

"הסתכל בקנקן ולא בתוכו..." דרכי עיצוב העולם, העלילה והדמויות בפנטזיה ובמדע הבדיוני גליה שנברג

לכאורה סיפור בדוי הוא כשאר כל סיפורי עתידות
ובאמת אמת הוא

עד הנה, ש"י עגנון

מבוא

סוגת הפנטזיה וסוגת המדע הבדיוני שתייהן סוגות המכוננות עולם שונה מעולם המציאות המוכר לנו בחיי היום-יום.¹ כדי ליצור את ההזרה הספרותית הן מאתגרות את חוקי הפיזיקה, הכימיה, הביולוגיה, הזואולוגיה, הבוטניקה ועוד תחומי ידע ממדעי החיים, ומתארות תבניות חברתיות שאינן מוכרות לנו, כגון שפות שאינן נמנות עם השפות הטבעיות הידועות או מנהגים חברתיים שלא נצפו על ידי אנתרופולוגים על כדור הארץ. ואולם למרות הניסיון לכונן עולם שאינו מתנהל על פי חוקי הטבע

1 מנחם ברינקר מבדיל בין "דמוי מציאות" מסתבר ל"דמוי מציאות" שאינו מסתבר, וכאן הוא רואה את ההבדל בין הריאליזם, הפארסה והפנטזיה. בתור דוגמה הוא מביא את המשפט, "אילו היו לסבא גלגלים הוא היה צוה עליהם כמו ילד". כאן הוא מנסה לתת למשפט מבנה פורמלי (ברינקר, 1989, עמ' 89): "יהיה סבא - A, על גלגלים - B, צוהל כילד - C. ניח עכשיו שעל העולם הממשי חלים הכללים 1 ו-2. כלל 1 אומר: כל A הוא D פירושו סובל ומזדעזע כשיש תנועה פתאומית המפרה את שיווי משקלו); וכלל 2 אומר: כל D איננו C. בתיאטרון ובקולנוע אפשר להציג AB שהוא C, כלומר סבא על גלגלים צוהל כילד. אפשר להציג זאת בתיאטרון פנטסטי, פארסי וריאליסטי. ובכל זאת יש הבדל גדול: ביצירה הפנטסטית אנחנו אמורים לשכוח את הכללים 1 ו-2, כדי להידבק בשמחתם של סבא ושל נכדיו. בפארסה אנחנו צוחקים דווקא מפני שלא שכחנו אותם. ובסרט הריאליסטי? ובכן, בסרט הזה אנחנו זקוקים להנמקה ריאליסטית. כלומר משלושת העולמות האפשריים האלה, הריאליסטי מיוסד על מימזיס ועל הסתברות גם יחד; הפנטסטי אינו מימטי, והוא מסתבר רק בתנאי ש'נשכח את אמונותינו הרגילות', כלומר הוא עשוי לייצג ממשות, בתנאי שקיים מפתח אלגורי, מפורש או מובלע, להבנת ערכיו הייצוגיים; בפארסה אין מימזיס, כמובן, ואין מסתבר, ולכן היא גם אינה מעוררת הזדהות אלא צחוק ותדהמה לנוכח הבלתי אפשריות שבה, שלעתים רומזת על אבסורד כזה גם בממשות" (ברינקר, תשמ"ד). בביקורת הספרותית הרווחת נחשבות שתי הסוגות הללו לספרות פופולרית שאינה ראויה לדיון ספרותי מעמיק משום שאינן מחדשות מבחינת העיצוב הספרותי שלהן (על יצירת רפרטואר ספרותי קנוני ראו Even Zohar, 1990). גם עדי צמח, שדן בסוגות אלה, טוען שחשיבותן אינה בדרכי העיצוב הספרותי אלא בתבונות העולות מתוך הספרות הזאת. אין הוא מכחיש שזו ספרות שעושה שימוש בעיצוב ריאליסטי מאוד, משום שעליה לתאר מציאות שאינה קיימת. ולכן הוא משווה את הסופר לבנאי שבורר לו אבני בניין שונות ובונה מהן תבנית שניתן לתארה ולהבינה (צמח, 1970, 1984).

המוכרים לנו, דווקא הגיבורים העומדים במרכז העלילה הספרותית הם בני אדם שאפשר להסביר את התנהגותם על ידי המוסר והפסיכולוגיה המערביים בלא כל קושי. כלומר גם אם כוחותיהם של הגיבורים הללו חורגים מיכולותיהם של בני תמותה רגילים, המניעים לפעולותיהם עדיין ניתנים להסבר על ידי מוסר ופסיכולוגיה אנושית-מערבית.

מה שמייחד את המדע הבדיוני ואת הפנטזיה הוא אפוא העיצוב החיצוני הן של העולם והן של הדמויות, בעוד עיצוב עולמם הפנימי של הגיבורים הוא פשוט עד פשטני על גבול הבנלי. בכונתו לטעון כי העיצוב החיצוני המוקפד והשונה של העולם הפנטסטי המתואר בשתי הסוגות הוא מקור ההזרה בסיפורים, וממנו נובעות הדילמות הפילוסופיות העומדות בדרכם של הגיבורים. אפשר אפוא לראות בשתי הסוגות האלה פיתוח של הסיפור הפילוסופי, שאינו רווח בשנות האלפיים, בעוד הגיבורים האנושיים בסיפורים נשאים סטראוטיפיים למדי, כאלה שהקוראים יוכלו להזדהות עמם, מאחר שתפקידם להדריך את הקוראים בעולמות זרים ומוזרים.

לכן בחרתי לעסוק במאמר זה בשני גיבורים ילדים - הארי פוטר ואנדר, שלמרות גילם הצעיר, ואולי דווקא בגללו, דמותם מגלמת שאלות פילוסופיות של אחריות, מנהיגות והורות, וכמובן גם השאלה מהו האושר, אף על פי שהעיצוב הפסיכולוגי שלהם אינו מיוחד או מקורי. מכאן גם שמו של המאמר - "הסתכל בקנקן ולא בתוכו".² במאמר תיערך השוואה בין שתי הסוגות האלה מהכלל אל הפרט: החל בהיסטוריה שלהם, בדרכי ההנמקה, העיצוב, התבניות העלילתיות והתמות, וכלה בגיבורים.

היסטוריה

המושג "מדע בדיוני" נולד בשנות ה-20 של המאה ה-20 (Merril, 1971). אמנם יש סיפורי פנטזיה מן העולם העתיק העוסקים בנושאים כמו מסע בין כוכבים או חיים בחלל החיצון, ויש חוקרים הרואים בהם "סיפורי מדע בדיוני". לוקיאנוס מסאמוסאטה, רטוריקן יווני שחי בסביבות השנים 120-180 לספירה, נקרא "אבי המדע הבדיוני", משום שתיאר בכתביו מסעות אל הירח, חיים בחלל ומסע בין כוכבים (רנדרסון, 2008). אבל

2 לקריאה נוספת ראו Brentnor, 1974; Heinlin, 1977; Kagarlitski, 1971; Ketterer, 1974, 2004; Le Guin, 1979; Schmerl, 1979.

בהשגת האושר.⁶ אך כדי להשיג את האושר יש להבדיל בראש ובראשונה בין אמת לשקר. האמת קשורה לרשמי החושים ולתחושה פנימית, ואילו השקר נובע מהשכל האנושי, מרגישותו היתרה. ההשגות השכליות, הנקראות *phantastikai epibolai tes dianoiias*, אינן עוזרות כלל בהבהרת האמת, אלא להפך – הן מקורו של השקר, המעכב ומכשיל את החיפוש אחר האושר. ישנם חוקרים הרואים בפנטזיה מודוס (אופן) ולא ז'אנר העומד בפני עצמו. כלומר הפנטסטי הוא מודוס ספרותי המופיע במערכות שונות של רב-מערכת הספרות (ספרות הילדים, הספרות העממית וכדומה), והגדרתו הרחבה היא חריגה משמעותית מן הריאליה הקונסוזואלית (בוכויץ, 2007; Jackson, 1981; Landow, 1982; Hume, 1984), דהיינו שימוש נרחב בבלתי אפשרי ובפלאי, שהם יצירי דמיונו של המחבר. אני מעדיפה להשתמש דווקא במובן המצומצם והרווח של הפנטזיה, כסוגה ספרותית, קבוצה של יצירות החולקות ביניהן מאפיינים דומים בתמטיקה ובדרכי העיצוב, מכיוון שברצוני להידרש לכל המהלכים בתוך היצירות הפנטסטיות, הן העלילתיים והן העיצוביים, ולא רק לאלמנט מבודד בתוכן. השימוש בבלתי אפשרי ובפלאי הוא רק אספקט אחד של הפנטזיה, וברצוני להצביע על מאפיינים נוספים – העיצוב החזותי, ההנמקה הסיבתית, תבניות עלילתיות, תמות ועוד – אגב השוואה בין הפנטזיה למדע הבדיוני.

השייך של המדע הבדיוני לפנטזיה הוא תולדה מאוחרת, משום שעצם המונח "מדע בדיוני" נוצר רק בשנות ה-20 של המאה ה-20. אביו מולידו היה הוגו גרנסבאק (Gernsback), מייסדו של כתב העת הראשון שהוקדש ל-SF (Science Fiction), שעסק במכונות ומפלצות ושמו הרשמי היה *Amazing*

אביו הלגיטימי והמוסכם של הז'אנר הוא ז'ול ורן (Clute, 1995), שפרסם את כתביו במחצית השנייה של המאה ה-19 והיה בין הראשונים שחיקו את ההנמקה המדעית המערבית (ראו דיון על כך בסעיף הבא), אף על פי שהמונח עצמו – "מדע בדיוני" – עדיין לא היה קיים בתקופתו. נקודת המבט בסיפוריו אינה אנתרופוצנטרית, במובן שהגיבור חשוב יותר מן המאורעות, אלא להפך, לא פעם הגיבורים אינם אלא אילוסטרציה לתופעה המדעית.³ כאן אפשר להוסיף הבדל תרבותי בין הפנטזיה למדע הבדיוני. לעומת ז'אנר הפנטזיה, הנפוץ בתרבויות שונות ובזמנים שונים, גיבורי המדע הבדיוני, כמו גם כותביהם, שייכים בדרך כלל לתרבות המערבית המודרנית, ולמעשה רובם שייכים לתרבות האנגלו-סקסית, ובעיקר האמריקאית (טורין ואשל, 2003).⁴

הפנטזיה קדומה אפוא מן המדע הבדיוני. כבר היוונים הקדמונים יצרו אוטופיות שאפשר לשייכן במידת מה לפנטזיה. ישנם חוקרים הרואים בדיאלוג **פוליטיאה** של אפלטון פנטזיה (Scoles and Rabkin, 1977), משום שמוצגת בו חברה המתנהלת על פי מודל של צדק חברתי, שתונהג על ידי פילוסופים. כך נאמר גם על הדיאלוג **קריטיאס**, שמתואר בו האי הדמיוני אטלנטיס (יסעור ווולף, 2011), שאף בו מתקיימת חברה אוטופית. המושג "פנטזיה" עצמו נזכר אצל אפלטון ואצל אריסטו במובן של "דמיון האובייקט הנוצר בשכלנו בכוח הדמיון",⁵ כאשר האובייקט הפנטסטי נקרא בפיהם חלום, או דמיון.

אצל אפיקורוס, פילוסוף יווני מאוחר מאפלטון ומאריסטו, בן המאה הרביעית וראשית השלישית לפני הספירה, אפשר למצוא את שורשי הפנטזיה כ"הזיות של השכל האנושי". אפיקורוס הציג תורה העוסקת

6 אפיקורוס הגדיר את הפילוסופיה כ"פעולה המבטיחה, בעזרת החקירה והשיקול, חיי אושר" (שפיגל, 1982, עמ' 51). הקריטריונים שאפיקורוס מונה להבחנה בין אמת לשקר, המקרבת אדם אל האושר, הם ארבעה:

(א) רשמי החושים (aistheseis); (ב) המושגים (prolepseis); (ג) התחושות (pathe); (ד) השגות שכליות (phantastikai epibolai tes dianoiias). ה"פנטסטיקאי" פירושו דימויים. הדימויים מקורם בהתנגשות בין השכל לעולם החיצוני, לממשות. את רשמי החושים החשיב אפיקורוס כמהימנים ביותר, בדרך לחיפוש האמת, בעוד מקור ההזיות בהקיץ והחלומות הוא ברגישותו היתרה של השכל. שכן השכל הוא איבר מיוחד של האדם, ואם הוא רגיש יתר על המידה, הוא נקשר לפנטסטי. הפנטסטי, מבחינתו של אפיקורוס הוא שלילי, משום שהוא מערפל את האמת, ועל כן מרחיק אדם גם מן האושר (שפיגל, 1982, עמ' 52-57).

