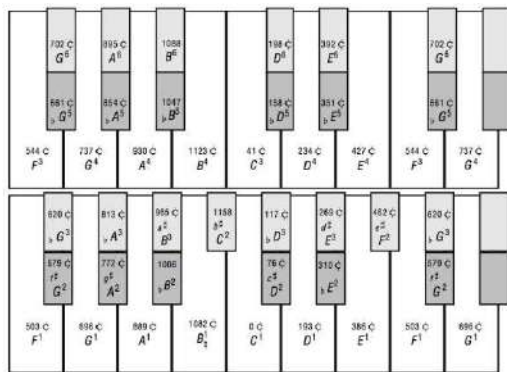
בתקופת הרנסנס, במקום להשתמש בקווינטות צודקות של $3/2$ (כ- 702 סנט), הקטינו אותן ברבע פסיק של דידימוס (לקווינטות של כ- 696.5 סנט; להאזנה, קווינטה צודקת), כדי שהטרצה המז'ורית – המרחק בין דו למי – שהיא ארבעה קווינטות פחות שתי אוקטבות, תהיה בדיוק $5/4$ (כ- 386 סנט; להאזנה). כך יצא שרה, התו שבין דו למי, לא היה בדיוק $9/8$ מעל דו אבל גם לא $10/9$, שהוא ההבדל בין $5/4$ ובין $9/8$, אלא הממוצע (ההנדסי) שלהם (להאזנה), ולכן הכונון הזה נקרא בלעז meantone, ופה אקרא לו "טון אמצעי". בכונון הזה לא רק הקווינטות היו קונסוננטיות, אלא גם הטרצה המז'ורית, הטרצה המינורית (להאזנה), שהיא המרווח בין מי לסול או כל מרווח באזור $6/5$, הסקסטה המז'ורית (להאזנה), שהיא המרווח בין מי לדו (באוקטבה שמעל) או כל מרווח באזור $5/3$, והסקסטה המינורית (להאזנה), שהיא המרווח בין סול למי (באוקטבה שמעל) או כל מרווח באזור $8/5$.

נוסף על כך, פעמים רבות ניגנו בסולם של יותר משבעה תווים. אנשי הרנסנס השתמשו בסולמות גדולים יותר, של 12 תווים (להאזנה) ואף יותר, משום ש-12 קווינטות לא סגרו מעגל כמו שהן סוגרות בחש"א 12. לכן, לא פעם בוני מקלדות פיצלו את הקלידים השחורים לשניים – החלק הקדמי הפיק את הצליל הנפוץ יותר, והאחורי את הצליל הנפוץ פחות. מוזיקה שנשארה בתוך סולם של שבעה תווים נקראה מוזיקה דיאטונית, כי כמו הטטרקורדים הדיאטוניים של היוונים המרווחים בה היו גדולים יחסית, מוזיקה שיצאה מסולם של 7 תווים אבל נשארה בסולם של 12 תווים נקראה מוזיקה כרומטית, על שם הטטרקורדים הכרומטיים של היוונים, כי היא השתמשה לרוב במרווחים קטנים יותר, ומוזיקה שיצאה מסולם של 12 תווים נקראה מוזיקה אנהרמונית על שם הטטרקורדים האנהרמוניים של היוונים (מונח שממנו התגלגל המונח שקילות אנהרמונית [enharmonic equivalence]).



מקלדת עם קלידים שחורים מפוצלים שיכולה לנגן סול דיאז ולה במול בצלילים שונים.

כלי נגינה ראוי לציון מהתקופה הזאת הוא הארכיצימבלו, שהיו לו שתי מקלדות אחת מאחורי השנייה, עם 19



איור של מקלדת הארכיצימבלו, עם ערכים של הכוונן השני בסנט. אפשר לראות שההפרש בין הקלידים העליונים של A,B,D,E,G והקלידים התחתונים שלהם הוא מרווח קטן מאוד של 6 סנט בלבד.

קלידים באוקטבה במקלדת הקדמית ו-17 באחורית. היו לו שני כווננים נפוצים – באחד מהם המקלדת העליונה כוונה לרבע פסיק מעל התחתונה, מה שאפשר לנגן קווינטות, טרצות מינוריות וסקסטות מז'וריות צודקות נוסף על הטרצות המז'וריות והסקסטות המינוריות, ובשני המרווח בין המקלדות היה גדול יותר, מה שאפשר לנגן 31 תווים עם מרווחים כמעט שווים לגמרי ביניהם, כי מסתבר שאחרי 31 קווינטות של טון אמצעי חוזרים לתו ההתחלתי כמעט בדיוק עד כדי אוקטבה (= 21600 ≈ 21594 ≈ 696.58 · 31), מה שיצר את חש"א 31, כבר בימי הרנסנס! נוסף על כוונן הטון האמצעי שמקטין את הקווינטה ברבע

פסיק היו כאלה שהקטינו את הקווינטה בשליש פסיק (לקווינטה של כ-695 סנט; להאזנה), מה שגרם לכך שהטרצה המינורית תהיה צודקת ולא הטרצה המז'ורית ולכן שמעגל הקווינטות יחזור לתו המקורי אחרי 19 תווים.

התקופה הקלסית

למרות הכווננים הקונסוננטיים מאוד של הטון האמצעי, הייתה בו בעיה אחת גדולה וכואבת – פרקטיות. היה קשה לייצר כלי מקלדת עם יותר מ-12 תווים באוקטבה, כמו הארכיצימבלו או כלים עם שחורים מפוצלים, ולכן הם נזנחו לטובת כלים עם 12 תווים בלבד בכל אוקטבה. הבעיה במקרה הזה היא שאחת הקווינטות (בדרך כלל זאת שבין סול דיאז למי במול) יצאה גדולה הרבה יותר מהאחרות ונשמעה כמו יללה של זאב. הקווינטה

הזאת, שכונתה קווינטת הזאב ([להאזנה](#)), היוותה בעיה למלחינים שרצו לכתוב מוזיקה בסולמות שונים (בגלל טווחי שירה טיפוסיים או טווחים של כלים אחרים) או לשנות סולם במהלך אותה היצירה.

לכן הומצאו כווננים שיאפשרו לנגן בכל סולם מתוך ה-12, וכך כל המרווחים נשמעו בסדר, אבל עדיין טרצות שנוגנו בסולם הרגיל – על הקלידים הלבנים, או בסולמות שקרובים אליו, היו יותר קרובות לערך הצודק שלהן, ולכן נשמעו יותר טוב מטרצות בסולמות אחרים. כווננים כאלה השתמשו בדרך כלל במספר קווינטות צודקות, לרוב בין 4 ל-8, שמוקמו רובן בין הקלידים השחורים, ושאר הקווינטות היו קטנות יותר ומוקמו רובן בין הקלידים הלבנים. מקלדות כאלה נקראו מכוונות היטב (well-tempered). והכוונן נקרא כוונן היטב (well-temperament).

בגלל שכל סולם כלל רצף אחר של קווינטות, כל סולם נשמע קצת שונה – לכל סולם היה אופי משלו: חלק נשמעו שמחים יותר, חלק עצובים יותר, חלק ילדותיים וחלק רציניים. משום כך יש אנשים שאומרים שרה מינור הוא הסולם העצוב ביותר, אף שבימינו הבדל כזה לא קיים יותר.

כמובן כולנו יודעים מה הסוף. הכווננים האלה נהפכו אט אט ליותר ויותר קרובים לשווים לגמרי, עד שבאזור המאה ה-19 הם נהפכו לשווים לגמרי וחש"א 12 היא הכוונן הסטנדרטי כיום.

כווננים רגולריים

חלק גדול מהמחקר של אפשרויות למוזיקה מיקרוטונית בעשורים האחרונים היה במסגרת שנקראת "כווננים רגולריים" ומכלילה הרבה מהסולמות ומהשיטות שראינו עד כה.

הרעיון במסגרת הזאת הוא שכל יחס אבסטרקטי בין מספרים שלמים מיוצג על ידי יחס תדירויות קונקרטי יחיד. בפרט, כל יחס שהוא מספר ראשוני מיוצג על ידי יחס קונקרטי יחיד. כך לדוגמה, הטון האמצעי הוא כוונן רגולרי שבו הראשוני 2 מיוצג על ידי יחס של $2/1$, ו-5 מיוצג גם הוא על ידי $5/1$, אבל בגלל שהקטנו את הקווינטה, הראשוני 3 מיוצג על ידי יחס קצת יותר קטן של $\sqrt[4]{\frac{81}{80}}$. מה השינוי של הקווינטה נתן לנו? שארבע קווינטות עד כדי אוקטבה נתנו לנו טרצה מז'ורית, ואם תחשבו קצת תראו שזה אומר שביטלנו את הפסיק של דידימוס, $81/80$, וכך באופן כללי בכווננים רגולריים יכולים להתבטל (tempered out) לנו כל מיני פסיקים, מה שיגרום לכך שקומבינציות מסוימות של מרווחים ייצרו מרווח אחר שאינו בהכרח מה שהן יוצרות בכוונן הצודק. באופן דומה, פעמים רבות כשכותבים מוזיקה מיקרוטונית מודרנית נוהגים לבטל את המארווליסמה, שהיא מרווח של $225/224$, כדי ששני חצאי טונים דיאטוניים של $16/15$ יהיו שווים ביחד ל- $8/7$. אם מתייחסים כך לטון האמצעי הוא נקרא טון אמצעי ספטימלי, כי הוא תומך גם בראשוני 7. למעשה, בהקשר של מיקרוטונית מודרנית, כל כוונן שמבטל את שני הפסיקים האלה נקרא טון אמצעי ספטימלי, ולא רק זה שבו הקווינטה קטנה מקווינטה צודקת ברבע פסיק של דידימוס.

עם כל פסיק שמבטלים אפשר לבחור ראשוני אחד (בדרך כלל הראשוני הגדול ביותר שמשותף בו) ולהציג אותו כקומבינציה של הראשוניים האחרים. כך לדוגמה, בכוונן הטון האמצעי אחרי ביטול של הפסיק של דידימוס קיבלנו ש-5 שקול ל- $2^4/3^4$ (ארבע קווינטות), ואחרי שהוספנו את המארווליסמה קיבלנו ש-7 שקול ל-

^{10/2}¹³³. באופן כללי לא נקבל תמיד שיש לנו ראשוניים שחזקות שלמות שלהם יוצרות את כל הראשוניים האחרים, אבל תמיד תהיה לנו קבוצה של יחסים שגודלה שווה למספר הראשוניים שאנחנו מייצגים פחות מספר הפסיקים (או ליתר דיוק גודל הבסיס של סריג הפסיקים) ושיוצרת את כל הראשוניים שאנחנו מייצגים, ולכן גם את כל היחסים שאנחנו יכולים לייצג. לקבוצה כזאת קוראים "קבוצת יוצרים" של הכוונן הרגולרי, ונהוג לבחור קבוצות שבהן אחד היוצרים הוא האוקטבה או חלוקה שווה שלה. ליוצר הזה קוראים לרוב "המחזור" של הכוונן.

מספר היוצרים בכוונן רגולרי נקרא "הדרגה" (rank) של הכוונן. כווננים מדרגה 1 הם למעשה חלוקות שוות של האוקטבה, כווננים מדרגה 2 נקראים "כווננים לינאריים", כי אפשר להראות את כל האפשרויות למימוש שלהם על ישר, וכווננים מדרגה 3 נקראים "כווננים מישוריים". כווננים מדרגה מלאה כוללים כמימוש שלהם את הכוונן הצודק.

אם מנסים ליצור סולמות לכווננים לינאריים על ידי לקיחת תו, קפיצה ביוצר, לקיחת התו שהגענו אליו, קפיצה ביוצר, לקיחת התו וכו', אפשר לשים לב שברגעים מסוימים מקבלים סולמות עם תכונות יפות במיוחד – יש להם רק שני צעדים וכל מרווח (ובמקרה שהיוצר הוא חזקה רציונלית של המחזור אז רק כל יוצר) לוקח תמיד את אותו מספר צעדים. דוגמה לכך היא הסולם הדיאטוני מכוונן הטון האמצעי שאפשר ליצור משרשרת הקווינטות פה-דו-סול-רה-לה-מי-סי, ודוגמה לסולם שאינו כזה היא ההקסקורד – אותו הסולם בלי סי¹, כי יש בו שלושה צעדים שונים – אחד, טון, בין דו לרה, אחד, חצי טון, בין מי לפה, ואחד, טרצה מינורית, בין לה לדו. בגלל התכונות היפות של הסולמות האלה הם נקראים MOS (Moment Of Symmetry) ובהיעדר תרגום טוב יותר אתרגם אותם לרש"ס (רגע של סימטריה). בכוונן הטון האמצעי סולמות רש"ס נוצרים מ², 3, 5, 7, 12, 19, 31 וכו² תווים, מה שמסביר למה הסולם הפנטטוני (5 תווים), הדיאטוני (7 תווים) והכרומטי (12 תווים) היו נפוצים במיוחד במהלך ההיסטוריה, ומתקשר לחלוקות שוות של האוקטבה ל-19 ול-31 תווים שהיו בשימוש בתקופת הרנסנס.

רעיונות שלי

יחס הזהב

רעיון שאני אוהב לחשוב עליו אבל עדיין לא יצא לי לעשות איתו כלום הוא כוונן רגולרי שבו היוצר הוא יחס הזהב, שהוא הפתרון למשוואה $\varphi^2 = \varphi + 1$ וערכו כ-1.618 (מרווח של כ-833 סנט), או שיחס הזהב מופיע בו בצורה כלשהי. הרעיון הוא שאף שיחס הזהב עצמו רחוק ממספרים רציונליים ולכן הוא מאוד דיסוננטי בעצמו, המספרים הרציונליים שכן קרובים אליו הם יחסים של איברים עוקבים בסדרת פיבונאצ', סדרה שמוגדרת על ידי $F_0 = 0, F_1 = 1, F_n = F_{n-1} + F_{n-2}$, וכך יוצא שחזקות יחסית קטנות שלו מקרבות בצורה טובה להפתיע שברים עם מונים ומכנים קטנים. אם אנחנו מניחים שהמחזור שלנו יהיה חלוקה כלשהי של

¹ אף שפגשנו את ההקסקורד בפסקה על ימי הביניים ודיברנו עליו רק בהקשר של הכוונן הפיתגורי, אותו סולם היה קיים גם אחר כך והשתמשו בו גם בהקשר של כוונן הטון האמצעי. נוסף על כך, גם על הכוונן הפיתגורי אפשר לחשוב ככוונן לינארי רק עם הראשוניים 2 ו-3, ובגלל שהוא למעשה מדרגה מלאה הוא מכיל כמימוש גם את הכוונן הצודק.

² הסדרה הזאת נכונה רק ליוצרים שבין הקווינטה של חש"א 12 לזאת של חש"א 19 והמשך הסדרה תלוי בגודל הקווינטה המדויק שנבחר.

האוקטבה יש לנו כבר 8, שהוא מספר פיבונאצ'י, ואם מכפילים אותו ביחס הזהב מקבלים קירוב ל-13, מספר פיבונאצ'י הבא. יחס הזהב מעליו נמצא קירוב של 21 וכו'. כמו כן, נוסף על מספרי פיבונאצ'י מקבלים בגישה הזאת "בחינם" גם קירוב למספרי לוקאס, סדרה עם אותה נוסחת נסיגה (הנוסחה השלישית בהגדרה פה) כמו סדרת פיבונאצ'י שמקיימת $L_0 = 2, L_1 = 1$ בגלל הנוסחה $F_{2n} = F_n L_n$, ולמעשה מספרי לוקאס מ-18, מספר לוקאס השישי, מקורבים על ידי יחס הזהב בחזקת האינדקס שלהם בסדרה. בפרט 18 צריך להיות 6 יחסי זהב, כלומר 9 צריך להיות 6 יחסי זהב למעלה ואוקטבה למטה, ולכן 3 צריך להיות 3 יחסי זהב למעלה וחצי אוקטבה (טריטון) למטה. לכן, אם אנחנו רוצים ייצוג טוב לראשוני 3 צריך שיהיו לנו שני מחזורים ולא אחד באוקטבה. השיטה הזאת נותנת לנו את כל הראשוניים עד 29 חוץ מ-5 ומ-11 שקשורים זה לזה כי $F_{10} = 5 \cdot 11$, וגם לראשוני הבא, 31, כי $L_{15} = 4 \cdot 11 \cdot 31$.

הדרך הפשוטה ביותר להוסיף את אותם ראשוניים היא להגיד שכמו שהמשכנו את סדרת פיבונאצ'י קדימה מ-8, אפשר גם להמשיך אותה אחורה ולקבל ש-5 נמצא יחס זהב אחד מתחת ל-8. בדרך הזאת מתקבל כיוון רגולרי שנקרא "lemba". הבעיה עם הדרך הזאת היא שהיא מאוד לא מדויקת – היא נותנת טרצה מז'ורית של כ-367 סנט, שקטנה מהטרצה הצודקת של כ-386 סנט בכ-19 סנט (השוו עם מרחק של כ-14 סנט בין הטרצה המז'ורית של חש"א 12 לצודקת ועם מרחק של כ-22 סנט בין הטרצה הדיסוננטית 81/64 של הכוונן הפיתגורי לצודקת), ולכן חשבתי גם על דרכים אחרות להוסיף את 5.

הדרך הזאת (ודרכים אחרות שאינן מוסיפות תווים לכוונן) יוצרת סולמות רש"ס בגודל [4](#), [6](#), [10](#), [16](#), [26](#), [36](#) וכו'.

הרמוניה בין חלוקות שונות של האוקטבה

כל הרעיונות שהוצגו פה השתמשו בקבוצה אחת של תווים שממנה נלקחו כל התווים בקטע מסוים, וההרמוניה הייתה בין התווים האלה לעצמם. אבל מה אם כל כלי, או כל קול, ינגן בחלוקה שונה של האוקטבה? סתם ככה זה נשמע כמו בלאגן גדול, אבל בעצם זה פותח הזדמנות מצוינת: אם שני כלים מנגנים בחלוקות של האוקטבה לשני מספרים זרים, כל מרווח בחש"א שמתאימה למכפלה שלהם יכול להתקיים בין תווים שלהם, והמחיר הוא שהוא קיים בכל כיוון רק פעם אחת. כך לדוגמה, אם יש לנו כלי אחד שמנגן בחש"א 8 וכלי אחר בחש"א 9, שהייצוגים שלהן לראשוניים קטנים די גרועים (אפשר לחשב ולבדוק), הם יוכלו ליצור ביניהם את כל המרווחים מחש"א 72, שבה הייצוגים לראשוניים קטנים מעולים! (שוב, אפשר לחשב ולבדוק). אפשר להוסיף עוד כלי שיחלק את האוקטבה, לדוגמה ל-7 או ל-11 חלקים שווים, וכך יהיו שלושה קולות שהמרווחים בין כל שניים מהם יוצרים מבנה שונה. באוקטובר 2020 כתבתי קטע קצר שבו הקול התחתון מנגן בחש"א 9, האמצעי בחש"א 8 והעליון בחש"א 11 ([להאזנה](#)), וכיום אני כותב קטע ארוך יותר שבו הקול התחתון מנגן בחש"א 9, האמצעי בחש"א 7 והעליון בחש"א 8.

לקיחת חלקים מהסדרה הרמונית

הסדרה הרמונית היא סדרת תווים שהתדירויות שלהם הן הכפולות של תדר מסוים. כך לדוגמה, אם ניקח תדר של 220 הרץ (לה שמתחת ל-דו האמצעי), הסדרה הרמונית מעליו תהיה 220 הרץ, 440 הרץ, 660 הרץ, 880 הרץ וכו'. בגלל שהתדרים שמתאימים לסדרה הרמונית נוצרים לרוב ביחד עם התדר היסודי בכלי מיתר,

בכלי נשיפה, בשירה וכד', הסדרה ההרמונית היא המקור של הקונסוננטיות במוזיקה. לכן, היו אנשים שלקחו אותה או חזרו על קטעים ממנה, בעיקר כאלה שנפרסים על אוקטבה, בבסיס למוזיקה שלהם. כך לדוגמה, אם לוקחים את ההרמוניות ה-8 עד ה-16 מקבלים סולם שהיחסים בין התווים בו לשורש הם $8/8, 9/8, 10/8, \dots, 16/8$ (להאזנה).

הבעיה שלי עם סולמות שנגזרו מהסדרה ההרמונית היא שבדומה לסולמות שאינם רש"ס, אותו מרווח בין זוגות שונים של תווים יכול לקחת בהם מספר שונה של צעדים. כך לדוגמה, אם לוקחים את הסולם מהפסקה הקודמת, מקבלים שהקווינטה ($3/2$) יכולה להיות גם 4 צעדים בין $8/8$ ל- $12/8$ וגם 5 צעדים בין $10/8$ ל- $15/8$ או בין $12/8$ ל- $9/4$, שהוא אוקטבה מעל $9/8$. הפתרון שחשבתי עליו לבעיה הזאת הוא לקחת ראשוניים מסוימים ולהגיד שכל מספר שמתחלק באחד מהם לפחות נמחק מהסדרה. איך בוחרים את הראשוניים האלה? הרעיון הוא בכל פעם להעדיף ראשוניים קטנים על ראשוניים גדולים – אני לוקח את הראשוניים אחד, אם אני יכול להכיל מספרים שמתחלקים בראשוני הזה ולקבל סולם שעונה לכלל שלי אני שומר אותו, ואחרת אני מוחק אותו. לדוגמה, אם לוקחים את ההרמוניות מ-13 ועד 26, מספיק למחוק את 23 כדי שיתקבל מבנה טוב שיש בו 12 תווים באוקטבה – $13/13, 14/13, 15/13, \dots, 21/13, 22/13, 24/13, 25/13, 26/13$ (להאזנה). נהוג להתחיל משורש שהוא חזקת 2, כי אז כל התווים הם הרמוניות שלו (עד כדי אוקטבה), ולכן גרסה טבעית יותר של הסולם הזה שמתחילה מהתו הרביעי נשמעת **ככה**. דוגמה מעניינת יותר מתקבלת מלקיחת ההרמוניות מ-18 ועד 36. אז הכלל אומר שצריך למחוק את כל הכפולות של 5, 11, 13, 17 ו-31, ולהישאר עם 9 תווים באוקטבה בלבד – $18/18, 19/18, 21/18, 23/18, 24/18, 27/18, 28/18, 29/18, 32/18$ ו- $36/18$ (להאזנה, להאזנה מ-32). גם עם הסולמות האלה עוד לא עשיתי כלום, אבל הם נראים מבנים מעניינים שמשלבים את ההרמוניה של הסדרה ההרמונית עם מבנים נוחים ומוכרים יותר למוזיקאים.

המלצה לקוראים

כל זה היה מאוד תיאורטי. לא השמעתי לכם (כמעט) בכלל מוזיקה, וזה היה מכונן – הכוונה במאמר הזה לא הייתה להשמיע יצירות מוזיקליות שונות אלא לגרום לעניין רחב יותר בתחום של מיקרוטונליות. אתם מוזמנים לחפש בעצמכם מוזיקה מיקרוטונלית באינטרנט. אני מקשיב הרבה ליוצר שנקרא Sevish, אבל יש הרבה אחרים, חלקם קלסיים יותר כמו Harry Partch או Ben Johnston, לחלקם יש אלבומים של מוזיקה אלקטרונית כמו Wendy Carlos, ZIA או Sevish, חלקם גיטרסטים כמו Paul Erlich, Iglashon Jones או Brendan Byerns, ואת חלקם, כמו Benyamind, אני אפילו לא בטוח איך להגדיר.

למי שמנגנים בכלי נגינה אני ממליץ לחפש דרכים לכוון אותם לכווננים שונים מחש"א 12. לכלי נשיפה יש אצבעים חלופיים שיכולים ליצור תווים שונים, בכלי מיתר בלי סריגים אפשר לחסום את המיתר בכל אורך שרוצים, לכלי מיתר עם סריגים יש כל מיני שיטות, חלקן **מסובכות יותר** וחלקן **מסובכות פחות**, ולכלי מקלדת יש הרבה פעמים פלט MIDI שאפשר לכוון איך שרוצים, ואם לא אז יש אתרים שמאפשרים לנגן בצורה מיקרוטונלית **עם מקלדת של מחשב**.

אתם כמובן לא חייבים לדבוק בכוונותי שהראיתי במאמר הזה – הצגתי בו רשימה מצומצמת מאוד רק כדי לפתוח את התיאבון. אני ממליץ מאוד לחפש באינטרנט כוונות מעניינים נוספים (en.xen.wiki) זה מקום טוב להתחיל בו) או להמציא כוונות בעצמכם!

רועי סיני, סטודנט לתואר שני במדעי המחשב באוניברסיטת תל אביב. בוגר אודיסיאה תל אביב במסלול סייבר, השתתף בנבחרת ישראל במתימטיקה כמו גם בנבחרת ישראל במדעי המחשב.



מייל ליצירת קשר: roee.sinai1728@gmail.com

לשקר אין רגליים, אבל לסירנות יש?

מאת אלה שטיינברגר

במיתולוגיה היוונית יש אלות רבות, שכל אחת מהן מזוהה עם היבט נשי מסוים: אחת מייצגת את היופי, אחת את החוכמה, אחת את הבית והמשפחה, אחרת את הפריון וכו'. כמו כן, המיתוסים היווניים נהגו לפאר את תפקיד האם, ובהתאם לכך נטו לגנות נשים שבאופן כלשהו מרדו בתפקיד זה, ונשים שבאופן מודע התכחשו לנשיותן או הדחיקו אותה תיגו מיד כאיבות או כמפלצות. ייתכן שאין זה מקרה שמפלצות בסיפורי המיתולוגיה הקלאסית הן בדרך כלל נשים או קבוצות נשים: מדוזה, ספינקס, סקילה וחריבדיס, האיריניות, הסירנות, ההרפיות והגורגונות. כל הדמויות הנשיות הללו מסמלות כוחות הרסניים בלתי נשלטים שאינם חלק מהתרבות האנושית. יחד עם זאת, יש לזכור כי יחס זה ניתן רק לנשים בנות תמותה או למפלצות שסירבו לשמש כאימהות. בשונה מכך, אלות שבחרו שלא להביא ילדים לעולם, דוגמת אתנה, ארטמיס והקטה, זכו לכבוד רב הן מבני התמותה והן מהאלים האחרים הסובבים אותן, ובעיקר מזאוס.

כמו כן, חשוב לציין כי כמעט כל הידוע לנו על הנשים ביוון העתיקה נכתב בידי גברים, מה שמחייב אותנו להתייחס בעירובן מוגבל למקורות שבידינו, כיוון שהם אינם מתארים את הנשים כפי שבאמת היו, אלא משקפים את האופן שבו הן נראו והובנו מנקודת מבטם של הגברים. איננו יכולים ללמוד מן המקורות הכתובים שבידינו כיצד תפסו הנשים את עצמן ואת מקומן ותפקידן בחברה ואם היה שוני בין נקודת המבט הגברית לנקודת המבט הנשית בהקשר זה. הנשים בכללן מתוארות כ"רע היפה", הרע ההכרחי שלא ניתן להתקיים בלעדיו – הרי מגע עם נשים הכרחי להבטחת המשך השושלת המשפחתית.

לויד לוולין-ג'ונס (Llewellyn-Jones) טוען כי מיתוסים – ובמיוחד המיתולוגיה היוונית – היו נוכחים מאוד בתעשיית הקולנוע עוד מראשיתה, וכי הסרטים שבהם המיתוסים מהווים חלק מרכזי בעלילה משלבים שמות או דמויות מהמיתולוגיה בכותרות שלהם ולעיתים ממש מציגים מחדש חלקים מהמיתולוגיה הקלאסית.

בדומה לכך, מרטין וינקלר (Winkler) טוען כי לאורך השנים, ובשנים האחרונות במיוחד, הקולנוע והטלוויזיה הוכיחו עצמם כקרקע הפורייה ביותר לייצוג ולהמצאתו מחדש של העולם העתיק בכללו, ושל המיתולוגיה בפרט, וכל זאת באמצעות שילוב של טכנולוגיות מתקדמות כגון שימוש בדימויים ממוחשבים. לטענת וינקלר, ייצוגים אלה של העולם העתיק הם בדרך כלל עיבודים של מקורות קלאסיים, סיפורים מומצאים או שילוב של השניים, כלומר רובם דמיוניים וחלקם סותרים לחלוטין ראיות עובדתיות או טקסטואליות עתיקות. זה תמיד היה כך בתעשיית הקולנוע, אך כיום אופן הייצוג משמעותי יותר כיוון שבתקופתנו קולנוע הוא הז'אנר האומנותי המרכזי והמשפיע ביותר שבאמצעותו אנו מספרים סיפורים. עמדה דומה מביע קונסטנטינוס פ. ניקולוטוס (Nikoloutsos), הטוען כי בסופו של דבר לשימוש במיתולוגיה בסרטי קולנוע ישנה בדרך כלל משמעות

אומנותית, מסחרית או פוליטית, בהתאם לשיקול דעתם של הבמאים, התסריטאים וחברת ההפקה וברוח המדינה והתקופה שבהם הופקו.

הסירנות במיתולוגיה ובימי יוון העתיקה

הסירנות, שהיו שתיים או שלוש במספר, היו בנותיהן של אחת המוזות. יש הסוברים כי הן היו בנותיהן של המוזות טרפסיכורה ושל אל הנהר אכלואוס. מסופר כי הסירנות לא סייעו לאלה דמטר בעת שזו חיפשה אחר בתה פרספונה שנחטפה לשאול בידי האל האדס, ולכן היא קיללה אותן והפכה אותן ליצורות כלאיים בעלות פלג גוף עליון של אדם ופלג גוף תחתון של חיה, ככל הנראה ציפור או תרנגולת. יש הטוענים כי דמותן של הסירנות לא נודעה, משום שכל מי שחזה בהן לא זכה להישאר בחיים כדי לספר על כך. אצל אובידיוס נקראות בנות לווייתה של פרספונה – שהפכו בסוף לציפורים – בשם "סירנות".

מקום מושבן של הסירנות היה אי בשם אנטמוזאה,¹ השוכן בסמוך לחופה המערבי-דרומי של איטליה. הסירנות נהגו, באמצעות קול שירתן הערב, לפתות מלחים להפנות את ספינותיהם לכיוון האי ובכך להוביל אותם לאבדון, משום שבדרכם לאי היו ספינותיהם עולות על שרטון. מסופר כי סביב האחו באי של הסירנות נערמו שלדיהם של האנשים הרבים שניצודו בקסמי שירתן.

