הודעה בנוגע לתרגום זה

ספר זה הוא תרגום מכונה של הטקסט המקורי באנגלית, שנוצר באמצעות כלי תרגום אוטומטיים. התרגום לא נבדק ולא נערך בידי המחבר או בידי אדם אחר כלשהו. לכן עלולות להופיע שגיאות, אי־דיוקים, ניסוחים מסורבלים או בעיות עיצוב. המהדורה המקורית באנגלית נותרת המהדורה הקובעת.

ההיגיון של האנלוגיה

ד"ר אבי ציון

© אבי ציון , 2022.

מוגן על ידי אמנות בינלאומיות לזכויות יוצרים.

כּל הַזְכוּיוֹת שְׁמוּרוֹת.

אין לשכפל או לאחסן במערכת אחזור מידע או להעביר חלקים מהספר הזה,
ללא אישור מפורש מהמחבר-המוציא לאור.

למעט במקרה של ציטוטים קצרים עם הוקרה כראוי.

פורסם ב-2023.

מאת אבי ציון בז'נבה, שוויץ.

מספר זיהוי אלקטרוני: 9798379051495

תַקצִיר

"הלוגיקה של האנלוגיה" הוא מחקר על הצורות הלוגיות התקפות של טיעונים אנלוגיים איכותיים וכמותיים, והכללים הנוגעים להן. הספר חוקר טיעונים סותרים בעלי תקפות שווה, טיעונים מבוססי סטטיסטיקה ותועלתם במדע, טיעונים מתקדימים המשמשים בחקיקה או ביישום חוק, ובוחן את ההכללה במונחים אנלוגיים. לצורך המחשה כלול פרק גדול על השימוש התלמודי בהיגיון אנלוגי.

תוֹכֶן

1.	אנלוגיה איכותנית	6
2.	אנלוגיה כמותית	17
3.	מונחים בעלי רוחב לא שוויוני	24
4.	התמודדות עם ויכוח קל וחומר	30
5.	אנלוגיות סותרות	36
6.	טיעונים אנלוגיים מבוססי סטטיסטיקה	41
7.	המחשה מדעית	45
8.	שימוש באנלוגיה ביצירת חוק ויישום	53
9.	דוגמה תלמודית	57
10.	עוד על אנלוגיה בתלמוד	90
11.	שיקול דעת במונחים אנלוגיים	96
12.	אנלוגיה וסיבתיות	100
נספח:	טיעונים סותרים קל וחומר	102

הַקדָמָה

ניתחתי בפירוט מסוים את הפורמליות הבסיסית של הטיעון באמצעות אנלוגיה לפני קרוב לעשר שנים בספרי *"לוגיקה חזקה יותר"* . שם הראיתי באילו אופנים הוא דומה וטיעון חזק יותר ושונה ממנו. עם זאת, השארתי את העניין כך, ולא שקלתי את חוסר העקביות שניתן להיתקל בו בקלות בשימוש בטיעון אנלוגי. כמו כן, לא חקרתי מספיק, כפי שהיה עליי לעשות, את השימוש בטיעון כזה בשיח מדעי ומשפטי (ובפרט בתלמודי). במאמר זה אני מנסה להרחיב ולהעמיק את חקירתי. החומר המוצג להלן הוא מקורי; למיטב ידיעתי, באופן מפתיע, איש מעולם לא חקר את הלוגיקה הפורמלית של האנלוגיה בפירוט כה רב.

1. אנלוגיה איכותנית

ראשית, הבה נסקור כמה מהממצאים העיקריים של מחקריי הקודמים בנוגע לטיעונים אנלוגיים ונראה היכן נוכל לשפר אותם. הטקסט הבא לקוח ברובו מספרי *"לוגיקה חזקה יותר"* (פרק 5.1), אך עם עריכה משמעותית.

טיעון אנלוגי איכותני מורכב מארבעה מונחים, אותם ניתן לתייג כ-P, Q, R, S, ולהתייחס אליהם כאל *המונחים העיקרי, המשני, האמצעי והמשני* , בהתאמה (זכרו את המינוח). ההנחה העיקרית מכילה את המונחים P, Q ו-R; המונח S מופיע הן בהנחה המשנית והן במסקנה. השמות איבר עיקרי (P) ואיבד משני (Q), כאן, בניגוד לטיעון קל וחומר, אינם מרמזים ש-P גדול בגודלו או במעלה מ-Q. מסיבה זו, אנו יכולים להחליט *באופן קונבנציונלי* שהאיבר המשני תמיד יהיה בהנחה המשנית, והאיבר העיקרי תמיד יהיה במסקנה; כלומר לכל מצבי הרוח תהיה צורה של מה שנקרא טיעונים "ממינורי לעיקרי".[1] משמעות הדבר היא שכל מצב רוח תקף "מינור עד מז'ור" יכול,

---

[1] בספרי *"לוגיקה חזקה יותר"* , שבו הטיפול שלי בטיעון אנלוגי כוון להשוואה לטיעון חזק יותר, הייתי צריך לכפות את אותן צורות כמו באחרון על הראשון. כלומר, מצבי רוח פרדיקטליים סובייקטיביים חיוביים ושליליים היו "מינור לגדול", ומצבי רוח פרדיקטליים סובייקטיביים שליליים וחיוביים היו "מז'ור לגדול". כאן, כאשר הטיפול שלי בטיעון אנלוגי הוא בלתי תלוי, הבחנות כאלה אינן רלוונטיות; ועדיף להפוך את כל מצבי הרוח ל"מינור לגדול" או את כל מצבי הרוח ל"מז'ור לגדול", והבחירה הראשונה (כאשר המונח המינורי תמיד ממוקם בהנחה המינורית) קלה יותר לזכירה.

באופן עקרוני, להיות מנוסח מחדש כמצב רוח תקף "מז'ור עד מינור".[2]

הטיעון האנלוגי עשוי ללבוש את ארבע הצורות *הקופולטיביות הבאות* (עם הנחת יסוד חיובית ראשית, בתור התחלה).

א. מצב הרוח **הסובייקטיבי החיובי** . בהינתן *שסובייקט P דומה לסובייקט Q ביחס לנשוא R, וכי Q הוא S, נובע מכך ש-P הוא S*. נוכל לנתח טיעון זה צעד אחר צעד באופן הבא:

הנחת יסוד עיקרית: P ו-Q דומים בכך שלשתיהן יש R. שימו לב שהנחת יסוד זו ניתנת להמרה מלאה; אין לה כיוון.

זה מרמז גם על 'P הוא R' וגם על 'Q הוא R', ומרמז עליהם יחד.

הנחת יסוד משנית: Q הוא S.

המונח S יכול כמובן להיות כל נשוא; אם כי בהיגיון משפטי, הוא בדרך כלל נשוא משפטי, כמו 'ציווי', 'אסור', 'מותר' או 'פטור'.

מסקנה ביניים והנחת יסוד נוספת: כל ה-R הם S.

טענה זו מתקבלת משתי הטענות הקודמות באופן הבא. בהינתן ש-Q הוא S ו-Q הוא R, נובע מכך מסילוגיזם ספרתי שלישי חלופי שיש R שהוא S, כלומר ש-'חלק מה- R הם S'. מסקנה זו *מוכללת* ל-'כל ה- R הם S', בתנאי כמובן שאין לנו ראיות נגדיות. אם נוכל, מכל מקור שהוא, להביא ראיות לכך שחלק מה-R (מלבד Q) אינם *S* , אז כמובן שלא נוכל לטעון באופן הגיוני שכל ה-R הם S. לפיכך, שלב זה של הטיעון באנלוגיה הוא בחלקו דדוקטיבי ובחלקו אינדוקטיבי.

מסקנה סופית: P הוא S.

---

[2] אבל כשעוסקים באנלוגיה *כמותית* (ראה בהמשך) עלינו לצעוד בזהירות, ולהבחין בין מונחים עליונים, נחותים ושווים.

מסקנה זו נגזרת באופן סילולוגי מכך שכל R הם S ו-P הוא R.

אם האיבר האמצעי R ידוע ומצוין, האנלוגיה בין P ל-Q תאופיין כ'מורכבת'; אם R אינו ידוע, או ידוע במעורפל אך אינו מוגדר, האנלוגיה בין P ל-Q תאופיין כ'פשוטה'. באנלוגיה **מורכבת** , האיבר האמצעי R מפורש ונוכח בבירור; אך **באנלוגיה פשוטה** , הוא נותר בשתיקה. באנלוגיה מורכבת, הדמיון בין P ל-Q נקבע בעקיפין, נובע באופן ברור מכך שיש להם תכונה ידועה משותפת של R; בעוד שבאנלוגיה פשוטה, הדמיון ביניהם מורגש למעשה באופן ישיר, ו-R הוא בסך הכל דבר בלתי מוגדר כלשהו שמניחים שהוא עומד בבסיסו, כך שבהיעדר מידע נוסף אנו מסתפקים בהגדרתו כ'מה שיש ל-P ול-Q במשותף'.

כימות האיברים . הבה נבחן כעת את סוגיית כמות האיברים, שלא טופלה באב טיפוס לעיל.

בגרסה היחידה של טיעון זה, הנחת היסוד העיקרית היא 'P זה הוא R ו-Q זה הוא R', כאשר 'זה' מתייחס לשני פרטים שונים. הנחת היסוד המשנית היא 'Q זה הוא S', כאשר 'Q זה' מתייחס לאותו פרטים כמו 'Q זה' בהנחת היסוד העיקרית. מהנחת היסוד המשנית ומחלק מהנחת היסוד העיקרית אנו מסיקים (על ידי סילוגיזם RRI/3 [3]) שיש R שהוא S, כלומר שחלק מה- R הם S - וזה מוכלל לכל ה- R שהם S, בהנחה (אלא אם כן או עד שיימצאו ראיות לסתור) שאין R שאינו S. מהכלליות המתקבלת

---

[3] כאן, הסמל R מתייחס לטענה חיובית יחידה, לעומת G לטענה שלילית יחידה. הצגתי סמלים אלה בספרי " לוגיקה *עתידית"* , אך סילוגיזם יחיד אינו דבר חדש. בני הזוג קנילס (עמ' 67) מציינים שאריסטו נותן דוגמה לסילוגיזם עם הנחת יסוד יחידה בספרו " *אנליטיקה מוקדמת"* , 2:27. הדוגמה שהם מתכוונים אליה היא כביכול: "פיטקוס נדיב, שכן אנשים שאפתניים הם נדיבים, ופיטקוס הוא שאפתן" (ARR/1). למעשה, יש דוגמה נוספת באותו קטע, דהיינו: "אנשים חכמים [כלומר, לפחות חלקם] טובים, שכן פיטקוס אינו רק טוב אלא גם חכם" (RRI/3). שימו לב שהסיבה שלא בחרתי בסמל F לחיוב הייתה כנראה פשוט כדי למנוע בלבול עם הסמל F לשקר. בכל מקרה, סמלים מסוימים היו נחוצים בבירור לטענות יחידיות, שכן הסמלים המסורתיים A, E, I, O נוגעים רק לטענות רבים.

כך ומשאר הנחת היסוד העיקרית, כלומר P זה הוא R, אנו מסיקים (על ידי סילוגיזם ARR/1) את המסקנה 'P זה הוא S', כאשר 'P זה' מתייחס לאותו פרטים כמו 'P זה' בהנחת היסוד העיקרית.