3 בספרו **קרון הירוקה**, למשל, עלילת האהבים הקלושה והדמויות הסטראוטיפיות לא באו אלא כדי לשרת את תיאורה של התופעה הנדירה של קרן שמש ירוקה המופיעה בתנאים מסוימים בשעת השקיעה, ולתת לה הסבר פיזיקלי-מדעי.

4 וראו להלן גם את הדיון ב"סוף הטוב".

5 "Imagination, the power by which an object is presented to the mind", Liddell and Scott, 1990, p. 855.

בדיוני בנבדל מפנטזיה. כאמור, אף על פי שזיול ורן בן המאה ה-19 נחשב לאבי הז'אנר, המונח עצמו טרם הומצא בתקופת פעילותו הספרותית. עוד נציין שקיימות פנטזיות מאז המאה ה-17 שאפשר למצוא בהן את דרך ההנמקה המדעית המערבית, ועל כן הן מכונות פרוטו-SF (קדם-מדע-בדיוני):

[...] אם המחבר יודע כי סוסים אינם יכולים למשוך מרכבה לירח, אך הוא כותב סיפור שבו הסוסים עושים זאת, אנו למדים מכך כי אין זה פרוטו-SF אלא דבר מה אחר; אלגוריה, פנטזיה פוליטית, חלום [...]

אבל אם הטקסט נכתב כאילו המחבר מאמין שסוס הרתום למרכבה מסוגל למושכה לירח משום שהוא חלק מעולם ממשי ואמין, הרי שזהו פרוטו-SF [...] פרוטו-SF צריך לגלם היתכנות [...] במובן זה שהפלאים שהוא מתאר היו יכולים לקבל נימוק הגיוני [...]. היות שצורת הנמקה זו של הטבע התקבלה בסביבות המאה ה-17 [...] איננו יכולים למצוא פרוטו-SF קודם לכן. **אטלנטיס החדשה** מאת פרנסיס בייקון מ-1629 היא דוגמה מושלמת של עולם מנומק, ולכן יכולה להיחשב פרוטו-SF (Clute, 1995, pp. 34-35)

כלומר צורת ההנמקה המדעית המערבית אינה נכנסת אל הפנטזיות הספרותיות אלא לאחר המאה ה-17. קלוט אינו מפרט בדיוק מהי לדעתו דרך ההנמקה הזאת. נצביע כאן על שני מאפיינים מרכזיים להנמקה המדעית: ההפרדה בין האובייקט לסובייקט, האימננטיות לחשיבה המערבית, וההיצמדות אל שרשרת של הוכחות, ללא דילוג על שלב זה או אחר.

דרך ההנמקה

למרות הדמיון הרב בין המדע הבדיוני לפנטזיה, ישנם גם הבדלים רבים, עיצוביים ורעיוניים, בין שתי הסוגות, הנובעים בראש ובראשונה מאסטרטגיית ההנמקה בכל אחת מהן. בשתיהן קיימת הנמקה סיבתית,

7 Merril, 1971, pp. 53-95. גרנסבאק היה סבור שיש להחליף את הפוליטיקאים בטכנוקרטים, שיעזרו במכוונות להשבת השפע לחברה. הוא ראה בפחד ממכוונות ביטוי לנחשלות.

אלא שבסיפור המדע הבדיוני יש מחויבות לארגון שרשרת של הוכחות מהסיבה לתוצאה בלי ויתור על שלב ביניים זה או אחר, כמקובל בדרך החשיבה המדעית המערבית, שבה הניבוי הסטטיסטי וההשתלשלות מסיבה לתוצאה, עקב בצד אגודל, הם מרכיבים עקרוניים - בין שהחיזוי מצליח ובין שלא. לעומת זאת בפנטזיה אין מחויבות כזאת, אלא - כמקובל בחשיבה הפראית - ישנה קפיצה מסיבה לתוצאה בלי כל צורך בשלבי הביניים.⁸ המהפכה הקופרניקאית העומדת בבסיס החשיבה המערבית, השואפת לאובייקטיביזציה, מנוגדת לחשיבה הפראית האנתרופוצנטרית. ואכן במדע הבדיוני, המחקה את החשיבה המדעית המערבית, יש שאיפה לאובייקטיביזציה, ואילו בפנטזיה מהלך העלילה נובע מנקודת מבט אנתרופוצנטרית. האמצעי הטכנולוגי במדע הבדיוני הופך בפנטזיה לקסם, אם נישען על מושגים שטבעו האנתרופולוגים קלוד לוי-שטראוס ומרי דגלס (לוי-שטראוס, 1936; דגלס, 2004).⁹

עם זאת, אפשר למצוא גם במדע הבדיוני וגם בפנטזיה, בעיקר בזו הקשורה לתרבות המערבית, את מה שנקרא "מדע מפוברק" (fake science), או פסאודו-מדע, כמו מסמריזם ואלכימיה. את שניהם אנו מוצאים בספרי **הארי פוטר** כמקצועות לימוד בבית הספר הוגוורטס: שיקויים, בוטניקה של צמחי פלא, טרנספורמציה ועוד. במדע הבדיוני אפשר למצוא פסאודו-מדע בהסברים ביולוגיים ליכולת על-טבעית, כמו למשל זו הנטועה ב"גנטיקה" של דמויות ה"מדיקלוריאניס": החלקיקים בדמו של אנאקין (שיהפוך בהמשך לדארט' ויידר אביר האופל) מאפשרים לילד להפוך לאביר "ג'דיי"

8 בעזרת החיקוי של דרך ההנמקה המדעית, המדע הבדיוני מחזיר את ה"ריאליזם" לסיפור. כלומר הוא נשען על חוקי טבע קיימים, אך במקום ובזמן אחר, ומכוון מימזיס של מציאות אפשרית ומסתברת. כלומר הוא מכוון עולם מנומק היטב שבו הגיבורים מסוגלים לפעול בהתאם לחוקי טבע קיימים, או מתייחה שלהם (למשל טיסה במהירות האור או מעבר דרך "חור תולעת"). אך אין במדע הבדיוני שבירה של חוקי טבע או המצאת חוקי טבע בלתי מסתברים. אם היינו מתארים את הפנטזיה כקוטב המנוגד לריאליזם בספרות, על פי נלסון גודמן למשל, הרי שהמדע הבדיוני יימצא בין השניים (גודמן, תשמ"ד). עם זאת, כאמור, גם דרך העיצוב של הפנטזיה היא ריאליסטית, כדי להנגיש את העולם הדמיוני לקוראים. למשל, כמו בטריולוגיית משחקי הכס של מרטין, שבה אמנם העולם הוא דמיוני לחלוטין, אבל הוא מתואר לפרטי פרטים כך שאפשר להבינו. וגם אצלו מרבית הגיבורים החיוביים הם ילדים (Martin, 1999).

9 לוי-שטראוס ודגלס מבחינים בין שני סוגי חשיבה - פראית ומערבית. החשיבה הפראית לא עברה את המהפכה הקופרניקאית, בלשונו של קאנט, ולכן האדם הפראי מנסה לרצות את הים הסוער, למשל, כמו שהיה מרצה שליט אנושי. לעומת זאת האדם המערבי, הרציונלי, מבין שהוא אינו מרכז היקום ושהיקום אינו נתון להשפעה רצונית. הוא מבין שעליו לחשוף את חוקי הטבע בצורה מדויקת, ורק כך יוכל לרתום אותם לצרכיו.

ושונה מההימיומי, ולכן עליהם לדייק בפרטי העיצוב, מה גם שה"חיזוי" המדעי הוא מרכיב מרכזי באיכות היצירה בסוגה זו, כפי שטוענת פאט ווריק. ספר המדע הבדיוני, לדבריה, אינו נמדד רק על פי קנה מידה ספרותי, אלא בעיקר על פי בקיאותו במדע של ימיו ועל פי החידושים המדעיים שהוא מציע (Warrick, 1980), כשם שז'ול ורן אינו נמדד על פי תרומתו לעולם הספרות אלא על פי ערכו "הנבואי" - עד כמה הצליח לנבא המצאות עתידיות.

אך לא זו בלבד שעיצובם החזותי של הפנטזיה והמדע הבדיוני הוא המפתח לקסמן של היצירות ולפופולריות שלהן, אלא שיצירות אלה עצמן מעצבות את המציאות הממשית שאנו חיים בה. מכשירים שונים שעוצבו בסדרות מדע בדיוני מככבים היום על מדפי חנויות האלקטרוניקה (טלפונים סלולריים, מכשירי מיקרוגל ועוד). כלי רכב בספרים, סרטים וסדרות טלוויזיה השפיעו על עיצוב של מכוניות ומטוסים, ואי אפשר להתעלם ממוצרי הביגוד, ההנעלה והרחצה המעוצבים בעקבות סרטי פנטזיה, כמו כפכפי ים של "בת הים הקטנה", ספלי שתייה של "דונלד דאק", שמפו "סימבה מלך האריות"¹² ועוד.

כדי להסביר זאת נפנה אל שני מושגים מבית מדרשו של ז'אן בודריאר, סימולציה וסימולקרה, המכלילים את עולם הפנטזיה והמדע הבדיוני כמציאות חליפית ממשית, ולא רק כמציאות חליפית תאורטית. בודריאר טוען כי בעולם המודרני, שבו התקשורת אינה מזוהת בלבד אלא אף ממציאה במידה רבה את הממשות, ההיררכיות הברורות נעלמו ונוצר מה שהוא מכנה מרחב של היפר-ממשות, המורכב מסימולקרות:

סימולקרה (Simulacre) היא דימוי, מראית, מראית עין, רוח רפאים, ישות פנטסטית שניחנה במראה של משהו או מישהו שנדמה כישנו. [...] הסימולקרה של בודריאר היא העתק שאין לו מקור שבזיקה אליו הוא מתקיים. (אזולאי, 2007, עמ' 7)¹³

12 שמפו בעקבות **מלך האריות** הוא הברקה שיוקית: הרעמה השופעת של האריה זקוקה כביכול לכמות נכבדת של שמפו כדי לשמור על הגיינת הראש.
13 זה מזכיר כמובן את המסמן ללא המסומן של אבי הדקונסטרוקציה ז'אק דרידה, שאמר: "il n'y a pas de hors-texte" (אין דבר מחוץ לטקסט). אלא שדרידה מדבר על טבעה של הלשון, ואילו בודריאר הולך קדימה וטוען שאין כאן דיכוטומיה של מציאות/אשליה או לשון/הוויה, אלא שהכול מציאותי ואשלייתי באותה עת וללא יכולת הפרדה.

ב"מלחמת הכוכבים" מאת לוקאס. עוד דוגמה אפשר לראות ב"מסע לבטן האדמה" מאת ז'ול ורן, שיוצר אילוסטרציה ספרותית לתאוריה הגאולוגית כי כדור הארץ הוא חלול.¹⁰ לדרכי ההנמקה השונות יש השלכה על העיצוב החיצוני השונה של הגיבורים בשתי הסוגות הללו (וראו בסעיף על הדמויות), אך העיצוב של עולמם הפנימי דומה.

לעיצוב החזותי של המרחב (באמצעות תפאורה) ושל הדמויות (באמצעות תלבושות ואביזרים) בסוגות הפנטזיה והמדע הבדיוני יש חשיבות רבה. זה לדעתי מקור ההזרה המרכזי של שתי הסוגות הללו,¹¹ וגם סוד הקסם שהם מהלכים על הקולנוע והטלוויזיה. אלא שכאן יש להפריד בין עיצוב המייחד את הפנטזיה לזה המייחד את המדע הבדיוני. הפנטזיה מאפשרת חופש עיצובי מוחלט, והיא פתוחה למרחבים היסטוריים מגוונים. עיצוב המרחב והתלבושות עשוי לדמות, למשל, למרחב רומאי, מדיאבלי או בארוקי. במדע הבדיוני, לעומת זאת, הנטייה היא מודרניסטית: קו נקי, מופשט, דמוי-מעבדה, קווים מוגדרים של צורות הנדסיות פשוטות, עיגול, מרובע, צבעים אחידים, הכול פונקציונלי כמו בעיצוב מכונות ממש. גם הטכנולוגיה המוצגת במדע הבדיוני מעוצבת בקו מודרניסטי הנסמך על צורות ישרות, פשוטות, מוגדרות, כמו פיסול מופשט. ישנן יצירות קולנועיות וטלוויזיוניות שנעות על גבול הפנטזיה והמדע הבדיוני, כמו **סטארגייט** למשל, יצירה שמרשה לעצמה לאמץ דימויים של אמנות מצרים העתיקה, ובכך אף טמון חלק מהצלחת הסרט והסדרה, ועם זאת כל ספינת חלל או כלי נשק מעוצבים באותו קו נקי המאפיין סרטי מדע בדיוני אחרים. הסדרה מנסה לספק הסבר "מדעי" לקיום הפירמידות, וגם בזה היא עונה למאפיינים של מדע בדיוני.