בשני סיפורים ידועים במיתולוגיה היוונית הספנים צלחו בשלום את המפגש עם הסירנות: בזה של אורפיאוס, שכשהיה על סיפונה של ספינת הארגונאוטים גבר בנגינתו על קולות שירתן של הסירנות ובכך הציל את הלוחמים שהיו על ספינתו; ובזה של אודיסאוס, שהשתמש בתחבולה על פי עצתה של קירקה²: הוא ציווה על מלחיו לקשור אותו לתורן הספינה ולאטום את אוזניהם בדונג כדי שלא יישבו בקסמי הסירנות בעודם מוסיפים לחתור. את אוזניו שלו הוא לא דרש לאטום – כיוון שרצה להאזין לשירת הסירנות – אך ציווה שלא לשחרר אותו מכבליו גם אם יבקש. כך שמע אודיסאוס את שירת הסירנות מבלי לקפוץ אל המים ולשחות אל עבר האי ולהגיע לאבדון כמו רבים לפניו. בכך הגיע קיצן של הסירנות, שנדרו כי ייעלמו מן העולם במקרה שבו בן תמותה ישמע את שירתן ויחזור בחיים. מיד לאחר שחלפה ספינתו של אודיסאוס על פני האי התאבדו הסירנות כולן.



הסירנות באומנות

במרכז האיור **אודיסאוס והסירנות**³ (480 לפנה"ס), המצויר על גבי כד חרס, נראית ספינתו של אודיסאוס כשעל סיפונה חמישה מלחים העוסקים במלאכת החתירה. אודיסאוס עצמו עומד זקוף

¹ דבר זה עשוי לשמש רמז למוצאן מן המוזות.

² קירקה הייתה מכשפה, בתו (לפי גרסאות מסוימות) או נכדתו (לפי גרסאות אחרות) של הליוס, אל השמש, שהתגוררה באי אייאה (Aeaea). כשמלחיו של אודיסאוס, שנשלחו על ידו לתור את האי, הגיעו אל ביתה, היא הפכה אותם לחזירים. לאחר שאודיסאוס הציל את אנשיו מידיה, היא נתנה לו כמה עצות להמשך מסעו.

³ אמן לא ידוע, **אודיסאוס והסירנות**, 480 לפנה"ס, ציור על כד חרס, המוזיאון הבריטי, לונדון.



ראש כשהוא קשור אל התורן, מנסה לשמוע את שירתן של שתי הסירנות הניצבות על סלעים משני עבריה של הספינה.

סירנה שלישית מוצגת צונחת מהשמיים אל הספינה ומתאבדת. הסירנות המצוירות על גבי כד

חרס זה מוצגות כציפורים בעלות ראש של אישה, שעליו זר פרחים. בדומה לכך, בציור **אוליסס והסירנות**

(1981) מאת ג'ון ויליאם (William) מוצגות שבע סירנות בעלות ראש של אישה וגוף של ציפור המעופפות סביב הספינה ומקיפות אותה. אוזני המלחים אטומות, וניתן לראות שהם מרוכזים במלאכת החתירה חרף שירתן של הסירנות, שעומדות בסמוך אליהם. אודיסאוס קשור לתורן ומביט הישר בפני הסירנות.¹



בציור **²Bones and Skulls Lying at Your Feet in the Sand**

(שנה לא ידועה) מאת האנס תומה (Thoma) מוצגות הסירנות כבעלות פלג גוף עליון של אישה ופלג גוף תחתון של ציפור. אחת מהן מחזיקה בידה כלי נגינה, ובאופן ניתן להבחין בספינה חולפת. בסמוך לרגליהן מונח שלד, העשוי לרמז על גורלם המר של המלחים הקודמים שהתקרבו אל החוף. הסירנות עליזות ואדישות למתרחש סביבן: הן מנגנות ורוקדות בעודן מוקפות בעצמות המלחים הרבים אשר למותם הן גרמו.



בציור **הסירנות ואוליסס³** (1837) מאת ויליאם אטי (Etty) מוצגות הסירנות כנשים של ממש. ספינה הגיעה



זה עתה אל החוף, ונראה כי מאבק הקשור בסירנות מתחולל על סיפונה. על יד הסירנות ניתן לראות את גופותיהם ושלידיהם של המלחים הקודמים שנשבו בקסמיהן. הסירנות מוצגות בלבוש חלקי, דבר העשוי לרמז על אלמנט הפיתוי המזוהה עימן מאוד. כמו כן, בציור **אוליסס והסירנות⁴** (1910) מאת הרברט ג'יימס דרפר (Draper) מוצגות שלוש סירנות בעלות סנפיר ופלג גוף עליון של אישה. עם יציאתן מהמים הופך הסנפיר לזוג רגליים

אנושיות שבאמצעותן הן מטפסות על הספינה. מעניין לראות כי בעידן המודרני הסירנות יוצגו בצורה מינית

¹ John William Waterhouse, **Ulysses and the Sirens**, 1981, oil on canvas, National Gallery of Victoria, Melbourne, Australia.

² Thoma, Hans, **Bones and Skulls Lying at Your Feet in the Sand**.

³ Etty, William, **The Sirens and Ulysses**, 1837, Manchester Art Gallery, England.

⁴ Draper, Herbert James, **Ulysses and the Sirens**, 1910, Ferens art Gallery, England.

ומושכת יותר – ללא אזכור, ולו הקטן ביותר, לגוף הציפור שלהן – וכי כבר בראשית המאה ה-20 ניכרו עוד ועוד ייצוגים שלהן בבנות ים, באופן השונה לחלוטין מדרך ייצוגן במיתוסים המקוריים.

ייצוג הסירנות בסרטי פנטזיה

שוודי הקריביים: על זרמים זרים (*Pirates of the Caribbean: On Stranger Tides, directed by Rob Marshall, 2011*)

לאחר שקפטן ג'ק ספארו (ג'וני דפ) מציל את החובל הראשון שלו, ג'ושאמי גיבס, מעמוד התלייה, השניים נלכדים בידי השלטונות הבריטיים. ספארו מצליח לברוח אל פאב מקומי, שם הוא מגלה כי מכרה מעברו בשם אנג'ליקה מתחזה אליו בניסיון לגייס צוות להפלגתה המתוכננת. אנג'ליקה מפילה את ספארו בפח, והוא מתעורר למחרת היום על סיפונה של הספינה "נקמת המלכה אן", בפיקודו של שחור הזקן.

ספארו מגלה כי שחור הזקן נמצא בדרכו אל מעיין הנעורים, כיוון שנחשף לחיזיון על-פיו אדם בעל רגל אחת עתיד להרוג אותו בעוד שבועיים. במהלך המסע מגיעה הספינה למפרץ קצף הגלים שבו שוחות בנות הים. שחור הזקן מספר כי על-מנת לקיים את הטקס במעיין הנעורים יש צורך בדמעה של בת ים. מתחולל קרב בין בנות הים וצוות הספינה, בסיומו הספנים לוקחים בשבי בת ים בשם סירנה (אסטרד ברנס-פריסבי) שתתלווה אליהם בהמשך מסעם. בעוד שמרבית אנשי הצוות מתייחסים אליה בזלזול, פיליפ – שמתאהב בבת הים – מתייחס אליה בכבוד ומנסה לעזור לה. בהמשך הסרט, כאשר פיליפ קרוב למוות, סירנה מצילה אותו בכך שהיא מנשקת אותו וגוררת אותו אל מתחת למים.¹

ייצוג הסירנות בסרט

כשהם מגיעים למקום משכנן של בנות הים, המלחים שרים כדי לזמן אותן. כפי שידוע לנו מסיפורי המיתולוגיה היוונית, אחד מסימני ההיכר הבולטים ביותר של הסירנות הוא השירה שלהן, שמובילה תמיד את הגברים לאבדון. לאור זאת, מעניין לראות כי במקרה זה הסירנה עצמה מזומנת באמצעות שירה. אפשר לראות כאן כי ה"נשק" של הסירנות עשוי להיות מופנה גם כנגדן: במקום שהן, באמצעות שירתן, יפתו מלחים גברים ובכך יובילו אותם לאבדון, כאן מלחים גברים הם אלה השרים לבנות הים כדי לפתותן. ייתכן שהבחירה לייצג את בנות הים – וביניהן סירנה – בצורה כזו נועדה לייצר שבירה של מוסכמה מגדרית שלפיה רק הסירנות, שהן נשים, מסגלות לפתות את המין השני באמצעות השירה. אלמנט זה של יצירת שוויון אופייני ביותר לסרטים של העשור האחרון, המאופיין בעלייה גבוהה במודעות למוסכמות, מאפיינים ופערים מגדריים.

הבחירה – שניכרה באומנות כבר בראשית המאה ה-20 – לייצג את הסירנות בבנות ים ולא כחצי ציפור וחצי אישה אומנם אינה עולה בקנה אחד עם ייצוגן במיתוסים המקוריים, אך היא עדיין איננה תלושה ומופרכת לחלוטין, בהתחשב בכך שהסירנות קשורות לרוב למקורות מים, שכן הן שוכנות על אי בים ומפתות מלחים כדי שספינותיהם תתנפצנה. בדומה לכך, במאמרה "אישה: חיל ורעדה" מסבירה רחל גוטסמן כי בניגוד לדימוי

¹ סצנה זו מבוססת על האגדה שלפיה כשבת ים מנשקת גבר בן תמותה, הוא הופך לבן ים.

המקובל כיום, הסירנות אינן נשים אכזריות ויפות המפתות את המלחים לקפוץ אל מותם, אלא מפלצות כעורות בעלות גוף ציפור, וששירתן כלל אינה ארוטית אלא מספקת ידע על העבר ועל העתיד, שמחירו הוא מוות – שכן הידע הזה שמור רק לאלים. לאורך השנים דמותן של הסירנות הלכה והשתנתה; דמות הציפור המפלצתית הפכה לדמות היפהפייה הארוטית והפתיינית המוכרת לנו כיום. לטענת גוטסמן, האימה שחשים גברים לנוכח נשים משכילות ומלאות ביטחון גורמת להם לבחור לראות ולהציג את המיניות הנשים כמסוכנת.

בריאיון מאחורי הקלעים שנערך עם צוות הסרט סיפר הבמאי רוב מארשל כי "כשליהקנו את בנות הים, חיפשנו משהו שיוצר הרגשה אקזוטית ועדינות גדולה, ומצד שני את הסכנה הטמונה מתחת לשכבות הללו". עם זאת, בניגוד לייצוג זה של בנות הים לאורך העלילה, לקראת סופו של הסרט, כאשר פיליפ גוסס כתוצאה מפציעותיו, סירנה מבקשת ממנו בתוקף שייתן לה להציל אותו. "עליך רק לבקש", היא אומרת. כפי שנאמר, פעולה זו של הצלת גבר ממוות נוגדת באופן מוחלט את המצופה ממנה בתור סירנה, שכן הסירנות נהגו לגרום למותם של גברים רבים ללא רחם.

עידן הקרח – יבשת בתנועה (*Ice Age: Continental Drift*, directed by Mile Thurmeier & Steve Martino, 2012)¹

לאחר שהסנאי סקראט (כריס ווג') גורם לתזוזה של כלל היבשות על פני כדור הארץ, הממותה מני – יחד עם כמה חברים נוספים – נופל אל קרחון ומתחיל להיסחף ללא שליטה אל לב ים. כעבור כמה ימים, בעודה שוהה בלב ים, נתקלת החבורה בחזיון משונה: מני רואה לפתע את אשתו אלי ואת ביתו פיצ'ס; סיד רואה סנאית קרקע; ואילו סבתו של סיד רואה סנאי קרקע יפה תואר. הם מסיטים את ספינתם ומתקדמים לכיוון החזיון, אך ברגע האחרון מתעשתים ומבינים כי מדובר במלכודת ונמלטים מהמקום. החזיונות נחשפים כסירנות במסווה – מפלצות ים טורפות ומסוכנות.

לאחר מכן, מני וחבריו נתפסים בידי קבוצת שודדי ים בהנהגתו של קוף בשם גאט. הם מצליחים להשתחרר, מביסים את שודדי הים, משתלטים על ספינתם ומתחילים במסעם חזרה הביתה. להפתעתם, כשהם מגיעים הם מגלים כי גאט מחזיק בפיצ'ס ובאלי. בעזרתו של לואיס, חברה הקיפוד של פיצ'ס, הם מצליחים להציל את השתיים ולהביס את קפטן גאט פעם נוספת. קפטן גאט המובס נוטש את המקום, ובנדודיו בים מגיע לאזור בו שוכנות הסירנות. הללו לובשות דמות קופה וכך מפתות אותו להגיע עד אליהן כדי שיוכלו לטרוף אותו.

בסוף הסרט אנו רואים את סקראט שוב כאשר הוא נתקל בסירנות. תחילה הן לובשות צורה של סנאית, אך לאחר שהן מבינות שאין לו עניין בבנות מינו הן משנות את צורתן לאגוז. כך הן שובות את לב הסנאי, והוא נופל טרף מיד.

¹ סרט זה הוא מצויר, ולכן שמות השחקנים המופיעים בפרק הם בעצם שמות המדובבים בגרסה המקורית שלו.

ייצוג הסירנות בסרט

בסרט זה, כוח הפיתוי החזק וההרסני של הסירנות מקבל תרגום מעניין. נוסף על הקולות המתוקים שהן מפיקות, הן מתגלות בפני כל אחד מהקורבנות הפוטנציאליים שלהן בדמות הפנטזיה שלו, כלומר במה שהוא הכי חושק, בין אם מדובר ביצור חי ובין אם באובייקט כלשהו כמו אגוז.

עם זאת, כאשר אותו קורבן פוטנציאלי מתפכח ומבין כי מדובר באשליה ותו לו, החיזיון נעלם, והוא רואה את דמותן האמיתית של הסירנות: יצור סגול קטן דמוי לטאה, בעל שיניים חדות. לעיתים הקורבן מתעשת בזמן ומצליח לחמוק, אך בחלק מהמקרים הוא מבין זאת מאוחר מכדי להינצל.

יחד עם זאת, באחת מסצנות הסיום טועות הסירנות ביצירת החיזיון הכוזב של הדבר שבו הקורבן שלהן, במקרה זה הסנאי, חושק יותר מכל. הן אומנם מתקנות את טעותן כמעט מיד, אך ניתן לראות בכך רמז לעובדה כי חרף היותן על אנושיות, יש בהן משהו אנושי – היכולת לטעות. עם זאת, הן ניחנות גם ביכולת העל אנושית לתקן מיד את טעותן.

כמו כן, ניתן לראות כי הסירנות משפיעות גם על סבתו של סיד, שהיא יצור ממין נקבה. דבר זה חורג מייצוגן הרווח כמי שכוחן ההרסני מופעל על המין הזכרי. כמו בסרט הקודם, ייתכן כי גם כאן נועד הייצוג ליצור תחושה של שוויון. כלומר, הכוח שלהן מופעל לא רק על זכרים, אלא גם על נקבות מסוימות, כאלה שהתשוקה מנהלת אותן.

בסוף הסרט אנו רואים כי הסירנות הן אלו שמביאות לחיסולו הסופי של קפטן גאט. באופן כללי, הסירנות מוצגות לאורך הסרט כמי שמהוות הן גורם סיכון והן כוח מסייע – גם אם לא זו מטרת הפעולה שלהן, או ליתר דיוק, כמי שכוחן ההרסני יכול לשמש גם למטרות חיוביות. באופן זה, נותר בידי הצופה המנדט לשפוט ולהחליט בעצמו מה עמדתו בנוגע לאותם יצורים מיתולוגיים.

נקודה נוספת הראויה לציון היא הממד הקומי של הסרט, ובכלל זה של פעולתן של הסירנות. דרך עיצוב דמותן בסרט זה אנו לומדים משהו על הטבע האנושי, המגולם על דרך המשל באמצעות חיות שונות. אנו לומדים על היכולת – או א-היכולת – שלנו לעמוד בפני פיתויים, לכבוש את היצר ולא להתעורר מפני קסמו של היופי.

סינבד: אגדת שבעת הימים (Sinbad: Legend of the Seven Seas, directed by Tim Johnson, 2003)

סינבד (בראד פיט) וצוות הפיראטים הולכים לסירקוזה כדי לנסות לגנוב את "ספר השלום" הקסום, אולם עוזבים מבלי לעשות זאת. אריס, אלת המריבות, שצפתה שכך יקרה, מתחזה לסינבד וגונבת את הספר – ובכך מביאה להטלת גזר דין מוות על סינבד. בעקבות זאת נסיך הכתר פרותאוס – חבר ילדות של סינבד – שולח אותו להחזיר את הספר, ומבטיח שאם לא יחזור, הוא יוצא להורג במקומו. מרינה (קתרין זיטה-ג'ונס), ארוסתו של פרותאוס, מפליגה יחד עם סינבד כדי לוודא שיצליח במשימתו. בדרכם נתקלים סינבד ובני לווייתו בקבוצה של סירנות אשר מנסות לפתות את חברי הצוות ללכת אחרי קולותיהן המזמרים, אולם לא מפתות את מרינה, המשיטה את הספינה בבטחה.

ייצוג הסירנות בסרט

הסירנות בסרט זה אומנם עשויות מי-ים, אך מלבד זאת אין אזכור להיותן יצור כלאיים לא אנושי, שכן הן מוצגות כנשים רגילות לחלוטין – מכף רגל ועד ראש. נוסף על כך, חשוב לזכור כי בסיפורי המיתולוגיה אין מגע פיזי בין הסירנות ובין הגברים. הסירנות, המייצגות את הכוח ההרסני של היופי והפתיחות הנשית, משתמשות בקולן בלבד כדי לפתות את המלחים ולהוביל אותם לאבדון. הפעילות שלהן אינה כרוכה באקט פיזי כלשהו: הן אינן מתנפלות על הקורבן, אלא מושכות אותו אליהן. בסרט המדובר יש היפוך של המגמה הזאת, שכן הסירנות מנסות לגרור את המלחים בכוח פיזי למצולות כדי להורגם.

עם זאת, בדומה למיתוס המקורי, כוחן של הסירנות בסרט פועל אך ורק על גברים: מרינה והכלב אומנם מסוגלים לחזות בדמותן ולשמוע את שירתן, אך הם לא מושפעים ממנה כלל, וכך מצליחים להוציא את הספינה ואת חברי צוותה מכלל סכנה.

מעניין לראות כי בסצנה זו הדמויות הנשיות נמצאות משני צידי המתרחש: הנשיות היא הגורם המסוכן והמאיים על שלום גיבור הסרט, אך היא גם זו שמצילה אותו. ייתכן שבחירה זו נעשתה במטרה לשקף שהנשיות – בדומה לדברים רבים בחיינו – היא דבר מורכב בעל צדדים רבים, שליליים וחיוניים גם יחד.

סיכום

במאמר זה בחנתי כמה ייצוגים של הסירנות במטרה לענות על השאלה באיזה מובן ייצוגן הקולנועי בז'אנר סרטי הפנטזיה עולה בקנה אחד עם ייצוגן המקובל בסיפורי המיתולוגיה ובאיזה מובן הוא חותר תחתיו. מצאתי כי במרבית המקרים סרטים המציגים עלילות מהמיתולוגיה היוונית, ודמויות נשיות מתוכה בפרט, כלל אינם מדייקים בפרטים, וכי הם נוטים לפשט את היצג המיתולוגיה. יוצרים אומנם נהנים מחירות פואטית, כלומר הם אינם מחויבים וגם לא מצופה מהם לשמר באופן מדויק את הנרטיב המקורי של המיתולוגיה העתיקה, אך הם נוטים לנצל אותה לטובת ייצוג פשטני – בין אם מטעמי מחסור במחקר מקדים ובין אם מטעמים מסחריים.

בהתבוננות על ההתפתחות הכרונולוגית של ייצוגיהן האומנותיים של הסירנות במהלך ההיסטוריה – החל בכדי הטרקוטה וכלה בציור על גבי קנבס – היינו מצפים שהשלב הבא באומנות, שלב הקולנוע, ייתן משמעות לדימוי הנשי ויעמיק אותו בעזרת הכלים החדשים שעומדים לרשותו – דיבור, תנועה, מוזיקה ומנעד מבטים לכל דמות. עם זאת, בפועל מתקיים תהליך הפוך, שכן הייצוג ההוליוודי דווקא "משטח" את הדמויות הנשיות. ייתכן שבחירה זו נעשית משום שהקולנוע הוא מדיום חזותי ועל-מנת למשוך את הצופה נעשה שימוש בדמויות יפות ושטחיות. כלומר, ייתכן שהדמויות הנשיות הללו כלל לא נועדו לקדם את העלילה, אלא הוכנסו במטרה לעורר עניין או ליצור מתח מיני.

השערה נוספת היא שייצוג פשטני זה נובע מתהליך האמריקניזציה המתרחש ברחבי העולם, ובתעשיות הטלוויזיה והקולנוע בפרט. עם זאת, ייתכן כי בחירה זו נעשית כדי להקל על הצופים. כידוע, ז'אנר סרטי

הפנטזיה פופולארי מאוד כיום, ולכן ישנה אפשרות שהצגת המיתולוגיה בצורה פשטנית נועדה להפוך את חוויית הצפייה לקלילה יותר, שכן לא כל הצופים בקיאים בפרטי המיתולוגיה היוונית.

סיבה נוספת יכולה להיות האיום שחשים גברים לנוכח נשים משכילות או מלאות ביטחון. כמו כן, בחלק מהסרטים קיים גם ממד קומי, ואפשר שהבחירה להציג נשיות בצורה מסוימת בסרט נעשתה במטרה להצביע על תכונות מסוימות בטבע האנושי – הן של נשים והן כלפי נשים – חלקן חיוביות וחלקן שליליות. חשוב לציין כי כל הבמאים של הסרטים שבהם עסקתי במאמר זה הם גברים. בחינת אופן ייצוגן של הדמויות הנשיות בסרטים הללו מתוך ידיעה שנעשה מנקודת מבט גברית העלתה שאלות רבות, בין היתר על יחסם של אותם גברים לנשים ככלל.

לסיום, כפי שכתבה מארי לפקוביץ (Lefkowitz), חשוב לזכור כי אין לטעון שתפקידיהן המסורתיות של נשים במיתוסים היווניים איבדו כל כוח או השפעה בימינו. אולי הדבר החשוב ביותר שסיפורי המיתולוגיה היוונית עוזרים לנו לתקן בתפיסה החברתית שלנו הוא שלנשים אין רק הזכות אלא גם הכוח להגיב למאורעות שמעצבים את חייהן ואף להשפיע עליהם, גם אם אין ביכולתן לשלוט בהם. וכיוון שיש להן קול, הן מסוגלות לדבר לא רק למען עצמן – אלא למען האנושות כולה.

אלה שטיינברגר, חובבת קולנוע, ספרות פנטזיה/מד"ב ומוזיקה. בימים אלו משרתת בלשכת העיתונות הממשלתית במשרד ראש הממשלה וחברה בפורום המוביל של רשת אסכולה. בוגרת אידיאה תל אביב.



מייל ליצירת קשר: steinbergerella@gmail.com

ארואטי, אברהם, **אודיסיאה**, ירושלים, ישראל: הוצאת ספרים ע"ש י"ל מאגנס, 2012.

גוטסמן, רחל, "אישה: חיל ורעדה", **אלכסון**, 25 באפריל, 2017, מתוך: [https://alaxon.co.il/reading/%D7%90%D7%99%D7%A9%D7%94-%D7%97%D7%99%D7%9C-](https://alaxon.co.il/reading/%D7%90%D7%99%D7%A9%D7%94-%D7%97%D7%99%D7%9C-%D7%95%D7%A8%D7%A2%D7%93%D7%94)

[/D7%95%D7%A8%D7%A2%D7%93%D7%94](https://alaxon.co.il/reading/%D7%90%D7%99%D7%A9%D7%94-%D7%97%D7%99%D7%9C-%D7%95%D7%A8%D7%A2%D7%93%D7%94), [כניסה בתאריך: 19.03.2020].

גילולה, דבורה, "תדמית האשה בספרות יוון העתיקה", **מותר**, מספר 5, תל-אביב, 1997.

המילטון, עדית, **מיתולוגיה**, מושב בן-שמן, ישראל: מודן הוצאה לאור בע"מ, 1996.

זיו, אפי, **מיתולוגיה עכשווית – לקסיקון מושגים, שמות ביטויים ומונחים עכשוויים שמקורם במיתולוגיה**

היוונית והרומית, תל-אביב, ישראל: דניאלה די-נור – מוציאים לאור בע"מ והוצאת עם עובד בע"מ, 2003.

זיו, אפי, **סודות אלי האולימפוס**, אור-יהודה, ישראל: כנרת זמורה-ביתן דביר – מוציאים לאור בע"מ, 2013.

פינק, גרהארד, **מי ומי במיתולוגיה העתיקה**, ירושלים, ישראל: דפוס כתר, 1998.

שבתאי, אהרון, **המיתולוגיה היוונית**, תל-אביב, ישראל: מפה-מיפיו והוצאה לאור בע"מ, 2000.

Lefkowitz, Mary R., "Women in Greek Myth", **The American Scholar**, Vol. 54, No. 2, Spring 1985.

Llewellyn-Jones, Lloyd, "Gods of the Silver Screen: Cinematic Representations of Myth and Divinity", in: Daniel Ogden (ed.), **A Companion to Greek Religion**, New Jersey: Blackwell Publishing, 2007.

Nikoloutsos, Konstantinos P., **Ancient Greek Women in Film**, Oxford, UK: Oxford University Press, 2013.

Winkler, Martin M., "Greek Myth on the Screen", in: Roger D. Woodard (ed.), **The Cambridge Companion to Greek Mythology**, New York, New York: Cambridge University Press, 2007.

מבוא להסקה סיבתית

או – האם לאכול גלידה זה קול?

מאת נווה פורת

מבוא להסקה סיבתית, או – האם לאכול גלידה זה קול?

יש שאלה אחת שהעסיקה רבות את הפיזיקאי אלברט איינשטיין (מעבר לשאלות על כוח הכבידה, תורת היחסות וזה): האם גלידה היא מאכל מגניב? בתור מהגר שהגיע לארה"ב מגרמניה בשנות ה-30 של המאה הקודמת, אלברט המסכן לא היה בטוח אם כששמריקאים אומרים "ice-cream is cool" הם מתכוונים שהגלידה קרה או מגניבה. לכן הוא נצפה אוכל גלידת וניל עם פצפוצים לעתים תכופות, תוהה אם הוא נעשה מגניב יותר. כשהיה מסיים את הגביע היה חוזר למשימה המשנית של חייו, פיזיקה או משהו.

האם גלידה היא מאכל מגניב?

במאמר שלפניכם לא נענה על השאלה האלמותית הזו, אבל נדון בדרכים השונות שבהן אלברט המסכן היה יכול לגשת אליה. על הדרך נכיר קצת מושגי יסוד בתחום חשוב במחקר מדעי – **הסקה סיבתית**.

מה בכלל אנחנו מנסים להוכיח?

הדבר הראשון שעלינו להניח הוא קיומה של איזושהי **איכות מדידה** ששמה מגניבות. למשל, נוכל להניח שיש לנו שאלון שבסופו נקבל מספר בין 1 ל-10 שמציין עד כמה האדם שלפנינו מגניב.

עכשיו, מה שנרצה למדוד זה **את האפקט הסיבתי של אכילת גלידת וניל על רמת המגניבות של אנשים**. אבל מה זה אומר?

לצורך הניסויים המחשבתיים הבאים אני מתכבד להציג בפניכם את הנסיין הראשון שלנו, אלברט:

- גיל: 22
- מצב משפחתי: רווק
- אוהב גלידה
- מגניבות מקורית: 6
- מגניבות עדכנית: 9

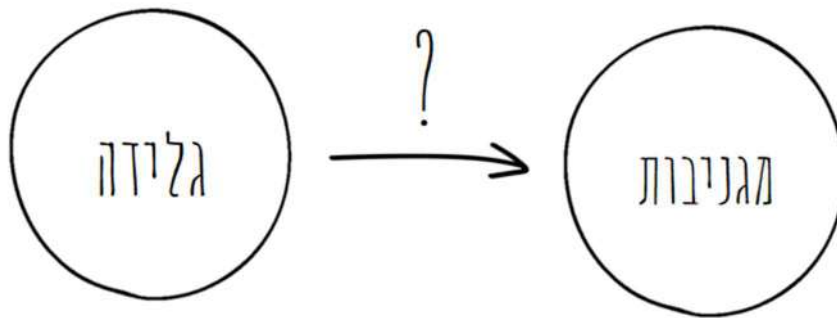


אלברט הוא בחור רציני ומוכשר, גם אם קצת שובב (כמו שאפשר לראות בתמונה). כשאלברט עזב את בית הוריו בגיל 18 הוא בעל רמת מגניבות 6, אבל מאז שאימא שלו כבר לא בסביבה הוא אוכל הרבה יותר גלידה וכיום הוא בעל רמת מגניבות 9.

ניסיון #1 – הנאיבי

אם אלברט התחיל את הניסוי עם רמת מגניבות 6 וסיים אותה עם רמת מגניבות 9, אז כנראה שהגלידה עזרה לו לעלות שלוש רמות במגניבות.

האומנם? הרי ברור שגם בלי הגלידה רמת המגניבות של אלברט הייתה עולה (אף אחד לא מאוד מגניב כשהוא בן 18), ולכן אין בהכרח קשר **סיבתי** בין אכילת הגלידה ובין המגניבות. כלומר, קשה לנו להסיק שהגלידה היא זאת שגרמה לשינוי.



ניסיון #2 – האידיאלי

למזלנו, מעבר להיותו בעל רמת מגניבות 9, אלברט הוא גם פיזיקאי מחונן. לכן, הוא יכול פשוט לקחת את "רובה הזמנחלל" שיש לו במעבדה ולפתוח פתח ליקום המקביל שבו הוא אלרגי לגלידה:



ביקום המקביל התגלה שאלברט 2, שלא אוכל גלידה כי היא עושה לו כאב בטן, הגיע לרמת מגניבות 8 בלבד. היות שהדבר היחיד ששונה בין שני היקומים הוא העובדה שאלברט לא אוכל גלידה, נוכל להגיד בוודאות כי גודל האפקט הסיבתי של הגלידה על רמת המגניבות של אלברט הוא 1.

ניסוי כזה הוא כמובן דמיוני, אבל הוא

חשוב מאוד. כשאנחנו מעוניינים למדוד אפקט סיבתי, זה בדיוק מה שאנחנו מנסים למדוד: עבור אדם כלשהו

X, מה ההשפעה של התערבות כלשהי T על איזשהו מדד Y? כלומר, עם ובלי ההתערבות T, איך משתנה מדד ה-Y אצל X?

לצערנו הרב, רובה הזמנחלל של אלברט עוד לא נגיש לציבור, אז נצטרך לחפש דרכים אלטרנטיביות לאמוד את האפקט הסיבתי.

ניסיון #3 – הניסוי הקליני

ניסוי קליני הוא אחת הפרקטיקות הכי נפוצות וטובות שיש לנו היום במחקר מדעי. הרעיון די מוכר: ניקח 200 נסיינים. נחלק אותם לשניים **באקראי**, כך ש-100 נסיינים יהיו בקבוצת הניסוי שבה אוכלים גלידה שלוש פעמים בשבוע, ו-100 נסיינים יהיו בקבוצת הביקורת שבה לא אוכלים גלידה כלל. בסוף הניסוי נמדוד את רמת המגניבות הממוצעת בכל אחת מהקבוצות ונוכל למדוד את האפקט הסיבתי.