בגרסה הכללית המתאימה של הטיעון, הנחת היסוד העיקרית היא 'כל ה-P הם R וכל ה-Q הם R' והנחת היסוד המשנית היא 'כל ה-Q הם S'. מהנחת היסוד המשנית ומחלק מהנחת היסוד העיקרית אנו מסיקים (על ידי סילוגיזם AAI/3) שחלק מה- R הם S - וזה מוכלל לכל ה-R שהם S, בהנחה (אלא אם כן או עד שיימצאו ראיות לסתור) שאין R שאינו S. מהכלליות המתקבלת כך ומשאר הנחת היסוד העיקרית, כלומר כל ה-P הם R, אנו מסיקים (על ידי סילוגיזם AAA/1) את המסקנה 'כל ה-P הם S'. שימו לב שהנחת היסוד המשנית כאן *חייבת* להיות כללית, כי אם רק חלק מה-Q הם S, כלומר אם חלק מה-Q אינם S, אז אם כל ה-Q הם R, נובע מכך שחלק מה- R אינם S (על ידי OAO/3), ואנחנו לא יכולים להכליל לכל ה-R שהם S; ואם רק חלק מה-Q הם R, אין לנו סילוגיזם תקף להסיק אפילו שחלק מה- R הם S.

באשר לכמות P ו-Q, ישנו מרווח תמרון רב. די בהנחה העיקרית שתציין רק שחלק מה-Q הם R; משום שגם אם חלק מה-Q אינם R, עדיין נוכל להסיק, כאשר כל ה-Q הם S, שחלק מה- R הם S (All /3)), ולהמשיך עם אותה הכללה ומסקנה. באופן דומה, ההנחה העיקרית עשויה להיות פרטיקולרית ביחס ל-P, בתנאי שהמסקנה תואמת; שכן, גם אם חלק מה-P אינם R, עדיין נוכל, מכך שחלק מה-P הם R וכל ה- R הם S, להסיק, שחלק מה-P הם S (1/All). מיותר לציין, נוכל להחליף מונחים שליליים (למשל, S ב-not-S) לאורך הטיעון, מבלי לפגוע בתוקפו.

זהו טיעון אינדוקטיבי . לכן, במילים קצרות יותר, לטיעון האנלוגי האמור יש את הצורה הבאה: בהינתן ש-P ו-Q זהים בכך שיש להם R, ו-Q הוא S, מכאן נובע ש-P הוא S. האישור של טיעון זה ניתן בניתוח שלנו לעיל שלו. מה שאנו רואים שם הוא

שהטיעון בכללותו אינו *דדוקטיבי לחלוטין, אלא אינדוקטיבי בחלקו* , שכן הטענה הכללית 'כל R הם S' שהוא תלוי בה מתקבלת על ידי הכללה.

לכן, בהחלט ייתכן ובהינתן אותה הנחת יסוד עיקרית, נגלה (באופן אמפירי או באמצעות תהליך הנמקה אחר) ש-Q הוא S אך P אינו S. זה רק אומר לנו שההכללה ל'כל ה- R הם S' לא הייתה מתאימה במקרה זה - זה לא מעמיד בספק את הטיעון האנלוגי כשלעצמו. מקרים כאלה עשויים להיות מאופיינים כ'הכחשות אנלוגיה' או 'אי-אנלוגיות'. שימו לב גם שאם 'כל ה-R הם S' כבר נתון, כך שההכללה האמורה אינה נחוצה, אז הטיעון בכללותו אינו אנלוגי, אלא סילוגסטי לחלוטין; כלומר, הוא: כל ה-R הם S ו-P הוא R, לכן P הוא S. לכן, *אנלוגיה כשלעצמה היא אינדוקטיבית מטבעה* . וברור שאנלוגיה פשוטה היא אינדוקטיבית יותר מאנלוגיה מורכבת, מכיוון שפחות ידוע ובטוח בראשון מאשר באחרון.

שימו לב היטב: אינדוקטיבי אינו פירושו שרירותי. אינדוקציה היא תהליך לוגי עם כללים משלו, גם אם היא סלחנית יותר מנידוקציה. אי אפשר סתם לטעון טענה או ספקולציה גרידא ולתת לה אמינות על ידי אפיון כ'אינדוקטיבי'. יש לשקול תחילה את האפשרות הלוגית שלה ואת העקביות שלה, ולאחר מכן למצוא דרכים לאמת אותה. כל טיעון 'אנלוגי' שאינו מוצדק כאן באופן פורמלי ספציפי עשוי להיחשב כבלתי תקף, אלא אם כן תובא הצדקה פורמלית מדויקת עבורם.

מצבי רוח אחרים . מצב הרוח האבטיפוסי הנ"ל היה סובייקטיבי חיובי. הבה נבחן כעת את הצורות האפשריות האחרות של טיעון אנלוגי.

ב. מצב הרוח **הסובייקטיבי השלילי** . בהינתן *שנושא P דומה לנושא Q ביחס לנושא R, וכי Q אינו S, נובע מכך ש-P אינו S.* מצב רוח זה נובע מהמצב הרוח החיובי פשוט על ידי ביטול

ההנחה והמסקנה המשנית, כלומר שינוים ל-'Q אינו S' ו-'P אינו S' (מכיוון שהמונח השלילי 'אינו S' כלול בסמל החיובי S של מצב הרוח החיובי). טיעון זה הוא כמובן אינדוקטיבי בדיוק כמו זה שממנו הוא נגזר; הוא אינו דדוקטיבי.

ג. מצב הרוח **הנשיאותי החיובי** . בהינתן *שנשיאו P דומה לנשיאו Q ביחס לנושא R, ו-S הוא Q, נובע מכך ש-S הוא P*. נוכל לנתח טיעון זה צעד אחר צעד באופן הבא:

הנחת יסוד עיקרית: P ו-Q דומים בכך של-R יש את שניהם. שימו לב שהנחת יסוד זו ניתנת להמרה מלאה; אין לה כיוון.

זה מרמז גם על 'R הוא P' וגם על 'R הוא Q', ומרמז עליהם יחד.

הנחת יסוד משנית: S הוא Q.

מסקנה ביניים והנחת יסוד נוספת: S הוא R.

טענה זו מתקבלת משתי הטענות הקודמות באופן הבא. בהינתן ש-R הוא Q, נובע מהמרה שקיים Q שהוא R, כלומר ש-'חלק מה-Q הם R', אשר לאחר מכן *מוכלל* ל-'כל ה-Q הם R', בתנאי כמובן שאין לנו ראיות נגדיות. אם נוכל, מכל מקור שהוא, להביא ראיות לכך שחלק מה-Q אינם *R* , אז כמובן שלא נוכל לטעון באופן הגיוני שכל ה-Q הם R. לאחר מכן, באמצעות הכללה זו, כלומר 'כל ה-Q הם R', בשילוב עם הנחת היסוד המשנית 'S הוא Q', אנו מסיקים באמצעות סילוגיזם של הספרה הראשונה ש-'S הוא R'. ברור, גם כאן, שלב זה של הטיעון באנלוגיה הוא בחלקו דדוקטיבי ובחלקו אינדוקטיבי.

מסקנה סופית: S הוא P.

מסקנה זו נגזרת באופן סילולוגי מכך ש-R הוא P ו-S הוא R.

שימו לב שהטענה המוכללת כאן (כלומר, כל ה-Q הם R) מתייחסת לאיברים המשניים והאמצעיים, בעוד שבטיעון

סובייקטיבי חיובי היא (כלומר, כל ה-R הם S) מתייחסת לאיברים האמצעיים והמשניים.

כעת נכמת את הטיעון. בגרסה היחידה, הנחת היסוד העיקרית היא: R זה הוא גם P וגם Q, ובגרסה הכללית היא: כל ה-R הם גם P וגם Q. הנחת היסוד המשנית והמסקנה הנלוות הן, בכל מקרה: ו-S מסוים הוא Q (או שחלק או כל ה-S הם Q, לצורך העניין); לכן, ש-S הוא P (או שחלק או כל ה-S הם P, לפי העניין). נוכל גם לאמת את הטיעון אם הנחת היסוד העיקרית היא שכל ה- R הם P וחלק מה- R הם Q; אבל אם רק חלק מה- R הם P, כלומר אם חלק מה- R אינם P, איננו יכולים לעשות זאת מכיוון שאז ההסקה הסילוגיסטית הסופית תהיה בלתי אפשרית [4]. טיעון כזה הוא בבירור אינדוקטיבי, מכיוון שהוא מסתמך על הכללה. אין צורך שנרחיב בנושא זה עוד.

ד. מצב הרוח **הנשיכי השלילי** . בהינתן *שהנשוא P דומה לנשוא Q ביחס לנושא R, וכי S אינו Q, נובע מכך ש-S אינו P.* מצב רוח זה נובע מהמצב החיובי על ידי reductio ad absurdum (איננו יכולים כאן להשתמש בהתנגדות גרידא כמו בטיעון סובייקטיבי): בהינתן ההנחה העיקרית, אם S היה P, אז S היה Q (מכיוון שטיעון אנלוגי אינו כיווני, P ו-Q ניתנים להחלפה בו); אך S אינו Q הוא נתון; לכן, ניתן להסיק ש- S אינו P. טיעון זה הוא כמובן אינדוקטיבי בדיוק כמו זה שממנו הוא נגזר; הוא אינו דדוקטיבי.

מצבי רוח **עם הנחת יסוד שלילית ראשית** . כל מצבי הרוח שהוזכרו לעיל יכולים באותה מידה להיות בעלי הנחת יסוד שלילית ראשית (המבטאת אי-דמיון או אי-דמיון, שמשמעותם

---

[4] עם זאת, אם אנו יודעים שחלק מה-R הם P, ואיננו *יודעים* שחלק מה-R אינם P, נוכל להכליל את הטענה הפרטיקולרית החיובית כדי לקבל את הטענה 'כל ה-R הם P' הדרושה כדי להסיק את המסקנה הסופית. במקרה זה, הטיעון בכללותו יהיה אינדוקטיבי כפליים, שכן הוא כולל שתי הכללות.

זהה), ולהניב מסקנה תקפה מקבילה - כזו, כפי שנראה כעת, בעלת קוטביות הפוכה לקודמתה. אנו יכולים להתייחס לתנועות מחשבה כאלה **כדיסאנלוגיה** .

הרוח הסובייקטיבי החיובי יהיה : *בהינתן שנושא P אינו דומה (כלומר שונה) לנושא Q ביחס לנשוא R, וכי Q הוא S, מכאן נובע ש-P אינו S.* כאן, הנחת היסוד העיקרית פירושה או (א) P הוא R אך Q אינו R; או (ב) P אינו R אך Q הוא R. הנחת היסוד המשנית ניתנת כ-Q הוא S, והמסקנה היא ש-P השלילי אינו S. ניתן לאמת זאת באופן הבא: (א) בהינתן ש-Q הוא S ו-Q אינו R , מכאן נובע שיש S שאינו R; ניתן להכליל זאת (בהיעדר ראיות נגדיות) ל-'שום S אינו R'; מכאן, בהינתן ש-P הוא R, אנו מסיקים ש-P אינו S. לחלופין, (ב) בהינתן ש-Q הוא S ו-Q הוא R, מכאן נובע שיש S שהוא R, כלומר חלק מה-S הם R; ניתן להכליל זאת (בהיעדר ראיות נגדיות) ל-'כל ה-S הם R'; מכאן, בהינתן ש-P אינו R, אנו מסיקים ש-P אינו S. **השלילי** מצב רוח **סובייקטיבי** בא אחרי התנגדות, והנחת היסוד המשנית שלו היא ש-Q אינו S ומסקנתו היא ש-P הוא S.