העיצוב החזותי במדע הבדיוני חשוב אפוא גם כדי ליצור תמונה אמינה מבחינה מדעית. יוצרי המדע הבדיוני מכוונים עולם חזותי חדש

10 את התאוריה המדעית של האדמה החלולה, שנשמכה על עבודתו של ניוטון, הציג אדמונד היילי בשנת 1691 לפני החברה המלכותית האנגלית. קדמו לו רבים שניסו להסביר מדוע האדמה חלולה, כל אחד מסיבותיו הוא, אבל המעניין בהם הוא ספרו של תומס בארנט מ-1681, שכתב כי אין אפשרות להסביר את כמויות המים האדירות שכיסו את האדמה כולה בעת המבול של נוח אלא אם כן מניחים שהללו נבעו ממאגר עצום הנמצא בחללו הפנימי של כדור הארץ (Standish, 2006).
11 ההזרה שוברת את הזיקה האוטוטמית בין האדם לסביבתו ויוצרת ביניהם זיקה חדשה, שונה מהצפייה השגורה: "ההזרה מקיפה קבוצת תחבולות שונות [...] המכוונות ליצור [...] מפגש חדש בין הקורא לבין תופעות, המערורות בנו בדרך כלל במציאות תגובה קבועה ומתועלת יפה, עד שאיננו חשים במלוא חיוניותן הרב גונית [של התופעות]" (אבן, תשל"ח, עמ' 118).

"לגרוק" בשפת המאדים, הלקוח מספרו של רוברט היינלין **גור בארץ נוכרייה**. משמעות המילה בלשון המאדים היא "להבין היטב ולהפנים", ואין לה משמעות בלשון כדור הארץ בסיפור. לאחר שנהיה ספרו של היינלין פופולרי, המילה נכנסה לשימוש באנגלית, וכך נוצר פועל שהוא ממשי ובדיוני בעת ובעונה אחת. הוא העתק של מילה ללא מקור, אך מתפקד כמילה בשפה ממשית.

לפיכך בודריאר מכנה את התרבות בעולם המערבי היפר-ממשות, עולם שבו הגבולות בין האשליה לממשי אינם קיימים והממשי הוא מדומיין באותה מידה שהמדומיין ממשי. אנו חיים בעולם של העתקים ללא מקור, ולכן איבדנו את האותנטיות של קיומנו. ההיררכיות אינן ברורות, והכול מתרחש במעין בועה שהיא ממשית ומדומיית כאחת. בודריאר אף מתייחס באופן מפורש לפנטזיה ולמדע הבדיוני בכלל, וליצירות מסוימות כמו **קראש** מאת באלארד ו**פרנהייט 451** מאת ריי ברדבורי. את התפתחות הפנטזיה והמדע הבדיוני אפשר לתאר באמצעות שלושה סדרים של סימולקרות על פי בודריאר:

1. סימולקרות טבעיות, נטורליסטיות, המבוססות על הדימוי, החיקוי והזיוף, הרמוניות אופטימיסטיות ומכוונות לשיקום או לייסוד אידיאלי של טבע בצלם אלוהים (אוטופיות).
2. סימולקרות פוריות, יצרניות, המבוססות על האנרגיה, הכוח, המטריאליזציה שלו באמצעות מכונה ובכל מערכת הייצור - ראייה פרומתיאית של כלל-עולמיות ושל התפשטות רצופה, של שחרור אנרגיה לא מוגדרת (האיווי, הרצון) הוא חלק מהאוטופיות המתייחסות לסדר זה של סימולקרות (מדע בדיוני).
3. סימולקרות של סימולציה, המבוססות על המידע, הדגם, המשחק הקיברנטי - ביצועיות גמורה, היפר ממשות, חזון על פיקוח מושלם. (בודריאר, 2007, עמ' 117)

אין ממשי, אין מדומיין אלא ממרחק מסוים. ומה קורה כאשר מרחק זה נוטה להתבטל, לרבות המרחק בין הממשי למדומיין, ולהיבלע לטובת הדגם לבדו? "באוטופיה המרחק הזה הוא מקסימלי - במסגרתה משורטטים ספירה טרנסצנדנטית, יקום שונה באופן רדיקלי" (בודריאר, 2007, עמ' 117). הניתוק מן העולם הממשי הוא מקסימלי - זהו אי של אוטופיה

הדוגמאות שבודריאר מביא - מלבד אלוהים, שאותו הוא מכנה "הסימולקרה של עצמו" - הן תוכניות המציאות בטלוויזיה, כמו למשל תוכניות "הישרדות" למיניהן, שבהן ההישרדות אמנם אינה ממש הישרדות של חיים ומוות, אבל היא הישרדות מבחינת השחקנים המבקשים להיות מוכרים ולקבל תפקידי משחק בעתיד. כלומר בעת ובעונה אחת יש בהן גם אשליה של הישרדות וגם הישרדות ממשית.¹⁴ עוד דוגמה היא דיסנילנד, המממשת הלכה למעשה פנטזיות ילדיות. דיסנילנד, כותב בודריאר, "היא דגם מושלם לכל סדרי הסימולקרות שהסתבכו זו בזו [...] מה שמושך את ההמונים [...] הוא כנראה המיקרוקוסמוס החברתי, ההתענגות הדתית, הממוזערת, של אמריקה הממשית, של כל אילוציה ותענוגותיה". אירוני הדבר כי "עולם ילדותי זה, הנתון בהקפאה עמוקה" (הן מיקי מאוס ודונלד דאק אינם מתבגרים לעולם) "נוצר ומומש על ידי אדם שגם הוא משומר כעת בהקפאה: וולט דיסני הממתין לתחיתו במינוס 180 מעלות צלזיוס" (בודריאר, 2007, עמ' 18). לכן בודריאר טוען כי -

דיסנילנד קיימת כדי להסוות את העובדה שהארץ ה"ממשית", כל אמריקה ה"ממשית" היא דיסנילנד. [...] דיסנילנד מוצגת בתור מדומיין כדי לגרום לנו להאמין שהשאר הוא ממשי, בעוד שלוש אנג'לס כולה ואמריקה המקיפה אותה שוב אינן ממשיות אלא שייכות לסדר ההיפר-ממשי. [...] המדומיין של דיסנילנד אינו אמיתי ואינו כוזב [...] עולם זה מבקש להיות ילדותי כדי לגרום לנו להאמין שהמבוגרים נמצאים במקום אחר, בעולם ה"ממשי", וכדי להסתיר את העובדה שהילדותיות האמיתית נמצאת בכל מקום, וכי זו הילדותיות של המבוגרים עצמם שבאים לשחק כאן בהיות ילדים כדי לייצר אשליה ביחס לילדותיות הממשית שלהם עצמם. (בודריאר, 2007, עמ' 18)

קהל הקוראים של הפנטזיה והמדע הבדיוני עושה דבר דומה. הקוראים מערבים ללא הפרד ממשות באשליה. זה מה שקרה למשל עם הפועל

14 במובן זה התוכנית "כוכב נולד" היא סימולקרה, משום שכל הנסיבות מבוטאות ואף על פי כן גורלות נחרצים - לא רק על ידי חבר השופטים אלא גם על ידי הקהל בבית המצביע למתמודד החביב עליו. ולבסוף, נינט הפכה לסלבריטאית-על כאשר הפרסונה הציבורית שלה ניוזנה מחייה הפרטיים, ולהפך. אין הפרדה בין המרחב הפרטי לציבורי, אין הפרדה בין היכולת המקצועית שלה ל"סיפור סינדרלה" שהפקה טרחה כל כך להעצים, אפילו עד העמדתה לבחירת אשת השנה המשפיעה בתרבות.

המרכזיים שעליהם נבנים ספרי הפנטזיה והמדע הבדיוני. המודל הראשון והנפוץ מכולם הוא סיפור ההרפתקאות והפעולה. אין כמעט ספר פנטזיה או מדע בדיוני שאין בו נסיעה, מרדף או היתקלות עם אויב. שנית, המודל השני שאנו פוגשים הוא מודל הסיפור הבלשי ("מי אשם?"), הכרוך במתח ובהפתעה, ובו רק לקראת הסוף מתגלה מי הרע (למשל **בהארי פוטר** או **במלחמת הכוכבים: אימת הפאנטום**). מודל שלישי הוא זה של סיפור המוסר, שיש בו לקח ברור וחד-משמעי: סופו של הטוב לנצח את הרע, כמו למשל בהארי פוטר ובשר הטבעות. עוד מודל הוא סיפור הקונספירציה. האמת תמיד נסתרת, ויש יד שמנהלת את העלילה מאחורי הקלעים. לרוב הדברים אמורים במערכת סודית שמנהלת את העולם וגורמת לאסונות, לרציחות וכדומה - בדרך כלל תאגיד אנונימי רב כוח וכסף. כוחות כאלה פועלים למשל בסרטי "מטריקס", "קייוב" ו"הנוסע השמיני", או בסדרת הארי פוטר, שבה לאנשים נטולי כוח הקסם כמונו ("המוגלים") אין מושג כיצד העולם מתנהל.

עוד שלושה מודלים הם הסיפור הפילוסופי, סיפור החניכה וסיפור האימה. במודל הפילוסופי, למשל בסרטי **מטריקס** ובספרו של פיליפ ק' דיק **סוק אפלה**, בעיות אונטולוגיות (תורת ה"יש") ובעיות אפיסטמולוגיות (תורת ההכרה) הן המניע העלילתי המרכזי, וברקע נשאלות שאלות על המציאות כפי שהיא נראית לעינינו ושאלות של מוסר וקיום, כמו למשל מה הגבול בין אדם לחיה מבחינה גנטית ומוסרית. לא פעם השאלות הפילוסופיות והאתיות הנובעות מעיצוב של עולם טכנולוגי מתקדם חשובות ומרכזיות יותר מעיצוב המניעים האנושיים השייכים לעולם הפנימי של הגיבור או הגיבורה, כמו בסיפורי **אנוכי הרובוט** של אייזק אסימוב. בסיפור החניכה ישנו מורה או אב המטפחים מנהיג ומלמדים אותו כיצד להתמודד עם המציאות ואיך למצות את יכולותיו. חונכו של הארי פוטר, למשל, הוא דמבלדור; את אנדר (**המשחק של אנדר**) חונך גראף; מורפיוס חונך את ניאו ב**מטריקס**; וגנדלף הקוסם חונך את פרודו ב**שר הטבעות**. ואולם אם נשווה את תהליך החניכה בספרים ובסרטים האלה לרומן חניכה (Bildungsroman) כדוגמת **הר הקסמים** מאת מאן, נראה כי הוא בעל תפקיד משני, ואינו חשוב כמו התיאור החזותי של העולם, הפעולה וההרפתקה. גם האימה, מרכיב שנוכח בהרבה מיצירות הפנטזיה והמדע הבדיוני, נבנית בעיקר באמצעות העיצוב החזותי - עם מפלצות ותיאורים

המנוגד ליבשת של הממשי, ומכאן שאין שום אפשרות להתגשמותה של האוטופיה, והיא נשאר תמיד מרחב רעיוני.

במדע הבדיוני המרחק נוטה לדעתי להתקצר, בגלל הנטייה של התיאורים להיות מסתברים על ידי ההיגיון. ואילו בעידן קריסת הדגמים, במונחים של בודריאר, המרחק מתבטל לחלוטין. הדגמים אינם מתקיימים כמהות טרנסצנדנטית או כהשלכה, ואינם מהווים מדומיין ביחס לממשי. הם עצמם הטרמה של הממשי, ואינם מותירים מקום לשום טרנסצנדטיות מדומינית (בודריאר, 2007, עמ' 117-122).

בסדר השלישי נוכל אפוא למנות מצבים שבהם הבדיוני והמציאותי נמזגים יחדיו, כמו תוכניות המציאות שנזכרו לעיל. מובן שגם מציאות וירטואלית נכנסת למשוואה הזאת. ישנם משחקי רשת שאנשים מזדהים בהם עם דמויות פיקטיביות וממשיכים אתן הלאה כאילו היו ממשיות. במשחק "סקנד לייף" (Second Life), למשל, השחקן בוחר לעצמו זהות וחי בעולם וירטואלי, אבל הוא גם יכול להרוויח כסף ממשי אם הוא מנהל חנות או בר. יש גם עסקי נדל"ן ב"סקנד לייף". אפשר לקנות אדמה, לפתח אותה ואחר כך להרוויח ממנה. במובן זה המשחק דומה למונופול, אלא שאפשר להרוויח בו כסף בעולם האמיתי (גרימלנד, 2008).