אפשר להראות מתמטית שככל שניקח מדגם גדול יותר, כך האפקט שנמדוד יהיה קרוב יותר לאפקט **האמיתי**, אותו אחד שראינו בניסיון #2 עם רובה הזמנחלל.

קבוצת ביקורת



מגניבות ממוצעת: 8.1

קבוצת ניסוי



מגניבות ממוצעת: 8.9

אם כך, למה לא תמיד עורכים ניסוי קליני? ובכן, לפעמים עריכת ניסוי קליני היא מורכבת עד בלתי אפשרית, מכמה סיבות:

1. לפעמים לא נרצה או נוכל להגריל את הנסיינים לקבוצות ביקורת וניסוי באופן אקראי. למשל, אם היינו רוצים למדוד את ההשפעה של לימודי רפואה על יכולות הסדר והארגון של הסטודנטים, לא היינו יכולים פשוט לשייך קבוצה אקראית של נסיינים לקבוצת הניסוי שבה פונים ללימודי רפואה, משום שרף הקבלה לרפואה גבוה מאוד.
2. במצבים שבהם "התערבות" (זה המונח לכל גורם שנרצה למדוד אפקט סיבתי ביחס אליו) היא בלתי ישימה או לא אתית, לא נוכל לבצע ניסוי קליני. נסו לחשוב מה הייתם עושים אם היו מזמינים אתכם להשתתף בניסוי שבודק אם עישון גורם לסרטן הריאות וכחלק מהניסוי עליכם לעשן חפיסת סיגריות ביום. האם הייתם הולכים?

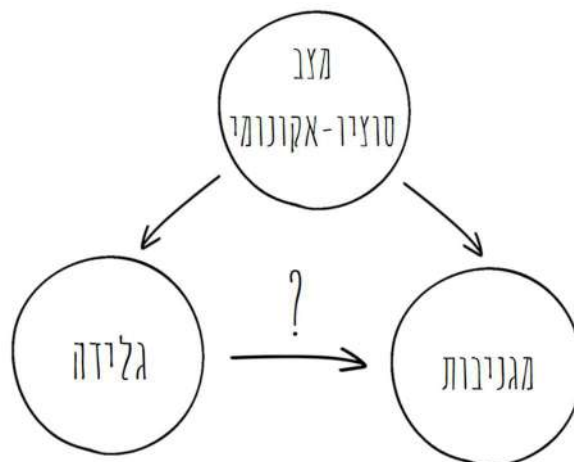
3. לפעמים אפשרי לבצע ניסוי קליני, אבל זה נורא יקר. צריך לשלם לנסיינים, למצוא מקום לערוך בו את הניסוי, לקנות לכולם גלידה וכו'.

למה האקראיות חשובה? אם לא נגריל באקראי, אנחנו עשויים להכניס הטיה מסוימת לתוך החלוקה לקבוצות. למשל, אם נסתכל על אוכלוסיית אכלני הגלידה הכפיייתיים, אנחנו עשויים למצוא אצלם כל מיני מאפיינים חריגים ביחס לאוכלוסייה הכללית. זאת בעצם אותה בעיה שנתקלנו בה בניסיון #1: המאפיינים הללו עשויים להשפיע באופן מהותי על האפקט שנרצה למדוד, ולכן מדידה "נאיבית" תייחס לגלידה שינוי שלא היא גרמה.

ניסיון #4 – ניסוי תצפיתי

כפי שראינו, מדע זה קשה, ולכן לא תמיד נוכל לבצע ניסוי קליני, והמידע שנקבל עלול להכיל הטיית רבות. כאן נכנס לתמונה תחום **ההסקה הסיבתית**. כיצד נוכל לאמוד אפקט סיבתי על אף שהחלוקה לקבוצות ביקורת וניסוי לא נעשית באופן אקראי?

ובכן, המפתח הוא לבחון בדיוק אילו הטייות קיימות בנתונים ולהבין אילו מהן עשויות להשפיע על האפקט הסיבתי שברצוננו למדוד. בפרט, מעניינים אותנו מאפיינים מסוג מסוים הנקראים "ערפלנים" (confounders) – אלו הם משתנים שמשפיעים גם על ה"התערבות" וגם על ה"תוצאה".



למשל, יכול להיות שהאנשים שאוכלים גלידה שלוש פעמים בשבוע באים על פי רוב ממעמד סוציו-אקונומי גבוה יותר, כי גלידה זה יקר נורא. עוד ייתכן, שהמעמד הסוציו-אקונומי הגבוה גם מגדיל את פוטנציאל המגניבות שלהם, כי הוריהם שלחו אותם לחוג סקייטבורד בתור ילדים (וסקייטבורד זה מגניב).

כלומר, חלק מהשינוי הגבוה ברמת המגניבות בקרב אוכלי הגלידה ינבע מהרקע הסוציו-אקונומי שממנו הם מגיעים, ולא רק מהתזונה עתירת הסוכר והשמנת שהם צורכים. לכן, ננסה "לנטרל" את ההשפעה של הערפל הזה בבואנו לחשב את האפקט הסיבתי.

בהסקה סיבתית יש מגוון רחב מאוד של כלים לחישובים מהסוג הזה, אבל אני אתן דוגמה אחת פשוטה למדי.

כדי לחשב את האפקט הסיבתי, ניקח כל נסיון בקבוצת הניסוי שלנו (במקרה הזה, תלמיד במרכז), ונססה למצוא את האדם הדומה לו ביותר בקבוצת הביקורת:



עבור כל זוג כזה, נחשב את ההפרש ברמת המגניבות שלהם, וניקח את הממוצע של כל קבוצת הניסוי בתור האומד שלנו. אם באמת נצליח למצוא אנשים מספיק קרובים וניקח מדגם מספיק גדול, אנחנו עשויים לקבל אומד לא רע בכלל.

למה זה בכלל חשוב?

למעשה, בכל מצב שבו לא נוכל לבצע ניסוי קליני, נידרש לכלים של הסקה סיבתית. לצערנו, מחקרים רבים לא משתמשים בהסקה סיבתית ולכן מגיעים למסקנות שגויות. טעויות כאלו עשויות אפילו [לעלות בחיי אדם](#).

מעבר ליישום בתחומים כמו רפואה, פסיכולוגיה וסוציולוגיה, להסקה סיבתית יש קשר הדוק עם תחום למידת המכונה (Machine Learning). מודלי למידת מכונה פעמים רבות לומדים הטיות שמקורן בנתונים שעליהם הם אומנו. למשל, אלגוריתם לזיהוי פנים שאומן על תמונות של אנשים לבנים עשוי [לא לזהות פרצופים שחורים](#). כדי להבין מה גודל ההטיה של מודל שכזה, נוכל לנסות להשתמש בכלים מהסקה סיבתית. אפשר למצוא סקירה טובה של התחום [כאן](#).

איפה זה פוגש אותנו?

כולנו מכירים כותרות בסגנון של "מחקר חדש מראה: אכילת צנוניות משפרת את הזיכרון". לפעמים הטענות כל כך מופרכות שאנחנו מתייחסים אליהן בביטול מיידי. אולם, לעיתים אין לנו את הכלים [לשלו](#) באופן מיידי את הטענה, ונצטרך לחפור קצת יותר עמוק.

אז מה עלינו לעשות כשאנחנו נתקלים בכותרת מהסוג הזה? הנה כמה צעדים מומלצים:

1. יש לשאול: האם המחקר הוא קליני או תצפיתי? אם המחקר הוא תצפיתי, עלינו לזכור שהרבה יותר קשה להראות קשר סיבתי. מחקרים רבים נופלים בזה ומתייחסים לקורלציה כהוכחה לסיבתיות.
2. אתרי חדשות נוטים לתאר תוצאות של מחקרים באופן **סיבתי**, כשלמעשה גם במחקר מציינים שישנה **קורלציה בלבד**. נסו להבין מה התוצאה במחקר שעליו מתבססת הכתבה.
3. במקרים רבים אנו יכולים לחשוב בעצמינו על כל מיני ערפלים שכנראה לא הובאו בחשבון במהלך המחקר. לדוגמה, אם מישהו טוען בפניכם ששימוש בקנאביס מוביל לדיכאון אצל בני נוער, מייד תוכלו לחשוב על כמה "ערפלים" – משתנים שעשויים להשפיע גם על הנטייה לדיכאון וגם על השימוש בקנאביס (מחקר שעושה בדיוק את זה תוכלו למצוא [כאן](#)). חשיבה על ערפלים יכולה לעזור לנו להיות ביקורתיים כלפי מחקרים כאלו.
4. לפעמים אין ברירה אלא פשוט להיות מעט סקפטיים. בכתבה [הזאת](#) השתמשו באחד משאלוני התזונה הנפוצים בקהילה המדעית והראו באמצעות מדגם די גדול שיש קורלציה בין אכילת כרוב ופופיק שפונה כלפי פנים. במקרה הזה ברור לכולם שאין שום קשר סיבתי, אבל הנקודה היא שפעמים רבות אנחנו נמצא כל מיני קורלציות שלא דווקא אומרות משהו. אם נסתכל על מספיק משתנים, מתישהו כנראה ניתקל בקורלציה כלשהי – גם אם אין מאחוריה שום מנגנון סיבתי. אז מתי עלינו להתייחס למחקרים תזונתיים בביטול ומתי לא? אין כלל אצבע טוב, אבל פשוט יש לזכור שגם בקהילה המדעית יש לפעמים תוצאות שכדאי לקחת בעירבון מוגבל, לפחות עד שיקיימו ניסוי קליני.

סיכום

ראינו שמדידת המגניבות של אכילת גלידה היא משימה לא פשוטה כלל ועיקר. כדי לבצע זאת היינו רוצים להשתמש בשיטות הבאות, בסדר יורד:

1. **רובה זמנחלל** שייקח אותנו ליקומים מקבילים כדי להבין כמה הגלידה השפיעה על המגניבות של אנשים.
2. **ניסוי קליני** שבו נגריל באקראי את הנסיינים ונשייכם לקבוצות ניסוי וביקורת. נאכיל את שתי הקבוצות, אולם לקבוצת הניסוי נוסיף גם גלידה לתפריט ואז נבדוק מה ההבדל במגניבות בין שתי הקבוצות.
3. **ניסוי תצפיתי + ניתוח סיבתי**. במסגרת זו כל אדם יאכל גלידה כאוות נפשו, אבל כדי לחשב את האומדן שלנו נשתמש בכלים סיבתיים לנטרול "ערפלים" שיופיעו בנתונים ויקשו עלינו לזקק את האפקט הסיבתי האמיתי.

נוה פורת, סטודנט לתואר שני בהנדסת נתונים ומידע בטכניון במסגרת תכנית "אלונים". בוגר אוניברסיטה באוניברסיטה העברית.



מייל ליצירת קשר: navehp@gmail.com

תעשיית הבשר במאה ה-21: הפתרון המדעי לבעיית הבשר

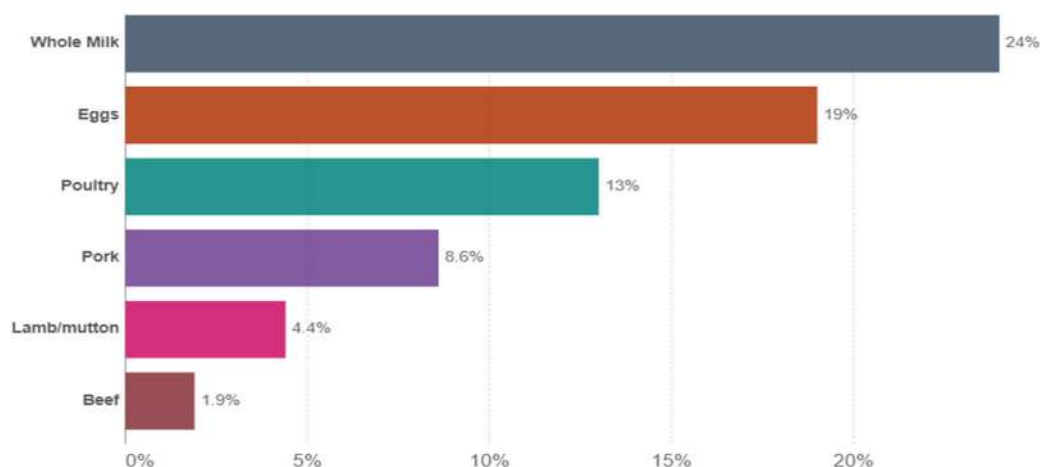
מאת ראם סטקמר

"Fifty years hence we shall escape the absurdity of growing a whole chicken in order to eat the breast or wing by growing these parts separately under a suitable medium."

~ וינסטון צ'רצ'יל, 1932

בשנים האחרונות עולים קולות רבים הקוראים לבחור באורח החיים הצמחוני. ישנן מגוון סיבות שמביאות אנשים לבחור בחיי צמחונות: רבים עושים זאת מסיבות בריאותיות, אחרים עושים זאת מסיבות אקולוגיות, אך השיקול הבולט ביותר הוא השיקול המוסרי. רבים מבינינו מבינים שאכילת בשר אינה מעשה אתי; הטיעון שמצדיק אכילת בשר כבר איננו חזק בימינו משום שהוכח שאפשר לקיים אורח חיים בריא ללא צריכת בשר. אולם, נראה כי האוכלוסייה אינה ממהרת להיפטר ממוצרי הבשר: בישראל, פחות מ-5% מהאוכלוסייה היא צמחונית, ופחות מ-2% טבעונית (1). כלומר, ייתכן כי הטיעון המוסרי ושלל הסיבות הבריאותיות אינם משכנעים מספיק אל מול התאוה האנושית לבשר עסיסי. עם זאת, מחקרים חדשים מדגימים כי לא מן הנמנע שישנן גם סיבות אנוכיות להפסיק לאכול בשר חי, ולמעשה ישנו פתרון סביר שיאפשר לאנושות להמשיך לאכול בשר מבלי לאכול בשר.

תעשיית הבשר בימינו היא אחת התעשיות המובילות בכל הנוגע לחוסר יעילות. למעשה, אנו מבזבזים משאבים רבים כדי לייצר את המוצרים שאנחנו אוהבים. לדוגמה, כדי לייצר קילו אחד של בשר בקר יש להאכיל פרה ב-25 קילו זרעים וחיטה ולהשקותה בלמעלה מ-15,000 ליטר מים. אחוז ניכר מהקלוריות המושקעות בתהליך ייצור הבשר "אובדות" בשלב ההזנה של בעלי החיים. התגלה כי ניתן יהיה להאכיל 3.5 מיליארד אנשים נוספים אם נזנח את תהליך הייצור הנוכחי ונשתמש בקלוריות הללו בצורה חכמה יותר. חשוב לציין כי

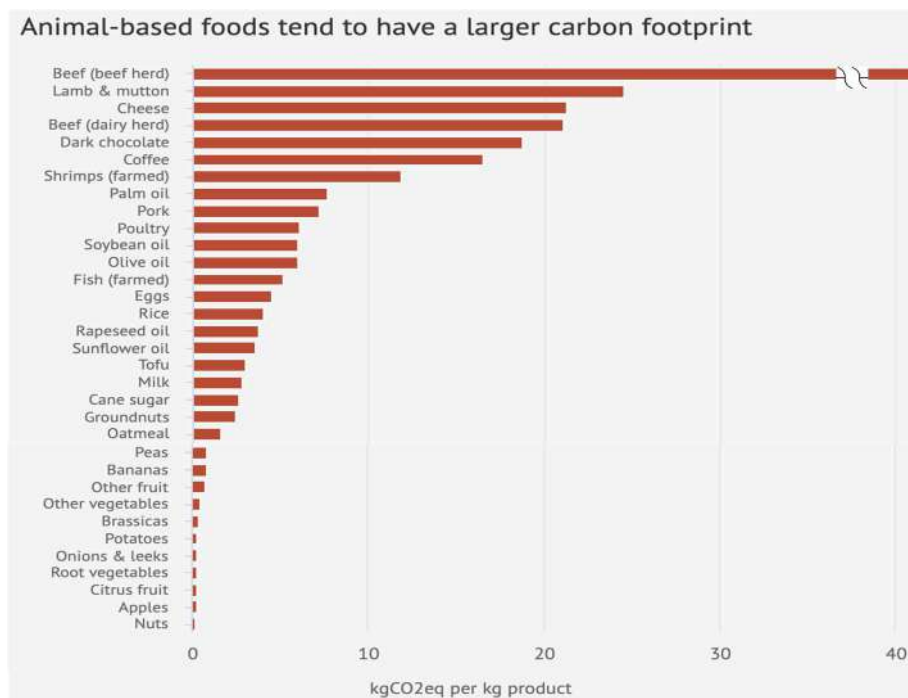


אחוז האנרגיה (קלוריות) הנשמרת בתהליך ייצור חלב ובשר. מקור:

<https://ourworldindata.org/meat-production>

אי אפשר לצרוך את מזון בעלי החיים באופן ישיר משום שחלק ממנו לא ראוי למאכל אדם, אולם אין זה אומר שאי אפשר להשתמש בו באופן יעיל יותר, למשל לייצר ממנו ביו-אנרגיה בצורת דלקים ביולוגיים.

כמו כן, לא ניתן להתעלם מהשפעתה השלילית של תעשיית הבשר על הסביבה. מחקרים מעמיקים בימינו מצביעים על כך ש-14%-18% מגזי החממה נפלטים כתוצאה מגידול חיות משק. מדובר על כ-9% מפליטת הפחמן הדו-חמצני, 37% מפליטת המתאן ו-65% מפליטת החמצן הדו-חנקני – אחד מגזי החממה המסוכנים ביותר שפליטת יחידה ממנו שקולה לפליטתן של 310 יחידות פחמן דו-חמצני. לאור הסכנה הנשקפת לחייהם של מיליוני בני אדם בשל עליית מפלס המים והסכמתה הגורפת של הקהילה המדעית בנוגע להשפעת גזי החממה על ההתחממות הגלובלית, אין להזניח את אחד הגורמים המשמעותיים לנזקים. הסכנה הנשקפת אף גדלה משנה לשנה בעקבות העלייה בביקוש לבשר. לפי מחקר מ-2006, שנה שבה ייצור הבשר הגלובלי עמד על 68 מיליון טון, הוערך כי בשנת 2050 יזנק הייצור לכ-495 מיליון טון ואיתו תזנק כמות גזי החממה הנפלטתם לאטמוספירה. ייתכן כי תחזית זאת היא אופטימית, שכן בשנה שעברה כבר עמד הייצור על 335 מיליון טון.



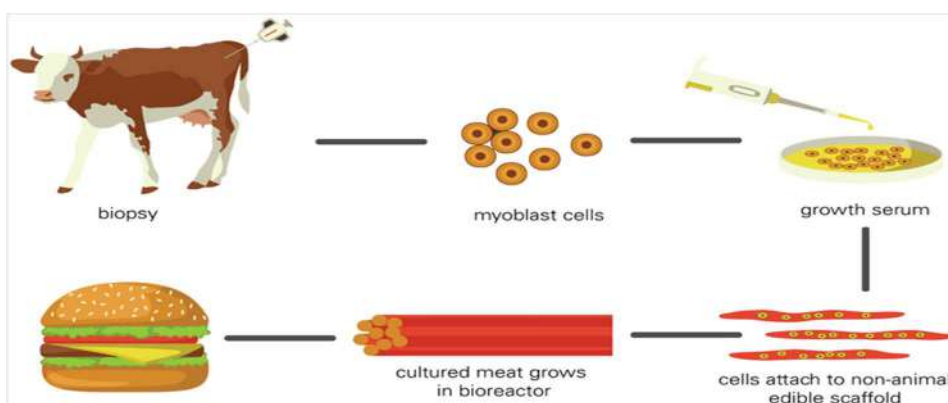
טביעת הרגל הפחמנית של ייצור מוצרי מזון שונים. אפשר לראות כי לייצור בשר יש השפעה שלילית גדולה משמעותית ביחס למוצרים אחרים. מקור: <https://interactive.carbonbrief.org/what-is-the-climate-impact-of-eating-meat-and-dairy>

מבחינה בריאותית, צריכת בשר מוגזמת פוגעת משמעותית בגוף ולעיתים מובילה למוות. מחלות לב הן כיום גורם המוות המוביל בעולם: 25% ממקרי המוות נגרמים כתוצאה מהן. הימצאותם של שומן רווי וכולסטרול בבשר אדום כבר מזמן ידועה כמגדילה את הסיכויים למחלות לב. צריכת בשר אדום אף התגלתה כגורם משמעותי בהתפתחות סוכרת, דלקת ריאות, סרטן המעי ועוד. מעבר לכך, מחלות המועברות דרך מזון, כגון:

סלמונלה, קמפילובקטר ואי-קולי, מקורן ברוב המקרים בבשר מזוהם (5). מדי שנה, כמעט 10 מיליון איש חולים במחלות אלו ואלפים מתים מהן בארצות הברית בלבד.

אכילת בשר מוטמעת עמוקות בבני האדם. מדובר בהרגל בן אלפי שנים שהספיק להשפיע על תודעתנו בצורה בלתי רגילה. כדי להחליפו, נדרש מוצר בעל התאמה מדויקת למשבצת שהוא ממלא, מבחינת המחירים, הנראות, ובעיקר מבחינת הטעם. מסיבה זו, תחליפי בשר מחלבון סויה וחלבון אפונה לא נעשו פופולריים בקרב הקרניבורים: הטעם הוא לא אותו טעם, המרקם דומה אך לא זהה והמראה כמעט מדויק, אך בתוך תוכו כל קרניבור יודע שמול עיניו ניצב חיקוי. כלומר, נדרש תחליף שאינו דומה למה שראינו עד כה, ואני מאמין שתחליף זה הוא הבשר המתורבת.

בשר מתורבת הוא בשר שאינו מיוצר בגופם של בעלי חיים אלא בתרבות תאים במעבדה. ישנן מספר שיטות לייצור בשר מסוג זה. לדוגמה: שיטה מבוססת פיגומים – שימוש בתאי גזע שריריים קטנים עם מעט ציטופלזמה והתקנתם על פיגומים עשויי קולגן. הפיגומים מוכנסים לביו-ריאקטור, מדיום אשר מכיל את כל החומרים הדרושים להתפתחות התאים, ולבסוף נוצרים סיבים שריריים אשר מתפקדים כבשר רגיל.



אופן יצירת הבשר המתורבת לפי שיטת הפיגומים. מקור: Cultured Meat: The Challenges Ahead - <https://www.sgs.com/en/news/2018/10/cultured-meat-the-challenges>

שיטה נוספת היא הדפסת רקמות, שבניגוד לשיטה הקודמת מספקת אחידות צורנית: מבצעים ריבוי תאי ומצמידים ג'ל אכיל לכל תא או קבוצת תאים והוא הופך אותם למעשה ל"נייר הדפסה" עבור מדפסת תלת-ממד. בעזרת שימוש בטכניקות קיימות מעצבים את הבשר לצורות רצויות המתאימות למדפסת. קישור שמדגים את טכניקת הדפסת הרקמות. [8]

יצירת בשר בצורה זו מאפשרת לשלוט בצורה מדויקת בטקסטורה, בנראות ובאחוזי השומן, הנתרן ונוטריאנטים אחרים כדוגמת אומגה-3. שליטה באלו עשויה להפוך את הבשר המתורבת לנעלה בריאותית על הבשר הקונבנציונלי. הדפסת תלת-ממד, המאפשרת מודולריות זו לבשר המתורבת, נפוצה בקרב החברות השונות בשוק שחוקרות ומייצרות בשר מתורבת. בין החברות המובילות ניתן למצוא את Aleph Farms, חברה ישראלית אשר משתמשת בטכנולוגיית ההדפסה ומסוגלת לייצר בשר בקר בעלות של 3000 דולר לקילו. חברה אחרת, Eat Just, מייצרת נגיסי עוף בעלות של 50 אירו לחתיכה.

האם יש מקום לבשר מתורבת בחיינו?

הבשר המתורבת, בניגוד לתחליפים הצמחיים, הוא רקמה בשרית לכל דבר. ההתקדמות המדעית מוכיחה כי מיום ליום קשה יותר להבדיל בינו ובין בשר רגיל, אולם מחיר ייצורו רחוק מזה של ייצור הבשר הרגיל: בין עשרות אלפים למאות דולרים לקילו. בעיניי, רק כאשר המחירים יהיו תואמים נוכל להגיע למצב מהפכני שבו הציבור יעדיף את הבשר המתורבת.

בשנת 2018 ניסה חוקר קנדי לדמות את תהליך הבחירה בין סוגי הבשר, כאשר שאל נסיינים איזה המבורגר יעדיפו לאכול בהינתן שלכולם מחיר זהה: המבורגר מבשר רגיל, המבורגר על בסיס צמחי, או המבורגר שיוצר במעבדה. רק 11% בחרו בבשר המיוצר במעבדה. על אף שצירוף דוגמה זו נראה כמחליש את הטעוון, כוונתי היא להעביר כאן מסר חשוב: מעבר לדמיון הפיזי בין סוגי הבשרים, שינוי הרגלינו הישנים מצריך שינוי תפיסתי.

אם נסתכל לדוגמה על תעשיית תחליפי הבשר הצמחיים, נוכל לראות כי לאורך השנים התפתח שינוי תפיסתי כלפי מוצרים אלו. בקנדה, למשל, שבה בוצע המחקר על העדפות בין סוגי ההמבורגרים, הוכפלה כמות תחליפי הבשר הצמחוניים שקנו צרכנים מאז 2015 (אני משתמש בקנדה כדוגמה, אך אפשר לראות נתונים דומים במדינות רבות אחרות במערב). בשנים האחרונות נחשפנו באופן הדרגתי לתחליפים הצמחיים, הוטמעה בנו אפשרות הבחירה בין הבשר הרגיל לצמחוני, והיום אפשר לראות את התחליפים הללו במרכולים רבים במדינות המערב. לאור זאת, אני צופה כי אם נבצע תהליך דומה כלפי הבשר המתורבת, שמזכיר במידה רבה יותר את הבשר הקונבנציונלי, הוא יהפוך לפופולרי, נפוץ בכל מרכול ואף לבחירתם הראשונה של רבים.

אין ספק שהבשר המתורבת הוא כיוון מדעי מעניין לפתרון שלל הבעיות של תעשיית הבשר, אך נדרשת התקדמות מחקרית, בעיקר בנוגע למחירו, כדי שיהפוך לפתרון מציאותי. מטרתי היום איננה להטיף לחיי צמחונות, אולם איני יכול שלא לציין כי סיום עידן הבשר הקונבנציונלי יהווה קפיצה מוסרית חשובה למין האנושי. לכן, אני מציע לכם שביום שתתקלו בבשר מתורבת, בין אם בקניות ובין אם במסעדה, אל תהססו לנסות! מעשה זה לא רק ישביע את רעבכם, אלא יהיה בגדר תרומה למהפכה של ממש.

ראם סטמקר, חקר דרכים לייעול הטיפול הכימותרפי וייצג את ישראל בתחרויות דיבייט בינלאומיות. בזמנו הפנוי בונה ומעצב אתרים לחברות פרסום, קורא יותר מידי ספרים ובלילות משתדל לשחק כדורסל. כיום חייל. בוגר אלפא תל אביב.



מייל ליצירת קשר: Reem.stamker@gmail.com

אנרגיה ירוקה עם כתמים של דם

מאת יהונתן בן סימון

כולנו מכירים את משבר האקלים – ההתחממות הגלובלית המפורסמת שתביא לתרחישים אפוקליפטיים כבר בימי חיינו. אומנם ההתחממות היא קריטית וממשית, אבל היא רק חלק אחד ממשבר אקולוגי עצום, שכולל בין היתר החמצת אוקיינוסים, שחיקה של אדמות פוריות, הכחדת מינים והפחתה עצומה בתפקוד של מערכות אקולוגיות. כל הבעיות הללו הן כאלה שאנחנו, בני האדם יצרנו, וכדי שנחיה בכוכב לכת מתפקד לאורך דורות



טורבינות ליד הר בנטל בגולן.
צילום: יהונתן בן סימון

רבים נצטרך לפתור אותן, ויפה שעה אחת קודם. אך מה קורה כשפתרון של חלק אחד של המשבר האקולוגי מחמיר את מצבו של חלק אחר? בשנים האחרונות קיימים ויכוחים ומאבקים חריפים בארץ ובעולם בין ה"רוקים" שתומכים באנרגיה הירוקה ובין ה"ירוקים" הקוראים לשמירת הטבע מפני נזקי טורבינות רוח. תחנות כוח אלו, שמופעלות באמצעות אנרגיה מתחדשת שלא כוללת שריפת דלקים ושחרור של פחמן דו-חמצני לאטמוספירה, אומנם מקרבות אותנו יותר לחזון של הפסקת פליטת גזי חממה, אך יש להן צד אפל: הן הורגות ציפורים ועטלפים, לעיתים בכמויות, כיוון שאלו לא מותאמים ללהבים עצומים שמסתובבים בשמיים. הפיתוי הכלכלי והאקולוגי של חברות האנרגיה מול הרצון של גופי שמירת הטבע לשמור על מינים בסכנת הכחדה, כבר הביא לדיונים בבג"ץ ולשיח תקשורתי נרחב. ישראל היא מדינה מיוחדת במינה, שבה עוברות מעל חצי מיליארד ציפורים כל חצי שנה בנדידתן, והיא מהווה בית גידול מיוחד לעופות דורסים מרהיבים כגון נשרים, רחמים ועיטים. כל אלו הוכחו כנתונים לסיכון

גבוה מטורבינות רוח. האם אפשר לתכנן אנרגיה ירוקה שתתחשב בחיות בר בטבע? האם אפשר לקבוע מה חשוב ודחוף יותר במשבר האקולוגי המתפרץ שאנחנו חווים? ומהו עתיד האנרגיה הירוקה והשטחים הפתוחים בארץ?

שינוי האקלים כתוצאה מפעילות אנוש כבר מוכר כתופעה מאז שנות ה-80 של המאה ה-20, אך המודעות לו נשארה נמוכה לאורך השנים, וחלק גדול מהאוכלוסייה עדיין מסרב להכיר בממדי התופעה ובהשפעות ההרסניות שלה על כדור הארץ. בשנים האחרונות המודעות עולה וגוברת, ולכן אנשים רבים שומעים על ייצור חשמל שלא באמצעות "דלקי מאובנים" – פחם, נפט וגז, אלא דרך ייצור מתחדש ממים, רוח ושמש.

חברות רבות משקיעות בפיתוח טכנולוגיות של אנרגיה מתחדשת. בעבר, כשהטכנולוגיה הייתה עוד ראשונית, ייצור החשמל בשיטות מתחדשות היה פחות כלכלי מאשר ייצור באמצעות נפט, פחם או גז. עם התקדמות הטכנולוגיות, ייצור חשמל באמצעות פאנלים סולריים או טורבינות רוח הוא משתלם ביותר. נוסף על כך, מדינת

ישראל חתמה על אמנה שמצהירה שישראל צריכה לעבור סף של 30% של ייצור חשמל בר-קיימא עד 2030, ולכן כיום המדינה נותנת הטבות מס ליוזמות של אנרגיה מתחדשת.