הרוח הנשיודי החיובי יהיה : *בהינתן שהנשיא P אינו דומה (כלומר שונה) לנשיא Q ביחס לנושא R, וכי S הוא Q, נובע מכך ש-S אינו P.* כאן, הנחת היסוד העיקרית פירושה או (א) R אינו P אך R הוא Q; או (ב) R הוא P אך R אינו Q. הנחת היסוד המשנית ניתנת כ-S הוא Q, והמסקנה השלילית היא ש-S אינו P. ניתן לאמת זאת באופן הבא: (א) בהינתן ש-R הוא Q ו-S הוא Q, נובע מכך שיש S שהוא R; ובהינתן ש-R אינו P , אנו עשויים (בהיעדר ראיות נגדיות) להכליל ל-'אין R שהוא P'; מכאן אנו מסיקים ש-S אינו P. לחלופין, (ב) בהינתן ש-R אינו Q ו-S הוא Q, נובע מכך שיש S שאינו R; בהינתן ש-R הוא P, אנו עשויים (בהיעדר ראיות נגדיות) להכליל ל-'כל P הם R'; מכאן אנו מסיקים ש-S אינו P. **השלילית** מצב רוח **נשוג** בא אחריו רדוקציה לא אבסורדום,

והנחת היסוד המשנית שלו היא ש-S אינו Q ומסקנתו היא ש-S הוא P.

אנו יכולים לכנות טיעון אנלוגי עם הנחת יסוד חיובית (המבטאת דמיון) **השוואה** , וטיעון עם הנחת יסוד שלילית (המבטאת אי-דמיון) **ניגוד** . כפי שנראה בהמשך, טיעונים כאלה עלולים להוביל למסקנות סותרות, כאשר הם מורכבים ממונחי ביניים שונים.[5]

באופן דומה, אנו יכולים לפתח מספר שווה של מצבי רוח **אימפליקטיביים** של טיעון אנלוגי, כאשר P, Q, R, S, מסמלים *תזות* במקום מונחים והם קשורים דרך אימפליקציות ולא דרך הקופולה 'הוא'. האנטסדנטלי החיובי יקרא: *בהינתן שהאנטסדנטלי P דומה לאנטסדנטלי Q ביחס ל-R העקבי, ו-Q מרמז על S, נובע ש-P מרמז על S*. האנטסדנטלי השלילי יקרא: *בהינתן אותה הנחת יסוד עיקרית, ו- Q אינו מרמז על S, נובע ש-P אינו מרמז על S*. האנטסדנטלי החיובי יקרא: *בהינתן ש-P העקבי דומה ל-Q העקבי ביחס ל-R העקבי, ו-S מרמז על Q, נובע ש-S מרמז על P*. האנטסדנטלי השלילי יקרא: *בהינתן אותה הנחת יסוד עיקרית, ו-S אינו מרמז על Q, נובע ש-S אינו מרמז על P*. ניתן לנסח מצבי רוח עם הנחות יסוד עיקריות שליליות באופן דומה; אבל להנחת היסוד המשנית ולמסקנה תהיה קוטביות הפוכה, כלומר אם הנחת היסוד המשנית חיובית, המסקנה תהיה שלילית, ולהיפך. כל מצבי הרוח המרמזים הם, כמובן, טיעונים אינדוקטיביים בחלקם מכיוון שהם כוללים הכללות. אימות של מצבי הרוח המרמזים צריך להתנהל בצורה דומה מאוד לאלו של מצבי הרוח הקופולטיביים.

---

[5] הזכרתי בקצרה מצבי רוח בעלי הנחת יסוד שלילית בטיפולי הקודם בנושא; אך לא ניתחתי אותם במלואם. כיום אני רואה בהם חשיבות רבה יותר משהבנתי באותה תקופה, לאחר שהייתי מודע לאחרונה לסוגיית השילוב בין השוואה וניגוד.

2. אנלוגיה כמותית

אנלוגיה יכולה להיות איכותית או כמותית. מצבי הרוח השונים של הטיעון האנלוגי שתוארו לעיל הם איכותיים. במקרים מיוחדים, *בהינתן המידע הנוסף המתאים* , הם הופכים לכמותיים. עבור אנלוגיה כמותית, כמו עבור אנלוגיה איכותנית, מכיוון שהמונחים העיקריים והמשניים (P ו-Q) ניתנים להחלפה פונקציונלית, אנו עשויים באופן קונבנציונלי להתייחס לכל מצבי הרוח כ'משניים לעיקריים'. עם זאת, בהקשר של אנלוגיה כמותית, כאשר ישנן כמויות בסיסיות, עלינו בכל זאת להבחין בין מסקנות 'נחותות מעליונות', 'עליונות מעליונות' ו'שוות לשוות'.[6]

a. החיובי מצבי רוח **סובייקטיביים** של אנלוגיה כמותית היו קוראים כך:

- בהינתן שנושא P *גדול* מהנושא Q ביחס לנשוא R, ו-Q הוא Sq) S), מכאן נובע ש-P *גדול באופן יחסי מ-* Sp) S) (טיעון מנחות לעליון).
- בהינתן שנושא P *קטן* מהנושא Q ביחס לנשוא R, ו-Q הוא Sq) S), מכאן נובע ש-P *קטן באופן פרופורציונלי* מ-S Sp)) (טיעון מעיליון לנחות).
- בהינתן שנושא P *שווה* לנושא Q ביחס לנשוא R, ו-Q הוא Sq) S), מכאן נובע ש-P שווה *באופן יחסי ל-* Sp) S) (ארגומנט משווה לשווה).

---

[6] הטיפול שלי כאן באנלוגיה כמותית שונה במקצת מזה שבספרי *"לוגיקה חזקה יותר"* . יש לראות את הטיפול הנוכחי כמדויק יותר.

שימו לב שכל אחת מהנחות היסוד הכמותיות העיקריות הללו מרמזת על הנחת היסוד האיכותנית העיקרית 'נושא P דומה לנושא Q ביחס לנשוא R' ; מסיבה זו, אנו כבר יודעים באנלוגיה איכותנית שלסיכום, P הוא S; מה שהטיעון האנלוגי הכמותי עושה הוא לספק מפרט כמותי נוסף במסקנה, שאומר לנו האם P הוא באופן פרופורציונלי (בהשוואה ל-Q, ביחס ל-R) יותר, פחות או אותו דבר כמו S.

השלילי מצב הרוח **הסובייקטיבי** של אנלוגיה כמותית הוא אם כן בפשטות:

> בין אם נתון שנושא P גדול, קטן או שווה לנושא Q ביחס לנשוא R, ונתון ש-Q אינו *S* , מכאן נובע ש-P *אינו* S.

שימו לב שזה כאן בא לידי ביטוי כמצב רוח אחד, אך ניתן באותה מידה להציג זאת כשלושה מצבי רוח על ידי חזרה על כך עבור כל אחת משלוש ההנחות העיקריות. המסקנה המוצעת כאן אינה כמותית; היא לא רק מכחישה ש-P הוא באופן יחסי גדול יותר, קטן יותר או שווה ל-S - היא מכחישה ש-P הוא S במידה כלשהי, בדיוק כפי שהנחת היסוד המשנית מכחישה ש-Q הוא S במידה כלשהי. משמעות הדבר היא שמצב רוח זה הוא במהותו איכותני, ולא כמותי. הנחת היסוד העיקרית האופרטיבית שלו היא 'נושא P דומה לנושא Q ביחס לנשוא R'. תקפותו של מצב רוח שלילי זה נקבעת, כפי שבעבר, על ידי התנגדות גרידא של המונח המשנה השלילי.

b. מצבי הרוח **הפרדיקטליים החיוביים** של אנלוגיה כמותית יהיו:

- בהינתן שנשוא P *גדול* מנשוא Q ביחס לנושא R, ו-(Sq S) שווה Q, מכאן נובע ש- Sp) S) *גדול יותר באופן יחסי* מ-P (טיעון מנחות לעליון).

- בהינתן שנשיאו P *קטן* מנשיאו Q ביחס לנושא R, ו-S(Sq) שווה Q, מכאן נובע ש- S(Sp) *קטן יותר באופן יחסי* מ-P (טיעון מעליון לנחות).
- בהינתן שנשוא P *שווה* לנשוא Q ביחס לנושא R, ו-S(Sq) שווה Q, מכאן נובע *שבאופן יחסי* S(Sp) שווה ל-P (טיעון משווה לשווה).

שימו לב שכל אחת מהנחות היסוד הכמותיות הללו מרמזת על הנחת היסוד האיכותנית 'הנשוא P דומה לנשוא Q ביחס לנושא R' ; מסיבה זו, אנו כבר יודעים באנלוגיה איכותנית שלסיכום, S הוא P; מה שהטיעון האנלוגי הכמותי עושה הוא לספק מפרט כמותי נוסף במסקנה, שאומר לנו האם S הוא באופן פרופורציונלי (ביחס ל-R) יותר, פחות או אותו דבר כמו P (בהשוואה ל-Q).

השלילי מצב הרוח **הפרדיקטלי** של אנלוגיה כמותית הוא אם כן בפשטות:

> בין אם נתון שהנשוא P גדול, קטן או שווה לנשוא Q ביחס לנושא R , ונתון ש-S אינו *Q* , מכאן נובע ש-S *אינו* P.

שימו לב שזה כאן בא לידי ביטוי כמצב רוח אחד, אך ניתן באותה מידה להציג זאת כשלושה מצבי רוח על ידי חזרה על כך עבור כל אחת משלוש ההנחות העיקריות. המסקנה המוצעת כאן אינה כמותית; היא לא רק מכחישה ש-S הוא באופן יחסי גדול יותר, קטן יותר או שווה ל-P - היא מכחישה ש-S הוא P במידה כלשהי, בדיוק כפי שהנחת היסוד המשנית מכחישה ש-S הוא Q במידה כלשהי. משמעות הדבר היא שמצב רוח זה הוא במהותו איכותי, ולא כמותי. הנחת היסוד העיקרית האופרטיבית שלו היא 'הנשוא P דומה לנשוא Q ביחס לנושא R'. תקפותו של מצב רוח שלילי זה נקבעת, כפי שבעבר, על ידי reductio ad absurdum.

ברור שעבור מצבי הרוח החיוביים של אנלוגיה סובייקטיבית וגם של אנלוגיה פרדיקטלית, ההנמקה תלויה (אם כי לעתים קרובות באופן מרומז) בהנחה *נוספת* שהיחס *בין Sp ל-Sq זהה ליחס בין P ל-Q (יחסית ל-R)* . לעתים קרובות מאוד בפועל, היחסים אינם זהים לחלוטין, אלא רק בערך זהים (זה כמובן משפיע על תוקפו של הטיעון באופן מדויק, אם כי לעתים קרובות אנו נותנים לו לעבור). כמו כן, ההתייחסות ליחס בין P ל-Q (יחסית ל-R) צריכה אולי להתבטא בצורה מדויקת יותר כיחס בין Rp ל- Rq . שימו לב שטיעון זה מכיל למעשה חמישה איברים במקום ארבעה בלבד (מכיוון שהאיבר המשנה S מתפצל למעשה לשני איברים, Sp ו-Sq). כמובן, ההנחה הנוספת לגבי פרופורציונליות ידועה בדרך כלל באמצעים אינדוקטיביים. ניתן להניח אותה בתחילה, ולאחר מכן להתגלות כלא נכונה או פתוחה לספק. במקרה כזה, הטיעון יחדל להיות אנלוגיה כמותית ויחזור להיות אנלוגיה איכותנית בלבד. לפיכך, אנלוגיה כמותית היא מטבעה אפילו יותר אינדוקטיבית מאנלוגיה איכותנית.

שימו לב שהטיעונים כאן הם, בקצרה: (i) כשם ש-P > Q, כך Sp > Sq; (ii) כשם ש-P < Q, כך Sp < Sq', (iii) כשם ש-P = Q, כך Sp = Sq. במילים אחרות, אנלוגיה כמותית חיובית יכולה באותה מידה להיות מהנחות לעליון, מהנעלה לנחות, או משווה לשווה; היא אינה מגבילה לגבי הכיוון. בהקשר זה, נציין כבדרך אגב, היא שונה באופן קיצוני מטיעון קל וחומר. במקרה האחרון, מצב הרוח הסובייקטיבי החיובי מאפשר רק הסקה מהנחות לעליון, או משווה לשווה, ומוציא מכלל הסקה מהנעלה לנחות; ומצב הרוח הפרדיקטלי החיובי מאפשר רק הסקה מהנעלה לנחות, או משווה לשווה, ומוציא מכלל הסקה מהנחות לעליון. כל זה נראה ברור מאליו באופן אינטואיטיבי; לאחר שאישרנו את האנלוגיה האיכותנית כפי שכבר הוצג, כל שנותר לנו לאמת כאן הוא את רעיון היחסים, וזו פונקציה של מתמטיקה פשוטה.