המונחים של בודריאר יכולים לסייע לנו להבין כיצד השפעת הפנטזיה והמדע הבדיוני חורגת מגבולות הספרות ויש לה השלכה ממשית על חייהם של בני האדם בתרבות המערבית. השפעה זו נובעת מן הפופולריות ההולכת וגוברת של שתי הסוגות הללו, שהגורם לה הוא העיצוב החזותי.

למרות חשיבותו של העיצוב בספרי המדע הבדיוני והפנטזיה, יש לציין שברובם אין מקום לתיאורים נרחבים, משום שהמדע הבדיוני ומקצת יצירות הפנטזיה קשורים למודל של עלילת הרפתקאות ופעולה בספרים ובסרטים, כך שהתיאורים חייבים להיות תיאורים פונקציונליים. תיאורי המקום, הזמן, הלבוש והיצורים המאכלסים את הספר משועבדים להתקדמות העלילתית ואינם עומדים בפני עצמם.

מודלים עלילתיים ותמטיקה

כדי להבין את מניעיהם ואת עולמם הפנימי של גיבורי המדע הבדיוני והפנטזיה יש להשוות את העולמות שבתוכם הם פועלים. שהרי גיבור אנושי, כמו זה הספרותי, מושפע מסביבתו. נתחיל במודלים העלילתיים

והתפוצצות אוכלוסין; מדע והמצאות; רובוטים, אנדרואידים וסייבורגים; מסע בזמן; עולמות אלטרנטיביים או יקומים מקבילים; פגישות עם חייזרים; לאחר אפוקליפסה; מכונות חושבות; טכנולוגיה שלוחת רסן (Runaway Technology); תעופה בחלל. ישנן כמובן עוד תמות, אבל באופן כללי הדגש הוא על העתיד ועל החידושים הטכנולוגיים (Bova, 1974; Clute, 1995).

עוד אספקט תמטי במדע הבדיוני, שבא לידי ביטוי גם בעיצוב הפסיכולוגי הפשוט עד פשטני, הוא הנימה האופטימית של הסוגה (Clareson, 1971). למרות שפע הקטסטרופות, לבסוף הכול בא על מקומו בשלום. סוגה זו היא אופטימית ביסודה הן משום שהיא עוסקת בעתיד שיש אפשרות לתקנו (שכן עדיין לא אירע) והן משום שלעולם גיבוריו אינם "לוזרים". ה"לוזריות" שמורה לספרות הריאליסטית ולכמה מהפנטזיות, בעיקר אלה שהן בגדר דיסטופיות.¹⁵

הסוף הטוב במדע הבדיוני ובפנטזיה קשור גם לתקופה שבה נכתבו ספרים אלה. כאמור, הרבה ספרי מדע בדיוני נכתבו והיו בעלי השפעה בסוף המאה ה-17 ובעיקר במאה ה-18, הנחשבת למאה של הנאורות. לראשונה התלכדו האירופאים סביב רעיון האושר: "בני אירופה החלו להאמין שעליהם ליהנות מן החיים עלי אדמות במקום לסבול בהם כדי להשיג מקום בגן העדן לאחר המוות" (דארנטון, 2007, עמ' 101-124). "קנדיד", לדוגמה, רומן ההרפתקאות הפיקרסקי ההזוי של וולטר, מסתיים במשפט: "האושר נמצא בטיפוח הגן שלנו".¹⁶ דארנטון אף מעיר כי וולטר, האתאיסט המושבע, מאפשר לגיבורו קנדיד מעין חזרה לגן עדן: "גן העדן עלי אדמות הוא המקום שבו אני נמצא".

15 גיבורי המדע הבדיוני לעולם אינם אנטי-גיבורים. להפך, רבים מהם הם גיבורי-על. מבחינה זו בפנטזיה יש יותר גיוון. ההוביט בספריו של טולקין, למשל, אינו גיבור בעל כוחות-על, ויחסית לשאר החבורה, הן בספר **ההוביט** והן בשלושת כרכי **שר הטבעות**, הוא חלש ואינו מגלה כישרון מיוחד. ובכל זאת הוא אינו אנטי-גיבור כמו וויצק של ביכנר או גיבוריו של קפקא.

16 דארנטון מצביע על ארבעת הפירושים המקובלים לסופו זה של "קנדיד": "ארבעה מבין הפירושים שנכתבו על טקסט זה נראים חשובים במיוחד: פרישה סטואית (על ידי הסתגרות בגן, קנדיד וחבריו פונים עורף לפוליטיקה); אוטופיה פסטורלית (החברה הקטנה מקיימת את עצמה מעבודת אדמה ומתנתקת מן הקפיטליזם המסחרי); גאולה חילונית באמצעות עמל כפיים (כל חברי הקבוצה עובדים קשה, וכך מרחיקים מעצמם עוני, שיעמום וחטאים); ומעורבות תרבותית (טיפוח מחויבות לציוויליזציה)" (דארנטון, 2007, עמ' 108).

פלסטיים של זוועות, כמו למשל בסרט פלישת חוטפי הגופות או הנוסע השמיני - ובאמצעות הצליל (במקרה של סרט) ולא באמצעות תיאור עולמו הפנימי של הגיבור.

במדע הבדיוני, שלא כמו בפנטזיה, יש חשיבות גם למודל של הסיפור הריאליסטי, לא מבחינת המימזיס (חיקוי המציאות) אלא מבחינת ההסתברות - כינונו של עולם שניתן להנמקה סיבתית מסודרת גם אם אינו דומה למציאות המוכרת לנו (צמח, תשמ"ב, 1984). לשם כך, כמו שנאמר לעיל, מגויסת במדע הבדיוני ההנמקה המדעית המערבית. עם זאת, גם בסוגה זו הגיבורים עצמם אינם זוכים לעיצוב פנימי מעניין ומגוון כמו העיצוב החיצוני של העולמות שבתוכם הם פועלים, והעיסוק בדילמות פילוסופיות, המרתקות כשלעצמן, אינו נובע מעיצוב עולמם הפנימי של הגיבורים אלא מהתנגשותם עם העולם הזר והמוזר המקיף אותם.

סוגת הפנטזיה בפרוזה אינה מחויבת לתמות מדעיות באותה מידה כמו המדע הבדיוני, ולכן הטווח התמטי שלה רחב ביותר, והיא נוגעת בכל האספקטים של החיים האנושיים - החברתיים והפסיכולוגיים. סוגת המדע הבדיוני נקשרת מעצם הגדרתה לתמות הנוגעות בראש ובראשונה במדע: פיזיקה, כימיה, ביולוגיה, מתמטיקה ועוד. מבחינה זו אפשר לומר שהמדע הבדיוני הוא ענף של הפנטזיה שהתמות המרכזיות בו קשורות בתובנות של המדע המודרני.

כאן המקום לציין את ההבחנה בין "מדע בדיוני קשה" ל"מדע בדיוני רך":

מדע בדיוני קשה [Hard SF] פירושו סוג של סיפור שבו המרכיב המדעי הוא מרכזי, ואינו נספח לסיפור בבחינת קישוט. הוא מייצג חלק מהותי של המדע הבדיוני, שחשיבותו חורגת בהרבה מכוחו המספרי, ואפשר לראות בו המשך ישיר של המסורת הווריאנטית. (Rottensteiner, 1975, p. 135)

כותבי המדע הבדיוני ה"קשה" הם עצמם מדענים. לעומת זאת המדע הבדיוני ה"רך" קרוב יותר לפנטזיה ומתרכז יותר בחברה ובאדם ופחות במדעי הטבע. ואלה התמות הרווחות במדע הבדיוני על שני סוגיו: עולמות אבודים; אבולוציה; מלחמות העתיד; עולמות בשקיעה

גם סרטי המדע הבדיוני והפנטזיה התחילו בתור "סרטי B" (B movies), שנחשבו לסרטים איכותיים פחות.¹⁸ מסוף שנות ה-70 של המאה שעברה היו אותם "סרטי B" לטרנד מוביל בקולנוע עם סדרת "מלחמות הכוכבים" של לוקאס ועם הסרט אי.טי של ספילברג, אך גם בהם בולטת האופטימיות, ההכרחית כדי להגשים את משאלותיהם הכמוסות של הצופים וגם למלא את כיסם של האולפנים, יוצרי הסרט וכוכביו.

בעיית ההתיישנות

עוד הבדל בין הסוגות, הקשור הן לעיצוב והן לתמטיקה, נעוץ בבעיית ההתיישנות. בפנטזיה אין מחויבות לזמן מסוים או למקום ממשי, ואילו המדע הבדיוני מחויב להתקדמות הטכנולוגית ולהנמקה המדעית. כאשר טכנולוגיה מסוימת מתיישנת, כמו למשל עיצוב של מסכי מחשב או טלפונים בסרטי מדע בדיוני משנות ה-60 וה-70, גם הסיפור או הסרט מתיישנים. ספרו של ז'ול ורן **מסע לבטן האדמה**, למשל, נבנה על יסוד היפותזה "מדעית" מהמאה ה-18 על כדור הארץ החלול, והרעיון איבד את חריפותו מרגע שהשתנתה התפיסה המדעית העומדת בבסיסו. זו הסיבה ל"עדכון" הרקע והעיצוב בסרטי "מלחמת הכוכבים" משנות ה-70 וה-80 (**מלחמת הכוכבים, האימפריה מכה שנית ושוב של של הגדיי**) עם יציאת **אימת הפנטום, מתקפת המשובטים ונקמת הסיט'** לאקרנים בשנות האלפיים. למעשה, כמו שכותב ג'יי. ג'י. באלארד בהקדמה לספרו **קראש**, יש כאן פרדוקס אירוני:

המדע הבדיוני המודרני [הוא] הנפגע הראשון של העולם המשתנה שאותו צפה ושאותו עזר לברוא. העתיד שנחזה על ידי המדע הבדיוני של שנות הארבעים והחמישים הוא כבר העבר שלנו. הדימויים העיקריים שלו, לא רק השיגורים הראשונים

18 הכינוי B movies אין פירושו bad movies. השם קשור להרגלי הבילוי של הקהל האמריקאי בשנות ה-30 וה-40 של המאה ה-20, כאשר בילוי בקולנוע כלל רצף של הקרנות לפני הסרט הראשי: בתחילה ראו סרט חדשות קצר, אחריו סרטים מצויירים (באגס באני, מיקי מאוס או טום וג'רי), אחר כך אפיזודה אחת מסדרה כמו "פלאש גורדון" או "דיק טרייסי" ושני סרטים באורך מלא. הסרט הראשון היה קצר יותר ופחות מפורסם, בדרך כלל סרט דל תקציב בלי כוכבים ידועים, ואילו הסרט השני (האחרון) נחשב לאטרקציה המרכזית ונקרא A movie, ולפיכך הסרט הראשון נקרא B movie. המאפיינים של "סרטי B" הם תקציב נמוך, שיוך לז'אנר "נחות" (לא דרמה או קומדיה אלא Sci-Fi, סרט אימה או סרט פעולה/גנגסטרים), עיצוב שונה ומוזר, לא יומרני, אבל יצירתי במובן של זוויות מצלמה, תאורה, קול ומרכיבים טכניים אחרים שישפיעו לימים על היצירות של האולפנים הגדולים (Phillips, 2006).