ייצור אנרגיה באמצעות טורבינות רוח הוא יעיל ונקי מאוד. ניצולת הייצור היא לרוב בין 20% ל-40%, ואילו בפאנלים סולריים מדובר על כ-15% עד 20%. טורבינות שכאלו לא דורשות תחזוקה מרובה ויכולות לפעול שנים ואף עשרות שנים.

הבעיה העיקרית עם טורבינות רוח היא השפעתן על בעלי חיים. כאמור, חיות מעופפות – ציפורים ועטלפים, לא מותאמות ללהבים עצומים שמסתובבים בשמיים במהירות גבוהה. הן נפגעות מהלהבים ומתת-הלחץ שנוצר עקב סיבוב שבשבת הטורבינה ונהרגות כתוצאה מכך. רק בארה"ב נהרגות כחצי מיליון ציפורים בכל שנה מטורבינות רוח, ומספר דומה ואולי אף גבוה יותר של עטלפים.

מעבר להיותן אייקוניות ואולי האהובות ביותר מבין חיות הבר, לציפורים תפקיד חשוב ביותר בתפקודן של מערכות אקולוגיות והן תורמות למשק האדם. ציפורים רבות אוכלות מזיקים, ועופות דורסים כגון נשרים מפנים פגרים מהשטח ועוזרים בשיפור סניטציה וצמצום מחלות.



רוב עטלפי החרקים מצויים בסכנת הכחדה. עטלפים אלה מועילים מאוד לאדם. צילום: יהונתן בן סימון

עטלפים אומנם נתפסים לרוב כחיות מזרות ומזיקות, אבל למעשה ההפך הוא הנכון. רובם המוחלט של העטלפים אוכלים חרקים, רבים מהם חרקים מזיקים. עטלף חרקים ממוצע במשקל של פחות מעשרה גרם אוכל למעלה מ-1000 יתושים בלילה אחד. עטלפים אלו מועילים מאוד לאדם, ויש לנו אינטרס לדאוג לאוכלוסייתם.

נושא טורבינות הרוח עלה לכותרות בארץ בהקשר של פרויקט "רוח בראשית" – תת"ל

78 של חברות "אנלייט" וקבוצת "אורם". בפרויקט זה מתוכננות לקום כ-40 טורבינות רוח בגובה של עד 175 מטר בסמוך לתל פארס שברמת הגולן.

רמת הגולן היא בין האזורים האחרונים בצפון הארץ שנשארו יחסית בתוליים ומלאים בטבע פראי, בין השאר בעשרות רבות של עופות נדירים מקננים. ביניהם ישנם דורסים עצומים ונדירים – עקב עיטי, עיט ניצי, רחם ונשר. האחרון הוא המוכר ביותר. בעבר, אוכלוסיית הנשרים בגולן מנתה למעלה מ-100 פרטים מקננים, וגמלא הייתה מושבת הנשרים הגדולה



נשר. צילום: יהונתן בן סימון



רחם. צילום: יהונתן בן סימון

בישראל. עקב הרעלות והתחשמלויות, האוכלוסייה בגולן נכחדה לחלוטין ובגמלא לא נשארו נשרים מקננים. ישנם כיום רק מעט זוגות המקננים בנחל רוקד בגבול ישראל-סוריה, וכן נשרים המשוטטים במרחב האווירי של הגולן ומוצאים בו את מזונם.

משאבים רבים מושקעים באישוש אוכלוסיית נשרים הצפון. בכרמל יש כיום אוכלוסייה גדלה של נשרים על אף שהנשרים במקום הוכחדו בשנות ה-50 של המאה הקודמת.

טורבינות רוח משפיעות לרעה על אוכלוסיות הציפורים הגדולות, ועל פי הניסיון באירופה הן ידועות כקוטלות נשרים יעילות ביותר. פרויקט "רוח בראשית" עורר התנגדות רבה בקרב שומרי הטבע, כיוון שהוא עשוי להוות את מכת המוות שתגרום לאוכלוסייה הגוססת של נשרי הגולן להיכחד כליל. לאחר מאבקים רבים, כולל עתירה לבג"ץ, נראה כי התוכנית מאושרת לעת עתה, אך ננקטים מקדמי בטיחות מחמירים שמטרתם להבטיח שהתוכנית תיעצר אם תהיה פגיעה ברורה בערכי טבע מוגנים.

יש כן קונפליקט מיוחד במינו, שבו שני הצדדים מקדמים אג'נדה ירוקה שמטרתה לצמצם נזקים אקולוגיים ולתרום למאבק שירחיק אותנו מהמשבר האקולוגי המתקרב. אפשר לנקוט כאן שלוש גישות.

הגישה הראשונה שוללת את חשיבות שימור המינים האינדיבידואליים, ולפיה מה שחשוב הוא הפחתת פליטות הפד"ח וייצוב האקלים. דבר זה יכול להיראות אידיאלי ממבט ראשון, אך מעבר לשגיאה הערכית של חוסר אכפתיות כלפי חיות בר, הכחדת מינים תביא בסופו של דבר לחוסר יציבות אקולוגית ולמשברים בהמשך הדרך.

הגישה שנייה היא שמרנית, ולפיה לא נכון לעשות שום דבר כל עוד לא הוכח שאין ממנו נזק למערכות אקולוגיות. אומנם ראוי לשמור כמעט בכל מחיר על חיות בר נדירות בסכנת הכחדה כגון עטלפי חרקים ונשרים, אך כיוון שבסופו של דבר כמעט כל פעילות התרחבות אנושית פוגעת בטבע, אין מנוס מהרס אקולוגי. כשמדובר בצמצום של פליטת גזי חממה, יש חשיבות מכרעת להרחקת המשבר האקולוגי.

הגישה השלישית היא גישה ביניים, והיא מתחשבת במיקומם ובסוגם של ערכי הטבע הנדירים ומאפשרת פיתוח של תשתיות אנרגיה מתחדשת. על פי גישה זו, למשל, יש להתחשב בכך שבשראל עוברות בכל חצי שנה כחצי מיליארד ציפורים בנדידה מאירופה לאפריקה. באזור הגולן ישנן אוכלוסיות שרידיות של בעלי כנף בסכנת הכחדה ולכן נכון למקם את הטורבינות בצורה שלא תפגע בהן.

כמו כן, בשנים האחרונות יש פיתוחים של טכנולוגיות שישלבו אנרגיית רוח ללא פגיעה בבעלי חיים, כמו למשל טורבינות רוח עם להבים אנכיים ואף ללא להבים בכלל.

יש לציין ששדות סולריים עשויים להיות פחות בעייתיים מטורבינות רוח, שכן בניגוד לאחרונות שיש להן השפעה ישירה על מוות של חיות בר, לשדות סולריים אין השפעה ישירה שבזאת. עם זאת, יש להן פוטנציאל להביא לצמצום בתי גידול כיוון ששטח סולרי הוא שטח ללא צמחיה ועם ערך אקולוגי נמוך.

עוד סוג של אנרגיה מתחדשת שהיא לפעמים בעייתית היא אנרגיה הידרואלקטרית, שבה יוצרים חשמל ממים באמצעות סכרים על נהרות. בניית סכרים גורמת להצפה ולהרס של בתי גידול, להורדת איכות המים, לקיטוע בתי גידול ואף להרס של שטחי מחייה של אנשים מקומיים.

לסיכום, גם לאנרגיות הירוקות העתידיות יש צדדים יפים יותר ויפים פחות. צריך להשקיע את מיטב הטכנולוגיות עם שיקול דעת נכון כדי שלא ליצור בעיות אקולוגיות חדשות בניסיון לפתור בעיות אקולוגיות ישנות.

יהונתן בן סימון, סטודנט לתואר שני באקולוגיה וקצין בחיל הים. לקח חלק בשלל מחקרים אקולוגיים והחל לעבוד בחברה להגנת הטבע. כשהוא לא מטייל בארץ ובעולם בכדי לחקור ולצלם חיות תוכלו למצוא אותו מול ספרים, מבשל או מנגן. בוגר אוניברסיטה תל אביב.



מייל ליצירת קשר: Jonathan240@gmail.com

ויסקי ישראלי

מאת דניאל בוזקוב

כשרק התחלתי לצאת לברים עם חברים ראיתי רשימות ארוכות של מותגים בתפריטים, ובתחילה הייתי מזמין רק את מה שממליצים עליו. אלא שכעבור זמן הבחנתי שהבחירות תמיד חוזרות על עצמן, וניסיתי לחשוב איך זה הגיוני שמתוך 30 מותגים של בירות כל השולחן יבחר רק ויינשטפן.

הפסקתי להגביל את עצמי, ותקופה ארוכה ניסיתי להזמין רק מותגים חדשים. לפעמים הבחירות היו מעולות, ולפעמים הצטערתי על 30 השקלים שלא יחזרו לכיסי.

עם הזמן הסתקרנתי יותר ויותר והתחלתי גם לקרוא על הבירות. משם התפתחה ההתעניינות שלי בסוגי אלכוהול שונים והכרתי עולם רחב ומדהים שגרם לי להעריך קצת יותר כל יציאה לבר או הזמנה של קוקטייל.

תקופה ארוכה קראתי רק מתוך עניין, עד שלפני שנה נרשמתי לקורס ברמנים של "זמן אמיתי" ושם למדתי הרבה מעבר למה שחשבתי שאלמד. הקורס כלל סיור במזקקת ויסקי ישראלית שגרם לי להתאהב בעולם הוויסקי ולהעריך יותר את תוצרת הארץ.

במאמר קצר זה אנסה לחשוף אתכם מעט לעולם הזה, בתקווה שישקרו גם אתכם.

בתעשיית הוויסקי שלטו תמיד האירים, הסקוטים והאמריקאים (ויש שיגידו גם הקנדים). אותה שליטה בשוק גדלה בשנים האחרונות עם הופעת תוכני מדיה שמהללים את הוויסקי, למשל: ברני סטינסון מ"איך פגשתי את אמא" שמזמין ויסקי סקוטי באופן קבוע. כאדם שלא הכיר לעומק את עולם הוויסקי, לא חשבתי כלל על מותגים נוספים או על סיבה לייצר ויסקי במדינות אחרות, עד שפגשתי את הוויסקי הישראלי. או אז נתקלתי בוויסקי ייחודי ואיכותי, והופתעתי מאוד לגלות שבודדים שמעו עליו במעגל הקרוב לי.

כדי להבין מה הופך תזקיק אלכוהולי לאיכותי או נחשב יותר, נעמיק מעט באופן ההכנה ונראה איך כל מרכיב בתהליך משפיע על התוצר הסופי. הכנת התזקיק מתחילה בשני תהליכים עיקריים: הראשון, תסיסה – תהליך ייצור האלכוהול עצמו ממקור סוכר כלשהו בעזרת שמרים. השני, זיקוק – תהליך הפרדת האלכוהול משאר התוצרים באמצעות חימום (שכן טמפרטורת הרתיחה של אתנול היא 78.3 מעלות צלזיוס, נמוכה מזו של מים ושל חומרים אחרים).

בתסיסה השמרים מפרקים את הסוכר לאלכוהול ולפחמן דו-חמצני וכבר בשלב זה מגדירים את אופי התזקיק (צלול או עכור). בבירות למשל, שימוש בשמרי לאגר יוביל לבירה צלולה וקלה יחסית כמו גולדסטאר (בירה לים), ושימוש בשמרי אייל יוביל לבירה עכורה וכבדה יותר כמו קסטיל (בירה למסעדה). מכיוון שהשמרים

מפרקים סוכר מכל מקור, יש מגוון רחב של מקורות, והנפוצים ביותר הם דגנים ופירות. מקור הסוכר בונה את טעם הבסיס של המשקה: מקנה הסוכר יתקבל רום, ומצמח האגבה תתקבל טקילה. מעבר לדגן יניב בירה או ויסקי. לשם ייצור תזקינים מסוכר שמקורו בדגנים יש למצות את הסוכר מהדגן טרם התסיסה. בתהליך המיצוי מונבטים הדגנים עד בקיעתם. כאשר רמות הסוכר בנבטים מגיעות לשיאן, אחרי שהוא נאגר בנבטים ולפני שנצרך בנביטה, מחממים את הנבטים. טמפרטורת החימום של הדגנים משפיעה גם היא על אופי התזקינה הסופי. בבירות, למשל, חימום בטמפרטורה נמוכה יוביל לבירה בהירה כמו קורונה, וחימום בטמפרטורה גבוהה (עד כדי שריפה) יביא לבירה כהה כמו גינס.

בזיקוק נעשה ניסיון למצות מתוך תוצר התסיסה את האתנול ואת שאר הטעמים והריחות אשר אנו רוצים לשמור לתוצר הסופי, ובמקביל להעלות את אחוז האלכוהול. זיקוק איכותי יוביל להפרדה משמעותית בין האתנול ובין תוצרי הלוואי המיותרים ויניב תזקינה אלכוהולית איכותית יותר. את ההבדל מרגישים גם בצריכה, כאשר המשקה "יורד חלק" בגרון, וגם בבוקר המחרת...

ישנן שתי שיטות עיקריות לזיקוק: הראשונה, זיקוק דודי, שנחשבת עתיקה ו"איכותית" יותר ושומרת גם על הטעמים ועל הארומות של חומר הגלם שהוכנס. השנייה, זיקוק רציף, נחשבת חדשנית ומהירה יותר ואכן מאפשרת לייצר כמויות גדולות של תזקינה אלכוהולית על ידי רצף של עמודי אידי ועיבוי. הזיקוק הרציף נועד להעלות את אחוז האלכוהול בתזקינה ושם דגש על ההיבט הרווחי של התוצר על חשבון הטעם, ולכן משמש לייצור משקאות ניטרליים כמו וודקה.

בזיקוק הדודי אפשר להפריד בין החומרים המתעבים: ראש הזיקוק מכיל את החומרים אשר התאדו ראשונים, ביניהם מתנול ואצטון – חומרים רעילים. לב הזיקוק מכיל בעיקר אתנול. זנב הזיקוק מכיל שמנים וחומרים נוספים אשר נגררו לקראת סוף הזיקוק.

אם כן, נרצה להפריד את הראש משאר התוצרים, כדי להסיר כמה שיותר רעלים. שיטה זו מובילה לתוצרי לוואי רבים שנזרקים, מה שהופך את תהליך הזיקוק הדודי לפחות משתלם לייצור, אך עם זאת מבטיח תוצר אשר משמר את טעם חומרי הגלם ושיש בו הפרדה אפקטיבית בין האתנול ובין רעלים נוספים שנוצרו בתהליך התסיסה. אחת השיטות הנפוצות להכנת תזקינה איכותית היא הפרדת הלב מהזיקוק הראשוני והעברתו דרך זיקוק דודי נוסף להעלאת אחוז האלכוהול ולניקוי רעלים נוסף. שיטה זו נקראת שיטת ראש-לב-זנב.

עד כה הוזכרו פרמטרים בודדים שההבדלים ביניהם הניבו קשת רחבה של תזקינים שנבדלים בטעם ובאיכות. לשם השגת תזקינה איכותית נצטרך שמרים פעילים, מקור סוכר עשיר, זיקוק דודי קפדני ומים נקיים.

הכנת הוויסקי

הוויסקי הינו תזקינה דגנים מיושן. בדומה לייצור בירה, גם בהכנת ויסקי משתמשים בדגנים ומחממים אותם כדי לעצור את תהליך ההנבטה. אלא שבשונה מייצור בירה, בייצור ויסקי החימום נעשה בעזרת עשן, וכך הדגנים לא נשרפים. השוני בחומר הבעירה משפיע על הטעם והריח של הדגן שמשמש בהמשך לייצור

הוויסקי, וכך כבר בשלב זה מוגדר טעמו הבסיסי המשמעותי של התוצר הסופי. כדי שתזקיק הדגנים אכן יוגדר כוויסקי, עליו להיות מיושן.

לאחר תהליך הזיקוק נאסף התזקיק ונאגר בחביות עץ. החביות נשמרות ומעניקות לתזקיק המיושן טעמים וריחות נוספים הן מהעץ עצמו והן מהסביבה שבה החבית מוחזקת. לאחר מאות שנים של ניסויים הבחינו בני האדם כי יישון בחביות עץ אלון הוא האיכותי ביותר, שכן כפי שהתגלה בהמשך עם התפתחות המדע, מבנה עץ האלון מאפשר מעבר של חלקיקים פנימה לחבית והחוצה ממנה. כאמור, גם לסביבת היישון יש השפעה על הטעם, וזאת בשל תנועת החלקיקים. יישון בחבית בכיכר המדינה יפיק תזקיק בעל טעם שונה לחלוטין מיישון בשדות סקוטלנד.

יתר על כן, אפילו המיקום היחסי של החביות באחסון יכול להשפיע משמעותית על הטעם: שתי חביות אשר יוצרו מאותו העץ, הכילו את אותו הוויסקי ויושנו באותו המקום ובאותו הזמן, לאו דווקא יניבו תוצר זהה. עם זאת, כל שני בקבוקים שנקנה מאותה סדרה של ויסקי יהיו זהים לחלוטין בטעמם – איך זה אפשרי?

כאן מגיע תפקידו של המאסטר בלנדר של המותג, שטועם מהחביות אשר סיימו את תהליך היישון וקובע איזה ערבוב ואיזו כמות יפיקו את הטעם המדויק והרצוי לסדרה. בפועל, המאסטר בלנדר טועם מעשרות ואף מאות חביות ומזהה את ההבדלים הקטנים ביותר כדי להבטיח שלכל בקבוק שיוצא מהמפעל יהיה בדיוק את אותו הטעם (אני מקווה שאני לא היחיד שחושב שזה מקצוע מטורף).

התזקיק מיושן בחביות במשך כמה שנים לפני שהוא ממותג כוויסקי. אם רשום מספר על גבי בקבוק הוויסקי, הוא מעיד על מספר השנים של היישון. למשל "באומור 12" יושן 12 שנים.

כאמור, יש כמה סוגי ויסקי מובילים: הוויסקי הסקוטי, האירי והאמריקאי.

חוקי הוויסקי האמריקאי

הוויסקי האמריקאי מתחלק לשלוש קטגוריות: ברבן, טנסי וריי. אנו נתמקד רק בברבן, מפני שהוא הנפוץ ביותר.

כדי שוויסקי ייחשב ברבן עליו לעמוד במספר כללים:

1. עליו להיות מיוצר בארצות הברית.
2. התזקיק לא יעבור רף של 80% אלכוהול באף שלב בהכנה (למשל, אם הוא יעבור את הרף לפני זיקוק נוסף יש לדלל את הנוזל ולוודא שאחוז האלכוהול לא חורג מהמותר).
3. עליו להתיישן לפחות שנתיים בחביות עץ אלון חדשות שרופות מבפנים.
4. על חומרי הגלם להכיל לפחות 51% תירס, פרט שמגדיר את המתיקות האופיינית לברבן שמבדילה אותו משאר סוגי הוויסקי.

מותגים מוכרים של ברבן הם ג'ים-בים, פור רוזס וויילד טרקי (הג'ק דניאלס הוא ויסקי טנסי, מצטער).

חוקי הוויסקי הסקוטי

1. הוויסקי חייב להיות מיוצר בסקוטלנד.
2. עליו להיות מזוקק לפחות פעמיים בזיקוק דודי בשיטת ראש-לב-זנב.
3. עליו להתיישן שלוש שנים לפחות בחביות שבהן הכינו ברבן בעבר.
4. (*) על תהליך ההכנה כולו (תסיסה, זיקוק ויישון) להתבצע תחת קורת גג אחת.
5. (*) על חומרי הגלם להכיל סוג אחד בלבד של שעורה.

בעבר ניסו ליישן את הוויסקי הסקוטי גם בחביות חדשות, בחביות שבהן הכינו יין בעבר ועוד, ולאחר עשרות אם לא מאות שנות ניסוי וטעייה הוסק כי חביות הברבן הן הטובות ביותר ליישון ויסקי. שני הסעיפים האחרונים נאכפים רק בעת ייצור ויסקי סקוטי סינגל מאלט (סינגל = יחיד, מאלט = שעורה) כמו גלנפידיך וטומטין. המספר שיופיע על בקבוק הסינגל מאלט ייצג את מספר השנים של החבית הצעירה ביותר בתערובת.

החוקים האלה נוקשים מאוד ומגבילים את מגוון הטעמים שאפשר להשיג ביישון. למשל, יישון בצפון סקוטלנד יפיק טעמים ייחודיים שלא דווקא אפשר לשחזר ביישון בדרום סקוטלנד. בו בזמן, למותג ישנה יוקרה מסוימת, והוספת תווית הסינגל מאלט לבקבוק מעידה על השקעה רבה יותר בתוצר.

על מנת להתגבר על ההגבלות והחוקים הקשים, קיים הפיור/בלנדד מאלט, שהוא תערובת של כמה סינגל מאלטים, בדרך כלל שלושה ומעלה. בין הבלנדד מאלטים נכלל למצוא את מאנקי שולדר, בלאק פייס ואת ג'וני ווקר המוכר שלא מחזיק בבעלותו אפילו מזקקה אחת ובכל זאת נחשב למותג ויסקי סקוטי יוקרתי.

חוקי הוויסקי האירי

1. הוויסקי חייב להיות מיוצר באירלנד.
2. עליו להיות מזוקק לפחות שלוש פעמים בזיקוק דודי.
3. עליו להתיישן לפחות שלוש שנים ויום בחביות שבהן הכינו ברבן בעבר.

למרות הוויכוח המתמשך בין האירים לסקוטים בשאלה "מי הראשון שהתחיל לייצר ויסקי", אני מוכרח להודות שבוח מאוד שהוויסקי האירי חייב להתיישן יום אחד יותר מהוויסקי הסקוטי. בין מותגי הוויסקי האירים אפשר למצוא את ג'יימסון, בושמילז וטולמור-דיו.

למה דווקא שם?

מאפיין משותף לשלוש המדינות המובילות הוא האקלים הקר שלהן, אשר משפיע על תהליך היישון ומאפשר לבצעו באיטיות ובהדרגתיות. תהליך היישון בארצות הברית מהיר יותר בהשוואה לאירלנד וסקוטלנד (שנתיים לעומת שלוש), שכן האקלים בה חם יותר. זאת גם הסיבה שעל ויסקי אמריקאי לא נהוג לרשום את מספר שנות היישון, שכן X שנות יישון באקלים החם של ארצות הברית שונות מאותן X שנות יישון באקלים הקר של אירלנד. ועם זאת, נראה שארצות הברית היא המדינה החמה היחידה שהצליחה לפצח את הקוד להכנת ויסקי. עם הכנת הברבן, אשר עודד גם את שאר תעשיית הוויסקי, המותגים האמריקאיים רק התחזקו.

הוויסקי הישראלי

מזקקת Milk & Honey היא המזקקה הישראלית הראשונה, ונכון להיום גם היחידה. המזקקה הוקמה בעשור האחרון והתחילה למכור בקבוקי ויסקי רק בסוף 2019. למרות היותה חדשה בתחום ועל אף הקשיים שליוו את פריצת הקורונה, הצליחה המזקקה בצורה יוצאת דופן. עד היום זכתה המזקקה בעשרות עיטורים והישגים בזירה הבינלאומית ולהערכה מכתבי וחובבי ויסקי בכל העולם. מה כל כך מיוחד בוויסקי הישראלי?

אחד המאפיינים של הארץ שלנו הוא האקלים החם והיבש, שכפי שהוזכר אינו התנאי האידיאלי והמוכר ליישון ויסקי. אלא שחוקרים רבים בחרו לבדוק אם וכיצד הכנת ויסקי באקלים שכזה אפשרית. אחד מאותם חוקרים היה דוקטור ג'ים סוואן, כימאי, ביולוג וסופר שהצליח לשלב את הידע שלו עם האהבה שלו לוויסקי. בפרט חקר סוואן את ההשפעה של אקלים חם על טעמי הוויסקי וסקר אלמנטים נפוצים בסביבות היישון. בשל הניסיון הרב של סוואן בתחום ותשוקתו אליו, גייסה אותו המזקקה בתחילת דרכה כדי שיעזור להרכיב את המתכון המושלם.

כפי שאמרנו, לתהליך היישון השפעה רבה על התוצר הסופי, וכשזה מגיע לסביבה, בישראל יש אזורי אקלים שונים: מאקלים קר ולח בצפון ועד אקלים חם ויבש בדרום. כך, בפני המזקקה ישנה קשת רחבה של תנאי סביבה במרחק של שעות נסיעה בודדות. מעבר לכך, בישראל יש אתר נוסף אשר תנאי הסביבה בו לא דומים לשום מקום בעולם: ים המלח. המזקקה מנצלת הן את מגוון התנאים והן את האתר הייחודי כדי ליצור טעמי ויסקי אשר לא ניתנים לשחזור בשום מקום בעולם.

רציתי לשמוע קצת יותר מאנשי המזקקה עצמה על התהליך שעברו, אז פניתי אליהם לריאיון קצר, להלן תשובותיה של סיגל טוויג:

מאיפה הגיעה המחשבה ליצור ויסקי ישראלי?

הכול התחיל בערב אחד כשישבנו כמה חברים יחד, כולנו עובדי הייטק. שתינו ויסקי ואז חשבנו: למה לא ליצור ויסקי ישראלי? המחשבה הגיעה מתוך הראש היזמי שלנו, מן הרצון לפרוץ ולעשות משהו שאף אחד אחר לא חשב עליו קודם. לקחנו את האהבה הגדולה לוויסקי והחלטנו ללכת עם זה עד הסוף ולייצר ויסקי סינגל מאלט ישראלי שיעמוד בגאווה לצד מותגים מכל העולם.

באילו קשיים נתקלתם בראשית הדרך?

ואו, בישראל אין תקן לייצור ויסקי והחלטנו שאנחנו נייצר ויסקי לפי הסטנדרטיים הסקוטיים. המשמעות היא זיקוק דודי כפול, יישון של מינימום שלוש שנים בחבית ועוד. לא היה לנו הידע המקצועי ולכן גייסנו למשימה את תומר גורן, המזקק הראשי של המזקקה עד היום. תומר למד לתואר מאסטר דיסטילר בסקוטלנד וצבר ניסיון בזיקוק.

מי ליווה אתכם בבניית המתכון הראשוני?

לצד תומר גורן גייסנו גם חבר יקר ומאסטר דיסטילר סקוטי ידוע, ד"ר ג'ים סוואן ז"ל. הוא שיעץ לנו עם הקמת המזקקה: החל בבחירת חומרי הגלם ועד למתכון של הניו מייק שלנו. ד"ר ג'ים סוואן יעץ למזקקות רבות בכל העולם. הוא היה מומחה בעל שם עולמי והתמחה בייצור ויסקי באקלים חם. הוא התרשם מאוד מארץ ישראל, מדינה כל כך קטנה עם חמישה אזורי אקלים שונים, ושמח מאוד ליעץ לנו בכל שלבי הייצור.

אחד המרכיבים העיקריים בוויסקי הוא מים טובים. איך דואגים לאיכות המים במזקקה במרכז תל אביב?
יש לנו מעבדת מים. הרבה מזקקות ברחבי העולם משתמשות כיום במעבדת מים כדי לשמור על אחידות בטעם הוויסקי ועל איכות המים. המים עוברים תהליך של אוסמוזה הפוכה והם לפי המתכון שאנחנו קבענו.

סדרת אייפקס מציעה גם ויסקי ייחודי שעבר יישון באזור ים המלח. יצא לכם לחשוב על אתרים נוספים בארץ ובעולם שיכולים להניב טעם מיוחד?

בהחלט. ישראל היא מגרש משחקים מבחינה זו שיש בה אזורי אקלים שונים ליישון ויסקי. כל אזור משפיע על האופן שהוויסקי מתפתח בחביות. יש לנו חביות במגוון אזורים בארץ נוסף על תל אביב וים המלח. שמנו חביות בהרי ירושלים, בכנרת ועוד – זה מאוד מעניין להתנסות, לחקור ולהביא חדשנות לתעשייה שמרנית.

למרות ההצלחה בעולם, לא נתקלתי במוצרים שלכם בברים "רגילים" או בקרב אנשים שפחות מכירים את הנושא. האם אתם רוצים להיות מוכרים יותר בחברה הישראלית? אם כן, מה תעשו כדי להתקדם לשם?

בשלב הראשון הקהל שלנו הוא קהל חובבי ויסקי, אלו שאוהבים ויסקי ומחפשים להתנסות ולגלות טעמים חדשים. כמו כן, ויסקי הוא משקה ששותים יותר בבית. עם הקורונה בשנתיים האחרונות, בכלל עלתה הצריכה הביתית של אלכוהול לעומת הצריכה בברים. אבל כן חשוב לנו שיכירו את המזקקה גם בארץ. יש לנו לא מעט לקוחות שבאים אלינו למזקקה אחרי שראו את המוצרים שלנו בגרמניה, בהולנד או בארה"ב. הם ממש הופכים להיות שגרירים שלנו. מרכז המבקרים שלנו במזקקה בתל אביב פתוח לסיורים לקהל הרחב ואנחנו מציעים מגוון חוויות ליחידים ולקבוצות, וכך גם אלו שאינם חובבי ויסקי מושבעים נהנים מאוד לראות את תהליך הייצור של הוויסקי, להיכנס לחדר החביות שלנו, לטעום ויסקי היישר מהחבית ולגלות איך סוג שונה של חבית משפיע על טעמו של הוויסקי. כמו כן, אנחנו מציעים סדנאות של ויסקי ושוקולד או ויסקי וגבינות, כלומר חיבור בין הטעמים השונים ולימוד איזה סוג של ויסקי מתאים לסוג ספציפי של גבינה או שוקולד.

מה לדעתכם היה הגורם העיקרי להצלחה שלכם בעולם?

אנחנו אוהבים את מה שאנחנו עושים וחשוב לנו לייצר ויסקי טוב ואיכותי. אנחנו מקפידים על כל שלב בייצור, ובסוף זה ניכר בתגובות של האנשים בתעשיית הוויסקי ובכלל. זכינו להכרה עולמית עם הזכייה במדליות זהב בתחרויות נחשבות בתעשיית הוויסקי. לצד זאת, אנחנו מחפשים תמיד את הדרך לחדש ולפרוץ גבולות בתעשייה שמרנית. אחד מסוגי הוויסקי האהובים שלנו הוא אייפקס חביות רימונים – זה הוויסקי היחיד בעולם שיושן בחביות יין רימונים לשעבר. פרי הרימון מאוד ישראלי ולכן זה מאוד אנחנו. זה משהו שאף מזקקה אחרת בעולם לא חשבה עליו. ובסופו של דבר זו השאיפה שלנו, להמשיך לייצר ויסקי שאנשים ייהנו לשתות.

סיכום

מעבר לוויסקי איכותי (שאני ממליץ לנסות), מזקקת Milk & Honey מספרת סיפור שהתחיל מכמה חברים שהעריכו את האופי של המדינה.

סיפורים כאלה מזכירים עד כמה המדינה הקטנה שלנו מגוונת וייחודית ועוזרים להעריך קצת יותר את מה שיש.