באופן דומה, אנו יכולים לפתח את הצורות המתאימות **עם הנחת יסוד שלילית ראשית** (כלומר, צורות ה'ניגודיות' או ה'דיסאנלוגיה') כדלקמן.

בנוגע לטיעון **סובייקטיבי** . (א) במקרים בהם ידוע שמבחינה איכותית 'נושא P דומה לנושא Q ביחס לנשוא R', אזי הנחת היסוד השלילית הכמותית 'P אינו *גדול* מ-Q ביחס ל-R' יכולה להתנסח מחדש באופן חיובי כ-'P קטן או שווה ל-Q ביחס ל-R'; P' אינו *קטן* מ-Q ביחס ל-R' יכולה להתנסח מחדש באופן חיובי כ-'P גדול או שווה ל-Q ביחס ל-R'; ובאופן דומה, 'P *אינו* שווה ל-Q ביחס ל-R' יכולה להתנסח מחדש באופן חיובי כ-'P גדול או קטן מ-Q ביחס ל-R'. המסקנות נובעות כפי שפורט לעיל. כלומר, עם הנחת יסוד חיובית, לא גדול מרמז על מסקנה קטנה או שווה באופן יחסי; לא קטן מרמז על מסקנה גדולה או שווה באופן יחסי; ולא שווה מרמז על מסקנה גדולה או קטנה באופן יחסי. עם הנחת יסוד שלילית, המסקנה היא פשוט שלילית. אבל (ב) במקרים בהם ידוע שמבחינה איכותית 'הנושא P אינו *דומה* לנושא Q ביחס לנשוא R', אז שלוש ההנחות העיקריות השליליות כמותית אינן רלוונטיות, והנחת היסוד המשנית 'Q הוא S' מניבה את המסקנה 'P אינו S', או לחלופין 'Q אינו S' מניבה את המסקנה 'P הוא S' (כפי שנראה קודם לכן). לכן, (ג) במקרים בהם לא ידוע האם הקשר הבסיסי של P ו-Q ביחס ל-R הוא חיובי או שלילי, המסקנה אינה רלוונטית.

בנוגע לטיעון **פרדיקטלי** . (א) במקרים בהם ידוע שמבחינה איכותית 'פרדיקט P דומה לפרדיקט Q ביחס לנושא R', אזי הנחת היסוד השלילית הכמותית 'P אינו *גדול* מ-Q ביחס ל-R' יכולה להתנסח מחדש באופן חיובי כ-'P קטן או שווה ל-Q ביחס ל-P'; R' אינו *קטן* מ-Q ביחס ל-R' יכולה להתנסח מחדש באופן חיובי כ-'P גדול או שווה ל-Q ביחס ל-R'; ובאופן דומה, 'P אינו *שווה* ל-Q ביחס ל-R' יכולה להתנסח מחדש באופן חיובי כ-'P גדול או קטן מ-Q ביחס ל-R'. המסקנות נובעות כפי שפורט לעיל.

כלומר, עם הנחת יסוד חיובית, לא גדול מרמז על מסקנה קטנה או שווה באופן יחסי; לא קטן מרמז על מסקנה גדולה או שווה באופן יחסי; ולא שווה מרמז על מסקנה גדולה או קטנה באופן יחסי. עם הנחת יסוד שלילית, המסקנה היא פשוט שלילית. אבל (ב) במקרים בהם ידוע שמבחינה איכותית 'הנשוא P *אינו* דומה לנשוא Q ביחס לנושא R', אז שלוש ההנחות העיקריות השליליות כמותית אינן רלוונטיות, והנחת היסוד המשנית 'S הוא Q' מניבה את המסקנה 'S אינו P', או לחלופין 'S אינו Q' מניבה את המסקנה 'S הוא P' (כפי שנראה קודם לכן). לכן, (ג) במקרים בהם לא *ידוע* האם הקשר האיכותי הבסיסי של P ו-Q ביחס ל-R הוא חיובי או שלילי, המסקנה אינה רלוונטית.

באופן דומה, אנו יכולים לפתח את מצבי הרוח **המשמעתיים השונים התואמים** של אנלוגיה כמותית. לפיכך, ניתן להפוך את כל מצבי הרוח של טיעון אנלוגי איכותני לכמותיים, בתנאי שנוסיף מידע נוסף המעיד על 'פרופורציונליות'.

3. מונחים בעלי רוחב לא שוויוני

סוגיית האנלוגיה הכמותית מעלה על הדעת את סוגיית האנלוגיות הכוללות מונחים שאינם בעלי היקף משותף, אך האחד רחב יותר וכולל את השני, כפי שמונח כללי יותר כולל מונח ספציפי יותר או כפי שמונח ללא תנאי כולל מונח מותנה [7]. שימו לב שזו עדיין אנלוגיה איכותנית. היא נוגעת להיקף המונחים, לא לגודלם או לדרגתם כנושאים או כנשואים.

נתחיל עם אנלוגיה **סובייקטיבית חיובית ,** כך שהנשוא האמצעי R אינו זהה עבור הנושא העיקרי P והנושא המשני Q. ניתנת לנו ש-'P הוא Rp' ו-'Q הוא Rq ', אך עדיין אין לנו הנחת יסוד ראשית השוואתית שבעזרתה נוכל לבנות טיעון אנלוגי. כדי לקבל אחת כזו, עלינו למצוא את התכונה המשותפת האופרטיבית של P ו-Q. ברור שזהו הנשוא *הכולל יותר* (*או פחות מותנה*) מבין השניים שניתנו לנו (כלומר Rp ו- Rq).

כלומר : (א) אם Rp כולל את Rq , כך ש- Rq הוא Rp (אך לא להיפך), אז האיבר האמצעי האפקטיבי הוא *הרחב יותר* , Rp, וההנחה העיקרית היא 'נושא P דומה לנושא Q ביחס לנשוא Rp', שממנו, בהינתן ש-Q הוא S, נובע ש-P הוא S. שימו לב שבמקרה כזה איננו יכולים לבנות טיעון אנלוגי (מצורה משנית לצורה מז'ורית) מהאיבר האמצעי הצר יותר Rq .

---

[7] שים לב שבמקרים מסוימים, למרות ששני המונחים המושווים ספציפיים/מותנים, הם עדיין עשויים להיות דומים זה לזה מספיק כדי להיחשב כמונח אחד ואותו מונח לצורך טיעון אנלוגי. רק כאשר המונחים אינם מזוהים כך, אלא יש להבדיל ביניהם, עולה סוגיית חוסר השוויון בהיקף.

מצד שני: (ב) אם Rq כולל את Rp, כך ש-Rp הוא Rq (אך לא להיפך), אז האיבר האמצעי האפקטיבי הוא הרחב יותר, Rq , וההנחה העיקרית היא 'נושא P דומה לנושא Q ביחס לנשוא Rq ', שממנו, בהינתן ש-Q הוא S, נובע ש-P הוא S. שימו לב שבמקרה כזה איננו יכולים לבנות טיעון אנלוגי (מצורה מינורית לעיקרית) מהאיבר האמצעי הצר יותר Rp.

ייתכן שזה נראה פרדוקסלי לומר ב-(א) שאנו יכולים להסיק מ-Rp אך לא יכולים להסיק מ- Rq , וב-(ב) שאנו יכולים להסיק מ- Rq אך לא יכולים להסיק מ-Rp, ובכל זאת עם אותה הנחת יסוד משנית 'Q הוא S' נקבל את אותה המסקנה 'P הוא S'. אך עלינו לזכור שבסיס האנלוגיה, המונח האמצעי Rq או Rp המשמש בהנחה העיקרית, שונה בכל מקרה, כך שטיעונים (א) ו-(ב) הם טענות שונות למדי; ובכל מקרה, אנו עוסקים כאן בטיעון אינדוקטיבי.[8]

הסובייקטיביים השליליים המתאימים יש אותן הנחות יסוד עיקריות, ושניהם מסיקים מהנחת היסוד המשנית 'Q אינו S' את המסקנה 'P אינו S'.

בנוגע ל באנלוגיה **נשואית חיובית** , שבה האיבר האמצעי הוא נושא והאיברים העיקריים והמשניים הם נשואים, אנו מתחילים עם שתי טענות 'Rp הוא P' ו-' Rq הוא Q', מהן עלינו לבנות הנחת יסוד ראשית השוואתית. כאן, בסיס האנלוגיה הוא הנושא שעבורו ניתן לנבא גם את P וגם את Q. ברור שזהו הנושא *הפחות כוללני* (*או המותנה יותר*) מבין השניים שניתנו לנו (כלומר Rp ו- Rq).

---

[8] כמובן, נוכל להסיק מסקנה המבוססת על האיבר האמצעי הצר והפחות כוללני , Rq במקרה (א), ו-Rp במקרה (ב), על ידי מעבר ממג'ורי למינורי. אבל הצורה הסטנדרטית שלנו, באופן קונבנציונלי, היא ממינורי למג'ורי.

כלומר: (א) אם Rp כולל את Rq , כך ש- Rq הוא Rp (אך לא להיפך), אז האיבר האמצעי האפקטיבי הוא האיבר *הצר יותר* , Rq , וההנחה העיקרית היא 'הנשוא P דומה לנשוא Q ביחס לנושא Rq ', ומכאן, בהינתן ש-S הוא Q, נובע ש-S הוא P. שימו לב שבמקרה כזה איננו יכולים לבנות טיעון אנלוגי (ממצב משני למצב עיקרי) מהאיבר האמצעי הרחב יותר Rp.

אבל: (ב) אם Rq כולל את Rp, כך ש-Rp הוא Rq (אך לא להיפך), אז האיבר האמצעי האפקטיבי הוא האיבר הצר יותר, Rp, וההנחה העיקרית היא 'הנשוא P דומה לנשוא Q ביחס לנושא Rp', ומכאן, בהינתן ש-S הוא Q, נובע ש-S הוא P. שימו לב שבמקרה כזה איננו יכולים לבנות טיעון אנלוגי (משני לראשי) מהאיבר האמצעי הרחב יותר Rq .

שוב, ייתכן שזה נראה פרדוקסלי לומר ב-(א) שאנו יכולים להסיק מ- Rq אך לא יכולים להסיק מ-Rp, וב-(ב) שאנו יכולים להסיק מ-Rp אך לא יכולים להסיק מ- Rq , ובכל זאת עם אותה הנחת יסוד משנית 'S הוא Q' נקבל את אותה המסקנה 'S הוא P'. אך עלינו לזכור שבסיס האנלוגיה, המונח האמצעי Rp או Rq המשמש בהנחה העיקרית, שונה בכל מקרה, כך שטיעונים (א) ו-(ב) הם טענות שונות למדי; ובכל מקרה, אנו עוסקים כאן בטיעון אינדוקטיבי.[9]

הנשיקדיים השליליים המתאימים יש אותן הנחות יסוד עיקריות, ושניהם מסיקים מהנחת היסוד המשנית 'S אינו Q' את המסקנה 'S אינו P'.

אותם עקרונות חלים על טיעונים אנלוגיים **עם הנחת יסוד שלילית** , למרות שהם כוללים מונחים עיקריים ומשניים שונים

---

[9] כמובן, נוכל להסיק מסקנה המבוססת על המונח הביניים הרחב והמקיף יותר, Rp במקרה (א), ו-Rq במקרה (ב), על ידי מעבר ממג'ורי למינורי. אבל הצורה הסטנדרטית שלנו, באופן קונבנציונלי, היא ממינורי למג'ורי.