כך נקשרת השאיפה לאושר אל הפנטסטי והאוטופי. כאמור, לעתים משתלטת נימה פסימית על הפנטזיה, ואף האוטופיה במקרים רבים הופכת לדיסטופיה, כמו למשל בספר **עולם חדש, נפלא** מאת אלדוס הקסלי (1985), **W-1, או זכרון-הילדות** מאת ז'ורז' פרק (1998), וכמובן בספר **סולאריס** מאת סטניסלב לם (2003). ואולם אלה דוגמאות מעטות, והן שייכות בדרך כלל לפנטזיה או ל"מדע הבדיוני הרך", ואילו רוב רובם של סיפורי המדע הבדיוני "הקשה" מסתיימים ב"הפי אנד". כוחו של "הסוף הטוב" מתגלה אף בדיסטופיות עכשוויות כגון **משחקי הרעב** (קולינס, 2010) או **מפוצלים** (רות', 2011), המסתיימות בתיקון חברתי. כדי להסביר תופעה זו יש להפנות את תשומת הלב לאמריקה, מאמצת סוגת המדע הבדיוני והמטפחת העיקרית שלו:

הביטוי "החתיירה לאושר" מוכר לאמריקאים יותר מכפי שהמשפט "עלינו לטפח את הגן שלנו" מוכר לצרפתים. הוא המשפט שנחרת ביותר בזיכרון מתוך הצהרת העצמאות האמריקאית, שיא רטורי בהכרזה של תומס ג'פרסון על הזכויות הטבעיות והתורה המהפכנית: "אנו רואים אמיתות אלה כמובנות מאליהן, שכל בני האדם נבראו שווים, שהם קיבלו מבוראם זכויות שאינן ניתנות לשלילה, ובהן הזכות לחיים, לחירות ולחתיירה לאושר". (דארנטון, 2007, עמ' 113)

החתיירה לאושר קשורה, אם כן, קשר אמיץ ביותר באתוס האמריקאי, והדבר בא לידי ביטוי גם במדע הבדיוני.

יתרה מזו, התרבות שעליה צמח המדע הבדיוני האמריקאי היא התרבות הפופולרית ומה שנקרא "ספרות זולה" (pulp fiction), והסוף הטוב בספרות זו הכרחי כדי לענות על משאלותיהם הכמוסות של קהל הקוראים.¹⁷ כמו בז'אנרים אחרים של "ספרות זולה", כגון הספרות הבלשית, הרומן הרומנטי ועוד, הישגי הסופרים נמדדים ביכולתם לשעשע ולבדר את קוראיהם.

17 גם בסיפור העממי יש מחויבות ל"הפי אנד", מאותה סיבה כמו ב-Pulp Fiction - לענות על משאלותיהם הכמוסות של קהל המאזינים. כלומר העני יהפוך לעשיר, המכוערת תהפוך ליפה, החלש יהפוך לחזק, הטוב ינצח. ובמדע הבדיוני - האנושי ינצח את החייר, וההמצאה המדעית תנוצל בסופו של דבר לטובה ולא לרעה.

לחלל ומסעות בין-כוכביים, אלא השתנות היחסים החברתיים והפוליטיים בעולם הנשלט בידי טכנולוגיה, דומים עכשיו לחתיכות גדולות של תפאורת במה עזובה. אפשר לראות את זה בצורה נוגעת ללב מאד בסרט "אודיסאה בחלל: 2001", אשר סימן את קץ התקופה ההירואית של המדע הבדיוני המודרני - מראות הנוף והתלבושות הדמיוניות האהובות, המזכירים לי את "חלף עם הרוח" - חיזיון מדעי שהפך לסוג כלשהו של רומן היסטורי, עולם אטום שלתוכו לא הורשה לחדור האור הקשה של המציאות העכשווית. (באלארד, 2000, עמ' 8)

הזכרנו לעיל את הטענה כי סופר המדע הבדיוני נמדד בראש ובראשונה ביכולתו "הנבואית" (Bova, 1974; Warrick, 1980). המדע הבדיוני פורש עתיד אפשרי-מסתבר, ובכך משפיע על שינוי המציאות וגורם לשיפור ההווה, שבזמן כתיבת היצירה היה עתיד.¹⁹ לכן התמות "החמות" הקשורות לעתיד מסוים מתחלפות באחרות. אפשר לראות גם אופנה בספרות המדע הבדיוני, עם תמות שעדיין לא התגשמו, אבל "זמנן עבר" והן נחשבות מיושנות, כמו למשל חיידק מוכב אחר, או האיש הרואה ואינו נראה. תופעת ההתיישנות במדע הבדיוני מראה עד כמה סוגה זו תלויה בעיצוב החזותי של עולם שונה מהמוכר לנו, עולם זר ומוזר. ברגע שיש התקדמות טכנולוגית ממשית, הספר או הסרט זקוקים ל"עדכון". בהמשך להבחנתו של באלארד, הספר או הסרט אינם שייכים עוד בשלב זה לסוגת המדע הבדיוני אלא לרומן היסטורי או לסוגות ספרותיות אחרות. טענה דומה אפשר לטעון גם על דיסטופיות שלא התגשמו, דוגמת **1984** של אורוול, שחדלה מלהיות דיסטופיה והפכה לאלגוריה מרגע שעברה שנת 1984 הממשית.

גיבורי המדע הבדיוני והפנטזיה

בהשוואה בין גיבורי המדע הבדיוני לגיבורי הפנטזיה מעניין לבדוק את הדומה והשונה הן מנקודת המבט של המחבר והן מנקודת המבט של קהל

19 בן בובה מצביע על ספר שכתבו מדענים מ-MIT, המנבא על סמך מודלים מתמטיים את האסון העומד לפתחה של האנושות בשל גידול אוכלוסייה לא מבוקר וניצול משאבי הפלנטה. לסופרי המדע הבדיוני, הוא טוען, אלה "חדשות ישנות":

The SF writers are the scouts, the explorers [...] For there is not simply a future, a time to come that's preordained and inexorable. Our future is built, bit by bit, minute by minute, by the actions of human beings. (Bova, 1974, p. 5)

היעד, שהוא בדרך כלל קהל צעיר (Menadew and Jacups, 2018).²⁰ אתחיל בנקודת המבט של המחבר. כאמור, המחברים החשובים של המדע הבדיוני הם אנגלו-סקסים (Authors, 2018), ולכן לא פלא שגיבורי המדע הבדיוני הם ברובם גברים דוברי אנגלית. גיבורי הפנטזיה, לעומת זאת, יכולים להיות שייכים לכל תרבות אנושית מוכרת, דוברי צרפתית, גרמנית, פולנית או רוסית. בן בובה טוען כי סופר המדע הבדיוני משמש כגשר בין המדע לאמנות. ובהמשך לדבריו אני טוענת כי מאחר שהתרבות האמריקאית מעמידה את המדע במרכז הבמה, אפשר לומר שהגשר הזה מכוון את הקוראים אל המדע ולא אל האמנות. כלומר בניגוד לדעה המקובלת על חוקרי ספרות רבים, שיצירה בעלת ערך ספרותי אמורה להציג חידוש אמנותי (Even Zohar, 1990),²¹ החידוש בספר מדע בדיוני אינו אמנותי אלא מדעי. בן בובה מציע מרשם בדוק לגיבור המדע הבדיוני, המתאים אף לגיבור הפנטזיה: (1) צור דמות חזקה בעלת רגשות עמוקים; (2) הענק לו חולשה; (3) הבא אותו לקונפליקט עם דמות חזקה אחרת או עם כוחות הטבע; (4) תן לקונפליקט החיצוני לשקף קונפליקט פנימי. הנחיות אלה דומות להפליא להצעותיו של אריסטו **בפואטיקה** על גיבור הטרגדיה הרצוי (אריסטו, תשל"ז, עמ' 23-24, 62-64; קרוק, 1971, עמ' 17-59), וכנראה רבים מכותבי הפנטזיה והמדע הבדיוני אכן אימצו לעצמם את המודל הזה לבניית דמויות הגיבורים.²² מבחינת העיצוב הספרותי של הגיבורים ועולמם הפנימי אין אפוא כל חידוש. להפך, דמויות הגיבורים נבנות על פי הנורמות הספרותיות המקובלות, והתוצאה היא גיבור המעורר את הזדהותם של קהל הקוראים (לשניהם "מערכת עצבים דומה", על פי בן בובה), המדריך את הקוראים בנבכי העולם הזר והמוזר המתואר בספר ולמרות כל הקשיים מספק להם סוף טוב העונה על משאלותיהם הכמוסות.

20 סקר שנערך ב-2018 על הרגלי קריאה של חובבי הסוגות האלה מעיד כי 87.3% מהם התחילו לקרוא מדע בדיוני ופנטזיה לפני גיל 15, 92.1% צופים בסדרות מדע בדיוני ופנטזיה בטלוויזיה, ושפת אמם של 81.7% היא אנגלית (Menadew and Jacups, 2018).

21 "אמנות הסיפור לא השתנתה רבות מהעידן הפרה-היסטורי, משום שכנראה מערכת העצבים האנושית והתרבות שנבנתה על בסיס מערכת זו לא השתנתה באופן בסיסי" (Bova, 1974, p. 6).

22 כמעט כל גיבורי המדע הבדיוני והפנטזיה הידועים, ממש כמו גיבורי מערבונים וסיפורי הרפתקאות, הם גיבורים נעלים במידותיהם, אבל יש להם פגם אופייני או חולשה שגורמים לקונפליקט. **בשר הטבעות**, למשל, הטבעת עצמה היא זו הגורמת לשינוי באופיו של פרודו, נושא הטבעת. **במלחמת הכוכבים** החולשה היא החיפזון המאפיין גם את אנאקין וגם את בנו לוק סקיייווקר. אך כאמור, בניגוד לגיבור הטרגדיה, הקונפליקט אינו מסתיים בנפילתו של הגיבור אלא בניצחונו.

מקור ההזרה המרכזי שלהן (ובמקרה המבחן שלנו גילם וחולשתם הפיזית של שני הגיבורים אף תורמים להזרה). לכן מן הראוי לעמוד על השיטות השכיחות לעיצוב הדמויות בסוגות האלה: הגזמה, פרדוקס ואנומליה. ההגזמה בסיפורי פנטזיה למיניהם קשורה הן למידותיהן של הדמויות – דמויות גדולות מאוד (ענקים) או קטנות מאוד (גמדים, אצבעוני), הן לשלמות פיזית – דמויות יפות מאוד (שלגיה) או מכוערות מאוד (המכשפה), והן לגיל – דמות זקנה מאוד (אליהו הנביא) או צעירה מאוד (תינוק או ילד קטן). במקרה שלנו, מידת ההגזמה ניכרת בעיקר בדמויות המשנה. **בהארי פוטר** בולטים ממדיהם של האגריד הענק ושל דובי הגמד. **במשחק של אנדר** המצביא האגדי מאזר רקהאם נשלח לסיבוב של שמונה שנים בחלל, שבמהלכן על כדור הארץ עוברות שבעים שנה. לכן הוא זקן מאוד, לעומת צבא הילדים הצעירים שנבנה לצורך המלחמה בבאגים. גם אנדר וגם הארי הם צעירים, ודאי צעירים מדי למשימות הכבדות שהוטלו על כתפיהם. שניהם גם קטני גוף. הם אינם גמדים, אבל הם ילדים שגופם אינו גדול, והם אינם חזקים מבחינה פיזית. עם זאת, אנדר הוא גאון. חוכמתו ויכולתו המנטלית גדולה מכל אחד אחר עלי אדמות. ואילו גדולתו המנטלית של הארי מתגלה ביכולות הקסם המופלאות שלו (ולראיה – רק הוא הצליח להביס את וולדמורט הנורא, התגלמות הרשע הטהור). כלומר שניהם בוגרים מאוד לגבי ילד בן גילם במציאות ובספרות (בניגוד, למשל, לגיבורי **אל תיגע בזמיר**, או **תום סויר**).