באופן אישי אני רגיל לביקורת מעט לא הוגנת על מוצרים ישראליים מצד הקהל הישראלי, בין אם באמירה כי סרט שיצא לאקרנים "מעולה יחסית לסרט ישראלי", ובין אם בבחירה במותגי בירה "בלי שם" על פני בירה ישראלית, לפחות בראשית הדרך.

בסופו של דבר הבירות הישראליות הצליחו לפרוץ לתודעה, ואולי זה עניין של זמן עד שאותו דבר יקרה גם עם הוויסקי. ואולי ההצלחה של Milk & Honey תעודד הקמה של מזקקות נוספות שייצגו את המדינה בכבוד.

דניאל בוזקוב, סטודנט לתואר שני במדעי המחשב בטכניון. בזמנו

הפנוי מטייל ויוצא עם חברים. בוגר אלפא תל אביב.

מייל ליצירת קשר: danielb442000@gmail.com



אדוות באגם, השתקפויות של זן ואמנות החשיבה פנים ושל יער

מאת שקד רייך

אני אוהב שהכותרת הראשונה 'אדוות באגם, השתקפויות של פנים ושל יער' היא כמו שיר; יש משהו בשירה שמזמין אותנו להסתכל על המציאות בצורה רעננה. כמו שחייה באגם צונן בקיץ. גם אם אתן פחות אוהבות שירה כתובה, אנחנו מכירים מה זה את ההרגשה של תקיעות, וגם את התחושה שיש לנו כשאנחנו מצליחים לשנות את נקודת המבט ולהתבונן בדברים מזווית אחרת; או אז פתאום הכול נראה ברור יותר. היכולת הזו היא מה שאני רוצה לדבר עליו במאמר הנוכחי. מדובר ביכולת "להתעורר" ולחשוב באופן משוחרר. כאשר אשתמש במילה "לחשוב" כוונתי תהיה לסוג הזה של חשיבה. הכותרת 'זן ואמנות החשיבה' הוא לב ליבו של המאמר, שכן רצוני לכתוב על זן, שהוא זרם של הבודהיזם, כדי לדבר על חשיבה.

לפני שנצלול לעומק, חשוב לי לציין שאני רחוק מלהיות מומחה בזן או בבודהיזם, ולכן אני מתנצל מראש על אי דיוקים, ומזמין אותך לבחון כל טענה שלי ולבדוק אם היא נכונה ואם יש לה ערך עבורך.¹ כמו כן, כאשר אני כותב על זן ובודהיזם אני מתייחס לרעיונות שנולדו מתוך הגישה הבודהיסטית. הגישה הבודהיסטית מזכירה את השיטה המדעית. מושא המחקר בבודהיזם הוא חוסר הסיפוק² בחיים, ושיטת המחקר היא שאלת שאלות לשם מציאת הגורמים לחוסר הסיפוק וביצוע ניסויים של התבוננות עצמית. הבנת הסיבות לחוסר הסיפוק יכולה לעזור לנו לשלוט במצבנו ולצמצם את חוסר הסיפוק. לכן, כמו במדע, מתקיים כאן עקרון ההפרכה: הרעיונות הבודהיסטים נדרשים להיבדק לפי מדד שמשקף אם הם שימושיים ואם כשאנחנו נעזרים בהם יש לנו פחות חוסר סיפוק. במובן הזה אפשר לומר שאני מתייחס לבודהיזם כ"מדע התודעה".³

לפני שאמשיך, אני רוצה לשתף אתכם בסיפור אינטימי; חוויה קשה עבורי, שאיתה אני מתמודד גם בימים אלה. בזמן האחרון נדרשתי לחפש ולבחור את התפקיד הבא שלי במסגרת השירות הצבאי. הדבר עורר בי פחד רב. לא הצלחתי לחשוב מה אני רוצה לעשות, וכך יצא שברחתי ונמנעתי מכך. שיתוף זה חשוב עבורי משום שהתוכן שאציג בהמשך עזר לי להתמודד עם המצב.

האמת היא שלכולנו יש פוטנציאל לחשוב באופן משוחרר ממגבלות וחסמים ולהרגיש רעננות ובהירות. אלא שלעיתים אנחנו צריכים להיזכר בפוטנציאל הזה. חשוב לי להזכיר את זה לי ולכם, כי זו המטרה: לממש את

¹ הטלת ספק היא חלק חשוב בגישה הבודהיסטית. הבודהה עודד את תלמידיו לא להאמין במשהו בגלל שהוא חלק ממסורת או בגלל שהוא לכאורה מסתדר עם האמונות האחרות שכבר יש לנו, אלא לבחון ולבדוק: תהיו כמו מישו שבחן זהב לפני שהוא קונה אותו: חותך, שורף, ובוחן באופן ביקורתי את האוטנטיות של הזהב. תקבלו רק מה שעובר את המבחן שלכם ומוכיח שהוא שימושי ובעל ערך בחיכם.

² חוסר סיפוק הוא תרגום של המילה dukkha, שאפשר לתרגם גם כסבל, כאב, דחק או חוסר נוחות.

³ <https://www.dalailama.com/news/2006/buddhism-is-a-science-of-the-mind-dalai-lama>

הפוטנציאל שטמון בנו, זה שאנחנו מכירים מכל מיני חוויות עבר. כאשר אני כותב שזו האמת, אני מזמין אתכם לבדוק אם כך גם אתם מרגישים, ואם המחשבה הזו היא בעלת ערך עבורכם. אולי בחברת אנשים מסוימים, או בתוך עשייה כלשהי הרגשנו חופש, זרימה, שמחה, ושלמות (ההפך מחוסר סיפוק). לעיתים אני שוכח את זה, כשאני מרגיש תקוע בהתעסקות עם דבר מה שמעורר בי קושי. השאלות הבאות עשויות לעזור: בעשייה המדעית וביצירה האומנותית אנשים משתמשים במחשבה רעננה וחופשית. איך עושים את זה? וכן, מה אפשר לי באופן אישי לחשוב כך בעבר? אינני מכוון לפתרון זהה, ל"אלגוריתם" שיסייע בהתמודדויות חדשות, אך המענה לשאלות הללו יכול להשיב לנו את הביטחון שקיים בנו פוטנציאל לצאת מהתקיעות ומחוסר הסיפוק. כל שנשאר הוא לחשוב איך.¹

רגע, אבל האם יש דבר כזה חשיבת יתר (overthinking)? עבורי, חשיבת יתר משמעה לחשוב שוב ושוב את אותו דבר; להיות תקוע ב"לופ". אבל לא לכך אני מתכוון כשאני משתמש במילה "לחשוב" במאמר זה. ההיאחזות במחשבות שעוברות לנו בראש במהירות מונעת מאיתנו לחשוב באופן משוחרר. איך אנחנו יכולים לעזור לעצמנו ולאחרים להתמודד עם החוויה הזו?

כאמור, המחשבה הבודהיסטית עוסקת בחוסר סיפוק; בהרגשה שחסר לנו משהו; שכדי להיות מאושרים אנחנו צריכים להשיג משהו שאין לנו, או שאנחנו צריכים להיפטר משהו. הכוונה היא לא שאנחנו צריכים להיות נטולי שאיפות ומוטיבציה, אלא בעלי חופש לבחור בשאיפות ומטרות שמיטיבות איתנו ומביאות לנו ערך ארוך-טווח. זאת במקום שנחוש סבל מפאת שאיפות שלא מקדמות אותנו למטרות האמיתיות שלנו.

אני רוצה להזמין אתכם לחקור ביחד איתי כמה דוגמאות של חוסר סיפוק. חשוב לציין שעצם הקריאה בדוגמאות הללו עלולה לגרום לפחד וכאב, ואין זו מטרתה. המטרה היא לפגוש ולהבין את הפחד והכאב שכבר יש בנו כדי שנוכל להיות חופשיים. לכן אני מזמין אתכן בזמן קריאת הדוגמאות לשים לב למה שאתן מרגישות. שימת הלב מאפשרת לנו לשמור על עצמנו באופן מודע, וזה אומר שיש לנו חופש. כעת, לאחר ההקדמה, נעבור לדוגמאות:

- השתוקקות שיהיה לנו דבר מה שאנחנו לא באמת צריכים, כמו סמל סטטוס כלשהו, כדי למלא חסר שיש לנו, למשל חסר באהבה או בביטחון עצמי.
- חיפוש אחר הערכה מהזולת כדי למלא חוסר הערכה פנימי, ופחד שלא נעמוד בציפיות של אחרים או שנאכזב אותם.
- בריחה מהתמודדות עם שינויים בחיינו.
- הימנעות מקבלת אחריות על המעשים שלנו.
- חשיבת יתר.

האם בעת הקריאה מתעוררים אצלכם תחושות או רגשות בגוף?

¹ שאלתי את הניסוח מתוך הפודקאסט night science שאני אוהב, ובו בכל פרק מראיינים מדען אחר על יצירתיות.

בואו לרגע נחזור לכאן ועכשיו, האמת היא שכולנו רוצים להיות מאושרים ולא לסבול, ובכולנו יש פחד וכאב.¹ אני מזמין אתכם שוב לשים לב לרגשות שמתעוררים בקריאת המשפטים הבאים. אנחנו מפחדים מהאפשרות שמי שיקר לנו ישתנה, שיעזוב אותנו או שהוא ימות. אנחנו מפחדים מכך שאנחנו נדקן, שהגוף שלנו יחלה, ישתנה, ושנמות.

הפסקאות הקודמות היו למעשה הזמנה לבצע מדיטציה, שזו המקבילה הבודהיסטית לניסוי במדעים. מדיטציה היא הפניית המבט פנימה, התבוננות עצמית ומודעות. מדיטציה נועדה להיטיב עם עצמנו על ידי ערנות למה שמתרחש בנו ועל ידי נוכחות בכאן ועכשיו. תחילה היא עוזרת להרשות למה שמתרחש פשוט להיות, בלי לצפות שיהיה משהו אחר. נקודת המפתח היא להיות חברים טובים לעצמנו. במקרה של ההתבוננות בכאב ובפחד, אפשר להיות מודעים למה שיש בתוכנו, לרגשות או למחשבות, בגוף או בראש, מתוך כוונה לעזור לעצמנו. אנלוגיה יפה היא אֵם שמחזיקה בעדינות את תינוקה הבוכה. הרגשות שלנו הם התינוק שבוכה, ואנחנו מוזמנים לשים לב אליהם ולטפל בהם באהבה.² תרגול כזה של מודעות ונוכחות יכול לאפשר לנו להבין את עצמנו טוב יותר, וכך לחשוב באופן חופשי. כאשר הרגשות שיש בנו חזקים וקשה לנו להיות נוכחים, אפשר להיעזר בתשומת לב למשקל הגוף וליציבות שנותנת הרצפה, וכן בתשומת לב לנשימות. אפשר לשים לב איך הרגשות משפיעים על הנשימה. עצם הבחירה להפנות את תשומת הלב ולהתחבר ליציבות היא ביטוי של החופש שיש לנו, אפילו במקומות שבהם הכי קשה לנו.

כעת אפרט את אחד השיעורים המשמעותיים בבודהיזם, שלי מאוד עוזרים. האמת היא שאנחנו אוחזים ברעיונות (notions) שמשפיעים מאוד על האופן שבו אנו רואים את עצמנו ואת העולם, והאחיזה הזו יוצרת חוסר סיפוק. לפעמים אנחנו אפילו לא שמים לב שאנחנו מסתכלים על העולם מן הפרספקטיבה של הרעיונות הללו, וכן לאופן שבו הם משפיעים עלינו. כמה דוגמאות מתוך הניסיון האישי שלי:

1. במחשבה "אני לא אצליח לסיים את העבודה" יש הרבה ייאוש וכמובן חוסר סיפוק. כשאני שם לב לכך, מצליח להרשות למחשבה הזו להיות ונשאר נוכח ומודע למה שאני מרגיש, אני מבין שאני מחזיק ברעיון הבא: "יש הצלחה מוחלטת, ויש כישלון מוחלט". ב"מוחלט" הכוונה שאין אפילו היבט אחד שאפשר לראות בו משהו אחר. לדוגמה: כישלון שלא ניתן ללמוד ממנו ולהשתפר, ושלא ניתן לתקן אותו ולהגיע להצלחה לאחריו. יתרה מזאת, אין סיבות או תנאים מוקדמים לכישלון. נוסף על כך, יש בי את הרעיון: "ההצלחה והכישלון תלויים בי בלבד, ואני חייב להתמודד לבדי עם כל מה שמפריע מבחוץ". כשאני נאחז ברעיונות הללו, המחשבה שנוצרת היא: "אני בדרך לכישלון וזהו". לפעמים לא אצליח לשים לב לכל הרעיונות הללו ולעובדה שאני נאחז בהם, אלא רק לכך שיש בי פחד.

¹ עבורי למחשבה הזו יש ערך רב: כאשר אני מסתכל על בת משפחה, על מישהו בעבודה, או אפילו על נהג האוטובוס ואני חושב על זה שבטח יש דברים שקשים להם ושהם רוצים להיות מאושרים ולהימנע מסבל, זה עוזר לי לפתוח את הלב, וגם להבין אותם טוב יותר. כך אני יכול לראות אנשים בצורה רעננה יותר: אולי הם עוברים משהו קשה ואני לא יודע? אולי זה חמקמק ואפילו הם לא מודעים לזה? פתאום הם חוזרים להיות אנשים כמוני. לפעמים זה מוביל למפגש עמוק וקרוב.

² שמעתי את האנלוגיה הזו מ-Thich Nhat Hanh, שסרטונים שלו ביוטיוב או באפליקציה plum village היו משמעותיים מאוד עבורי.

2. במחשבה "חשוב לי ש[משהו] יקרה, ו[משהו] הולך לקרות" יש נחישות, אנרגיה וסיפוק. כשאני מנסה להיות מודע למה שגורם למחשבה הזו, אני יכול לזהות את המחשבה "[משהו] זה ראוי ובעל ערך חיובי", ואת המחשבה "[משהו] יכול להצליח לקרות על ידי, ובסיוע של אחרים במידת הצורך". כלומר, אלו הם לא רעיונות "לעומתיים" ו"מוחלטים" של שחור מול לבן, אני מול אחר, טוב מול רע, קיים מול לא קיים. אלו הן מחשבות שמתבוננות בדבר כמו שהוא. כמו כן, לעיתים גם חוסר אחיזה והיכולת לשחרר תורמים לתחושה של האנרגיה והסיפוק: "[משהו] לא חייב להיות בדיוק כמו שאני מתכנן שהוא יקרה". מעתה כשאני רושם רעיונות "לעומתיים", הכוונה לרעיונות "לעומתיים" ו"מוחלטים".

3. במחשבה "אני לא בן אדם חברתי – איזה באסה", יש ייאוש, וכמובן חוסר סיפוק. אני יכול לשים לב לרעיונות: "יש אנשים שתמיד היו חברתיים, ויש אנשים שפשוט לא יכולים להיות חברתיים", ולאחיזה שלי בקצה אחד של הרעיון הזה: "אני מהאנשים שלא יכולים להיות חברתיים וזהו".

4. במחשבה "אני רוצה לעשות [משהו] בשביל [מישהו]" יש תחושה טובה וסיפוק. אפשר לשים לב למחשבה "אנחנו דומים, אנחנו ביחד" או לאכפתיות, ללא היאחזות בשאלה אם אצליח ואיך זה יהיה בסוף.

5. במחשבה "אני לא יודע איך להתקדם בכתיבה הזו" יש חוסר סיפוק ותסכול. אני יכול לשים לב לרעיונות: "יש כתיבה טובה ויש כתיבה לא טובה", ובאחיזה שלי בקצה אחד של הרעיון הזה: "כל מה שאני חושב עליו הוא לא טוב וזהו".

אז יש לנו זוגות של רעיונות "לעומתיים", בייחוד לגבי דברים שמסבים לנו כאב או פחד. וכשאנחנו נאחזים בקצה אחד של הרעיונות הלעומתיים שלנו, הדבר מוביל לחוסר סיפוק ומגביל אותנו. הדגמה מעניינת לכך אני רוצה להביא מתוך מחקר שנעשה באוניברסיטת בר אילן: הראו לנבדקים רצף תמונות של פנים, של עצמם או של אנשים אחרים, וליד התמונות היו מוצגות מילים ניטרליות או כאלה שעשויות להיות קשורות למוות. התמונה האחרונה ברצף הייתה יוצאת דופן (לדוגמה פנים של מישהו חדש), והחוקרים בדקו את הפעילות המוחית של הנבדקים בתגובה אליה. ככלל, כאשר המוח הופתע מהתמונה יוצאת הדופן, נרשמה תגובה מוחית מובחנת. אך כאשר בתמונות הראשונות היו הפנים של הנבדק ביחד עם מילים הקשורות למוות, המוח של הנבדק לא הגיב באופן מובחן לתמונה האחרונה. כלומר, משהו ביכולת שלנו לחשוב ולהגיב למציאות "נחסם" כאשר אנחנו נחשפים למוות של עצמנו.¹ אם אנסה לנסח את זה במושגים בודהיסטיים, יש בנו את הרעיון של "קיים באופן מוחלט" – לא קיים באופן מוחלט", שיוצר בנו פחד מפני חוסר הקיום וגם פחד מפני הקיום. לפיכך, עצם ראיית תמונה של הפנים שלנו ליד מילים שקשורות למוות מעלה בנו התנגדות, ואנחנו כבר לא מצליחים לחשוב בחופשיות.

¹<https://www.livescience.com/brain-shields-idea-death.html>

אבל האמת היא שונה מהרעיונות שאנחנו אוחדים בהם. כשמסבירים את השיעור הזה חשוב לתאר אותו בשני מובנים שמשלימים זה את זה. המובן הראשון נקרא אמת יחסית, והשני אמת מוחלטת.

1. אמת יחסית – מתארת את המציאות כפי שאנחנו רגילים לראות אותה, כלומר על בסיס רעיונות לעומתיים מוחלטים. כאשר נבחן את הרעיונות הלעומתיים שלנו נראה כי אנחנו יכולים להשתמש בהם לטובה. מושגים כמו "קיים-לא קיים", "אני-אחר" ו"הצלחה-כישלון" מאפשרים לנו לחשוב באופן מילולי ולתקשר זה עם זה. עם זאת, נראה גם שאנחנו יכולים לשחרר את ה"מוחלטות" של הרעיונות הללו. אין הכוונה שאנחנו צריכים להיפטר מהרעיונות האלו, אלא שיש לנו את היכולת לבחור להשתמש בהם באופן שמביא לנו ערך. נקודת המבט הזו מקבלת את הרעיון שפעמים רבות יש שני צדדים מנוגדים לאותו מטבע, ומעודדת אותנו לנוע ביניהם כרצוננו. כשאנחנו מחזיקים בקצה מסוים של רעיון כלשהו, אנחנו יכולים, כמו חוקרים טובים, להתייחס לכך באופן שבו מדען בוחר בין היפותזה א' ובין היפותזה ב', ובמפגש עם העולם לראות בו סוג של ניסוי שאנו פתוחים לראות את תוצאותיו כפי שהן, כלומר לתת להן לספר לנו את הסיפור שלהן ולאפשר לנו לחשוב. לדוגמה, אפשר להשתמש לטובה ברעיון "יש שאיפות שעושות לנו טוב, ויש שאיפות שעושות לנו רע" כדי לנסות להבדיל בין שאיפות שמכתיבה לנו החברה ועלולות לגרום לחוסר סיפוק ובין שאיפות אמיתיות וכנות.
2. אמת מוחלטת – זוהי המציאות כפי שהיא למעשה (אני מתנצל על המינוח המבלבל, כאן הכוונה ב"מוחלט" היא למציאות האובייקטיבית). כאשר נבחן את הרעיונות הלעומתיים שלנו לאור האמת המוחלטת, נוכל לראות שבעצם שני הקצוות מתקיימים ביחד, כפי שאור וצל לא יכולים להתקיים האחד בלי השני. בכל הצלחה יש פוטנציאל לכישלון ולהיפך. מיומנות חברתית היא דבר שנלמד מתוך חוסר מיומנות, ובחוסר המיומנות החברתית שלנו יש גם פוטנציאל למיומנות רבה. דוגמה נוספת: אם אני סובל בגלל ש"כל מה שאני חושב עליו לא טוב", זה מעיד שקיים פוטנציאל שאחשוב על משהו שהוא כן טוב (אחרת לא הייתה הצדקה לחוסר סיפוק). למעשה, שום דבר לא קיים באופן "מוחלט", אלא רק בתלות בדברים אחרים – בגורמים שהובילו ליצירתו, בחלקים שמרכיבים אותו, ובאופן שאנחנו מתייגים אותו. ניקח לדוגמה מכונת, שלרוב אנחנו חושבים שהיא קיימת באופן "מוחלט": יש גורמים להיווצרותה, ונשים לב כי אי אפשר להצביע על רגע אובייקטיבי שבו היא החלה להתקיים. כמו כן, המכונת מורכבת מחלקים שאינם מכונת, ואי אפשר למצוא את המהות של המכונת באף אחד מחלקיה. ולבסוף, המכונת קיימת מאחר שכאשר ראינו את הצמיגים, את השלדה, את ההגה, את השמשות, ואת הגג תייגנו את כל אלה בתור מכונת. לו לא היינו מבצעים את התייג המנטלי הזה, המכונת לא הייתה מתקיימת. אם כן, נוכל לראות שההפרדה המוחלטת שאנחנו מקיימים בין הקצוות לא מתאימה למציאות, שכן היא לא קיימת בה. במציאות ישנו רק העולם עצמו, ללא הרעיונות שלנו לגביו, ללא המילים שלנו שמנסות לנסח אותו. נדגיש כי הכוונה היא לא שיש רצף בין הקצוות, ולא שהקצוות לא מתקיימים, אלא שהקצוות של הרעיונות הלעומתיים מתהווים זה עם זה.¹

¹מקור מומלץ: <https://www.dharma-friends.org.il/libitem/שתי-האמיתות/>

דוגמה להבחנה בין שני המובנים הללו מצאתי כאשר חבר טוב היה במצוקה קשה. אמרתי לו שאני רואה שהוא סובל והייתי רוצה שהוא ירגיש טוב. זוהי גישה המתבססת על אמת יחסית, שכן היא רואה את העולם דרך הרעיון של "סבל-חוסר סבל" ומכירה בערך של חוסר סבל. מצד שני, מתוך גישת האמת המוחלטת, יכולתי לראות שיש לאותו חבר פוטנציאל להתמודד עם הסבל ולהצמיח מתוכו דברים חיוביים משמעותיים. מתוך הגישה הזו אמרתי לו שהייתי רוצה שהוא לא יסבול, אבל אני לא מוטרד. כך הבעתי גם עם אהבה כלפיו, וגם שמרתי על יציבות עבור עצמי ועבורו.

אחזור כעת לדוגמה של חיפוש תפקיד שהבאתי בראשית הדברים. בהתחלה שפטתי את עצמי לחומרה וניסיתי להתנגד לרגשות שלי ואף להתנתק מהם. התוצאה הייתה שלא הייתי כן עם אנשים שאני אוהב ורצו לעזור לי, כדי שלא אצטרך להתמודד עם התחושות שלי. נתתי להם לחשוב שהם עזרו לי, כשבצעם הרגשתי גרוע אף יותר. למעשה, אך הגיוני שלא הייתה להם דרך להבין אותי ולעזור לי, כי לא הייתי כן מלכתחילה. כעת, כשאני מסתכל על עצמי במבט לאחור, מתוך עמדה של חבר טוב עבורי עצמי, אני יכול להבין שהיה בי הרעיון "לשרוד או להיהרס", ונאחזתי בקצה אחד של הרעיון הזה: "אם אתמודד עם מה שקשה לי – זה יהרוס אותי". המחשבה הזו הייתה טבועה בי כל כך חזק שבכלל לא חשבתי על כך שלקורבים לי אכפת ממני. חסמתי את האהבה שהם הרעיפו עליי ולא אפשרתי להם להבין מה קורה ומדוע. כתוצאה – הם נפגעו.

כשראיתי שהאנשים שאני אוהב נפגעו זה כאב לי. נזכרתי ש"אכפת להם ממני ולי מהם, אנחנו ביחד", והבנתי שכשאני מתנגד לרגשות שלי ובורח אני בסופו של דבר פוגע בהם, ואז שחררתי את האחיזה ברעיון של "לשרוד או להיהרס". שחרור האחיזה קרה מיד, וזה עזר לי לשפר את היחסים שלי עם עצמי ועם האנשים שאני אוהב. אבל עדיין סבלתי מאוד ולא הצלחתי לחשוב בבהירות. בעזרתו של חבר טוב יכולתי לשוב להיות חבר טוב לעצמי, ולאחר זמן יכולתי גם לראות את האמת המוחלטת – הפנמתי שהרעיון "לשרוד או להיהרס" באופן "מוחלט" כלל לא מתאר נכוחה את המציאות שאני חי בה.

חוויות ההתמודדות עם בחירת התפקיד הבא שלי מזכירה לי הנחיה למדיטציית זן:

- "לחשוב את הבלתי ניתן לחשיבה".
- "איך חושבים את הבלתי ניתן לחשיבה? חושבים מעבר לחשיבה ול-לא חשיבה".¹

במקרה שלי, תחילה לא יכולתי לחשוב מה בעצם אני רוצה. זה היה "הבלתי ניתן לחשיבה" שלי. אבל מה זה אומר לחשוב מעבר לחשיבה וללא חשיבה? הרי "אנחנו חושבים, או שאנחנו לא חושבים", ואם כך הדבר, אז מובן ש"אי אפשר לחשוב את הבלתי ניתן לחשיבה". האמירות האלו נכונות מנקודת המבט של האמת היחסית. בהתאם לכך, גם לאחר ששחררתי את האחיזה החזקה ברעיון שאני איהרס אם אנסה להתמודד, עדיין לא הצלחתי לחשוב באופן חופשי. זאת משום שעדיין אחזתי ברעיון של "לשרוד או להיהרס", והוא עדיין

¹<http://www.zenki.com/index.php?lang=en&page=Fukanzazengi>

השפיע על האופן שבו ראיתי את המציאות ועורר בי פחד. בדיוק כמו הנבדקים בניסוי בבר אילן, שעצם החשיפה לאפשרות של מותם הספיקה כדי להפריע להם לחשוב ולהגיב למציאות.

הניסיון להיות חבר טוב לעצמי הוא בעצם פעולה של חשיבה חופשית. לכן, ברגע שחזרתי להיות חבר טוב לעצמי למעשה חזרתי לחשוב, אף שעדיין קינן בי פחד. שחררתי את הצפייה להתמודד עם הדברים בצורה "טובה", אבל גם לא נכנעתי וברחתי מהחשיבה. נראה לי שזה דומה להנחיה של המדיטציה: לחשוב (באופן חופשי ומתוך כוונה לעזור לעצמי) מעבר לחשיבה (כלומר ללא ציפיות באשר לאופן החשיבה) ומעבר ללא חשיבה (מבלי לברוח מהחשיבה).

לאחר שהפנמתי את זה התחלתי לחשוב על מה שעד אותה נקודה היה עבורי בלתי ניתן לחשיבה, והייתה בי הרגשה טובה ומרגשת. אז גם התחלתי להבין מה אני רוצה וזה היה משמח מאוד.

אני מזמין אתכם להיות חברים טובים לעצמכם ולחשוב על חוסר סיפוק שלכם. אני מציע לבחור חוסר סיפוק שלא מציף אתכם מבחינה רגשית, ושרלוונטי לזמן הנוכחי. אפשר לבחור בנושא שקשור לעבודה, ללימודים, לעשייה יצירתית, ואפשר גם להתמקד בתחושה בגוף כמו כאב גב, או בדאגה כלשהי לגבי העתיד. כמו חברים טובים, אפשר לשאול את עצמנו איך אנחנו מרגישים כשאנחנו חושבים על חוסר הסיפוק הזה שלנו. אחד הרעיונות הבסיסיים בזן הוא שגם כשיש בנו פחד או כאב עדיין אנחנו חופשיים, ולכן יש לנו פוטנציאל להשתחרר מחוסר הסיפוק, ממש ברגע זה. כעת, אני מזמין אתכם לשמור על המודעות הזו לתחושות ולחשוב את הבלתי ניתן לחשיבה. קודם כול, נסו להבין: מה בלתי ניתן לכם לחשיבה כעת? איך זה מרגיש? אתם ודאי שואלים כיצד נחשוב את הבלתי ניתן לחשיבה. ובכן, נחשוב מעבר לחשיבה וללא חשיבה. נזכור שאנחנו חופשיים ונשתמש בחופש הזה מתוך כוונה לעזור לעצמנו, בלי ציפיות לגבי האופן שבו הדבר אמור לגרום לנו להרגיש. אם אנחנו חשים דחף להפסיק לחשוב על הנושא שבחרנו, אנחנו יכולים לבחור מה לעשות לפי מה שאנו סבורים שיעשה לנו טוב: להמשיך להיות במודעות ולחשוב, אולי לשים לב למשהו אחר כמו הנשימות, או להפסיק. איך אתם מרגישים עכשיו? אפשר לסיים את המדיטציה הזו בתקווה שאם נוצר שינוי חיובי כלשהו הוא יוכל לעזור לכם להיות חופשיים יותר, וכך גם לעזור לאחרים.¹

האם תמיד נאחז בקצה מסוים של רעיונות שיגבילו אותנו? אולי לא. ואולי בדיוק בנקודות של שחרור נוכל לחשוב ולפגוש את עצמנו ואת העולם כמו בפעם הראשונה, חופשיים ורעננים.

האם כעת הדרך אל החופש והסיפוק סלולה וברורה? אני מניח שלא, ולא בגלל שאין דרך שמובילה לחופש ולסיפוק. האמת היא שהחופש והסיפוק הם הדרך עצמה. זה מתבטא בכל שאיפה ונשיפה. לא צריך לחפש בעתיד או בעבר, הם זמינים לנו ממש עכשיו.

¹ בשבילי, לסיים כך מדיטציה עוזר לא להיאחז בתחושה של ציפייה להישג כלשהו ממנה וכך להיות חופשי יותר. באופן הזה אני זוכר שהמטרה היא לא להצליח במקום להיכשל או להרוויח משהו שניתן להפסיד, אלא רק לעזור לעצמי ועד ידי כך גם לאחרים.

תודה על שקראתם עד כאן. אני מקווה שהמאמר יעזור לחשוב באופן חופשי ולהתגבר על חוסר סיפוק. אני שמחתי מאוד על ההזדמנות ללמוד עוד על הנושא, ובעצם גם על עצמי, דרך הכתיבה. לבסוף, מאחל לכולנו שנוכל לשמוח מאדוות באגם, מהשתקפות של פנים ושל יער.

"מעבר לטוב ולרע יש שדה. אני אפגוש אותך שם" (רומי הסופי).

שקד רייך, בוגר תכנית תלפיות. סטודנט לתואר שני בביופיזיקה באוניברסיטה העברית בקבוצה של פרופ' נטלי בלבן. פרסם מאמר ב-Nature בנושא תגובות אקראיות של חיידקים לעקה (stress) פתאומית. משרת בחיל הים בחקר ביצועים. אוהב ללמוד דברים חדשים. בוגר אודיסיאה תל אביב.