זה מזה, ולא דומים כמו לעיל. הסיבה לכך היא שהנחת היסוד המרכזית המנוגדת חייבת להיות תמונת ראי שלילית של הנחת היסוד המרכזית ההשוואתית, עם אותו מונח אמצעי. לפיכך, כל מצבי הרוח כאן דומים לאלה שלעיל, אלא שהנחות היסוד המרכזיות שלהם יהיו שליליות (מה שמצביע על חוסר אנלוגיה) ומסקנותיהם יהיו סותרות את האמור לעיל (בהנחה שהנחות היסוד המשניות יישארו זהות). אין צורך שנרחיב על נושא זה עוד.

באופן דומה, אנלוגיות **כמותיות** הכוללות איברים אמצעיים בעלי רוחב לא שוויוני פועלות לפי הכללים שכבר נקבעו לאחר שקבענו את האיבר האמצעי האופרטיבי בכל מקרה.

מה לגבי מקרים בהם שני האיברים האמצעיים Rp ו- Rq אינם שווים ואף אחד מהם אינו חופף לחלוטין את השני, כלומר כאשר הם רק *מצטלבים* ? במקרים כאלה, יש לנו את הצירוף 'Rp ו- Rq ' כאבר האמצעי האופרטיבי שלנו, R. בהינתן הנחת יסוד עיקרית עם איבר אמצעי מורכב זה, נוכל להשתמש בו בכל סוג של טיעון אנלוגי שכבר הוכח כתקף. זכרו שטיעון אנלוגי הוא אינדוקטיבי, ולכן אין הגבלה על היקף האיבר האמצעי; כל איבר אמצעי שקורה שהוא נכון הוא תקף.

עם זאת, בעוד שזה נראה פשוט למדי במבט ראשון, העלילה מתעבה כאשר אנו בוחנים את המונחים האחרים בטיעונים אנלוגיים כאלה ומכמתים אותם. לפיכך, בטיעון סובייקטיבי, אם כל P הם Rp וכל Q הם Rq , רק חלק מ-P ורק חלק מ-Q הם *גם* Rp וגם Rq , ומכאן שיש לנסח את הנחת היסוד והמסקנה המשנית כנוגעות ל-'Q מסוים' ו-'P מסוים' בהתאמה; מה שהופך אותו לחסר תועלת כמעט. שוב, בטיעון פרדיקטלי, בעוד שאנו יכולים לומר על התרכובת R שהיא כולה גם P וגם Q, איננו יכולים בתהליך האימות להכליל מ-'חלק מ-Q הם R' ל-'כל Q הם R', כפי שאנו צריכים לעשות אם ברצוננו להסיק מהנחת היסוד

המשנית 'S הוא Q' ש-'S הוא R', ומשם (דרך 'R הוא P') את המסקנה 'S הוא P'; לכן, כאן האנלוגיה למעשה אינה תקפה. לפיכך, אנו יכולים לומר מבלי להיכנס לפרטים נוספים שטיעון אנלוגי אינו ישים במקרים של חיתוך.

עד כה עסקנו במונחים אמצעיים בעלי היקף שונה, אך מה לגבי **מונחים משניים** בעלי רוחב שונה?[10]

בטיעון סובייקטיבי חיובי, המונח המשנה האופרטיבי הוא הנשוא בהנחה המשנית (נניח Sq); המונח המשנה במסקנה יכול להיות שונה (נניח Sp), אם ורק אם המסקנה הראשונית 'P הוא 'Sq מרמזת על המסקנה הנוספת 'P הוא Sp '; וזה אפשרי רק בתנאי ש-'Sq הוא Sp ', כלומר ש- Sp חייב להיות *רחב יותר* מ-Sq.[11] באופן דומה, במצב הרוח השלילי המתאים, אם 'P אינו 'Sq אמור לרמוז ש-P אינו Sp ', Sp חייב להיות *צר יותר* מ-Sq.[12]

בטיעון נשוא חיובי, לעומת זאת, המונח המשנה האופרטיבי הוא הנושא בהנחה המשנית (נניח Sq); המונח המשנה במסקנה יכול להיות שונה (נניח Sp), אם ורק אם המסקנה הראשונית 'Sq is P' מרמזת על המסקנה הנוספת ' Sp is P', וזה אפשרי רק בתנאי ש-' Sp is Sq', כלומר ש- Sp צר *יותר* מ-Sq.[13] באופן דומה,

---

10 אני חייב לומר, אני מופתע מהתוצאות המוצגות כאן עבור מונחים משניים, משום שהן חסרות סימטריה. יש לנו כאן מצב רוח אחד הדורש ש-Sp יהיה רחב יותר מ-Sq, ושלושה מצבי רוח שבהם Sp חייב להיות צר יותר מ-Sq. זה, מניסיוני, יוצא דופן. נראה לי שאו שכל ארבעת מצבי הרוח צריכים להיות זהים, או שני מצבי רוח בכיוון אחד ושניים בכיוון השני. אבל ככל שאני מנסה, אני לא רואה שום טעות בטיפול שלי כאן; לכן, אני חייב לקבל את הממצא הזה.

11 סילוגיזם: כל ה-P הם Sq, כל ה-Sq הם Sp, לכן כל ה-P הם Sp.

12 סילוגיזם: כל ה-P אינם ריבועיים, כל ה-nonSq אינם Sp (= כל ה-Sp הם Sq), לכן כל ה-P אינם Sp.

13 סילוגיזם: כל ה-Sq הם P, כל ה-Sp הם Sq, לכן כל ה-Sp הם P.

במצב הרוח השלילי המתאים, אם 'Sq is not P' פירושו ' Sp is not P', Sp חייב להיות *צר יותר* מ-Sq.[14]

[14] סילוגיזם: כל ה-Sq אינם P, כל ה-Sp הם Sq, לכן כל ה-Sp אינם P.

4. התמודדות עם ויכוח קל וחומר

ראוי להשוות ולהבדיל בין טיעון אנלוגי לטיעון "לפי הנחיות", משום שצורות טיעון אלו מתבלבלות לעתים קרובות על ידי אנשים. לשם כך, אחזור כאן מילה במילה את מחשבותיי בנושא זה בפרק 5.1 שלי " *לוגיקה לפי הנחיות"* , פרק 5:

ברור שאנלוגיה איכותנית דומה במידה מסוימת לטיעון "פורטיורי" טהור, אנלוגיה כמותית דומה במידה מסוימת לטיעון "קרשנדו"; אך הם עדיין רחוקים מלהיות זהים. הבה נשווה וננגיד תחילה טיעון אנלוגי *איכותני לטיעון "פורטיורי" טהור* . לשם כך, הבה נתמקד תחילה במצב הרוח הסובייקטיבי החיובי , דהיינו:

P הוא יותר R מ- (או R כמו) Q,

ו-Q הוא R מספיק כדי להיות S;

לכן, P הוא R מספיק כדי להיות S.

כאן, כמו באנלוגיה, הנחת היסוד העיקרית מרמזת שגם P וגם Q הם R, אך בניגוד לאנלוגיה, היא מרמזת בנוסף ש- $Rp \geq Rq$, כלומר שכמות ה-R ב-P גדולה (או שווה) לזו שב-Q. לכן, למרות שאנו יכולים להסיק את הנחת היסוד העיקרית של טיעון אנלוגי מזו של טיעון בלשון המעטה, איננו יכולים לשחזר את הנחת היסוד העיקרית של טיעון בלשון המעטה רק מזו של טיעון אנלוגי. באופן דומה, למרות שהנחת היסוד המשנית של טיעון

בלשון המעטה מרמזת ש-Q הוא S, ולכן מרמזת על הנחת היסוד המשנית של טיעון אנלוגי, ההפך אינו נכון. ההבדל בין שתי הנחות היסוד המשניות הוא שבטיעון בלשון המעטה קיים אלמנט של *הספיקות של R כדי להיות S*, שחסר בבירור בטיעון אנלוגי. מאותה סיבה, למרות שמסקנת טיעון בלשון המעטה מרמזת על מסקנת האנלוגיה, האחרונה אינה מאפשרת לנו כשלעצמה לשחזר את הראשונה.

יתר על כן, למרות שכל אחת מהטענות (ההנחה העיקרית, המשנית והמסקנה) הכרוכות בטיעון א-פורטיורי מרמזת על הטענה המתאימה של טיעון אנלוגי, אין פירוש הדבר שטיעון א-פורטיורי מרמז על טענה אנלוגית. שכן, הטיעון א-פורטיורי הוא דדוקטיבי, כלומר מסקנתו נובעת בהכרח משתי הנחותיו; ואילו, כפי שהראינו זה עתה, הטיעון באמצעות אנלוגיה, אפילו בצורתו המורכבת, הוא אינדוקטיבי מטבעו, כלומר הוא דורש הכללה של ההנחה המשנית שלו כדי לאפשר לנו להסיק את מסקנתו. לכן, גם אם ניתן לומר ששני הטיעונים מניבים מסקנה משותפת, כלומר 'P הוא S', למסקנה זו יש מעמד לוגי שונה מאוד באחד ובאחר.

מכאן נובע כי איננו יכולים לצמצם טיעון "ללא ספק" לטיעון אנלוגי, שכן מסקנתו של האחרון אינה מרמזת על מסקנתו של הראשון (למרות שהנחות היסוד של הראשון אכן מרמזות על אלו של האחרון), וגם איננו יכולים לעשות את ההפך, שכן הנחות היסוד של האחרון אינן מרמזות על אלו של הראשון (למרות שמסקנתו של הראשון אכן מרמזת על אלו של האחרון). קורה שאנו יודעים מספיק כדי לגבש את הנחת היסוד העיקרית הדרושה לטיעון "ללא ספק", אך איננו יודעים מספיק לגבי הנחת היסוד המשנית שלו; או שאנו יודעים מספיק כדי לגבש את הנחת היסוד המשנית הדרושה לטיעון "ללא ספק", אך איננו יודעים מספיק לגבי הנחת היסוד העיקרית שלו - במקרים כאלה ייתכן שיהיה לנו מספיק מידע כדי לפחות לנסח טיעון אנלוגי.

לכן, לפעמים יש לנו יותר מידע ממה שאנו צריכים לאנלוגיה, אך לא מספיק לטיעון "ללא ספק" - במקרים כאלה אנו יכולים רק לנסח אנלוגיה.

לכן, למרות שניתן לומר שלטיעון א-פורטיורי ולטיעון אנלוגי יש כמה מאפיינים משותפים, עלינו להודות שמבחינה לוגית הן צורות טיעון שונות מאוד. זוהי הדגמה פורמלית ובלתי ניתנת להכחשה, אחת ולתמיד. נחזור על כך: אף אחד מהטיעונים לא יכול להיות *מצטמצם* לאחר. עם זאת, כל טיעון א-פורטיורי תקף *מרמז על* טיעון אנלוגי מקביל הכרוך בפחות מידע וודאות. הנחות היסוד של האחרון, כפי שראינו זה עתה, מאבדות את גורמי הכמות ו/או הגורמים המספיקים הכרוכים בראשון; ומסקנת הטיעון האנלוגי היא, כתוצאה מכך, גם פחות אינפורמטיבית וגם פחות ודאית (כעת אינדוקטיבית במקום דדוקטיבית). אך כמובן, למעט ההבהרה התיאורטית הנוכחית, אין טעם בפועל לפנות לרמיזה כזו, שכן הטיעון א-פורטיורי הנתון טוב יותר מכל הבחינות.