המאפיין השני בעיצוב הדמויות בפנטזיה הוא הפרדוקס, הקשור לסתירה של חוקי הפיזיקה, הסמנטיקה או הלוגיקה (בילצקי, 1997, עמ' 11-19). דוגמה ידועה ומפורסמת ליצירה מלאה בפרדוקסים אפשר לראות בסיפורי **הרפתקאות אליס בארץ הפלאות** ו**אליס בארץ המראה** של לואיס קרול, כמו למשל בדמויות החיילים-הקלפים, שהם דו-ממדיים (שהרי הם קלפים), ותלת-ממדיים (שהרי הם חיילים) בעת ובעונה אחת,²⁵ או

דמות המדען כפרוטגוניסט במדע הבדיוני ובפנטזיה הייתה זה מכבר לקלישאה ונכנסה לקלסיקות של הסוגות האלה, כמו **פרנקנשטיין והמקרה המוזר של ד"ר גיקיל ומר הייד** (Clareson, 1971). עם זאת, בשנים האחרונות רבים מגיבורי הפנטזיה והמדע הבדיוני הם ילדים ומתבגרים,²³ כנראה משום שקהל היעד עצמו הוא כאמור קהל צעיר. בספרי הפנטזיה והמדע הבדיוני לילדים ולנוער העיצוב הפסיכולוגי אינו מורכב, אולי בשל התפיסה הרווחת שבגיל ההתבגרות יש נטייה לתפוס את העולם ב"שחור או לבן", בלי גוני ביניים (גוגול-אוסטרובסקי ולזר, 2010), וכי רעיונות פשוטים ותיאור פסיכולוגי פשוט תואמים את ציפיות קהל הקוראים. לכן החלטתי לבחור במאמר זה בשני מקרי מבחן של פרוטגוניסטים ילדים. שתי היצירות שאשווה ביניהן הן יצירות מרכזיות וידועות, גם על קהל המבוגרים וגם על קהל הנוער. **המשחק של אנדר** מאת אורסון סקוט קארד שייך לסוגת המדע הבדיוני, **והארי פוטר** מאת ג'יי. קיי. רולינג שייך לסוגת הפנטזיה. ההבדלים בין גיבורי שני הסיפורים זניחים למדי. בשתי היצירות אין תיאור חיזוני מפורט של הגיבור, אך שניהם ילדים ממוצעים לגילם מבחינת המשקל והגובה, והארי ממושקף ושערו פרוע. מבחינת הרקע המשפחתי, הארי יתום, אך דמויות הוריו, ובייחוד אמו, מלוות אותו במשך הסדרה. אנדר הוא ילד שלישי במשפחה בעולם שבו מקובל להוליד רק שני ילדים. כשההורים נזכרים, מוזכרת תמיד האהבה ביניהם. מבחינת הנסיבות החברתיות, גילם ואופיים של הגיבורים דומה, ושניהם מתפקדים בתוך השפה והתרבות האנגלו-סקסית.²⁴

לעומת זאת יש הרבה מה להעיר על העיצוב החזותי של הדמויות המקיפות את הגיבור בשתי היצירות. הרבה מהדמויות שהגיבורים נתקלים בהן הן דמויות משונות, בעיקר החיזורים והמפלצות, אך גם הגיבורים האנושיים עצמם. כאמור, העיצוב החזותי ביצירות רבות מסוג זה הוא

25 מושג מעניין אצל לואיס קרול הוא המושג "בלתי ניתן לתפיסה" (inconceivable). דיבור על דבר שאינו ניתן לתפיסה, כלומר המשגתו, יוצר פרדוקס. קרול כמובן פותר זאת בהומור. למשל כשהמלכה אומרת לאליס שגילה הוא מאה ואחת שנה, חמישה חודשים ויום אחד, ואליס מגיבה בחוסר אמון, המלכה אינה מוותרת ואומרת: "אינך יכולה להאמין? נסי שוב: קחי נשימה עמוקה ועצמי את עיניך". ואולם אליס מחזיקה בדעתה וטוענת: "אין בכך טעם. אי אפשר להאמין בדברים בלתי אפשריים". לזה עונה המלכה: "כנראה אין לך ניסיון רב בשטח זה. כאשר אני הייתי בגילך הייתי תמיד מתאמנת בכך חצי שעה ביום. ולפעמים אפילו הייתי מאמינה בלא פחות מאשר שישנה דברים בלתי אפשריים לפני ארוחת הבוקר" (בכלר, 1989, עמ' 56-58).

23 ראו למשל את הסדרות **משחקי הרעב**, **מוצלים**, **המעניק**, שהפכו לרבי מכר בקטגוריית ספרי הנוער.

24 על שניהם אפשר ליישם בלי קושי את הסכמה של ג'וזף קמפבל בספרו *The Hero with a Thousand Faces* על הביוגרפיה של הגיבור (Campbell, 1949): הגיבור עובר שלושה שלבים לפני שהוא "מציל את העולם": שלב ההינתקות, כשהוא מופרד מהוריו בילדותו המוקדמת; שלב ההארה, כשהוא מקבל את השליחות שהוטלה עליו; ושלב השיבה, שבו הוא שב אל בני עמו ומציל אותם. רחל בן-כנען יישמה את הסכמה הזאת על דמותו של הארי פוטר, במאמרה "עידוד קריאה: הארי פוטר מקרה מבחן" (בן-כנען, 2004).

לא רק שולטים בחייהם, אלא שגורל העולם כולו מונח על כתפיהם של שני הילדים הללו, ואף על פי שהם מונעים על ידי מבוגרים, האחריות בסופו של דבר נופלת עליהם. מבחינה זו מאפייני ילדות מסוימים חסרים בעיצוב הפנימי של שני הגיבורים, ואפשר אף לומר שהם אינם מתוארים כילדים ממשיים, אלא כ"מבוגרים קטנים", למעט הכמיהה לאהבה הורית.²⁷ לאור ממצאיהם של מנאדו וג'אקפס (Menadew and Jacups, 2018) ערכתי משאל קצר בקרב בני נוער (בני 14-17) שקראו את שתי סדרות הספרים, גם את **הארי פוטר** וגם את **המשחק של אנדר** ואציג כאן כמה תשובות מעניינות שעלו במשאל. למרות הדמיון באופיים של שני הגיבורים, רוב המשיבים אמרו שהם שונים מאוד זה מזה והדגישו את ההבדלים ביניהם. כולם הדגישו שאף על פי שהארי פוטר מבוגר בגילו מאנדר (הארי בן 11 ואנדר בן 6), הארי פוטר ילדוּתו יותר ("מתבכין"). עוד הבחנה מעניינת בין השניים הייתה זו: "אחד רוצה להציל את העולם ולא נותנים לו (הארי), ואחד, כולם רוצים שהוא יציל את העולם והוא בכלל לא רוצה (אנדר)". כלומר יש הבדל ברמת המודעות של שני הגיבורים האלה ביחס לתפקיד "מציל העולם" המוטל עליהם וביחס לנכונות של כל אחד מהם לקבל עליו את התפקיד.

לשאלה מדוע דווקא ילדים צריכים להציל את העולם השיבו בני הנוער תשובות המתארות את יתרונותיהם של ילדים על מבוגרים, כגון: "לילד יש תפיסה יותר מהירה והוא יכול ללמוד יותר", או "לילד אין קיבעון מחשבתי".²⁸ לא היה אף ילד אחד שהשיב כי "לא הוגן לשלוח ילד להציל את העולם", או "ילד לא צריך לנהל עניינים שהם בגדר אחריותם של המבוגרים", או "על ילד קל יותר 'לעבוד', ולכן אפשר לנצל את יכולותיו מבלי שיבין את האחריות הכרוכה בתוצאות מעשיו". שני הספרים מתארים אפוא ילד שנרתם להצלת העולם - עולם

בצמד הדמויות טווידלדי וטווידלדס, שניים שהם אחד ואחד שהוא שניים. **הארי פוטר** ובמשחק של אנדר עיצובן החזותי של הפרוטגוניסטים אינו פרדוקסלי, במובן זה ששניהם נראים ילדים לכל דבר, אבל הפרדוקס נוצר כשמשווים, כאמור לעיל, את יכולותיהם המופלאות ואת משימתם להציל את העולם למגבלות גילם ולכוחם הפיזי. כשהארי מגלה למשל לראשונה את השליטה בקסם הפטרונוס (patronus), שהוא קסם הגנה שעשוי ללבוש צורה גשמית של בעל חיים, נוצר ניגוד בין הכוח האדיר של האייל הענקי בעל הקרניים ויכולתו לגרש את כוחות הרשע ובין הארי הילד הקטן והחלש. אותו פרדוקס נוצר גם לנוכח ניצחונו של אנדר, ילד בן שש, על הצבא האדיר של חרקי הענק האינטליגנטיים.

המאפיין השלישי הוא כאמור אנומליה, שפירושה מצב שאינו ניתן לקטגוריזציה ברורה או למיון חד-משמעי. הספינקס, למשל, הוא גם אריה וגם אדם. בסיליסק הוא נחש וזחל עם ראש דמוי דרקון. הגריפון הוא גם סוס, גם עוף וגם אריה, והקנטאור הוא אדם וגם סוס, בעל בינה אבל גם פראי. האנומליה במובן זה מעוררת בדרך כלל פחד ודחייה.²⁶ **הארי פוטר** אנו פוגשים בין השאר גריפון, בסיליסק וקנטאור. החרקים האימתניים, ה"באגים", **במשחק של אנדר** הם האויב הנורא של האנושות, אבל הם גם בעלי תרבות מפותחת מאין כמוה, ולכן אינם מייצגים רוע מוחלט כמו למשל החרק **בנוסע השמיני** או וולדמורט **הארי פוטר**.

לאחר שנידונה שאלת העיצוב החזותי, עלינו לדון באחת השאלות המרכזיות ביחס לשני הספרים שלפנינו: מדוע נבחר ילד כפרוטגוניסט. התשובה לכך, כאמור, קשורה בקהל היעד הצעיר שהסיפורים מכוונים אליו. כשהמחבר מעניק כוחות יוצאי דופן לגיבור-ילד הוא עונה על משאלה כמוסה של ילדים לשלוט בסובב אותם, בניגוד לחייהם הממשיים, שבהם רוב החלטות נקבעות על ידי ההורים והמחנכים. יתרה מזו, הארי ואנדר

27 ואף על פי כן יש לציין ששני הספרים, ובייחוד **הארי פוטר**, כתובים בהתאם לנומרוט דידיקטיות של ספרות נוער, במובן זה שהם נמנעים מתיאורים מפורשים של מין ומאכזריות בוטה.
28 מעניינת דעתו של פרידריך ניטשה בעניין הזה במשל המפורסם על שלוש התמורות ב"כה אמר זרתוסטרא", שבו הילד מוצג כאידיאל של יצירתיות, אותנטיות, עוצמה פנימית, תום ושכחה. ראשית האדם הוא כמו גמל, משום שהוא נושא בתוך דבשתו את כל התכנים והאינדוקטרינציות של החינוך. אחר כך האדם צריך להתנער כאריה מן הדבשת שהועמסה עליו ולטרף את הציוויים שהוטלו עליו, והאריה חייב להפוך לילד - "כי הנה הילד תום הוא ושכחה, מעשה בראשית, משחק, לגלגל המתגלגל מעצמו, ראשית תנועה, אמירת הן קדושה" (ניטשה, תשל"ג, עמ' 26).

26 אני משתמשת כאן במושג האנומליה על פי מרי דגלס, שכותבת: "אני מתנצלת על כך שאני משתמשת במונחים אנומליה ודו משמעות כאילו היו מונחים נרדפים. על פי אמות מידה קפדניות, הם אינם כאלה: אנומליה היא גורם שאינו תואם למערך או לסדרת נתונים; דו משמעות היא תכונה של הצהרות שיש להן שתי משמעויות שונות. אבל מן הדוגמאות עולה שהקפדה על ההבחנה בין שני המונחים האלה על פי השימושים המעשיים שלהם לא תועיל לנו במיוחד. סירוף סוכר אינו נוזל ואינו מוצק; אפשר לומר שהוא עושה רושם-תחושה דו משמעיים. אבל אפשר לומר גם שסירוף סוכר הוא אנומליה בסיווג הנוזלים והמוצקים, מפני שאינו משתייך לאף אחת מהקטגוריות" (דגלס, 2004, עמ' 63).

הללו התעצמו בשפה היומיומית בעקבות ספרי פנאי פופולריים כמו **גברים ממאדים ונשים מנוגה**. ההבדלים בחשיבה של נשים וגברים נראים לנו טבעיים, אף שאינם דבר טבעי כלל וכלל, אלא תולדה תרבותית.

בהמשך מתאר בורדייה כיצד האלימות הסמלית מאפשרת להתגבר על הניגוד שבין כפייה להסכמה: התודעה הכוזבת מאפשרת את ההכרה בלגיטימיות של השליטה על ידי הנשלט, שנדמית לו לנשלט כברירה חופשית.²⁹

דברותו של הנשלט בסדר הקיים היא פרי "הפנמה של המיונים, העוברים כטבעיים, ושישותו החברתית [של הנשלט] היא תוצרה" אין זה אקט רצוני וחופשי של הכרה בלגיטימיות כמו שמתאר מקס ובר, ואף לא פרי יעילותם של המנגנונים האידיאולוגיים, כפי שמסביר מרקס, אלא זוהי דבקות המותנית בחינוך ובהפנמה של השליטה עמוק בתוך הגוף. אין דבר המגלה יותר בבירור את התהליך הזה של הפנמת יחס השליטה מאשר הסימנים הגופניים החושפים אותה: אי נוחות, הסמקה, התרגשות וגמגום המנוגדים לתחושת הביטחון והרווחה שמשדרים השולטים. (בורדייה, 2007, עמ' 12-13)

במונחים אלה של בורדייה אפשר להבין גם את המניפולציות הרגשיות שגורמות לאנדר, בן השש, ילד שלישי בעולם שבו המקסימום המותר הוא שניים, לעשות מעשה שלא רצה לעשות. הבאגים ניסו להשמיד את האנושות בפעם הקודמת שתקפו את בני האדם, אך בפעם הזאת כוונתם מעורפלת. אלא שבני האדם אינם מחכים להתקפה הבאה (אם תבוא) אלא מחליטים לנקוט פעולה התקפית ולהשמיד את כוכב הבית של הבאגים. וכך אנדר, בד בבד עם היותו למנהיג ולוחם שיציל בסופו של דבר את העולם, גורם בבלי דעת גם להשמדתו של גזע תבוני שלם. ברגע שהבין את גודל הזוועה הוא מתמוטט והופך להיות צליין המבקש כפרה ונווד בין העולמות השונים. כבר בפתיחה של אנדר המבוגרים והילדים מתגרים באנדר על כך שהוא "שלישי". ובראשית כל פרק מוצג דיאלוג (המודפס בגופן שונה) שמנהלים ביניהם השולטים - אנשי הצבא השואפים להפוך את אנדר למכונת מלחמה. בתחילה הם שמים על ראשו "משגוח", מעין מוניטור שדרכו הם מסוגלים לראות ולחוש אותו.