מייל ליצירת קשר: shaked.38.talpiot@gmail.com

טווסים אפורים וראשים מרחפים

על אופנת גברים ולמה היא גרועה

מאת יונתן שוקרון

הטווס הפורס לראווה את זנבו הצבעוני הוא דוגמה מוכרת לתופעה הנפוצה הנקראת "דו־צורתיות זוויגית" – זכר ונקבה בני אותו מין השונים זה מזה במראם. כמעט בכל מין שמקיים דו־צורתיות זוויגית משמעותית הזכר הוא הצבעוני והמגונדר יותר. על פי עקרון ההכבדה שטבע אמוץ זהבי, ככל שפרט מפגין יותר תכונות שאמורות להפריע לשרידותו, כך הוא נתפס ככשיר וכאטרקטיבי יותר. הזכר עושה זאת כדי לחזר אחר הנקבה. בקרב בני האדם ניתן לראות בבגדים עוד אופן שבו דו־צורתיות זוויגית לובשת צורה חברתית־התנהגותית.¹ אצל בני האדם מתרחש היפוך מעניין – נקבות אנושיות, לרוב, מתלבשות באופן צבעוני ומגוון פי כמה מזכרים אנושיים. מדוע זה כך וכיצד זה נראה לנו כה טבעי בשעה שמדובר בתופעה חריגה כל כך?

ההפרדה בין בגדי נשים לבגדי גברים קיימת, כנראה, משחר ההיסטוריה האנושית. ספר דברים אפילו מצווה עלינו להקפיד עליה. עם זאת, ההבדלים מעולם לא היו גדולים כמו בעת המודרנית. עד ימי המהפכה התעשייתית, העלות הגבוהה של ייצור הבגדים לא אפשרה מגוון גדול עבור האדם הפשוט, אך יכולת מוגבלת זו לא מעניקה הסבר מספק להבדלים בין בגדי גברים לבגדי נשים. בני אצולה מעולם לא חסכו בכל הקשור לאופנה, ויכלו להרשות לעצמם לבוש מגוון לאורך רוב ההיסטוריה. למרות זאת, גברים ונשים בני אותו המעמד התלבשו באופן דומה מאוד. נטייה מסוימת של אופנת הגברים לעבר פשטות התקיימה במשך שנים ארוכות, ועדות לכך אפשר למצוא בהבדל הדק שבין תיאורים של לבוש גברי ובין אלו של לבוש נשי בתנ"ך, אך אין בכך כדי להסביר באופן מניח את הדעת את גודל ההבדלים כיום.

מרבית הבגדים שאנו תופסים כיום כמובנים מאליהם הם בעצם המצאות חדשות. מהפכות טכנולוגיות, כלכליות ואומנותיות שינו לבלי הכר את עולם האופנה הזמין לאדם הפשוט. למעשה, כמעט כל בגד, אופנה והרגל שנהוג להתייחס אליהם כנורמה או כמסורת קבועה ונצחית, נוצרו במהלך מאתיים השנים האחרונות. באותן שנים התעצבה האופנה המגדרית כפי שאנחנו מכירים אותה כיום.

מגדר נתפס כאקט פרפורמטיבי (גבריות, 2009): "מקבץ של פרקטיקות" הנבנות באמצעות אינטראקציה אנושית ומפנות כלפי חוץ. לכן אפשר לראות בלבוש ובהופעה בחיצונית המשך של העצמי באמצעים אחרים, מודעים ושאינם מודעים. צורת הגוף הזכרית, אף שלרוב אינה ניתנת לבחירה, היא בסיס חשוב לבניית הגבריות. ריוון קונל מציינת כי עבור אנשים רבים תכונות הגוף אפילו משמעותיות יותר מהבניות חברתיות. בגישה זו, המניחה משקל רב על התכונות הגופניות ועל הנראות, מתגלמת חשיבות הקשר שבין אופנה ומגדר. קונל מבקרת את הגישה הזו, וכמוה גם הוגים אחרים שהניחו את היסודות לחקר המגדר. עם זאת, עצם העובדה שרבים כל כך אוחזים בה, מעניקה לה תוקף ואחיזה במציאות גם אם היא שגויה, משום שהיא

¹ עוד בתיאוריה המקורית שלו, זהבי מתייחס גם להיבטים ההתנהגותיים של דו־צורתיות זוויגית ושל עיקרון ההכבדה

מפעילה התנהגות ממשית בעולם. סימון דה בובאר, בהתחקותה אחר שורש ההתנהגות הגברית והנשית (המין השני, 2001) מוצאת את הבסיס לחלוקה הברורה של התכונות וההתנהגויות במאפיינים הבסיסיים של תאי המין האנושיים ושל הפעולה המינית. הרעיון הזה מלמד שגם גופנו שלנו כופה עלינו באופן כזה או אחר הבניות חברתיות, ולמעשה מדגיש את חשיבות הנראות שלו להבנת המגדר. את הגבר הוא ממסגר כאקטיבי, נייד, חשוף וכובש – תכונות שדווקא הובילו את מרבית הזכרים בטבע להתגנדר.

את הקשר שבין גבריות ובין לבוש משעמם אסקור במאמר זה דרך ארבעה מאפיינים של לבוש גברי. כל אחד מהם מאיר נסיבות היסטוריות, כלכליות וחברתיות שגרמו לנו לשייך פריטים, צבעים והתנהגויות למגדר יחיד. ביחד הן יוצרות תהליך הבנייה כולל שמשקף תפיסות רחבות יותר שהביאו להתפתחות המגדר כפי שאנו מכירים אותו כיום.

כחול לבן, ורוד לבת

אף על פי שבגדים צבעוניים נראים לנו טבעיים, עבור האדם מן השורה מדובר בתופעה חדשה. לאורך ההיסטוריה קיימות עדויות מצוירות רבות של אנשים לבושים בצבעים מגוונים, אך הן אינן מייצגות. המצוירים בבגדים צבעוניים היו כמעט תמיד אנשים עשירים שידם הייתה משגת להזמין ציור או פסל של עצמם. לאורך מרבית ההיסטוריה, בגדים צבעוניים היו כמעט תמיד מחוץ להישג ידו של האדם הפשוט, בשל מחירם הגבוה של פיגמנטים. רוב הבדים לא נצבעו,¹ ובהתאם, מרבית הבגדים שלבשו רוב האנשים היו בגווני לבן-אפור-חום, בדומה לצבע הטבעי של הסיבים שמהם נטווה הבד. באזורים מסוימים שבהם היו נפוצים פיגמנטים טבעיים נוחים להפקה, היו זמינים צבעים נוספים. בגדי נשים ובגדי גברים נצבעו בצורה דומה מכיוון שלא הייתה ברירה אחרת. זאת הסיבה ששיוך תכונות מגדריות לצבעים מסוימים, בייחוד בהקשר של לבוש, היה בלתי אפשרי במשך רוב ההיסטוריה האנושית. בשל מחירם הגבוה של הפיגמנטים, בייחוד המיובאים, השתמשו העשירים – גברים ונשים כאחד – בבגדים צבעוניים, בעיקר לשם בידול מפשוטי העם.

התפיסה של צבעים כמייצגים תכונות מסוימות, שלא קשורות למחירם או למקום מוצאם, החלה להתגבש במערב בערך במאה ה-18. היא הושפעה מהתפתחויות אומנותיות וגם מהזולה מסוימת של פיגמנטים ומוצרים מיובאים שאפשרה להם לחלחל אל התרבות הפופולארית. "האדם תופס את עצמו רק באמצעות תפיסתו את האחר" כותבת סימון דה בובאר, ויש בזה כדי להסביר מדוע תכונות אנושיות מושלכות על כל דבר שבו העין נתקלת, ומשמשות כדי לסמל אנשים ולהבדילם אלו מאלו. אכן במהרה החלו להשליך תכונות של עדינות ורכות על צבעים קרים, בייחוד כחול. בהתאמה, התכונות "תעוזה" ו"אומץ" הושלכו על צבעים חמים, בייחוד ורוד ואדום. תיוג הצבע הכחול כגברי והוורוד כנשי החל להתבסס ברבע השני של המאה ה-20, עם ההזלה המשמעותית של מוצרי טקסטיל ושל צביעתם, והגורם בעל התרומה העיקרית לכך היה בגדי ילדים. במאות ה-18 וה-19, למרות ירידה משמעותית במחיר הפיגמנטים, בגדי ילדים כללו בעיקר כותנות לבנות. בגדי ילדים לא לבנים היו מיעוט ותמיד נצבעו באופן עדין ובהיר. שלוש סיבות גרמו לתפוצת הצבע הלבן: הראשונה כלכלית והיא כוללת ירידה במחירי הכותנה ושיפור בטכנולוגיית הכביסה שאפשר לבגדים

¹ פעמים רבות עברו הבדים תהליכים כלליים שנועדו להקנות להם גוון כהה או בהיר יותר

לבנים להתנקות בצורה טובה ולשמור על צבעם לאורך זמן. השנייה רפואית – השימוש הנרחב בחלק מחומרי הצבע היה חדש ורבים חששו כי הם עשויים לפגוע בתינוקות ובפעוטות. הסיבה השלישית היא תפיסה שתינוקות הם תמימים וחסרי מגדר. מתן בגדים ממוגדרים לילדים היה שלב טקסי שסימל מעבר מילדות לנעורים והתרחש בגיל שלוש עד שמונה, תלוי בתקופה.

ורוד וכחול היו הצבעים הנפוצים ביותר מלבד לבן. הם נחשבו לידידותיים יחסית לילדים עקב עדינותם והיעדר הדמיון שלהם לסממני מחלה. עד תחילת המאה ה-20 ייחוסם למגדר היה לא מחייב ולא חד משמעי. יעיד על כך סקר של מגזין "טיים" מ-14 בנובמבר 1927 שלא מצא העדפה גורפת לביגוד כחול או ורוד לבנים או לבנות אלא מגמות מקומיות לא מובהקות. הטיית הכף בעניין מיוחסת לשני ציורים בני המאה ה-18 שזכו לפרסום מחודש עם רכישתם בידי התעשיין הנרי הנטינגטון בשנות ה-20 של המאה הקודמת. הציור הראשון הוא ה**נער הכחול** מאת תומס גיינסבורו שנרכש בשנת 1921 – הציור שנמכר בסכום הגבוה ביותר דאז, והשני הוא **פינקי**,

דיוקן שרה מולטון מאת תומס לורנס שנרכש ב-1927. הציורים מתארים ילד לבוש כחול וילדה לובשת שמלה ורודה. הפופולאריות הרבה שלה זכו בארה"ב לאחר רכישתם (בעיקר בשל מחירם הגבוה), הקישור החזק שנוצר ביניהם על ידי הצבתם בסמיכות, והעובדה שאלה ציורים מן המאה ה-18 – כל



אלה הטעו רבים לחשוב שיש מסורת שלפיה כחול הוא צבע של בנים וורוד הוא צבע של בנות, מה שהוביל להתבססות ממשית של מסורת כזו. מגמת המגדור של בגדי הילדים נחלשה במקצת בשנות ה-60 של המאה ה-20, ברוח השחרור המגדרי ואופנת ילדי הפרחים שחדרו גם לאופנת הילדים. בשנות ה-80 המגמה התחזקה ביתר שאת, עם צמיחת שוק הצעצועים וההבנה של קברניטיו שאפשר למכור יותר כאשר צעצועים לא יכולים לעבור בין אח לאחות. לשם כך גויסו מחדש הכחול והוורוד והפכו לסממנים ראשוניים של גבריות ונשיות עבור פעוטות. באותן שנים גם פותחה הטכנולוגיה המאפשרת לזהות את מין העובר בטרם לידתו, מה שאפשר להורים להתכונן מראש ולרכוש צעצועים ובגדים של "המגדר הנכון" בהתאם למין העובר, ולהלבישו בהם מרגע לידתו.

הדבר הזה נעשה, בייחוד בשנים האחרונות, לכלי יעיל מאוד להסללה מגדרית מלידה. אותה הסללה מובילה פעמים רבות לפערים מגדריים שאנחנו רואים בחברה עד היום.

ההיסטוריה של הקוסמטיקה מזכירה במידת מה את זו של הלבוש הצבעוני. גם במקרה הזה הגורם המרכזי לקביעת תפוצתם של מוצרים שונים היה מחירם. פיגמנטים לצביעה עצמית היו גם הם יקרים מאוד לאורך מרבית ההיסטוריה. גם כאן, המשתמשים בפיגמנטים היו כמעט באופן בלעדי אנשים עשירים שרצו להחזין את עושרם המופלג. הדבר הגיע לשיא במאה ה-18 ובעיקר בצרפת. הבדלים מגדריים מסוימים התקיימו בסגנון האיפור, אבל ככלל, גברים הנוהגים להתאפר, ואף בכבדות, היו דבר שבשגרה.

עם המהפכה הצרפתית והשגת העצמאות של ארה"ב, תנועת הנאורות צמחה משמעותית. ערכי הנאורות ודחיית המונרכיה לאחר המהפכה הביאו להתפתחות סגנון אחר פשוט יותר. כחלק מהשאיפה לשקיפות וכנות בשיחה ובהתנהגות, קמה דרישה להאיר ולפשט את מה שלפני כן נהגו להסתיר מאחורי פעולות סבוכות של קישוט (Selling Beauty: Cosmetics, Commerce, and French Society, 1750–1830, 2009) זאת מתוך תפיסה שלפיה החזות היא (או לכל הפחות צריכה להיות) שיקוף של הווייתם ופנימיותם של אנשים. בהתאם לכך, איפור נתפס כשקר וכהסתרה. המחשבה שאדם (ובפרט אישה) יוכל לבחור את פרצופו ולהציג תכונות לא לו, העבירה חלחלה בחברה הוויקטוריאנית שדגלה בערכים האלה. כתולדה ישירה של הפילוסופיה הזו, נשים וגברים חדלו להתאפר, וגם אם התאפרו, החליפו את הסגנון המוקצן בסגנון מעודן וטבעי יותר. אנשים שהשקיעו זמן, מרץ ומשאבים מול המראה באיפור וטיפוח זכו לקיתונות של ביקורת. נטען כלפיהם שזה לא מכובד ומבזבז זמן. טענות אלה כווננו בעיקר לגברים מהחברה הגבוהה, שלהם בוודאי יש עיסוקים חשובים יותר.¹ בתקופה זו צף לראשונה בזרם המרכזי בעולם המערבי החשש שגברים שמתאפרים בכבדות יידמו מדי לנשים, עד כדי אייכולת להבדיל ביניהם ובין נשים.

במאה ה-20 התרחשו שני תהליכים שסייעו להחזיר את האיפור לאופנה, אך הפעם עבור נשים בלבד, מכל שכבות החברה. הראשון הוא התפתחות תעשיית הבידור והסרטים, שבה שחקנים התאפרו מאז ומתמיד. כשטכנולוגיית צילום הסרטים הייתה בראשית ימיה, בעיות שקשורות לתאורה ולמגבלות המצלמה אילצו את יוצרי הסרטים לאפר בכבדות את השחקנים כדי שתווי הפנים שלהם ייראו בבירור. השימוש בהדגשת תווי פנים, ושפתיים במיוחד, היה קיצוני יותר על פני השחקניות, והן אימצו אותו באופן חלקי גם מחוץ לצילומי הסרטים. מעמדם של כוכבי הקולנוע הראשונים כקובעי טעם סייע להפצת האיפור בקרב המעריצים, שביקשו לחקות את כוכבי הקולנוע החביבים עליהם. במקביל התרחש תהליך מחודש של שיווק, מגובה בתעשיית הפרסום המתעצמת של תחילת המאה ה-20. שיווקם של מוצרי קוסמטיקה ושל מוצרים רבים אחרים, לאו דווקא כאלה שנחשבים כיום לנשיים, כוון באופן כמעט בלעדי לנשים. זאת מכיוון שנשים באותם ימים ביצעו את רוב הקניות של משקי הבית והיו הלקוחות העיקריים בחנויות. כמו כן הן נחשבו קלות יותר להשפעה. הפרסום המסיבי יצר תפיסה דמוקרטית יותר של היופי: הוא כבר לא נתפס כשיקוף של מעלות פנימיות, אלא כדבר שכל אישה יכולה (ויש שיאמרו מחויבת) לעטות בהתאם לרצונה; וכדי להיות יפה, אישה צריכה קודם כל לרכוש. כל אלה סייעו ליצור ולקבע תפיסה שלפיה איפור וקוסמטיקה הם נשיים, ולמעשה יצרו מין עיסוק

¹ בשנים האלה ובהשפעת התפיסה הזאת, החל למעשה תיוג העיסוק במראה כדבר לא רציני, ולפיכך נשי

אלטרנטיבי לעיסוק הגברי בספורט. עד היום פרסום מוצרי קוסמטיקה ייעודיים לגברים מנסה להדגיש אספקטים כמו יעילות והישגיות הרבה יותר מאשר אסתטיקה ובריאות.

The Myth of Male Power - why men are the disposable sex חוקר המגדר וורן פארל גיבש בספרו תובנה בדבר המקום של יופי נשי בניסיון להעמדת צאצאים מוגנים, שלטענתו עומד במרכז פעילותה של החברה האנושית מאז ומתמיד. בכל חברה אנושית שנאלצה להגן על עצמה חונכו הגברים להיות אלה שמסתכנים. זה השפיע על דרכי החיזור המקובלות בחברות עתיקות, שמהן התפתחו הרגלים בני זמננו. הגבר, כדי להתרבות, נאלץ להסתכן ולהמחיש את יכולתו להגן על האישה (מבחינה פיזית, כלכלית וכו'). האישה נאלצת להיות פסיבית במשחק ולהמתין לגבר שיקבל החלטות לא רציונליות המוטות לטובתה. את השיווק העצמי היא עושה באמצעות יופייה ומיניותה. בתוך כך, איפור והשקעה ביופי הם הדברים היעילים ביותר שאישה יכולה לעשות באופן פעיל לשם שיפור סיכוייה להעמיד צאצאים שיהיו מוגנים על ידי אביהם. השקעה ביופי מספקת יתרון שולי במשחק שהוא צמוד גם כך, מה שמפעיל לחץ בעייתי על נשים להיראות טוב עבור מישהו אחר. יחד עם שיווק אגרסיבי של מוצרים מייפים נוצר ההרגל של שימוש באיפור. הנקבה האנושית נדרשת להחצין את מיניותה, ואם לא תעשה זאת בעצמה, המבט החיצוני הגברי יעשה זאת עבורה. הדבר משעבד את האישה ומצמצם אותה לכדי מיניותה בלבד, לעומת הגבר שמייצג ניטרליות אנושית כללית. הגוף הגברי, מתוך אותה ניטרליות, קיים במרחב באופן משולל מיניות, ובעצם פועל כמצע שעליו ניתן להלביש מיניות רק אם בעליו מחליט לעשות זאת (המין השני, 1949). על גברים לא מופעל הלחץ להיראות מושכים, אלא להסתכן עבור אחרים. הלחץ הזה הוא תולדה של עקרון ההכבדה. מכיוון שהוכחת יכולת ההסתכנות היא קריטית יותר עבור הצד הגברי בחיזור, היופי הוא משני ונדחק לשוליים. בעת המודרנית מדידת גברים מושתתת בעיקר על הכבוד, המקצוע וההון שלהם. הלחץ החברתי המופעל עליהם נועד לרוב להניא אותם מפעולות שאינן רלוונטיות לאחד משלושת מערכי השוויון, לרבות עיסוק במראה שנתפס כדבר לא רציוני. ייתכן שהטיה זו, במודע או שלא, הייתה מה שהכריע בעניין שיווק קוסמטיקה לנשים בלבד.

חליפה – שריונו של הגבר המודרני

הלבוש הרשמי של גברים בעולם המערבי הושפע במשך שנים רבות מאופנת בני אצולה, בייחוד במרכז התרבות של המאות ה-17 וה-18, צרפת. לבוש הגבר הצרפתי האציל כלל, בשנים שלפני המהפכה, מכנסיים עד הברך ומתחתיהם



מעין גרביון צמוד, בדים נפוחים קטיפתיים וצבעוניים, פרטים קטנים מרובים וסגנון מצועצע באופן כללי. לאחר המהפכה הצרפתית, דחתה החברה את כל מה שהיה מזוהה עם האצולה והמלוכנות הישנות. בהתאם, גם האופנה



השתנתה ואימצה סגנון פשוט יותר. בתוך המהפך הסגנוני הזה בלט ג'ורג' "בו" ברומל (1778-1840), בריטי שהתחכך בחברה הגבוהה באנגליה וצרפת, אולי אייקון האופנה הגברי הראשון בעת המודרנית. הוא וגברים רבים בתחילת

המאה ה-19 אימצו סגנון שכלל ז'קט ארוך וחלק יותר ללא עיטורים משמעותיים ובעל דש שדומה לאופנה בת ימינו, וכן מגבעות ומכנסיים ארוכים, שבתחילה נתחבו אל תוך מגפיים גבוהים. בהשראת ברומל התפתחה תנועה כללית שנקראה "דנדיזם" וכללה קוד לבוש, התנהגות ותחביבים מכובדים. אופנת הדנדי סחפה גברים רבים בני המעמד הבורגני, תחילה בצרפת ולאחר מכן בבריטניה ובשאר אירופה. הסגנון התפשט בהדרגה עד שבתחילת התקופה הוויקטוריאנית בבריטניה היה למועדף על האליטה והפך לחותמת של טעם טוב. אופנת הדנדי הייתה נקודת המפנה באופנת הגברים המודרנית, ולמעשה תחילת הדרך שהובילה אותנו אל החליפה העכשווית ואל קיבוע מעמדה.

מעילי הפראק (לא מכנף – הפירוש העברי המקובל), היוו צעד נוסף לעבר הצללית המוכרת של החליפה. הוא מזכיר ז'קט של חליפה מודרנית בגזרת פעמון, אך מגיע עד הברכיים. בתקופה הוויקטוריאנית החל גם עיצוב העניבות המקובל להידמות לזה הנהוג כיום. כניסת מעיל הפראק לאופנה בשנות ה-20 של המאה ה-19 מיוחסת לנסיך אלברט, בעלה של המלכה ויקטוריה. הפראק, כמעט תמיד בצבע שחור או כהה, נלבש מעל לחולצה לבנה, עניבה ואפודה, בשילוב עם מכנסיים מנוגדים בהירים או בעלי דוגמה. שינויי גזרה וחיתוך הולידו את מעילי הבוקר ואת המכנף ששמרו על צורה בעלת כנפיים. התקצרות הדרגתית של מעיל הפראק הולידה את חליפת



הטרקלין הקצרה יותר.

החליפה בחיתוך המוכר כיום נוצרה לראשונה בשנות ה-50 של המאה ה-19 בסקוטלנד, מבדים מעט עבים וגסים יותר כדי שתהיה פריט נוח ופרקטי לעבודה ופעילות בחוץ. התפירה והגזרה המקורית שלה היו פשוטות יחסית וישרות, מטעמי חיסכון. הז'קט, האפודה והמכנסיים נתפרו מאותו הבד, כדי לחסוך זמן בצירוף פריטים זה לזה. החליפות נוצרו כפריט לבוש מחמם כדי להתמודד עם מזג האוויר המקומי. צבעים אפורים וחומים וכן הדפסים אפיינו לרוב אזורים כפריים, ואילו הגברים העירוניים נהגו ללבוש חליפות שחורות כדי להסתיר כתמי פיח שזיהם את הערים. גרסאות בגימור עדין יותר צצו במהרה כדי להתאים לפעילות מתונה יותר. עם ההתפשטות של מנגנוני ההסקה הביתיים בסוף המאה ובתחילת המאה הבאה, גברים רבים ויתרו על האפודה מכיוון שלא היה עוד צורך בשכבה מחממת נוספת. בערך בתקופה הזו התקבעה הצורה הכללית של החליפה, והיא לא עברה שינויים משמעותיים במאה ועשרים השנים שחלפו. שינויים קטנים – בגזרות ובחיתוכים, במספר הכפתורים, ברמת הגימור ולעיתים בצבע – צצים בהתאם לשימוש ולאופנות חולפות, אך לא מותירים חותם. הפשטות, הנוחות והמחיר של החליפה תרמו להפצתה בקרב כמעט כל גברי העולם המערבי. התאמתה למגוון גדול של מקצועות חופשיים שהפכו לעיקר הכלכלה במאה ה-20 עשו אותה לפריט המועדף על גברים בעבודה ובפנאי. לקראת סוף המאה, עם אימוצן של אפשרויות נוחות יותר ללבוש יומיומי, עשתה החליפה את דרכה מעלה והפכה ללבוש רשמי.

אך כיצד הגיעה החליפה למעמדה כלבוש הרשמי, הכמעט בלעדי, של גברים בתחילת המאה ה-21? ישנן כמה תשובות אפשריות.

ראשית יש לציין שהחליפה היא מערכת לבוש אסתטית ופשוטה. בשינויי גזרות קלים החליפה הנכונה יכולה להחמיא למגוון רחב מאוד של מבני גוף גבריים, ולא באופן חושפני או מוגזם. האסתטיקה הזו מאפשרת לגבר להיראות טוב מבלי להתענות בבגדים לא נוחים ומבלי להשקיע במחשבה כיצד להיראות טוב, מה שמשחרר אותו מהתהייה "מי אהיה היום?". כמו פריטים בסיסיים רבים אחרים, הפשטות מאפשרת לחליפה להיות על-זמנית ולהישאר רלוונטית ביחס לאופנות חולפות, מה שהופך חליפה טובה להשקעה ארוכת טווח.

האם זהו הסבר מספק לדומיננטיות המוחלטת של החליפה? השרה מרב מיכאלי מציעה בראיונות איתה הסבר נוסף. החליפה מכסה את כל הגוף ומשאירה בחוץ כפות ידיים וראש שבתוכו פנים – זהות, אינטלקט ופעולה. הדבר מאפשר מיקוד בדברים ה"חשובים" – העקרונות והאמירות שהלובש משמיע. הגוף, המכוסה בבד אחיד, קבוע ומשמעם, מאבד רלוונטיות. זה לא מותיר לצופה ברירה אלא להניח שאותם עקרונות ואמירות מגיעים מן הראש הייחודי והמובחן של לובש החליפה, ולא משום מקום אחר שלבוש שונה היה אולי מרמז עליו. לטענתה, זהו הגורם המרכזי שעיצב את צורת שידורי החדשות של היום, צורה של "ראשים מרחפים מדברים באולפן". זאת ועוד, החליפה היא ניטרלית לחלוטין. מכיוון שאין בה צבעים מיוחדים, דוגמאות, או כל חידוש אופנתי שאפשר לחשוב עליו, היא לא מעידה דבר על הלובש אותה. לובש החליפה מטעין את הופעתו הציבורית במטען אישי שהוא העצמי שלו, אופיו ואישיותו שנבנו באופן בלתי תלוי. הניטרליות הזו יוצרת אוניברסליות, ולכן החליפה מתאימה לכל סוג של עבודה ולכל דובר. כלומר, לכל אחד. "אתה יכול להיות זמר, מגיש, מרגל, ראש ממשלה וכו', אתה סובייקט רציני בעולם". עובדה זו תורמת להפצתה של החליפה בכל מקום שדורש רשמיות מכל סוג, ולקיבוע מעמדה כלבוש הרשמי ביותר.

ביטוי משמעותי נוסף לכוח של החליפה אפשר לראות דווקא באימוץ הגרסאות הנשיות שלה. נשים רבות המצליחות בתחומים שנחשבים גבריים מאוד, ובייחוד בפוליטיקה, שבה יש מרכיב ציבורי משמעותי, בוחרות פעמים רבות, במודע או שלא במודע, בהופעה גברית למדי. הלבוש המועדף על "נשות ברזל"¹ כגולדה מאיר, מרגרט תאצ'ר, אנגלה מרקל ותרזה מיי, הוא גרסה נשית של חליפת שלושה חלקים הכוללת ז'קט בחיתוך גברי ומכנסיים או חצאית עיפרון חלקה ופשוטה. שיערן קצר או אסוף בפקעת, הן לא מתאפרות בכבדות ותכשיטיהן (יוצאת הדופן היא שרשרת, וגם זה לא תמיד), לא בולטים. הסגנון הזה חוצה מדינות (במערב), תקופות ובעיקר השקפות פוליטיות² ונעשה כבר למודל שלפיו מדמיינים פוליטיקאית. מקרה מעניין בהקשר זה הוא הטרנספורמציה במראה של הילארי קלינטון. כאשר הייתה הגברת הראשונה של ארצות הברית, תפקיד נשי ביותר, היא התלבשה באופן נשי שכלל שיער ארוך, שמלות, חצאיות, תכשיטים ואיפור. שנים אחר כך כשהייתה האישה הראשונה שרצה לנשיאות, תפקיד גברי ביותר, היא אימצה הופעה גברית כמתואר וקיצרה את שיערה. ייתכן שהשינוי הזה מקרי ומשקף שינויים בטעמה האישי שהתרחשו עם השנים, אך לאור ההתאמה מושלמת של הופעתה למודל אשת הברזל, אני מאמין שהוא מכונן ומחושב כדי לשדר סט תכונות גברי. פוליטיקאית נוספת הראויה לציין בהקשר הזה היא מרב מיכאלי, שבסירובה לקבל עליה את סט הערכים

¹ שימו לב עד כמה הכינוי מרמז על תכונות גבריות

² על אף שניתן לצפות שפוליטיקאיות ליברליות ופמיניסטיות יאמצו במכוון סגנון נשי יותר, זה נדיר

הגברי המשתמע מהחליפה, יצרה לעצמה את סגנון הלבוש השחור שלטענתה מביא אל אופנת הנשים את כל היתרונות שהחליפה מספקת לגבר .

מכנסיים – למה גברים לא לובשים שמלות?

לפני שנצלול לסיבות שבגינן גברים מערביים לא לובשים שמלות, נציין שהמינוח בחלק זה של המאמר מוגדר באופן רחב מן המקובל. המונח "שמלה" יתייחס לכל פריט שנלבש על פלג הגוף התחתון ובו שתי הרגליים נמצאות בחלל אחד ללא הפרדה, כולל לבוש גברי. לבוש שבו חלל נפרד לכל רגל יכונה מכנסיים.