באשר לכיוון ההפוך, לא ניתן לומר שכל טיעון אנלוגי מרמז על טיעון א-פורטיורי מקביל. כל מה שאנחנו יכולים לומר הוא שאנחנו יכולים, לפעמים, כאשר עובדות המקרה מאפשרות זאת, לבנות טיעון א-פורטיורי שמרמז על הטיעון האנלוגי הנתון. זה אפשרי אם לטיעון האחרון יש מונח ביניים (R), או שניתן למצוא עבורו מונח ביניים מתאים, אשר יכול לשמש גם כרצף של השוואה (מה שלדעתי תמיד אפשרי בפועל, אם כי איננו *יכולים* לומר א-פריורי איזה מונח גדול מהשני) ובו זמנית לשמש כתנאי מספיק לנושא (Q) לגשת לנשוא (S) בהנחה המשנית (וזה, כמובן, *לא* תמיד אפשרי בפועל). לפיכך, בניית טיעון א-פורטיורי מקביל מטיעון אנלוגי נתון אינה עניין מכני ולא תמיד ניתן לבצעו. למעשה, כאשר זה נמצא אפשרי, זה רק אומר שמלכתחילה היינו צריכים לפנות לטיעון א-פורטיורי החזק יותר, אך בטיפשות לבחור בטיעון האנלוגי החלש יותר.

כל מה שאמרנו כאן חל באותה מידה, *בשינויים המחויבים* , על הצורות הסובייקטיביות השליליות של טיעונים אלה, ועל צורות פרדיקטליות חיוביות ושליליות, ושוב על ארבע הצורות המשמעיות. משימות אלה נותרות לקוראים המעוניינים. כתזכורת, צורת הטיעון הפרדיקטלי החיובי קל וחומר היא כדלקמן:

> נדרש יותר R (או כמות R זו של R) כדי להיות P מאשר כדי להיות Q,
>
> ו-S הוא R מספיק כדי להיות P;
>
> לכן, S הוא R מספיק כדי להיות Q.

באשר להשוואה וניגוד בין אנלוגיה *כמותית לבין טיעון קרשנדו* , כלומר טיעון "פרופורציונלי" בקל וחומר, יש לומר את הדברים הבאים. ההנחות העיקריות זהות בשניהם. אך ההנחות המשניות והמסקנות שונות בבירור, כיוון שבאנלוגיה כמותית אין מושג של ערך סף של האיבר האמצעי כפי שיש בטיעון בקל וחומר. זה מסביר מדוע ה"פרופורציונליות" היא במהותה לא כיוונית בטיעון אנלוגי כמותי (הסקה תמיד אפשרית הן ממשניות לעיקריות והן ממשניות למינוריות); בעוד שהיא בבירור כיוונית בטיעון בקל וחומר (הסקה אפשרית רק ממשניות לעיקריות בטיעון סובייקטיבי חיובי וטיעון פרדיקטלי שלילי, ומעיקריות למינוריות בטיעון סובייקטיבי שלילי וטיעון פרדיקטלי חיובי).

שימו לב כבדרך אגב שלמרות שאנלוגיה כמותית וטיעון פרו ראטה גרידא (כלומר, בשימוש לבד, מחוץ לטיעון קרשנדו) אינם זהים מבחינה פורמלית, השניים זהים למעשה. השוו למשל את שתי הנוסחאות הבאות; ברור שההגבלות בהן זהות במהותן

(וריאציה מקבילה בין ערכי S לערכי R) גם אם המונחים מנוסחים בצורה שונה.

בהינתן ש-P גדול מ-Q ביחס ל-R, ו-Q הוא S (Sq), מכאן נובע ש-P גדול באופן יחסי מ-Sp (S), *בתנאי שהיחס* בין Sp ל-Sq זהה ליחס בין P ל-Q (אנלוגיה כמותית).

בהינתן שאם ל-R יש ערך Rq אז ל-S יש ערך Sq, מכאן נובע שאם ל-R ערך גדול מ- Rq (נניח Rp), אז ל-S ערך גדול מ-Sq (נניח Sp), *בתנאי* שערכי S משתנים ביחס לערכי R (טיעון פרו-רטה).

לסיכום: אין ספק שיש אלמנט של "אנלוגיה" בכל החשיבה האנושית, כולל בסילוגיזם ובטיעון קל וחומר, שכן כל הפשטה מבוססת על פעולות מנטליות של השוואה וניגוד; אך לומר זאת באופן חופשי אינו זהה כהשוואה בין סילוגיזם או טיעון קל וחומר לטיעון באמצעות אנלוגיה. כאשר אנו בוחנים את הצורות המדויקות של טיעונים אלה, אנו רואים בבירור את ההבדלים המשמעותיים ביניהם.

5. אנלוגיות סותרות

ראינו אפוא שלטיעון אנלוגי יש מצבי רוח רבים, הניתנים לביטוי פורמלי וניתנים לאימות. כעת נבחן את סוגיית *האנלוגיות הסותרות* , על ידי בחינת שני מונחים אמצעיים או יותר, כלומר R1, R2 וכו', המניבים מסקנות שונות או סותרות. אנלוגיה אחת עשויה להיות אמינה או בעלת משקל רב יותר מאחרת. הכוונה היא לטיעון אנלוגי מורכב *הכולל גם השוואה וגם ניגוד* (במקום כל אחד בנפרד מהשני). עלינו כאן למקד את תשומת ליבנו בארבעה טיעונים מורכבים, המשלבים שתי צורות דומות (לא סתם זוג צורות, שימו לב). אנו יכולים לכנות כל אחד מהטיעונים (ההשוואה או הניגוד) "הטיעון" ואת השני "טיעון הנגד" (למרות שאני מציב כאן את ההשוואה לפני הניגוד, הסדר ההפוך יעבוד באותה מידה כמובן).

<u>תרכובת ראשונה: מצבי רוח סובייקטיביים חיוביים.</u>

השוואה: בהינתן שנושא P דומה לנושא Q ביחס לנשוא R1, וכי Q הוא S, נובע מכך ש-P הוא S.

ניגוד: בהינתן שנושא P *אינו* דומה לנושא Q ביחס לנשוא R2, וכי Q הוא S, מכאן נובע ש-P אינו S.

<u>תרכובת שנייה: מצבי רוח סובייקטיביים שליליים.</u>

השוואה: בהינתן שנושא P דומה לנושא Q ביחס לנשוא R1, וכי Q אינו S, נובע מכך ש-P אינו S.

ניגוד: בהינתן שנושא P *אינו* דומה לנושא Q ביחס לנשוא R2, וכי Q אינו S, מכאן נובע ש-P הוא S.

<u>תרכובת שלישית: מצבי רוח פרדיקטליים חיוביים.</u>

השוואה: בהינתן שנשיאו P דומה לנשיאו Q ביחס לנושא R1, וכי S הוא Q, נובע מכך ש-S הוא P.

ניגוד: בהינתן שהנשוא P *דומה* לנשוא Q ביחס לנושא R2, וכי S הוא Q, מכאן נובע ש-S אינו P.

<u>מתחם רביעי: מצבי רוח פרידיקטליים שליליים.</u>

השוואה: בהינתן שהנשוא P דומה לנשוא Q ביחס לנושא R1, וכי S אינו Q, נובע מכך ש-S אינו P.

ניגוד: בהינתן שהנשוא P *אינו* דומה לנשוא Q ביחס לנושא R2, וכי S אינו Q, מכאן נובע ש-S הוא P.

כאן אנו רואים שעל ידי התייחסות להיבטים שונים של P ו-Q, כלומר R1 ו-R2, אנו עשויים להגיע למסקנות סותרות, ולכן בסופו של דבר לא מגיעה מסקנה. שימו לב שההנחה המשנית הופכת זהה בשני המקרים, ושתי ההנחות העיקריות אינן סותרות באופן פורמלי (מכיוון שהמונחים האמצעיים שלהן שונים), ושתי צורות הטיעון תקפות באותה מידה. עם זאת, המסקנות סותרות! חידה כזו מתאפשרת, כמובן, בשל העובדה שטיעון אנלוגי אינו דדוקטיבי גרידא, אלא בחלקו אינדוקטיבי. מסקנותיו הן סוגסטיות, לא מכריעות.

אין ספק שבמקרים מסוימים נוכל לפתור את הסתירה על ידי הפרכת האנלוגיה (כלומר, הדמיון או השוני) הנטענים בטיעון או בטיעון הנגד, או בשניהם; אך זה כמובן לא תמיד אפשרי. במקרים מסוימים, גם לאחר שאנלוגיה ביחס למונח ביניים כלשהו נמצאת חלשה, ייתכן שנוכל עדיין לטעון את אותה אנלוגיה ביחס למונח ביניים אחר התומך בצורה חזקה יותר במסקנה המשוערת; ובמקרה כזה, החידה נותרת בעינה.

ברור שכמו כשאנו ניצבים בפני סתירה כלשהי, אנו נדרשים לבדוק בקפידה את הנחות היסוד שלנו ולהבטיח את אמינותן. וברור שבעוד שאנלוגיות מסוימות עשויות לא לעמוד בפני ביקורת, ולבסוף ליפול, או לפחות להישאר בלתי חד משמעיות, אחרות עשויות לעמוד בקלות יחסית, בהיותן אמינות אובייקטיבית. לכן, בלתי נמנע מאיתנו, במרדף אחר ידע, להיתקל בחידות כאלה.

מקרה פרטי של אנלוגיה סותרת הוא כאשר R1=R2, כלומר כאשר יש רק איבר ביניים אחד R. במקרים כאלה, שתי ההנחות העיקריות בארבעת התרכובות הנ"ל סותרות, וטיעוני ההשוואה והניגוד לא יכולים להיות תקפים. כמו כן, אם אחד מ-R1 ו-R2 מרמז על השני, אך לא להיפך, אז שתי ההנחות העיקריות סותרות [15], והטיעונים הסותרים לא יכולים להיות תקפים שניהם.

בכל מקרה, יש להדגיש כי *אין שני דברים זהים בכל המובנים* , אחרת הם לא יהיו שניים אלא אחד; ואין *שני דברים שונים בכל המובנים* , אחרת הם לא יהיו באותו יקום. משמעות הדבר היא שהטיעונים המורכבים המפורטים לעיל חלים על כל הדברים, והבעיה של הבחנה בין קווי דמיון ושוני משמעותיים לבין פחות משמעותיים היא בלתי נמנעת. מכאן נובע שאנו מעריכים כל הזמן, באמצעים כאלה ואחרים, בכל הקשר, אילו קווי דמיון ושוני הם המשמעותיים ביותר.

מחשבה זו מציעה שעלינו, באופן אידיאלי, עבור כל שני פריטים (הנושאים או הנשואים המסומנים P ו-Q), למצוא ולפרט באופן שיטתי את כל הדרכים (כלומר, האיברים האמצעיים R1, R2 וכו')

---

[15] ניתן להוכיח זאת בקלות. אם R1 מרמז על R2, אז שתי ההנחות העיקריות אינן תואמות דרך R2; אם R2 מרמז על R1, אז הן אינן תואמות דרך R1. אבל מכיוון ששני המקרים אפשריים, אף אחד מהם אינו הכרחי; לכן, שתי ההנחות העיקריות הן רק סותרות, לא סותרות.

שביחס אליהן הם דומים או שונים. לאחר מכן נאמת, עבור כל איבר אמצעי הנבחן, כיצד האיברים המשניים והעיקריים (P ו-Q) קשורים לאיבר המשנה S. כאשר הקשר של S ל-Q ידוע ול-P אינו ידוע, נסיק את האחרון מהראשון כפי שמוצג לעיל. כאשר הקשר של S ל-P ידוע ול-Q אינו ידוע, נסיק את האחרון מהראשון באותו אופן.