29 יש לזכור כי המילה "אלימות" מציינת שאין הנשלט בוחר מתוך חירות אמיתית, והמילה "סמלית" מציינת את האופי הלא-חומרי של אלימות מסוג זה ואת הממד השרירותי שלה.

המבוגרים, ולא דווקא עולם הילדים, והשאלה היא מדוע: מה דוחף את הגיבור-הילד להציל את העולם? כדי להשיב על השאלה הזאת אפשר להיעזר במושגיו של הסוציולוג הצרפתי פייר בורדייה, המתאר בספרו **השליטה הגברית** את הבעיה המרכזית הקשורה לשליטה: מדוע אנשים אחדים שולטים באנשים אחרים, וכיצד אנשים אחדים גורמים לאחרים לעשות דברים שבבילם? שהרי כוח פיזי או כפייה אין בהם די להסביר שלטון מעטים על רבים (בורדייה, 2007, עמ' 9).

בורדייה טוען כי השליטה של אדם על אדם היא תוצאה של הסכמה וכפייה כאחד. כדי לגשר על התהום שבין כפייה להסכמה טבע בורדייה את מושג "האלימות הסמלית". בספרו "הגיונות פסקאליים" (*Pascalian Meditation*), הוא כותב:

אין הכוח יכול להתבטא ככזה, כאלימות ללא משפטים, כשרירותיות שהיא מה שהיא, ללא הצדקה; וזהו נתון של הניסיון, שאינו יכול להנציח את עצמו אלא תחת מסווה הזכות, שכן השליטה יכולה להיכפות לאורך ימים רק אם היא מצליחה להשיג את ההוקרה, שהיא אי-הכרה בשרירותיות שביסודה. (בורדייה, 2007, עמ' 125)

שלושה מרכיבים מאפיינים אפוא את תפקודה של האלימות הסמלית: אי-הכרה בעיקרון השרירותיות שבשליטה, הכרה בשליטה כלגיטימית והפנמת השליטה על ידי הנשלטים. כיצד באה האלימות הסמלית לידי ביטוי? מדוע דבקים הנשלטים בסדר הקיים, ועל כן בעקרון כפיפותם? זו תשובתו:

יסודות הדבקות בסדר הקיים טמונים בקטגוריות הקליטה וההערכה של העולם ובעקרונות המיון המבססים את ראיית העולם המשותפת לנשלטים ולשולטים, ומבטיחים באופן זה "קונפורמיזם לוגי". (בורדייה, 2007, עמ' 10)

בורדייה מדגיש שאין בקטגוריות האלה שום דבר "טבעי", אך הן נראות טבעיות, וכך מתאפשר לשכוח את השרירותיות שבבסיסן. הגברי, למשל, נתפס כניגוד של הנשי - וניגוד זה מזהה עם סדרה של תארים ניגודיים: בינה/אינטואיציה, אינטליגנציה/רגש וכדומה. אפשר לראות כיצד הניגודים

כמו של וולדמורט. התשובה קשורה למנטרה הבלתי פוסקת שמשננים באוזני הארי - "הילד שנשאר בחיים" (כשם הפרק הראשון בספר הראשון). הילד שעמד מול וולדמורט והצליח. אמנם בעשר השנים הראשונות לחייו הוא גדל אצל דודיו, המוגלגים, נטולי הקסם, אבל מרגע שחזר אל עולם הקוסמים, המיתוס של הארי פוטר התינוק שהביס את וולדמורט מהדהד על כל צעד ושעל בדרכו, הן מפי מבוגרים והן מפי ילדים. וכך מבלי משים נבנית מחויבותו להצלת העולם מידי כוחות הרשע. גם כאן העיצוב הפסיכולוגי של הגיבור פשוט ואינו מציג תודעה עמוקה של ילד מתבגר. שלא כמו ברומן של סלינגר **התפסן בשדה השיפון** מ-1951 (סלינגר, 1975), שבו מתואר עולמו הפנימי של הולדן קולפילד על התבגרותו הקשה והמלאה ברגשות חסרי שם, הארי יודע מי הוא ומה מטרתו, גם אם דרכו מנותבת על ידי מבוגר. אם כן, למרות השוני בין הארי פוטר לאנדר, יש ביניהם קווי דמיון, בייחוד במה שקשור לפסיכולוגיה ולביוגרפיה שלהם, וזה כמובן מחזיר אותנו למה שאמר בן בובה, כי יש להשתמש ב"מרשם" לבניית גיבור של פנטזיה ושל מדע בדיוני. הדמיון בין אנדר להארי מסתכם בכמה נקודות. בשניהם מתעללים, בני משפחה ואחר כך מבוגרים וילדים אחרים; שניהם יוצאים מחוזקים מן העימותים הללו משום ששניהם לוחמים ללא חת ואינם מוותרים; שניהם שוברים חוקים ומביאים לתוצאות מופלאות; לשניהם יש דמות אם נשית חיובית; לשניהם דמות אב סמכותית אך מרוחקת ומניפולטיבית, המעמידה את טובת הכלל בעדיפות ראשונה (דמבלדור במקרה של הארי וגראף במקרה של אנדר); לשניהם דמות ילדה שהם סומכים עליה (ולנטיין אחותו של אנדר והרמיוני ידידתו הטובה של הארי); שניהם רגישים לעוול שנעשה לא רק להם אלא גם לאחרים; שניהם מבודדים על ידי המבוגרים בשלבים מסוימים של חייהם; לשניהם יש יכולת מנהיגות, כי הם מקבלים עליהם אחריות ומוכנים לעבודה קשה; שניהם מנהיגים של עת מלחמה - וכשמגיע השלום הם נעלמים. אנדר הופך לצליין נודד, והארי מקים משפחה וחי בצניעות. שניהם מתוארים אפוא מבחינות רבות כמבוגרים (בעולמם הפנימי) בגוף קטן של ילד (מהבחינה החזותית). נראה אפוא שלמרות ההבדלים המינווריים בעיצוב החיצוני, קיים דמיון רב בין שני הגיבורים, הן במשברי החיים שנקלעו אליהם והן ביכולתם להתמודד עם משברים אלה. הפסיכולוגיה של הדמויות מובנת לקהל הקוראים משום שהיא פסיכולוגיה אנושית קשורה לתרבות המערב. המסרים הבנליים

הבטתי דרך עיניו, הקשבתי דרך אוזניו, ואני אומר לך שהוא מה שחיפשו. או לפחות קרוב ככל שנוכל אי פעם להגיע. זה מה שאמרת על האח. האח היה בלתי אפשרי. מסיבות אחרות. בלי קשר ליכולת שלו. ואותו דבר עם האחיות. וגם בנוגע אליו קיימים ספקות. הוא חשיל מדי. נכון להיכנע לרצונם של אחרים. לא אם האחרים הם האויב. אז מה נעשה? נקיף אותו כל הזמן באויבים? אם אין ברירה. (סקוט קארד, 2001, עמ' 1)

בפרק אחר מוצג דיאלוג בין גראף, ראש בית הספר ללוחמה, למפקדו. הדיאלוג מתחיל כך:

האחות היא החוליה החלשה שלנו. הוא באמת אוהב אותה. אני יודע. היא יכולה להרוס את הכול, מההתחלה. הוא לא ירצה לעזוב אותה. אז מה אתה הולך לעשות? לשכנע אותו שהוא רוצה לבוא איתנו יותר מכפי שהוא רוצה להישאר איתה. איך תעשה את זה? אני אשקר לו. ואם זה לא יעבוד? אז אני אגיד לו את האמת. (שם, עמ' 13)

בסופו של דבר אנדר מציל את העולם מבלי שידע זאת. הוא חשב שהוא משחק, ולא העלה על דעתו שהמשחק שלו אמיתי. אנדר גם לא ידע שתוך כדי כך הוא הורס עולמות אחרים. מבחינה זו העיצוב הפסיכולוגי של אנדר אינו מיוחד. הוא ילד נחוש ובעל מנהיגות, אך תיאור העולם הפנימי שלו אינו מורכב, והדילמות הפילוסופיות העומדות לפניו אינן נהירות לו. האדם הבוגר שמפעיל אותו מבין את הבעיות הפילוסופיות הכרוכות באחריות, במנהיגות ובחיפוש אחר הטוב, אך גם עיצוב דמותו סטראוטיפי ואינו מקורי או מעניין במיוחד. הקסם של הספר נובע אפוא מסכנת ההשמדה המאיימת על העולם והסיפור על מחנה האימונים בחלל. בניגוד לאנדר, הארי רוצה להציל את העולם, ובמקרים רבים פועל נגד חוקי בית הספר ורק כך מצליח. אך אנו שואלים את עצמנו מדוע ילד, ואחר כך נער, צריך להתמודד עם כוחות הרס נוראים כל כך, עם רשע תהומי

בעיני קהל הקוראים קשור לחיצוניותן ולא לפנימיותן. אכן, הסתכל בקנקן ולא בתוכו!

מקורות

מקורות ראשוניים (ספרות וקולנוע)

- אסימוב, אייזק. **אנוכי הרובוט**, תרגם יאיר שמעוני. תל אביב: מסדה, 1970.
- באלארד, ג'יי ג'יי. **קראש**, תרגם לי עברון-ועקנין. תל אביב: גוונים, 2000.
- ברדבורי, ריי. **פרנהייט 451**, תרגמה נעה מנהיים. תל אביב: אודיסאה, 2002.
- דיק, פיליפ ק'. **סורק אפלה**, תרגם בועז וייס. תל אביב: גוונים, 1997.
- היינלין, רוברט. **גור בארץ נוכרייה**, תרגמה דפנה לוי. ירושלים: כתר, 1989.
- הקסלי, אלדוס. **עולם חדש, מופלא**, תרגם מאיר ויזלטיר. תל אביב: זמורה ביתן, 1985.
- טולקין, ג'יי. אר. אר. **שר הטבעות: אחוות הטבעת**, תרגמה רות לבנית. תרגום השירים אוריאל אופק. תל אביב: זמורה ביתן, 1998.
- לם, סטניסלב. **סולאריס**, תרגם אהרון האופטמן. ירושלים: כתר, 2003.
- סלינגר, ג'יי. די. **התפסן בשדה השיפון**, תרגמו דניאל דורון ואברהם יבין. תל אביב: עם עובד, 1975.
- פרק, ז'ורז'י. **W או זכרון ילדות**. תרגמה אביבה ברק. תל אביב: הקיבוץ המאוחד, 1998.
- קארד, אורסון סקוט. **קסנוסייד**, תרגם בועז וייס. תל אביב: אופוס, 2000.
- **המשחק של אנדר**, תרגם בועז וייס. תל אביב: אופוס, 2001.
- **קול למתים**, תרגם בועז וייס. תל אביב: אופוס, 2001.
- **הצל של ההגמון**, תרגם רחביה ברמן. תל אביב: אופוס, 2004.
- **ילדי המחשבה**, תרגמה אילה שלו. תל אביב: אופוס, 2005.
- קולינס, סוזן. **משחקי הרעב**, תרגמה יעל אכמון. בן שמן: כנרת, 2010.
- קרול, לואיס. **הרפתקאות אליס בארץ הפלאות**, תרגמה רנה ליטוין. תל אביב: הקיבוץ המאוחד, 1997.
- **מבעד למראה ומה אליס מצאה שם**, תרגמה רנה ליטוין. תל אביב: הקיבוץ המאוחד, 1999.
- רולינג, ג'יי. קיי. **הארי פוטר ואבן החכמים**, תרגמה גילי בר-הלל. תל אביב: ידיעות אחרונות, 2000.
- רות', ורוניקה. **מפוצלים**, תרגמה נילי לוי. בני ברק: הקיבוץ המאוחד, 2011.