המכנסיים הם פריט לבוש חדש יחסית, שכן ייצורם כרוך בתפירה מורכבת יותר שדורשת מיומנות וכן יכולת טכנית גבוהה לייצור טקסטיל ומחטים. התייעוד הראשון של מכנסיים מתוארך למאה השישית לפני הספירה ומקורו באזור פרס. המכנסיים, על פי שרידי האומנות המקומית, נתפרו במקור עבור פרשים, ככל הנראה כדי להגן על העור בחלק הפנימי של הרגליים משחיקה בעת רכיבה על

סוסים. במאות השנים הבאות נפוצו המכנסיים באימפריה הפרסית ובסביבתה (בעיקר בצפון ובאזורים קרים) גם למטרות אחרות. עברו כמה מאות שנים עד שתושבי המערב לבשו גם הם מכנסיים. בתרבויות המערביות הקדומות (יוון, רומא, מצרים) המכנסיים לא התקבלו יפה. היוונים האמינו שזה פריט שנראה מגוחך. מכיוון שלבישת מכנסיים הייתה מזוהה עם הפרסים, עם שבטים מזרחיים ועם תושבי אסיה הקטנה בעת מלחמת טרויה, הם תויגו כפריט הלבוש הברברי של אויבי האימפריה. בתחילת ימיה של האימפריה הרומית האופנה הנהוגה הייתה דומה מאוד לזו שהונהגה ביוון. בשנותיה הראשונות של האימפריה, ייחסו הרומאים למכנסיים תכונות נשיות, מכיוון שלבשו אותם גם נשים פרסיות ואשוריות. נקודת המפנה התרחשה בבלגיה ובאנגליה, אז החלו חיילי הצבא הרומי ללבוש מכנסי צמר להגנה מפני הקור. היה זה בהשפעת המכנסיים שנהגו ללבוש בני השבטים הטווטוניים, שחיו סביב צפון האימפריה. תחילה נתפסו המכנסיים כאביזר צבאי ותו לא, נטול כל אמירה או כוונה אופנתית (A History of Costume, 1963) מה שככל הנראה החל לשוות להם דימוי גברי. במשך שנים ארוכות זה היה הייעוד היחיד של המכנסיים, שכן הם היו אסורים ללבישה בנסיבות אחרות. בקודקס תאודוסיאנוס, קובץ המלקט חוקים שנחקקו לאורך כל שנות האימפריה מופיע חוק שחוקקו הקיסרים ארקדיוס ואונוריוס בשנת 397 (כרך 14 פרק 10 חוק 2) הקובע כי הלבוש מכנסיים עונשו גלות. חוק זה, שככל הנראה לא נאכף בקשיחות מעולם, ובייחוד לא בפריפריה של האימפריה, משקף את הדעה הרווחת בציבור על לבישת מכנסיים בשנים שקדמו לחקיקתו. יש לציין שבאשר נחקק החוק לבישת מכנסיים כבר הייתה דבר שבשגרה עבור חיילים בצפון האימפריה. לקראת סוף ימי האימפריה הרומית עברה אופנת הנשים שינויים רבים בהשפעת עמים שכנים וצמיחת המסחר, והתרחקה מהדמיון היחסי לאופנת הגברים, שרווח בתחילת ימי האימפריה. בערך באותו הזמן החלו גברים רומאים ללבוש מכנסיים כחלק מאופנה שאזרחה אלמנטים צבאיים. ככל הנראה בתקופה זו נצר הקישור המערבי הראשוני של מכנסיים עם גבריות.

באירופה של ימי הביניים, החלק התחתון של הלבוש הגברי המקובל היה גרביונים שמעליהם נלבשו מכנסיים (לא תמיד), לרוב עד הברך או קצרים יותר. השכבה העליונה של החלק העליון כללה כותונות/מעיל/גלימה

שכיסו גם את המכנסיים (אם נלבשו) ויצרו הלכה למעשה שמלה. האופנות השתנו פעמים רבות במאות השנים הללו, אבל שמלות תמיד נשארו מקובלות חברתית עבור גברים ברמה כזו או אחרת, גם אם לא היו שיא האופנה בזמנים מסוימים. עם השנים, בשורת תהליכים הדרגתיים, בלתי תלויים אלו באלו ומאוד לא רציפים התקצרו הבגדים העליונים, עד שבמאה ה-16 האופנה השלטת לגברים הייתה מערכות לבוש בעלות חלק עליון עד המותניים וחלק תחתון מהמותניים ומטה. במאה ה-17, בהשפעה צרפתית, גברים הפסיקו ללבוש שמלות באופן כמעט מוחלט. האופנה הזו שרדה כמאה שנים והתקבעה. ההתפתחויות לאחר המהפכה הצרפתית ניזונו בפרק הקודם. מאז ועד המאה ה-20 הזיהוי של מכנסיים עם גבריות היה חזק הרבה יותר מהזיהוי של שמלות עם נשיות. זו כנראה הסיבה שיוצאי דופן בדמות מעילי פראק בגזרה שנחשבת שמלתית מדי עבור הגבר העכשווי, היו באופנה בשנים מסוימות. אומנם המעילים נלבשו מעל מכנסיים ארוכים ובולטים, אך התופעה הייתה קיימת.

הזיהוי הבלעדי של שמלות עם נשיות התחזק עם היחלשות הזיהוי של מכנסיים עם גבריות. מעמדם הכה גברי של המכנסיים החל להיסדק כבר בניסיון הראשון של נשים, ובראשן אמיליה בלומר, ללבוש פריט לבוש זה. בתחילת המאה ה-20 עם הכניסה המאסיבית של נשים לשוק העבודה, בייחוד בשתי מלחמות העולם, גברה הדרישה ללבוש פרקטי ונוח יותר. עבור עבודות במפעלים של תחילת המאה מדובר היה במכנסיים. עם זאת, יחסי הנשים עם שוק העבודה ועם המכנסיים (יש שיאמרו כאינדיקטור ליחס לשוק העבודה), ידעו עליות ומורדות. רק לאחר מלחמת העולם השנייה הפכו נשים לחלק משמעותי ובלתי נפרד משוק העבודה, מה שסייע לקיבוע מעמדם של מכנסי הנשים. בשנות ה-60, עם רוח המהפכה המינית והגל השני של הפמיניזם, נשים לבושות במכנסיים היו לדבר שבשגרה. מאותו הרגע המכנסיים איבדו את כל המשמעות המגדרית המקורית שלהם והמשוואה התהפכה – מאותה נקודה השמלה קלטה על דרך השלילה את אותו סוג של משמעות מגדרית.

גברים רבים, מתנגדי שמלות, נוהגים לצטט את הפסוק הבא מספר דברים: "לֹא יְהִי כְּלִי גֵבֶר עַל-אִשָּׁה, וְלֹא-יִלְבֹּשׁ גֵבֶר שְׂמֹלֶת אִשָּׁה" (דברים, כב, ה). אלא שהפסוק הזה נכתב ככל הנראה במאה השביעית לפנה"ס (על פי תיאוריית ביקורת המקרא המקובלת) בטרם המצאת המכנסיים, ולפיכך המחבר לא נתקל מעולם בזוג מכנסיים¹ יתרה מזאת, המילה "שמלה" מופיעה בתנ"ך בעיקר כדי לתאר פריטי לבוש לגברים.² על כן, השימוש בפסוק כתעמולה נגד גברים לובשי שמלות הוא אנכרוניסטי ולא מדויק. למרות זאת רוח הדברים ברורה – לבוש צריך להיות מובחן מבחינה מגדרית ואין לערבב בין בגדי גברים ובגדי נשים, ייראו איך שייראו. אם נתייחס לאופנה בלבד זו דרישה שניתן לתרץ במבני הגוף הנבדלים של גברים ונשים, הדורשים התאמות גם כאשר לובשים גרסאות שונות של אותו פריט. מכיוון שאופנה אף פעם לא מתעצבת בריק, אני לא מאמין שהתאמה למבנה הגוף היא מה שהדאיג את מחבר הפסוק. ההיסטוריה של האופנה מראה שלעיתים תכופות הלבוש מייצג מקום ותפקיד בחברה. מי ש"לובש את המכנסיים בבית" לא סתם לובש אותם, אלא הוא דומיננטי, משפיע ומקבל את ההחלטות. לא סתם הביטוי נגזר מפריט הלבוש הגברי ביותר. ספר דברים, בציוויו להפריד בין הלבוש של המגדרים השונים, משקף את עמדתו בקשר למקומם של גברים ונשים בחברה. גישה

¹ ה"מכנסיים" אותן לובשים הכהנים הן בגד תחתון שהוא למעשה שק עם חורים לרגליים
² ולראיה, יוסף מעניק לאחיו "חליפות שמלות"

כזו היא ביטויי חיצוני למערכת שמשמרת את הגברים ואת הנשים בה באותם תפקידים ועמדות, ומתנגדת לשינוי בנורמות המגדריות. החוקר וורן פארל מצוין שתחזוקת הנורמות המגדריות והמיניות הייתה חיונית בכל חברה שנזקקה להגנה כדי להמשיך להעמיד צאצאים. גישה זו היא המקור לתפיסות שמרניות רבות בנושאי מגדר שמושרשות כיום בציבור, שרובו מאמין בדיכוטומיה בין בגדי נשים ובגדי גברים.

על אף הדיכוטומיה, לאורך ההיסטוריה פריטי לבוש לא מעטים החליפו ייעודים ומגדרים: החל בבגדים צבאיים שאוזרחו, עבור לאופנת ספורט שחדרה אל המיינסטרים וכלה במכנסי נשים. למרות זאת, פריטי לבוש ואופנות נשיות כמעט שלא חודרות אל אופנת המיינסטרים הגברית. הבריונות שבה נתקל מיעוט הגברים שלובש שמלות: בילי פורטר, הארי סטיילס, בילאל חסאני ועוד רבים, מעידה שלמרות שינויים בתפיסת המגדר הקולקטיבית, גברים לא יכולים עדיין לאמץ הופעה נשית מבלי לשלם מחיר. גם נשים שבוחרות בהופעה גברית משלמות מחיר, אבל הדבר מקובל חברתית פי כמה. סימון זה בובאר מציעה הסבר מעניין לתופעה: "האנושות היא זכרית", היא כותבת, "והגבר מגדיר את האישה לא בפני עצמה, אלא יחסית אליו". דוגמאות לכך מובאות לאורך הספר מכלל ההיסטוריה האנושית החל מבריאתה של חווה מצלעו של אדם ועד לכך שכאשר מתבקשים לדמיין אדם גנרי, רוב האנשים מדמיינים גבר. בהחלה על עולם האופנה, הלבוש הגברי הוא המיינסטרים המקובל כי זו הדרך שבה האדם הגנרי מתלבש. אופנת הנשים, גם אם מפותחת ואומנותית יותר, נשארת מבחינה חברתית נישה שמתאימה רק לבני אדם שבמקרה משתייכים למין הנשי. לפיכך, אימוץ של לבוש גברי על ידי נשים הוא התהליך הטבעי של גלישה מהתרבות המרכזית ועיבוד מסוים שלה אל תת-התרבות הנשית. לעומת זאת, חדירה מבחוץ אל אופנת הגברים היא השתלטות חיצונית על המיינסטרים, מן הסתם תהליך מסובך הרבה יותר.

כל זאת, מבלי להתייחס לעובדה שגברים פשוט חוששים מאימוץ סממנים נשיים, בייחוד כלפי חוץ. החשש הזה משמעותי מאוד וטבוע בגברים רבים מכיוון שגברים מחוברתים לקיום סט תכונות וערכים גברי, וכל חריגה ממנו מעידה על נחיתות, חולשה, רגשנות ועוד תכונות נשיות שלא ראוי שיהיו לגבר. לבוש והופעה חיצונית כמובן מופנים כלפי חוץ, ולכן פעמים רבות גם גברים שמעזים לחרוג מהנורמה הגברית יעדיפו שלא להחצין זאת בלבושם מכיוון שזה בולט ו"מושך אש".

סיכום ומסקנות – *A man's gotta do what a man's gotta do*

בספרו **The Myth of Male Power - why men are the disposable sex**, מציג וורן פארל תיאוריה אחרת בנושא המגדר. הוא טוען שגברים ונשים משועבדים בשיעור דומה אך באופנים שונים נשים נאלצות ללדת ולגדל ילדים, וגברים נאלצים לפרנס ולמות במלחמות. למעשה, לאף מין לא הייתה מעולם זכות של ממש על גופו. פארל מתמקד בשעבוד הגברי ומסביר שהתפקיד המגוון והמפרנס שנאלצו הגברים לקבל על עצמם – לעתים תכופות תוך סיכון חייהם – הוא הגורם המשעבד. בכל חברה עתיקה שנאלצה להגן על עצמה, כך פארל, חלוקה לשני תפקידים נוראיים שכאלה הייתה הכרחית להישרדותה של החברה לאורך זמן. הבטחת העמדת צאצאים מוגנים הייתה הקו המרכזי שהוביל את קביעתן של נורמות מוסריות בנושאי מין, מגדר ומיניות שהחזיקו אלפי שנים, ממונוגמיה ועד הומופוביה ועוד רבות. כמשתמע מכך, כל תהליך גידול הילדים הבנים לעבר היעשותם גברים הוא מעין טירונות שמכשירה אותם לרציונליות, לאגרסיביות, לקשיחות ולדחיית

העדינות והרגישות הנשיות. ריווין קונל כותבת בספרה גבריות: "עבודה גופנית מאומצת תובעת כוח, סיבולת, מידה של קהות וקשיחות, וסולידריות קבוצתית. הדגשתו של הממד הגברי בעבודה התעשייתית הייתה אמצעי הישרדות בתנאים של ניצול מעמדי, בה בעת היה זה אמצעי לביסוסה של עליונות על פני נשים." העליונות והאחוה הגבריות לא נוצרו ממקום של כוח אלא ממקום של חולשה והיו הדרך להתמודד עם ניצול מתמשך בכל מקום בעייתי שאליו גברים הגיעו. "גאוות היחידה" שנאלצו הגברים לפתח כדי להתמודד עם הניצול הביאה אותם לאמץ סממנים דכאניים ולדרוש את הכבוד הראוי להם, בין אם בשכר גבוה יותר ובין אם בהערכה ציבורית כלפי חיילים או במינוף החוויות לכוח פוליטי. נשיאה בתפקיד הזה גם גובה מחירים רבים: השתתפות במלחמות שהיא לרוב סוג של מס גבריות שקוף, הגבלת החירות ולחץ נפשי לפרנס, לגונן ולעבוד קשה, לעיתים עד קריסה. הפגיעה ביכולת הרגשית מתרחשת כבר בשלבים המוקדמים של החינוך, כדי שהגבר לא יפקפק בצורך החברתי לבחור בו כבשר תותחים. דבר זה מייצר את הצורך של הגבר בלבוש כאמצעי להבעת רגשות וייחוד, כי עדיף שלא יהיו לו כאלה. מבחינתו זה עניין שולי ולא חשוב שמסיח את הדעת מהדברים החשובים והרציניים שתמיד מונחים על השולחן.

כמובן שלא כל הגברים הפנימו את המסרים האלה בחומרה רבה כל כך. לא כולם גודלו בצורה כה קשוחה. מבני כוח בעייתיים המושתתים על ניצול של כל המגדרים הוטבעו כל כך חזק בחברה, בין אם בחוק ובתרבות ובין אם בדעת הקהל ובעיצוב המרחב, שקשה להשתחרר מהם גם אם מנסים. הפגיעה בנשים ובגברים היא קשה, יומיומית, ולא פוסחת על איש. כפי שנוכחנו לראות, תפיסות אלה מצרות את מרחב התמרון המקובל חברתית של הגבר חובב האופנה,¹ וזהו רק קצה הקרחון. מכיוון שמדובר תמיד בסממנים חיצוניים האופנה משמשת כאינדיקטור נהדר שמשקף את מצבה של החברה.

פתיחתן לדיון של נורמות מגדריות הובילה בעשורים האחרונים לשינויים חיוביים ומרחיקי לכת בתחומים רבים בחברה. את הדיון הזה התחילו נשים שביקשו לשנות את מצבן, ולכן באופן טבעי מרבית ההתפתחויות קשורות בנשים ובנשיות. בשנים האחרונות מחלחלת גם בקרב גברים ההבנה כי נורמות מגדריות הן כלי נצילי שמדכא את כולם. השינויים המתבקשים דוחים מסורות ארוכות שנים, חלקם זרים לחלוטין לרובנו. בנושאים הללו אל לנו לשמר את המצב הקיים, מכיוון שהוא לא נצחי, אלא נוצר תוך כדי הסתגלות לתנאים שהיו רלוונטיים בשעתו. פארל כותב בספרו ששימור הנורמות המגדריות "הטבעיות" הוא כמו לומר לתינוק בעל מוגבלות "הנכות שלך היא טבעית, לכן נחמיר אותה". יש לחשוב על התנאים הנוכחיים ועל החברה שאנו רוצים להקים, ולפעול בהתאם לדרך שתביא אותנו אליה. באופן טבעי, חלוצי השחרור המגדרי הגברי היו ההומוסקסואלים, החורגים ממילא מהתבניות המקובלות. עד ימינו הם מובילים את החברה באימוץ מודלים שונים של גבריות ושל נראות גברית. חלק מהדברים כבר מקובלים חברתית במערב. לדעתי, אסור לגברים ההטרוסקסואלים להפקיר את הזירה הזו, אחרת היא תישאר נישא. יש לקחת חלק פעיל בעיצוב גבריות חדשה וטובה יותר לכולם. נורמות מגדריות חדשות לא רק יאפשרו לנו להתלבש כמו שאנחנו באמת רוצים, עם כמה שזה מפתה כשלעצמו; הן יאפשרו לכל אחד ואחת להיות הם באופן האוטנטי ביותר ולחיות במרחב בטוח שמאפשר בחירה וחירות אמיתית. בואו כולנו נגרום לזה לקרות.

¹ יוש לראות בחובבי מותגים, בהקשר הזה, לא חובבי אופנה אלא שחצנים הפועלים על פי עקרון ההכבדה

יונתן שוקרון, כרגע חייל לקראת שחרור. חובב אופנה ומאוד אוהב להתלבש אבל מחלקות גברים הן תמיד סיוט, הבגדים די נראים אותו דבר או סתם מכוערים. זה מגביל ומדכא אבל במקום להתלונן התחיל לחקור. בוגר אלפא באוניברסיטה העברית.



מקורות

דה בובאר, ס' (2001). **המין השני** (ש' פרמינגר מתרגמת) הוצאת בבל (פורסם במקור ב-1949) קובן, ר'. (במאי, עורך ומגיש), (4.7.2018). מרב מיכאלי, (עונה 2 פרק 11) מתוך: פגישה עם רוני קובן. כאן 11

קובל, ר' (2009). **גברויות** (ע' וולקשטיין מתרגם) הוצאת פרדס (פורסם במקור ב-1995) קנלבאום, ג'. מרב מיכאלי: "להיות פוליטיקאית זה כמו להיות סלב על ספידים". מגזין xnet. 04.05.2017
<https://xnet.ynet.co.il/articles/0,7340,L-4957269,00.html>

Farrell, W. (1994). The Myth of Male Power - why men are the disposable sex. (4th ed.) Cox & Wyman Ltd.

Köhler C. (1963) A History of Costume (E. Von-Sichart, trans.) dover publications. (original work published 1928)

Martin M. (2009). Selling Beauty - cosmetics, commerce and french society 1750-1830. Johns Hopkins University press.

" Zehavi, A. (1975). Mate selection - A selection for a handicap" Journal of Theoretical Biology. Elsevier BV53 .

90 מעלות: פינת המתמטיקה

מאת נועם רימוק

"כל דבר שיש לו התחלה, יש לו סוף"

~ האורקל, טרילוגיית המטריקס

בגיליון הקודם דיברנו על אינווריאנטים – גדלים שנשמרים לאורך תהליכים.

הפעם אני רוצה לספר על חבריהם הטובים – הסמי אינווריאנטים.

מהו סמי אינווריאנט? מדובר שוב בגודל שאנחנו מסתכלים עליו לאורך תהליך מסוים, רק שהפעם הוא לא בהכרח נשאר קבוע לאורך התהליך אלא תמיד יורד או תמיד עולה.

דוגמה: בכל המדינות ביבשת מסוימת שולטות שתי מפלגות: מפלגת ימין ומפלגת שמאל. כל שנה, פעם אחת בשנה, באחת המדינות השלטון יכול לעבור למפלגה האחרת: זה קורה במדינה כלשהי X אך ורק אם ברוב המדינות הגובלות ב- X השלטון לא נמצא בידי אותה המפלגה כמו ב- X . האם יכול להיות מצב שבו שינוי השלטון במדינות הללו יימשכו לנצח?

אולימפיאדת גרוסמן תשע"ו, שאלה 5

פתרון: הרעיון המרכזי הוא להסתכל על הגודל הבא: כמות הזוגות של מדינות שכנות שבאחת מהן שולטת מפלגת השמאל ובשנייה שולטת מפלגת הימין.

נניח שבמדינה X משתנה השלטון. נניח גם, ללא הגבלת הכלליות, שמשלטון ימין לשלטון שמאל. אם כך, ברוב המדינות השכנות של מדינה X שולטת מפלגת השמאל.

כמות הזוגות הנ"ל שהגדרנו בהכרח תרד, כי הורדנו את כל הזוגות של X והמדינות השכנות שלה בעלות שלטון השמאל, והוספנו את כל הזוגות של X והמדינות השכנות שלה בעלות שלטון הימין (כמות קטנה יותר).

אותו טיעון נכון כמובן גם למקרה ההפוך, שבו במדינה X חל שינוי משלטון שמאל לשלטון ימין.

לכן, כמות הזוגות הנ"ל תרד בכל פעם שישתנה השלטון באחת המדינות. ברם, הכמות הזאת לא יכולה לרדת לנצח. התחלנו ממספר סופי כלשהו ואסור לנו לרדת מתחת לאפס. לכן, לא ייתכן שהשלטון ישתנה לנצח.

"כמות הזוגות של מדינות שכנות שבאחת מהן שולטת מפלגת השמאל ובשנייה שולטת מפלגת הימין" – זהו הסמי אינווריאנט שלנו. בכל פעם הוא יורד ולכן מכריח את התהליך לעצור מתישהו.

שימו לב שיכולנו גם להסתכל על כמות הזוגות של מדינות שכנות שבשתייהן שולטת אותה מפלגה. גודל זה היה גדל בכל חילופי שלטון, והוא לא יכול לעבור מספר מסוים (כמות הזוגות של מדינות שכנות). כמובן, הסתכלות על הגודל הזה שקולה לחלוטין להסתכלות על הגודל הקודם.

חשוב להדגיש, לסיום, שאומנם ראינו כאן שימוש בסמי אינווריאנט בתור תנאי עצירה, אבל אפשר להשתמש בו גם לחסמים וכו' – כפי שתראו באחת השאלות שבהמשך.

עבשיו, הגיע תורכם. לתרגל קצת ©

שאלה 1: על הלוח כתוב מספר טבעי. בכל תור, מכפילים אותו ב 10, מוסיפים לו 1, ולסיום מוחקים את הספרה השמאלית ביותר שלו (למשל, המספר 234 יהפוך ל 341, ו 2022 יהפוך ל 221). הוכיחו, שבשלב מסוים נגיע לנקודת שבת (כלומר, החל מתור מסוים, המספר לא ישתנה).

שאלה 2: נתון לוח משבצות 8 על 8 שכל משבצותיו לבנות. הרמיוני צובעת בהתחלה חלק ממשבצותיו בשחור. לאחר מכן, בכל שעה עגולה, סנייפ מסתכל על כל המשבצות הלבנות שיש להן לפחות שתי משבצות שכנות שחורות, וצובע אותן גם בשחור. הוא חוזר על התהליך הזה כל שעה, עד שאין יותר משבצות שצריך לצבוע. מה המספר המינימלי של משבצות שהרמיוני יכולה לצבוע, כך שבהכרח סנייפ יצבע את כל הלוח?

שאלה 3: המספרים 1, 2, ..., 2019 מסודרים בסדר מסוים $n_1, n_2, \dots, n_{2019}$, שאינו הסדר הרגיל 1, 2, ..., 2019. על הלוח כתובים המספרים $\frac{1}{n_1}, \frac{2}{n_2}, \dots, \frac{2019}{n_{2019}}$.

ניתן כל פעם לקחת שני מספרים x, y , למחוק אותם מהלוח ולרשום עליו את המספרים

$$\frac{x^2}{2}, \frac{8}{\left(1+\frac{x}{y}\right)^2}$$

הוכיחו שלא משנה כמה פעולות מסוג זה מבצעים, תמיד יהיה על הלוח לפחות מספר אחד שקטן מ-1.

שאלה 4: ב-EGMO משתתפות n מתחרות, ששמותיהן C_1, C_2, \dots, C_n . לאחר התחרות הן ממתינות בכניסה למסעדה אחת מאחורי השניה, בהתאם לכללים הבאים:

- ועד מנהיגי הנבחרות בוחר את הסדר ההתחלתי של המתחרות בתור.
 - בכל דקה, הועד בוחר מספר שלם i כאשר $1 \leq i \leq n$.
- אם המתחרה C_i עומדת מאחורי לפחות i מתמודדות אחרות, היא משלמת לוועד אירו בודד ומתקדמת בדיוק ב- i מקומות.
- אם המתחרה C_i עומדת מאחורי פחות מ- i מתמודדות אחרות, דלתות המסעדה נפתחות והתהליך מסתיים.

- (א) הוכיחי כי התהליך לא יכול להימשך לנצח, ללא תלות בבחירות הוועד.
- (ב) מצאי לכל n את כמות האירו המקסימלית שהוועד יכול לגבות באמצעות בחירה ערמומית של הסדר ההתחלתי ושל סדרת המהלכים.

EGMO (European Girls' Mathematical Olympiad) 2018 Question 3

נועם רימוק, לומד פיזיקה באוניברסיטת תל אביב, מנגן על פסנתר וגם הלחין בעברו. אוהב לטייל, לבלות עם חברים, לקרוא וללכת לחדרי בריחה. מדריך כבר שנתיים בנבחרת הצעירה במדעים. בוגר אוניברסיטה תל אביב ונבחרת ישראל במתמטיקה.



התחלות וסופים והתחלות וסופים

מאת ורדי שפר

עצמו עיניים, והעלו ברוחכם את מסלול חייכם: לבטח תיזכרו בגאווה שחשתם בעת שסיימתם את לימודי התיכון או התואר הראשון (והשני, והשלישי), ובהתרגשות שאפפה אתכם לקראת היציאה לדרך חדשה באקדמיה או בשוק העבודה, בצבא או בשירות הלאומי; אולי תהרהרו בשגשוג של אהבתכם החדשה והמתוקה על חורבותיה של קודמתה; וייתכן שתחשבו על בחירתכם לזנוח את המסלול שהסביבה הכתיבה לכם ולצאת למסע של גילוי עצמי והתפתחות אישית. אם כן, ועל אף הייחודיות של כל בן אנוש באשר הוא, ישנם קווי דמיון המאפיינים את כולנו ומדגישים את המהות האנושית המשותפת. אחד מהם הוא היות חיינו של כל אדם סדרה ארוכה ומתמשכת של סופים הרודפים התחלות חדשות, שרודפות את סיומן של ההתחלות שלפניהן.

הצורך – לעיתים המרגש והמשמח, ולעיתים המאיים עד כיליון – להתמודד עם פרידות, סיומים וסופים, אך גם עם התחלות ובריאות מראשית, הוא אחד המאפיינים המכוננים של האדם. כך סבר פרויד, אבי הפסיכואנליזה, שטען **במעבר לעקרון העונג** (1920) שהמנגנון הנפשי מונע על ידי שני דחפים: *ארוס*, דחף החיים, היצירה, הרבייה וההתחדשות, ו*תנטוס*, דחף המוות, ההרס והכיליון; כך חשב גם היידגר, שטבע את הרעיונות המנחים לאסכולה האקזיסטנציאליסטית כולה, והאמין כי המודעות המלאה לאפשרות של סוף מוחלט ושל אי-קיום (אותה כינה *חווית האימה*) היא המניעה את האדם להתחיל במסע לעבר *חיים אותנטיים*, שאותם יבא ושלחם יצוק משמעות.

העיסוק במתח המתמיד שבין ההתחלות (והיש) ובין הסופים (והאין) אינו נחלתם של הוגים ואנשי רוח בלבד. כאמור, המתח הזה הוא אחד ממאפייני החיים הבסיסיים ביותר, ולכן לא מפתיע שהוא מתגלם לעיתים קרובות כל כך באומנות. המדור הנוכחי מוקדש לאותם ביטויים אומנותיים של העיסוק בהתחלות ובסופים, כפי שהם מופיעים ביצירות קנוניות, ובעיקר ביצירותיהם של חברי וחברות הרשת.

שיר אוהב וכואב / יהודה עמיחי

כָּל זְמַן שֶׁהֵינּוּ יַחְדָּיו,
הֵינּוּ כְּמִסְפָּרַיִם טוֹבִים וּמוֹעִילִים.
אַחַר שֶׁנִּפְרְדְּנוּ חֲזָרְנוּ
לְהִיּוֹת שְׂתֵי סְפִינִים חֲדוֹת
תְּקוּעוֹת בְּבֶשֶׁר הָעוֹלָם,
כָּל אֶחָד בְּמִקוֹמוֹ.

כל הזכויות לשיר שמורות למשפחת עמיחי.

יהודה עמיחי (1924-2000), חתן פרס ישראל לשירה לשנת 1982, היה משורר, סופר, מחזאי ומתרגם. עמיחי נולד בגרמניה ונקרא בשם לא עברי במיוחד – לודוויג פפויפר. אף על פי כן, בבגרותו היה לאחד מן הקולות הבולטים והחשובים ביותר של העבריות החדשה. בהיותו בן 11 עלה עם משפחתו לארץ ישראל, וכך קשר את גורלו עם הדור שהתבגר בצל המאבק של היישוב היהודי לעצמאות, מאבק שחלק אינהרנטי ממנו היה כינונה של זהות קולקטיבית. ביטויה הספרותי של זהות זו הוא הכתיבה בלשון "אנחנו", במובן התחבירי והעקרוני כאחד, תוך שימוש מובנה ותדיר באמצעים רטוריים, שנועדו להדגיש את קדושתה של המלחמה ואת גבורתם של הנופלים. בכתיבה כזו אין מקום לזהויות אישיות ונבדלות, וגם לא לכאב פרטי על חבר שנפל. את הקונצנזוס הזה ביקש עמיחי, כמו משוררים נוספים בני דור המדינה¹, לשבור. שני קובצי השירה הראשונים שלו, **עכשיו ובימים האחרים** (1955) ו**במרחק שתי תקוות** (1958), הם מהסממנים המובהקים לתמורה שחלה בשירה העברית במחצית השנייה של שנות ה-50 של המאה הקודמת, שעיקריה הם מתן פתחון פה לאינדיבידואל ועיסוק במצבים הפרטיים שהוא נתון בהם, שאינם הרואיים או גורליים, וברגשות שהוא חש. עמיחי הצטיין בתיאור הרגשות והתחושות על דקויותיהם העדינות ביותר, וזאת תוך כתיבה בשפה פשוטה ונהירה, ללא הרעמה בתותחי הפאתוס.