אז, בסוף תהליך המחקר השיטתי הזה, יהיה לנו מושג כלשהו באיזו תדירות המסקנה היא חיובית ולא שלילית, או שלילית ולא חיובית. אבל כמובן, *ספירה מלאה כזו* , למרות שהיא אידיאלית וניתנת להיתכנות תיאורטית, בדרך כלל אינה אפשרית בפועל. יש פשוט יותר מדי דמיון ושוני בין כל זוג דברים. בפועל, אנו חוקרים ומתייחסים לקשרים בין דברים ככל שהם מגיעים לידיעתנו. הידע שלנו מתפתח בהדרגה ככל שהניסיון שלנו (בין אם מתקבל על ידי תצפית פסיבית או ניסוי אקטיבי) גדל והתובנות התיאורטיות שלנו לגביו הופכות מורכבות ומדויקות יותר. עם הזמן, אם כן, השקפותינו עשויות להשתנות לגבי איזו מסקנה היא המשמעותית ביותר.

6. טיעונים אנלוגיים מבוססי סטטיסטיקה

השאלה הקשה שעלינו לנסות ולענות עליה כאן היא: כיצד להחליט איזה מבין שני הטיעונים המנוגדים הוא המשכנע ביותר? אני חושד שבפרקטיקה היומיומית, *אינטואיציה* משחקת תפקיד גדול ברוב המקרים - התפיסות שלנו לגבי איזה גורם משותף, R1 או R2 (או אחרים עוד יותר), הוא ה"משמעותי" ביותר בהקשר המדובר. דרך פורמלית יותר לענות על שאלתנו עשויה, עם זאת, להיות להכפיל את מספר ההשוואות וההבדלים (מבלי להגביל את עצמנו לשני מונחים אמצעיים), ולאחר מכן לבסס את מסקנתנו הסופית על הצד בעל המשקל המספרי יותר. זוהי שיטה סטטיסטית.

העיקרון כאן יהיה: אם שני דברים (P ו-Q) דומים במובנים רבים (ביחד, R1) ונבדלים במובנים רבים (ביחד, R2), והם דומים לעתים קרובות יותר מאשר נבדלים, אז נוכל להניח שנושא או נשוא (S) שנמצא קשורים לאחד (למשל, Q) כנראה קשורים גם לאחר (P) - מידת ההסתברות נקבעת על ידי יחס הדמיון לאי-דמיון. אם ההנחה העיקרית היא שהם שונים לעתים קרובות יותר מאשר דומים, אז ההסתברות היא לטובת המסקנה הפוכה מההנחה המשנית.

ההצדקה לטיעון סטטיסטי כזה היא הכללה: קשר שמצאנו שמתקיים ברוב המקרים *הידועים* , ניתן, על ידי אקסטרפולציה, להניח שמתקיים ברוב המקרים *הלא ידועים* ; לעומת זאת, אם הקשר מתקיים רק במיעוט המקרים הידועים, אין סיבה לצפות

שהוא יתקיים גם במקרים לא ידועים נוספים. אין כאן ודאות, רק ציפייה סבירה; אך יש הצדקה מסוימת: סביר יותר שהמסקנה תהיה כך מאשר אחרת. ככל שההסתברות גדולה יותר, כך מסקנתנו אמינה יותר.

לפיכך, אנו יכולים להציע את ארבעת מצבי הרוח הבאים של מה שאנו עשויים לאפיין כטיעון אנלוגי *מבוסס סטטיסטיקה* . צורות טיעון כאלה הן בבירור מלאות יותר מבחינה לוגית מהצורות שהוצעו בתחילה, משום שהן מתמודדות באופן מודע עם סוגיית האנלוגיות הסותרות. שימו לב שבאופן קונבנציונלי הצבתי את המונח המשני בהנחה המשנית ואת המונח העיקרי במסקנה בכל מקרה, אם כי יכולתי באותה מידה לבחור בסדר הפוך; זה נעשה רק כדי להקל על הזיכרון. בטיעון סובייקטיבי, המונח העיקרי P הוא נושא המסקנה והמונח המשנה S הוא הנשוא; ואילו בטיעון פרדיקטלי, S הוא נושא המסקנה ו-P הוא הנשוא. בטיעון חיובי, למסקנה יש את אותה קוטביות כמו להנחת היסוד המשנית; בעוד שבטיעון שלילי, למסקנה יש קוטביות הפוכה מהנחת היסוד המשנית.

<u>טיעון אנלוגי סובייקטיבי חיובי:</u>

> בהינתן שנושא P דומה לנושא Q ביחס *ניכר* ל- נשואים *רבים* (ביחד, R1), וכי Q הוא S (נשוא חדש כלשהו), נובע מכך שגם P הוא כנראה S. שכן, בהינתן שנושא P *אינו* שונה מנושאי Q ביחס לנשואים *מעטים יחסית* (ביחד, R2), וכי Q הוא S, אין זה *נובע* מכך ש-P הוא כנראה לא S. מסקנה: P הוא כנראה S.

<u>טיעון אנלוגי סובייקטיבי שלילי:</u>

> בהינתן שנושא P *שונה* מנשא Q ביחס *ניכר* ל- נשואים *רבים* (ביחד, R1), וכי Q הוא S (נשוא חדש כלשהו), נובע מכך ש-P כנראה אינו S. שכן, בהינתן שנושא P דומה

לנושא Q ביחס לנשואים *מעטים יחסית* (ביחד, R2), וכי Q הוא S, אין זה *נובע* ש-P הוא כנראה S. מסקנה: P כנראה אינו S.

<u>טיעון אנלוגי פרדיקטלי חיובי:</u>

בהינתן שנשיאו P דומה לנשיאו Q ביחס *ניכר* ל- אם יש נושאים *רבים* (ביחד, R1), וכי (נושא חדש כלשהו) S הוא Q, נובע מכך ש-S הוא כנראה גם P. שכן, בהינתן שהנשוא P *אינו* דומה לנשוא Q ביחס למספר *קטן יחסית* של נושאים (ביחד, R2), וכי S הוא Q, אין זה *נובע* ש-S הוא כנראה לא P. מסקנה: S הוא כנראה P.

<u>טיעון אנלוגי פרדיקטלי שלילי:</u>

בהינתן שנשיאו P *שונה* מנשיאו Q ביחס *ניכר* נושאים *רבים* (ביחד, R1), וכי (נושא חדש כלשהו) S הוא Q, מכאן נובע ש-S כנראה אינו P. שכן, בהינתן שהנשוא P דומה לנשוא Q ביחס למספר *קטן יחסית* של נושאים (ביחד, R2), וכי S הוא Q, לא *נובע* מכך ש-S הוא כנראה P. מסקנה: S כנראה אינו P.

האיברים האמצעיים R1 ו-R2 מכונים כאן "קולקטיביים" מתוך כוונה שכל אחד מהם מייצג איברי ביניים רבים שלא פורטו, אשר עבורם הטענה המוצהרת חלה. במצבי התנהגות סובייקטיביים, האיברים האמצעיים הם נשואים של ההנחות המרכזיות; בעוד שבמצבי התנהגות נשואיים, הם נושאים. ברור שאם ניתן לכמת בצורה מדויקת יותר את הביטויים "רבים במידה ניכרת" ו"מעטים יחסית", המיושמים על הנושאים או הנשואים האמצעיים (ה-R), וככל שהמספר הגדול יותר גדל והמספר הקטן יותר מתכווץ, ההסתברויות למסקנות גדלות.

מיותר לציין שכל המסקנות הבעייתיות שמגיעים אליהן כאן הן אינדוקטיביות, כלומר הן תקפות רק עד אשר ממצאים אמפיריים

חדשים, ניכויים או הסתברויות חזקות יותר גוברים עליהן. הן אינן תוצאות קבועות וסופיות, אלא התוצאות הטובות ביותר הזמינות בהקשר הנתון.

7. המחשה מדעית

מיותר לציין שאנלוגיה משמשת לעתים קרובות מאוד במחשבה היומיומית, ולכן (אם כי אולי, באופן אידיאלי, באופן קפדני יותר) גם בחשיבה מדעית. כל תפיסה (ולכן כל ידע, בסופו של דבר) מבוססת, כמובן, על אנלוגיה, שכן עלינו להיות מודעים לדמיון ולשוני לכאורה בין דברים כדי להחליט אם לסווג אותם יחד או לחוד.

מצאתי המחשה מדעית לחשיבה אנלוגית בספר שפורסם לאחרונה על פליאונטולוגיה [16], אותו במקרה רכשתי והתחלתי לקרוא (ללא מטרה מלבד הנאה) בדיוק כשהתחלתי לפתח את המחשבות הנ"ל על אנלוגיה. כדאי לבחון את ההמחשה הזו בפירוט מסוים (מבלי להתעמק בפרטים הפליאונטולוגיים) כדי לראות איזה היגיון ניתן ללמוד ממנה.

שם נאמר לנו שהתנהגות הציד של דינוזאורים, למשל, נובעת מתכונות ידועות אחרות של דינוזאורים תוך התייחסות ל"אנלוגים מודרניים" שנבחרו, לא באופן אקראי על ידי התייחסות לסתם טורפים אחרים, כמו זאבים או כרישים, אלא באמצעות " **השוואה בסוגריים** ". זה כולל השוואה ספציפית יותר של דינוזאורים *לקרובים קרובים* שלהם בעץ האבולוציוני, כלומר ציפורים ותנינים. הבסיס לאנלוגיה בין "קרובי משפחה קרובים" הוא, בבירור, שהם כבר ידועים (או אפילו רק מאמינים בשלב זה) כבעלי מאפיינים *ייחודיים רבים* . המחבר מסביר:

---

[16] מייקל ג'יי בנטון. *הדינוזאורים התגלו מחדש: כיצד מהפכה מדעית כותבת מחדש את ההיסטוריה*. לונדון: Thames & Hudson, 2019-20.

"אם לתנינים *ולציפורים* יש פרט משותף... אז גם לדינוזאורים היה אותו. אי אפשר לומר שלדינוזאורים היו נוצות רק בגלל שלציפורים יש נוצות - לתנינים אין נוצות, אז דינוזאורים לא נמצאים בסוגריים בכל הנוגע לתכונה הזו."[17]

אם ננסח טיעון זה במונחים פורמליים יותר, נקבל את הדברים הבאים:

ידוע שלנבדק א' (דינוזאורים) יש מאפיינים רבים (מונחים אמצעיים, שנותרו כאן בשתיקה, למשל תכונות גנטיות או מורפולוגיות) במשותף עם נבדקים ב' (ציפורים) ו-ג' (תנינים), לכן, בנוגע למאפיין ד' כלשהו (למשל, פרט אנטומי או דפוס התנהגות): אם גם ל-ב' וגם ל-ג' יש את ד', אז כנראה שגם ל-א' יש את ד', או אם גם ל-ב' וגם ל-ג' חסרה את ד', אז כנראה שגם ל-א' חסרה את ד'; אבל אם ל-ב' יש את המאפיין ד' בעוד של-ג' חסרה אותו, או אם ל-ב' חסרה את המאפיין ד' בעוד של-ג' יש אותה, איננו יכולים (בוודאות שווה) לחזות האם ל-א' יש או חסרה את ד'.

זוהי, כמובן, רק הנמקה סבירה – שכן עדיין ניתן להעלות על הדעת, ויכול בהחלט לקרות מדי פעם, ש-A שונה מבחינת D מהאינדיקציות *המוצעות על ידי* B ו-C. נכון ש-A עשויה להיות בעלת תכונה ייחודית וחדשה כלשהי של-D בעוד של-B ו-C חסרה אותה; או של-A עשויה להיות חסרה D באופן מובהק בעוד של-B ו-C יש אותה; או של-A ו-B עשויים להיות חסרים D בעוד של-C חסרה אותה; או של-A ו-B עשויים להיות חסרים D בעוד של-C יש אותה; וכן הלאה. אף על פי כן, שיטת הסוגריים

---

[17] ראה עמ' 16-17. הנמקה באמצעות סוגריים הוצעה לראשונה על ידי לארי ויטמר בשנת 1995. השימוש ב'אנלוגיה עם צורות חיות' (עמ' 189) כדי לפרש היבטים של צורות מאובנות היה שיטה מבוססת הרבה לפני כן, כמובן.