למדי העולים מן העלילה (הטוב מנצח את הרע, העולם מושתת על שחר ועונש, יתרון "המוח" על "הכוח" ועוד) והסוף הטוב המאשר את תמונת העולם המסודר והצודק - כל אלה מקרבים אף הם את שתי היצירות אל קהל הקוראים. וכך, למרות הזרות שאנו חשים לנוכח עולמם השונה ונסיבות חייהם המופלאות של שני הגיבורים האלה, אפשר בנקל להזדהות עמם ולהעריצם.

סיכום

סוגת הפנטזיה וסוגת המדע הבדיוני כרוכים זו בזו הן מבחינת התפתחותן ההיסטורית והן מבחינת הדמיון בכמה ממאפייניהן המרכזיים. הדברים אמורים בעיקר בעיצוב החזותי כאמצעי הזרה, במסרים העולים מן העלילה ובסוף האופטימי ברוב היצירות. ייחודן של שתי הסוגות הללו אינו נובע אפוא מתבניות העלילה, שהן שגורות למדי, או מנקודת תצפית מיוחדת במינה. זה הדין בעיצובם של גיבורי הפנטזיה והמדע הבדיוני.

בכל מה שנוגע לעולמם הנפשי של הגיבורים הדמיון מפתיע, הן בעיצוב אופיים והן בתהליך החניכה שהם עוברים (לשניהם דמות אב חונכת, המשפיעה עליהם בעזרת מניפולציות ולא בכוח). השוני ביניהם קשור לעולמם החיצוני. שני הילדים האלה, שאינם מיוחדים פיזית ונפשית, מראים כוח התמודדות מופלא עם קשיים אדירים שמציב בפניהם העולם הזר והמוזר שהם חיים בו, ובכך הם מספקים משאלה כמוסה של הקוראים להתמודד בצורה דומה עם קשיים חיצוניים. העיצוב הפשוט של אופי הגיבורים עומד בניגוד לתחכום ולדמיון בעיצובו החזותי של העולם שבתוכו הם פועלים. גם הדילמות הפילוסופיות המתעוררות בשתי הסוגות הללו, המקרבות אותן לסיפור הפילוסופי, אינן תוצאה של עיצוב עולמו הפנימי של הגיבור אלא של ההתרחשויות בעולם החזותי העשיר.

הבחירה בגיבורים ילדים - ולא, למשל, במדען מטורף או בגיבור-על בוגר - מחדדת את הפער בין העיצוב הפנימי הפשוט של נפשם, שני ילדים קטנים וחלשים, ובין האחריות הכבדה המוטלת עליהם להצלת העולם. דבר זה אינו סביר בעולם הריאליסטי, ובייחוד במאה ה-20, שנהוג לכנותה "המאה של הילד", משום שהילד וצרכיו עומדים במרכז והוא שונה באופן מהותי מאדם מבוגר (שביט, 1996). הבחירה בילד גם היא, אם כן, חלק מהעיצוב החזותי של היצירה, וגם לה יש חלק ביצירת ההזרה בסיפורים. מכל הטעמים שהוזכרו כאן, נוכל לומר כי הייחוד של הדמויות הללו

בודריאר, ז'אן. **סימולציות וסימולקרות**, תרגמה אריאלה אזולאי. תל אביב: הקיבוץ המאוחד, 2007.

בורדייה, פייר. **השליטה הגברית**, תרגם אבנר להב. תל אביב: רסלינג, 2007.

בילצקי, ענת. **פרדוקסים**. תל אביב: משרד הביטחון, 1997.

בכלר, זאב. "לואיס קרול, ארץ הפלאות ופילוסופית המדע של התקופה". **מעגלי קריאה**, גיליון 18, 1989, עמ' 49-59.

בן-כנען, רחל. "עידוד קריאה: הארי פוטר מקרה מבחן". מאמר שהוצג **בכנס חוקרים בינאוניברסיטאי למידע ולספרנות**, 6 במאי, ירושלים: האוניברסיטה העברית, 2004.

ברינקר, מנחם. **האם תורת הספרות אפשרית**. תל אביב: ספרית פועלים, 1989.

— "על יחסיות הריאליזם: תשובה לנלסון גודמן". **עיון, רבעון פילוסופי**, כרך לב, חוברת ד, תשמ"ד, עמ' 219-222.

גודמן, נלסון. "ייצוג וריאליזם באמנות". **עיון, רבעון פילוסופי**, כרך לב, חוברת ד, תשמ"ד, עמ' 216-219.

גרימלנד, גיא. "איך לעשות כסף מ-Second Life". **הארץ**, The Marker, יום ד, 30 בינואר 2008, עמ' 22-23.

דארנטון, רוברט. **השיניים התותבות של ג'ורג' וושינגטון: מדריך לא שיגרתי למאה השמונה-עשרה**, תרגמה יעל לוטן. תל אביב: חרגול, עם עובד, 2007.

דגלס, מרי. **טוהר וסכנה, ניתוח של המושגים זיהום וטאבו**, תרגמה יעל סלע. תל אביב: רסלינג, 2004.

טורין, אורנת ומרים אשל. "קריאת ספרות אימה בקרב ילדי בית ספר יסודי, או כמה שדים יכולים להיכנס לחללית אחת?". **עיון ומחקר בהכשרת מורים**, גיליון 9, 2003, עמ' 189-222.

יסעור, אברהם ונגה וולף. **אוטופיות, אנתולוגיה**. תל אביב: רסלינג, 2011.

לוי-שטראוס, קלוד. **הטוטמיזם היום**, תרגם אבנר להב. תל אביב: רסלינג, 2003.

— **החשיבה הפראית**, תרגמה אליה גילדין. מרחביה: ספרית פועלים, 1963.

ניטשה, פרידריך. **כה אמר זרתוסטרא**, תרגם ישראל אלדד. ירושלים: שוקן, תשל"ג.

Kubrick, Stanley. *2001: A Space Odyssey* (film), 1968.

Lucas, George. *Star Wars* (film), 1977.

Martin, George R. R. *A Game of Thrones*. New York: Bantam Books, 1999.

Rowling, J. K. *Harry Potter and the Philosopher's Stone*. London: Bloomsbury, 1997.

— *Harry Potter and the Chamber of Secrets*. London: Bloomsbury, 1998.

— *Harry Potter and the Prisoner of Azkaban*. New York: Scholastic, 1999.

— *Harry Potter and the Goblet of Fire*. New York: Scholastic, 2000.

— *Harry Potter and the Order of the Phoenix*. New York: Scholastic, 2003.

— *Harry Potter and the Half-Blood Prince*. New York: Scholastic, 2005.

— *Harry Potter and the Deathly Hollows*. New York: Scholastic, 2007.

מקורות שניוניים

אבן, יוסף. **מילון מונחי הסיפורת**. ירושלים: אקדמון, תשל"ח.

גוגול-אוסטרובסקי, טלי ואנדריאה לזר. גיל ההתבגרות - אפשרויות חדשות והשפעתן על פיתוח הזהות, **מגזין מכון תנובה למחקר**, גיליון 31, 2010, עמ' 8-11.

https://www.tnuva.co.il/uploads/f-5a7040ad1e9e7_1517306029.pdf

אזולאי, אריאלה. "הערות ואחרית דבר". ז'אן בודריאר, **סימולקרות וסימולציה**. תל אביב: הקיבוץ המאוחד, 2007.

אריסטו. **פואטיקה**, תרגמה והוסיפה הערות שרה הלפרין. תל אביב: אוניברסיטת בר-אילן, הקיבוץ המאוחד, תשל"ז.

באלארד, גיי גי. "הקדמה למהדורה הצרפתית (1974)". **קראש**, תרגם לי עברון-ועקנין. תל אביב: גוונים, 2000.

בוכויץ, נורית. "חמישה דרקונים והפונקציות של הדמיון בספרות לילדים". **מעגלי קריאה**, גיליון 30, 2007, עמ' 17-27.

- Kagarlitski, Julius. "Realism and Fantasy." *SF: The Other Side of Realism: Essays on Modern Fantasy and Science Fiction*, edited by Thomas Clareson. Bowling Green, Ohio: Bowling Green University Popular Press, 1971, pp. 29-52.
- Ketterer, David. *New Worlds for Old: The Apocalyptic Imagination, Science Fiction, and American Literature*. Bloomington: Indiana University Press, 1974.
- Ketterer, David (ed.). *Flashes of the Fantastic: Selected Essays from the War of the Worlds Centennial: Nineteenth International Conference on Fantastic in the Arts*. West Point, Connecticut: Praeger, 2004.
- Le Guin, Ursula, K. *The Language of the Night: Essays on Fantasy and Science Fiction*, edited by Susan Wood. New York: G. P. Putnam's Sons, 1979.
- Liddell, H. G. and R. Scott. *The Intermediate Greek-English Lexicon* (founded upon the seventh edition). London, New York: Oxford University Press, 1990.
- Menadue, Christopher Benjamin and Susan Jacups. "Who Reads Science Fiction and Fantasy, and How Do They Feel about Science? - Preliminary Findings from an Online Survey", *SAGE Open*, April-June 2018, pp. 1-12: <https://journals.sagepub.com/doi/10.1177/2158244018780946>
- Merril, Judith. "What do you mean: Science? Fiction?" *SF: The Other Side of Realism: Essays on Modern Fantasy and Science Fiction*, edited by Thomas Clareson. Bowling Green, Ohio: Bowling Green University Popular Press, 1971, pp. 53-95.
- Phillips, Craig. "B-Movies", 2006: www.greencine.com/b-movies. Accessed 24 April 2008.
- Rottensteiner, Franz (ed.). *Stanislaw Lem Microworlds: Writings on Science Fiction and Fantasy*. San Diego, New York, London: A Hellen and Kurt Wolff Book, Harcourt Brace Janovich, 1984.
- צמח, עדי. "דעתי האישית". מראיין: עמנואל לוטם. *פנטסיה 2000; המגזין למדע בדיוני*, 40, 1984, עמ' 45-47.
- "מי אני?". *עיון, רבעון פילוסופי*, כרך לא, חוברות א-ב, תשמ"ב, עמ' 3-38.
- "מעמד האונטולוגי של אוביקטים אסתטיים". *הספרות*, 1970, כרך ב, מס' 3, עמ' 463-482.
- קרוק, דורותיאה. *יסודות הטראגדיה*. תל אביב: הקבוץ המאוחד, 1971.
- רנדרסון, גיימס. "בקרוב: המדע הבדיוני יהפוך למציאות". *הארץ* (מתורגם מה"גרדיאן" הבריטי), מדור חדשות, יום ה, 3 באפריל 2008.
- שביט, זהר. *מעשה ילדות*. תל אביב: עם עובד, 1996.
- שפיגל, נתן. *אפיקורוס: האיש ומשנתו*. ירושלים: מאגנס, 1982.
- Bova, Ben. "The Role of Science Fiction." *Science Fiction Today and Tomorrow*, edited by Brentnor, Reginald. New York: Harper & Row, 1974, pp. 3-16.
- Brentnor, Reginald (ed.). *Science Fiction Today and Tomorrow*. New York: Harper & Row, 1974.
- Campbell, Joseph. *The Hero with a Thousand Faces*. New York: MJF Books, 1949.
- Clareson, Thomas D. (ed.). *SF: The Other Side of Realism: Essays on Modern Fantasy and Science Fiction*. Bowling Green, Ohio: Bowling Green University Popular Press, 1971.
- Clute, John. *Science Fiction: The Illustrated Encyclopedia*. London, New York, Stuttgart, 1995.
- Derrida, Jacques. *Of Grammatology*, translated by Gayatri Chakravorty Spivak. Baltimore, Md: Johns Hopkins University Press, 1977.
- Even Zohar, Itamar. "Polysystem Studies." *Poetics Today*, vol. 11, no. 1.
- Heinlein, Robert. "Science Fiction: Its Nature, Faults and Virtues." *Turning Points, edited by Damon Knight*. New York: Harper & Row, 1977, pp. 3-28.

- Schmerl, Rudolph B. "Fantasy as Technique." *SF: The Other Side of Realism: Essays on Modern Fantasy and Science Fiction*, edited by Thomas Clareson. Bowling Green, Ohio: Bowling Green University Popular Press, 1971, pp. 105-115.
- Scholes, Robert and Eric, S. Rabkin. *Science Fiction: History, Science, Vision*. New York: Oxford University Press, 1977.
- Standish, David. *Hollow Earth*. Cambridge, Massachusetts: Da Capo Press, 2006.
- Warrick, Patricia S. *The Cybernetic Imagination in Science Fiction*. Cambridge, Massachusetts and London: The MIT Press, 1980.