עמיחי פרסם ארבעה עשר ספרי שירה, נוסף על שבע אסופות שירים. הוא כתב רומנים, סיפורים קצרים, ספרי ילדים, מחזות ותסכיתים, וגם תרגם שירים, מחזות וספרים לעברית, בעיקר מגרמנית. יצירותיו זכו להכרה רבה בארץ ובעולם, תורגמו ל-40 שפות זכו לעיבודים מוזיקליים רבים.²

במהירות ובפשטות, "שיר אוהב וכואב" משרטט תמונה של דיאדה – יחידה זוגית – שבה כל אחת מהנפשות הפועלות תומכת ברעותה, נתרמת ממנה ותורמת לה. הזיווג של שני היחידים הוא שמאפשר לכל אחד מהם לממש את הפוטנציאל הגלום בו ולתפקד ביעילות בעולם, כמספרים טובים ומועילים. באותה נשימה, האידיאה הזו נקרעת לגזרים, והשיר עובר לתאר את פרידת הזוג ואת האין הטמון בפרידה. אותה התרוקנות מכוח – במובן של התכלות המשאבים הנפשיים, וגם במובן של אובדן ממשי של עוצמה ומסוגלות המאפיינים פרטים החיים במערכת הדדית – היא אלמנט מובנה בפרידה. החזרה להתגלמות בתור סכין חדה מבטאת את האין האמור, אבל לא רק; היא גם, אולי, ביטוי של אמירה רחבה יותר, הנוגעת לאופן שבו הכאב הפרטי מפעפע לעיתים אל החוץ, בנקודה שבה אנשים בודדים וכואבים מסבים כאב לא רק לעצמם, אלא גם לסובבים אותם. זו הנקודה שבה כל סכין דוקרת וחותרת, בידועין או שלא, בבשר העולם. מתבקש לקרוא את השיר ככזה שמתאר את חדלונו של קשר רומנטי – אולי הצורה הנפוצה ביותר של סימביוזה כזו, שגם מסתיימת לעיתים קרובות בפרידה (לא בכדי מרבית היצירות שיובאו בהמשך עוסקות בהתחלות ובסופים של קשרים מסוג זה). אולם, גם פרידה של אדם מכל סובייקט, אובייקט או מהות אחרים המשמעותיים לו – כהורה, חבר קרוב או

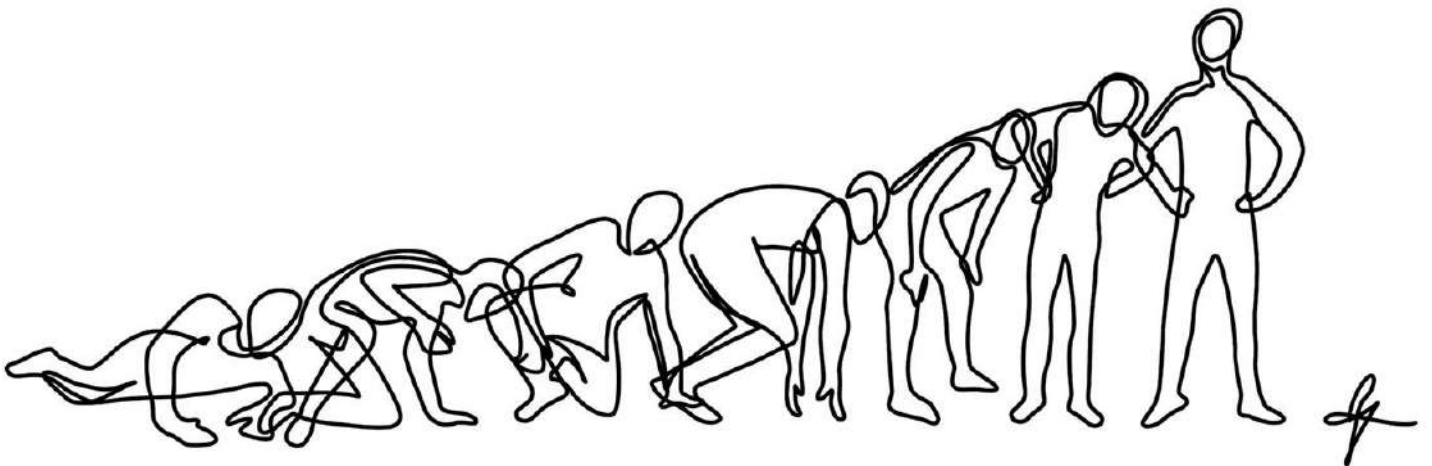
¹ אחד מהם הוא נתן זך, שבשירו "כשאלוהים אמר בפעם הראשונה" עסקנו במדור הקודם.
² כמה עיבודים מעניינים במיוחד הם העיבוד של מתי כספי ושלמה גרוניך לשיריו "מות אבי" (<https://youtu.be/fCaseH5WtvQ>), ו"אלוהים מרחם על ילדי הגן" (<https://youtu.be/xAOy1Tiwfr4>), באלבום **מאחורי הצלילים** (1973); והעיבוד של כנסיית השכל לשיר שנעסוק בו כעת, "שיר אוהב וכואב" (<https://youtu.be/1rS-8vHDvIw>), באלבום **קח שירים** (1994).

אמונה מכוננת – מוצאת ביטוי הולם במילות השיר. אם כן, בשש שורות קצרות, מיטיב עמיחי לעמוד על המאפיינים היסודיים של מהלך התפרקותו של קשר ולברוא אבטיפוס של קיום וכליון.

ורדי שפר, השלימה תואר ראשון בפסיכולוגיה. כיום חוקרת במעבדה המתמקדת בדיכאון, בחרדה ובמחלות נירודגנרטיביות, וממתינה לגיוס לגל"צ. בוגרת אידיאה תל אביב, בתוכנית חקרה את תפיסת הקורבן והשכול על רקע 1948, ואת מקומה בעיצוב התודעה הישראלית.

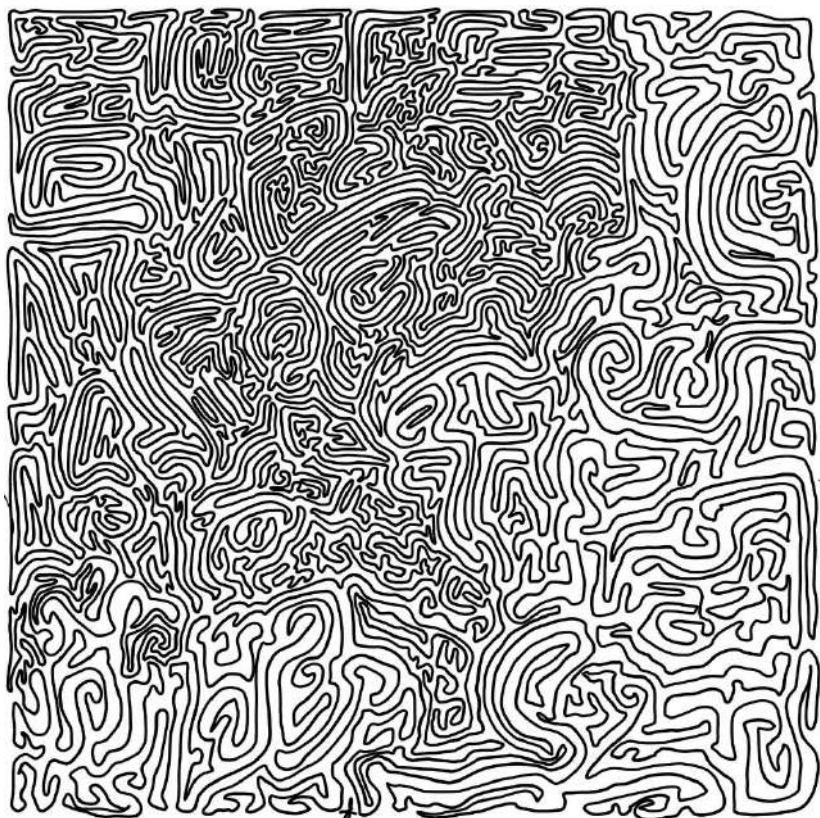


מייל ליצירת קשר: veredi.sheffer@gmail.com



הציור הזה מבוסס על המשפט "משמעות היא ליפול שבע פעמים ולקום שמונה פעמים". כלומר, מכל נקודה שבראית כמו הסוף – אפשר להצמיח התחלה חדשה.

הציור מלא בתוכו, וקיים שוני בין חלקיו השונים. למרות זאת, רציתי שלא ייראה כאילו יש לו התחלה וסוף; הוא אינסופי.



דורון פישר, כיום משרתת בפלמחים כמדריכת סימולטור (תפקיד כל כך מעניין שאפילו שנתיים שמונה שוות את זה!) מחוץ לצבא (האמת היא שגם בזמן הצבא) מצוירת המון, מנגנת, כותבת ומפסלת, ומתחילה לחשוב על השחרור... בעתיד חולמת להיות רופאה, אבל אולי יהיו החלטות אחרות שיתקבלו בדרך ;) בוגרת אלפא תל אביב.



מייל ליצירת קשר: doronfisher262@gmail.com

פַּעַם חֲשַׁבְתִּי שְׁלֵעוֹלָם לֹא אֶפְסִיק לְאַהֲבָה
הַיּוֹם אֲנִי בְּסִפְקָא אִם אֶהְיֶה
חַיּוֹכִים שֶׁל הַתְּרַגְּשׁוֹת רֵאשׁוֹנִית
הַחֲוִירוֹ לְרַקֵּעַ רִיקְנוֹת שֶׁל סֵתִיו
וְאוֹלֵי זֶה עוֹד מְחַשְׁבָּה חוֹלְפֹת
וְגַם אִם זֶה רַק שְׁגֵעוֹן זְמָנִי
הַשָּׁנָה הַזֹּאת,
אֲנִי בּוֹחֶרֶת לְאַהֲבָה אֶת עַצְמִי.

את הקטע הקצר הזה כתבתי ביום האחרון בעבודה כמלש"בית, ממש כמה ימים לפני תחילת קד"צ ולאחר תחושת ריקנות מתמשכת. כתיבת הקטע הזה היוותה בעבורי סוג של סיום, וסגרה כמה פינות שלא הצלחתי לסגור במשך תקופה ארוכה (מדי). באותה עת לא ידעתי, אבל אותה השלמה שבאה לידי ביטוי כאן לצד הבחירה בעצמי, פתחו פתח להמון טוב שהגיע במקום ובזמן הנכון.

זיו יעקבי, משרתת בצה"ל כבר שנתיים ונהנית מרגעי המשמעות ©
אוהבת לשיר, לנגן ולכתוב. בוגרת אוניברסיטה בן גוריון.



מייל ליצירת קשר: zivy1005@walla.co.il



אין צורך להכביר במילים על האופן שבו הקורונה נכנסה לחיינו ושינתה אותם. ביצירה זו הצגתי רצף התרחשויות שבמרכזו הפריט המייצג של התקופה ואת הדרך שבה הוא ניבט מעיני אנשים שונים. אנחנו והמסכה – מהי דרכנו, ופנינו לאן?

מתן שחם, כעת לקראת סיום תואר שני בהנדסת חשמל.
מנגן בפסנתר ויוצר מדי פעם. בוגר אוניברסיטה תל אביב.



מייל ליצירת קשר: mattan.shaham@gmail.com

גלגל ענק.

הוא ראה אותה למרגלות הגלגל הענק, עטופה במעיל פרווה ורדרד כמו צבע השמיים, שהגיע עד ברכיה. שיערה הפזור התנפנף ברוך וחשף משקפיים שהבהיקו תחת אורות הפסטיבל הצבעוניים. היא עמדה בסוף התור, כאילו החלל הריק מאחוריה פנוי במיוחד בשבילו, והוא בהה בה לרגע ואז החליט במהירות. הוא הרי לא יפסיד כלום.

הוא היטיב את כובע המצחייה על ראשו בתנועה חלקה – הוא התאמץ להשיג אותו כדי לתת אותו במתנה לאחינו, זה בוודאי יזכה אותו בקצת מזל – ואז שינה כיוון ופסע לעבר התור. הוא נעצר מאחוריה, קצת באלכסון כדי לא למנוע את האפשרות לקשר עין, והנה, ראשה נע – משקפיה הבהיקו בשנית, מתיזים צבעים נועזים שמיד שוב דעכו – וזוג עיניים גדולות ננעצו באלו שלו, מבריקות לא פחות, מלאות באפשרויות לא ידועות. הוא חש בניצוצות מתפשטים בו, כאילו היה גפרור שפגש לראשונה בחספוס של צידה של קופסת גפרורים.

אבל הוא לא ניסה לפתוח את פיו ולומר משהו. ההזדמנות תגיע, הוא ידע – מספר האנשים שעמדו לפנייהם היה זוגי, מה שאמר שהם ימצאו את עצמם חולקים קרון על הגלגל הענק. הכול יתחיל שם. מה יהיה טוב יותר מלפצוח בשיחה הראשונה כשאינם מוקפים בדבר מלבד שמיים?

קשר העין הארוך ביניהם, שגרם ללב שלו להלום בחוזקה, התמוסס לו מעצמו אחרי רגע ממושך, והם נותרו בבועה קטנה של שקט בתוך המולת הפסטיבל. התור המשיך להתקדם לאיטו והם איתו, פוסעים זה לצד זה, הולכים ומתקרבים. למרות האדרנלין שהציף את גופו הוא חש שלוה, משום שעל אף שידע שהכול תלוי בדקות הקרובות, הוא גם ידע שלא היה יכול לבוא מוכן יותר, ושאים זה לא יצליח זה פשוט לא נועד להיות.

ואז – הגיע תורם. הם עלו על הספסלים המתנדנדים ללא מילים, מחליקים כל אחד למקומו כאילו נועדו לכך, והוא התרווח מולה ונשם עמוק את אוויר השקיעה הקריר בזמן שהקרון הקטן שלהם התנתק מהאדמה. עוד רגע יגיעו לגובה מספק והאורות הצבעוניים יהיו נצנוצים רחוקים תחתם. עוד רגע הכול יתחיל.

אלא שעם המרחק שהלך וגדל ביניהם ובין המוני האנשים, הלך והתגבר גם קצב הלמות ליבו – ולא בגלל הדמות עטופת המעיל הוורוד שלמולו. היה זה בגלל המולת הפסטיבל שנחלשה והדממה שהתפשטה לפתע סביבם; בגלל הרוח שקודם נבלמה על ידי בניינים ועכשיו פלשה לכל פיסת חלל אפשרית וגרמה לו שוב להדק את כובעו לראשו; בגלל האדמה שהתרחקה והתכווצה מול עיניו במהירות בלתי נתפסת. הוא לא הצליח להסיט את מבטו ממנה אף שהייתה רק התפאורה לפלא שישב מולו.

ידיו הקמוצות הזיעו. פיו יבש. הוא הביט בקווצות השיער שכעת התנופפו בפראות סביב ראשה, תוצאה של משב הרוח חסרת המעצורים, והחליט שעכשיו זה לא הזמן הנכון. הוא מוכרח לחכות שהעלייה תסתיים. כשהם יתחילו לרדת, כשהמרחק יתחיל להצטמצם – אז ההזדמנות שלו תתחיל.

כשהם עברו סוף כל סוף את שיא הגובה והלב שלו החל לסגת מגרונו ולהתמקם בחזרה בחזהו, הוא הצליח להישיר את מבטו לעיניים הגדולות ההן, והן מצידן פנו מיד מן הנוף שמאחוריו והשיבו לו מבט, קשובות באופן שהבהיר לו שהניצוץ הזה הדדי, שהיא ממש כאן, בהישג יד. הוא ליחך את שפתיו, סורק את המילים שקפצו לקדמת מוחו בחיפוש אחר אלו הנכונות.

יופייה הסיח את דעתו. הרוח שיחקה בעליצות בשערה, ועיניה נדמו בוהקות תחת זגוגיות משקפיה על אף השקיעה. מעילה הוורוד היה כמו הילה בהירה סביבה, מבליט אותה על רקע הספסל והשמיים ההולכים ומחשיכים.

הוא התבונן בה ארוכות, עונה למבטה היציב בזמן שבטנו הגועשת נרגעת ושרירי ידיו המתוחים נרפים, ולמשך כמה רגעים הוא לא ידע מה לומר.

ואז הוא התרכז והמילים החלו להסתדר, מתייצבות בשורה על לשונו, נכונות ומוכנות. הוא ידע מה הוא רוצה לשאול. הוא קיווה שתהיה לה התשובה.

אבל כשפתח את פיו, הכובע שלו, כמובן, נתלש לפתע מראשו.

הוא נעמד בהפתעה, מושיט את ידו באוטומטיות לעבר האבדה – אבל זה היה מאוחר מדי. הוא צפה בכובע שזכה בו במו ידיו בתחרות ירייה בבקבוקים לפני פחות משעה – הכובע עם החתימה של שחקן הכדורגל המפורסם שהוא הבטיח לתת במתנה לאחינו – דואה לו עם הרוח השועטת, בספירלה שהלכה והתרחבה, הלכה והתרחקה מהקרון הקטן שלהם.

הוא רכן בייאוש על המעקה שקודם נשען עליו בנוחות, מנסה לעקוב במבטו אחר הכתם הקטן שהתעופף לו באוויר סביב עמודי גלגל הענק וסירב לנחות, וכמעט קפץ מטה מהקרון כשהבין שהסיבוב שלהם קרוב לסיומו. הוא מוכרח להשיג את הכובע. אחר כך יחזור אליה, ואז ישיג גם אותה – אבל קודם הכובע. הוא הבטיח לאחיו שהוא יפתיע בו את אחיינו.

הוא פרץ בריצה ברגע שרגליו נגעו בקרקע, משנן בראשו את המפה שצייר לעצמו בדמיונו כדי להגיע אל הכובע האבוד, והנה הוא, ממש שם! הוא הניח את ידיו על החפץ החתום ונשם לרווחה, מסתובב כדי לרוץ בחזרה אל הנערה העטופה במעיל הוורוד, בעלת השיער המתנפנף והעיניים הבורקות.

אבל היא כבר לא הייתה שם.

כולנו תמיד ממהרים להגיע ל"סוף", כאילו אז יפתרו כל הבעיות. אבל הסוף הזה לא באמת קיים; כל סוף הוא הרי גם התחלה חדשה. ואז שוב ממהרים ומחכים לסוף וחושבים "אז יהיה לי טוב", ושוב מדובר בהתחלה חדשה ושוב ממשיכים לחכות. אנו בעצם אף פעם לא עוצרים כדי ליהנות מהרגע, תמיד מחכים לסוף. אלא שהסוף היחיד האמיתי, שאחריו אין עוד התחלות – המוות – הוא הסוף שממנו כולנו רק בורחים.

הדר אשרי, בוגרת מדרשת אורות עציון ומדריכה בבית ספר תיכון במסגרת השירות הלאומי. מתעניינת בעיקר בבני אדם, בדמיון, במילים ובאמת. תשמח להכיר אתכם ואותי. בוגרת אלפא אריאל.



מייל ליצירת קשר: hadari.asheri@gmail.com



את התמונה הזו צילמתי בסטון טאון, העיר העתיקה של זנדיבר סיטי, עיר הבירה של זנדיבר. הקהילה המקומית, המורכבת בעיקר מדייגים, מתחילה את יומה בהגעה משותפת לים. הם מבליים שם את היום כולו עד לסיומו, ואז חוזרים הביתה.

דנה ונקרט, משוחררת טרייה ומתחילה את לימודיה בתכנית לאוטמן באוניברסיטת תל אביב - בתחומי הפיזיקה, מדעי המוח ומדעי החיים. מנהלת עיין ערך ובוגרת של הפורום המוביל. בוגרת אלפא תל אביב, בתחום מדעי המוח.



מייל ליצירת קשר: danavenkert@mail.tau.ac.il

השיר מדבר על אדם שמגיע לנקודת השבירה במערכת היחסים שבה הוא נמצא. לאחר תקופה ארוכה של ניסיונות לשקם את היחסים, הוא מגיע בצער ובשברון לב להבנה שהקשר צריך להיגמר. השיר מתחיל במצב של חוסר ודאות ותקווה מהוססת לשיקום היחסים, ולאחר נקודת השבירה בפזמון ממשיך בתהליך ההפנמה וההתמודדות עם הפרידה.

השיר נכתב במהלך "הפסקה", שהייתה ניסיון אחרון להציל מערכת יחסים רומנטית ארוכה ומשמעותית. במהלך ההפסקה רציתי לבטא את התחושות שלי ולהוציא אותן החוצה באמצעות שיר. תוך כדי כתיבת הפזמון, הגעתי להבנה שגרמה לי לכתוב בכנות ובצער את המילים "או שאולי לא".

תוכלו להאזין להקלטת השיר, דרך הקישור:

<https://tinyurl.com/3mxe2tw>



ירון איטקין, סיים תואר שני בהנדסת חשמל. שר ומנגן במגוון כלים ולמד מוסיקה בבית הספר רימון. כיום עובד כמתכנת לחישובים מוצאים בסטרטאפ בתחום המחשוב הקוונטי, ובמקביל עובד על אלבום בכורה של שירים מקוריים הכולל את השיר "אהובתי". בוגר אוניברסיטה תל אביב.

מייל ליצירת קשר: yaronitkin@gmail.com

אני כבר כמה חודשים לא יודע באמת, אין לי מושג מה לעשות אני שואל מה את רוצה ומשתגע הלב דועך, גם לו נמאס כבר לחכות

את אוהבת לפעמים ואז בורחת מספרת שקשה לך בלילות את בוכה שוב בגללי ולא ברור לי אם לשחרר או לנגב את הדמעות

אהובתי, תגידי לי מה יהיה

תגידי לי מה קורה

אני לא יכול יותר ככה

אהובתי תגידי לי שנתגבר

תגידי לי שזה עובר

תאמרי שאת איתי ביחד

או שאולי לא

או שאולי לא

ואולי אם ניפרד יהיה יותר קל

ואולי את תחזרי שוב לחייך

ואולי זה רק אני שלא מתאים לך

אבל תדעי שזה הכול רק בשבילך

אז יוצאים להפסקה, מנסים מהתחלה

ומי יודע אם נחזור או ניפול על הרצפה

אני רוצה שנישאר, אני רוצה שעוד תהיה לנו תקווה

אהובתי, תגידי לי מה יהיה

תגידי לי מה קורה

אני לא יכול יותר ככה

אהובתי תגידי לי שנתגבר

תגידי לי שזה עובר

תאמרי שאת איתי ביחד

או שאולי לא

או שאולי לא



ניסיתי ללכוד בציור הזה את הרגע שבו אני נמצאת כרגע ואת התחושה המלווה אותו. אני מאמינה שכולנו נתקלנו ועוד ניתקל ברגעים שבאלה, בין סוף להתחלה חדשה. אני עומדת לסיים קורס קדם צבאי באורך של כחצי שנה ולהיכנס לסביבה שונה – לתפקיד עצמו.

הרגשתי כך, בצורה משמעותית יותר, לפני זמן לא רב – רגע לפני הכניסה לקורס, בזמן שבין המלש"ביות ובין הכניסה למערכת הצבאית, לפני שבאמת הבנתי לתוך מה אני נכנסת. במילים אחרות, זהו הרגע שבו אני עומדת בפתח הדלת שתוביל למשהו חדש, ולא יודעת מה יש בצד השני ואיך זה יהיה בעבורי. זוהי התחושה המציפה של חששות לצד ציפיות לקראת הלא נודע. זהו גם הרגע שבו אני נזכרת בפעם האחרונה שעמדתי אל מול דלת כזו, רק שעכשיו אני יודעת מה חיכה בצד השני ואיך זה השפיע עליי. אני מחכה לחוות את החוויות שהדלת החדשה תביא איתה.

שחר שגיא, בימים אלה אני מסיימת קד"צ וממש בקרוב מתגייסת. אוהבת לצייר, לשיר, לטייל, לתרגל את שפת הסימנים, ועוד. בוגרת אלפא תל אביב, ביצעה מחקר בתחום הניירו- ביו-כימיה.



מייל ליצירת קשר: shachar.sagy@gmail.com

השיר נולד בשעה שצעדתי ברחוב וראיתי בלון מרחף באוויר. מייד ידעתי שיש אי שם ילד שאיבד אותו. הרהרתי ביני ובין עצמי שאולי זהו הרגע הארכיטיפי של אובדן הילדות כמצב נפשי ושל הכניסה אל עולם המבוגרים; רגע שבו משהו מתנתק והולך לאיבוד. במקום השברירי הזה שבין לבין מתרחשת פרידה כמעט בלי שנראה, בשלווה יפה ועצובה כאחד. כך לדעתי מסתכלת הילדות לעברנו.

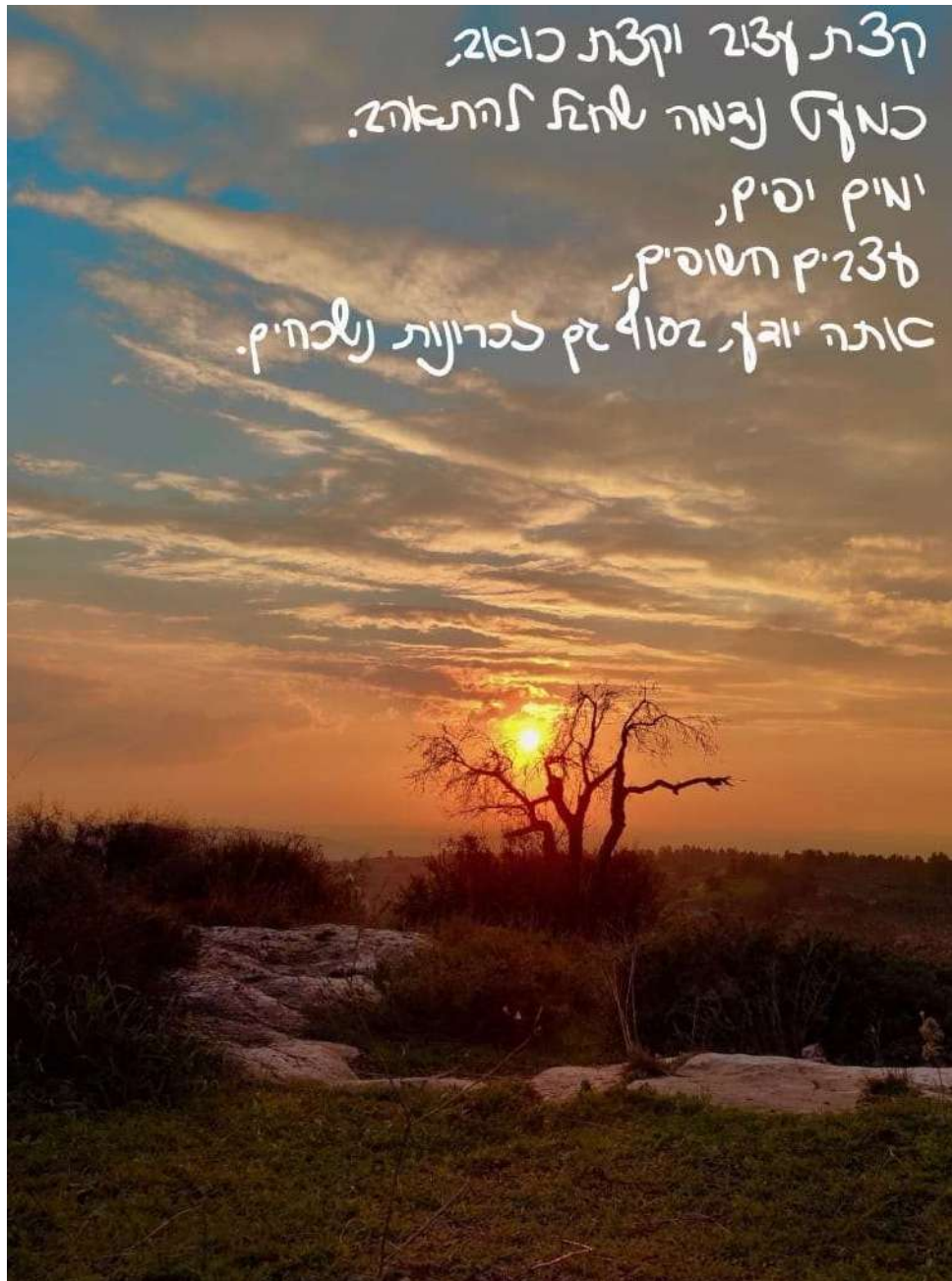


שלו אלי, חייל. השלים תואר ראשון בפיזיקה ובמדעי המחשב. כותב שירה ופרוזה, מדי פעם מצויר ובאופן כללי חובב אומנות מושבע. מוביל באסכולה קבוצת דיון בפילוסופיה של התרבות והאומנות. אוהב מאוד לטייל ולדבר על מדע, תרבות ופילוסופיה. בוגר אוניברסיטה תל אביב.

מייל ליצירת קשר: shaleveli11@gmail.com

בְּלוֹן חוֹלֵם מַעֲלָה
 בְּרוּחַ נִדְף בֵּין בְּנֵינִים
 לוֹטֵף מְרִזְבֵי זָקָרוֹן
 בְּעֵינָיו שֶׁל הַיֶּלֶד מְבִיט עָלַי
 שְׂאֵבֵד תִּכְלֵל תְּמִימוֹתַי
 רַק הֶחֱזִיק בּוֹ וַיִּכְבֵּר
 נִשְׁמַט בֵּין אֶצְבְּעוֹת עֵנָיִם
 דְּמַעוֹת מְתוֹקוֹת זְבוֹת עַל לְחִיו
 וְאִמָּא חֲשָׂה לְמַחֹת
 לֹא סִפְּרָה לָהּ הָרוּחַ
 שֶׁהֵיכֵן שֶׁהָיָה אֵינְנוֹ עוֹד
 שְׂאֵבָנִים שֶׁל שָׁמַיִם
 הֵם מְדַרְכֵת רְחוֹב עֶכְשׁוֹ.

וְאֵנְשִׁים אֵנָה וְאֵנָה אֵצִים
 נִתְכִים הַלּוֹךְ וְשׁוֹב
 מוֹפְיַעִים נֶעְלָמִים
 וַיֶּלֶד בֵּינֵיהֶם מְשׁוֹטֵט אוֹבֵד
 בֵּין רְחוֹבוֹתֵיהֶם
 עֵינָיו נוֹשְׁמוֹת שָׁמַיִם
 וְאֵוִיר קַל שֶׁלוֹ עָטוֹף תִּכּוֹל דָּק
 מְרַחֵף מַעֲלָה
 מַעֲלָה מְרַחֵף מֵעַל הָעִיר
 מְנוֹפֵף לָהּ לְשָׁלוֹם
 מִתּוֹךְ עוֹלָם אֲחֵר
 עוֹלָם שֶׁל שָׁמַיִם.



אחרי זמן ארוך מאוד של פרידה מצילום ומטיולים, הגיעה פרידה שהכריחה אותי לחשב מסלול מחדש. ארזתי את המצלמה ואת הדמעות, ונסעתי לחפש פרחים ושקיעות, וגם קצת את עצמי. אני מניחה שבכל הדימויים רצייתי לומר שבכל סוף יש התחלה חדשה. וגם שסופים זה עצוב, אבל עצב הוא מניע מצוין ליצירתיות (:

מיקה כרם, חובשת בחיל האוויר, מתעניינת במוזיקה. בוגרת אלפא ויצמן. *

מייל ליצירת קשר: rudda2002@gmail.com

כתב העת של רשת אסכולה | אפריל 2022

עיון ערד:

05

רוצים לקחת חלק בגיליון הבא שלנו?
שלחו את הצעתכם לכתובת המייל:
HaAscolaPaper@gmail.com



אסכולה
רשת הבוגרים



מרכז מדעני העתיד
MAIMONIDES FUND