המוצעת מספקת לנו כיוון מסוים, בשל ההנחה העיקרית ש-A כבר נקבע כבעל מאפיינים ייחודיים רבים (אשר נותרו כאן בשתיקה, אך יחד מהווים את מונח האמצע הפועל מבחינה לוגית) במשותף עם B ו-C כאחד.

שימו לב שצורת הטיעון היא סובייקטיבית חיובית, כאשר A הוא האיבר העיקרי, B ו-C כשני איברים משניים, התכונות הלא מוגדרות המשותפות לכולם הן איברים אמצעיים, ו-D הוא האיבר המשנה. מה שלא מוזכר כאן הוא מספר ההבדלים בין A מצד אחד, לבין B ו-C מצד שני, למרות היותם לא זהים, יש ביניהם הבדלים רבים. ניתן לראות זאת אם ננסח את הטיעון בצורה מפורשת יותר בצורה של אנלוגיה סטטיסטית סטנדרטית:

> בהינתן שנושא A) P, דינוזאורים) דומה לנושא Q (הכולל גם את B וגם את C, ציפורים ותנינים) ביחס *ניכר* נשואים *רבים* (ביחד, R1 – כאן לא מוגדר), וכי Q הוא S (נשוא כלשהו D), נובע מכך שגם P הוא כנראה S. שכן, בהינתן שנושא P *אינו* דומה לנושא Q ביחס לנשואים *מעטים יחסית* (ביחד, R2 – כאן לא מוגדר), וכי Q הוא S, אין זה *נובע* מכך ש-P הוא כנראה לא S. מסקנה: P הוא כנראה S (כלומר, בדוגמה שלנו, A הוא כנראה D).

ברור שהחלק השני של החיבור המוצג לעיל (כלומר, הטיעון הנגדי השלילי) נותר *בשתיקה* בדוגמה לעיל, מתוך הנחה שההבדלים בין א' ל-ב' ו-ג', ביחס לקבוצה אחרת של מונחים אמצעיים (לא מוגדרים), אשר יכולים להצביע על מסקנה הפוכה, לא היו *שכיחים מספיק כדי לבלוט ולהיות בעלי משמעות* . הטיעון הנגדי, אין ספק, לפחות באופן תת-מודע נשקל על ידי מדענים בפועל, תוך הסתמכות על מאגרי הידע העצומים שלהם, האישיים והקולקטיביים. אך ליתר ביטחון, בפועל, מדענים צריכים תמיד לשקול ולקבוע באופן מודע את הסבירות

היחסית של הטיעון הנגדי. משום שלמעשה, שני צידי הטיעון המלא רלוונטיים מבחינה לוגית.

ברור מאליו שהשימוש בשני מונחים משניים (B ו-C), על פני אחד בלבד (B או C בלבד), מגביר את הסבירות למסקנה לגבי A, אשר למעשה מתכנסת עלינו פעמיים במקום פעם אחת בלבד. יתר על כן, אם המונחים האנלוגיים B ו-C מצביעים על מסקנות שונות (גם D וגם לא D), אנו נותרים עם ספקות לגבי A. כפי שכבר הוצע, המונחים A, B ו-C צריכים להיות קשורים זה לזה באופן הדוק, שכן הדבר מגביר את הסבירות לתוצאה. אם יש להם מאפיין/ות משותפים, זה טוב; אבל אם יש להם מאפיין/ות *ייחודי* /ים משותפים, זה הרבה יותר טוב, שכן עובדה זו קושרת אותם זה לזה יותר, ומגדילה את הסיכויים (אם כי כמובן, עדיין לא מבטיחה) שגם הם יחלקו את המאפיין המסכם (D).

ברור שגם ניתן לקדם סוג זה של חשיבה מורכבת עוד יותר, על ידי שילוב של יותר משני אנלוגים מודרניים. *ככל שיש יותר אנלוגים, כך טוב יותר* , שכן זה (לחזור על כך) מגדיל את ההסתברות למסקנה. כלומר, אם נושא א' נמצא בקורלציה עם מספר אנלוגים נוספים (במקום רק ב' ו-ג') ונמצא שגם להם יש את ד', ההסתברות גדלה שגם א' הוא ד'. זהו, אם כן, לקח חשוב אחד שאנו יכולים ללמוד מטכניקת הסוגריים - כלומר, ניתן להגדיל את ההסתברות למסקנה על ידי התייחסות, לא רק למספר רב יותר של מונחים אמצעיים (כפי שצוין קודם לכן), אלא גם למספר רב יותר של מונחים משניים.

באשר לדירוגי הסתברות, זה לא רק דיבורים כאן. נכון שבשיח רגיל, הסתברויות "מוערכות" באופן גס מאוד על סמך ניסיון אישי וזיכרון, ואפילו הטיה, ואנשים עשויים בהחלט לחלוק על כיווניהן וגודלן. אבל בשיח מדעי, הנושא נלקח ברצינות רבה יותר, ומושקעים מאמץ והוצאות רבים כדי לקבוע הסתברויות

בצורה מדויקת ככל האפשר. מדענים בני זמננו [18]משתמשים במגוון רחב של טכניקות תצפית וניסוי מתוחכמות יותר ויותר, כלים טכנולוגיים ומכשירי מדידה נפלאים, שיטות מתמטיות וחישוביות גאוניות ומחשבים רבי עוצמה ביותר, כדי להשיג את הנתונים שהם מחפשים. אמינותם המקצועית והמוניטין שלהם תלויים בקפדנותם . התוצאה היא שהוודאות גוברת עם הזמן, לפעמים בקצב אקספוננציאלי.

חוקרים מודרניים ראויים להערצה בכמות המאמץ והטיפול שהם משקיעים כדי להגיע למסקנותיהם. הדבר מודגם היטב בספר על הדינוזאורים שהזכרנו כאן [19]. עד שנת 2000, התגלו ונתנו שמות לכ-500 מיני דינוזאורים בעולם. מדענים רצו לסווג אותם זה לזה, בעץ אבולוציוני שלם, בצורה מדויקת ככל האפשר. הם אספו, איחדו וטבלאות את כל המידע הידוע ממאות מאמרים שפורסמו; ובאמצעות תוכנה מורכבת ומחשבים רבי עוצמה הצליחו למצוא את הסיווגים הסבירים ביותר מבחינה סטטיסטית עבור מאות מינים ידועים. לאחרונה, הם החלו לבחון מחדש דגימות המאוחסנות במוזיאונים ואוניברסיטאות ברחבי העולם, בחיפוש אחר נוכחות או היעדרות של 457 מאפיינים אנטומיים בכל מקרה, כדי לקבל עץ שלם ומדויק עוד יותר.

ברור שעץ כזה מאפשר, בין היתר, חלוקה לסוגריים. זהו מאגר ויזואלי קצר של מספר רב של השוואות וניגודים.

עליי גם להזכיר, כהמחשה לשימוש באנלוגיה בהקשרים מדעיים, **יישומים רפואיים של טיעון אנלוגי** . כאשר אנו מבקרים רופא לבדיקה, הוא בודק אותנו במגוון דרכים, ועשוי לאבחן מצב לא בריא כלשהו, ולרשום כמה אמצעים מונעים או

---

[18] כמו הפליאונטולוגים בספר המוזכר.

[19] עמ' 77-76, 83-82.

מרפאים, ולהציע פרוגנוזה. כל זה כרוך בהיגיון מסוגים שונים, במיוחד סיבתי ואנלוגי. להלן סוג החשיבה שהרופא עשוי לעסוק בו:

אבחנה: התסמינים א', ב', ג', שנצפו אצל מטופל זה דומים לאלה של אנשים אחרים שנמצאו כסובלים ממחלה זו או אחרת; לכן, מטופלי צפוי לחלות או סובל מאותה מחלה.

מניעה/ריפוי: ניסויים קליניים ופרקטיקה נרחבת הראו כי טיפול רפואי כזה או אחר יעיל במניעה או במאבק במחלות מסוימות; לכן, סביר להניח שהמטופל שלי ייהנה מטיפול דומה.

פרוגנוזה: אם המטופל לא יבצע טיפול כזה, מצבו צפוי להידרדר כך או אחרת; אך אם הוא ידאג כראוי לצרכיו הרפואיים, כפי שאני ממליץ, מצבו צפוי להשתפר במובנים שונים.

הנמקה אבחונית מורכבת במידה רבה מלוגיקה סיבתית; אך היא כוללת בבירור גם לוגיקה אנלוגית מסוימת, במידה שבה משווים ומנגדים תסמינים שנצפו אצל המטופל לרשימת תסמינים הידועים לאנשי מקצוע רפואיים עד כה באמצעות מחקר וניסיון נרחבים. תסמינים עשויים להיצפה בעין בלתי מזוינת על ידי הרופא, או להיות מורגשים ומדווחים על ידי המטופל, או להיות מזוהים על ידי בדיקות רפואיות שונות באמצעות כלים פשוטים או טכנולוגיות מורכבות.

ברור שמחלות שונות עשויות להציג תסמינים דומים. ניתן לאשר את זיהוי המחלה על ידי התייחסות ליותר ויותר תסמינים, באופן אידיאלי לרשימה ממצה של תסמינים. כדי להיות מסוגלים לאתר בוודאות את המחלה הרלוונטית, יש למצוא קבוצה ייחודית של תסמינים. אם חסרים תסמינים חיוניים (כלומר, הכרחיים, *בגדר הוודאות*) של מחלה, אזי ניתן להסיר את המחלה מרשימת המחלות האפשריות עבור התסמין או קבוצת התסמינים הנצפים.

נימוק דומה משמש בקביעת אמצעים מונעים ומרפאים, אשר עשויים לכלול לא רק תרופות וניתוחים, אלא גם המלצות לאורח חיים וסביבה, תזונה, פעילות גופנית, פיזיותרפיה וכן הלאה; ולפרוגנוזה, אשר עשויה להיות חיובית או שלילית, ובעלת דרגות הסתברות שונות.

8. שימוש באנלוגיה ביצירת ויישום חוק

טיעון אנלוגי נפוץ לא רק במחשבה ובשיח היומיומיים של כולם, וגם בהקשרים מדעיים יותר, אלא שהוא נפוץ למדי גם בהקשרים משפטיים. זהו כלי לפיתוח ויישום משפט המשמש בכל מערכות המשפט. דוגמאות ניתן למצוא בקלות במערכות עתיקות (כמו היוונית, הרומית או התלמודית), במערכות מימי הביניים (כמו הנוצרית, האסלאמית או הרבנית), ובמערכות מודרניות (כמו הבריטית, האמריקאית או הצרפתית). לא משנה אם המערכת הפוליטית המעורבת היא במהותה דיקטטורית (כמו, נניח, ברוסיה או בסין כיום) או חופשית ודמוקרטית במהותה (כמו במדינות המערב כיום) - הנמקה אנלוגית על ידי מחוקקים או שופטים נפוצה.

מחוקקים שואפים לחוקק חוקים חדשים, וליצור "חוק סטטוטורי", בעוד ששופטים שואפים באופן עקרוני להחיל את החוקים שהאחרונים מורידים להם, אם כי, על ידי קביעת תקדימים מחייבים, בתי המשפט למעשה מגבירים את החוק, ויוצרים "פסיקה", ויתרה מכך, חלק מבתי המשפט העליונים לוקחים את סמכות הפרשנות הזו הרבה מעבר לכוונה המקורית הגלויה של החקיקה ונעשים "יצירתיים" למדי.

טיעון אנלוגי מסייע לשמור על מידה מסוימת של עקביות ואחידות בחוק. אם אנלוגיות ואי-אנלוגיות היו מתעלמים, מערכת משפט הייתה עשויה לכלול מגוון רחב של חוקים סותרים יחסית, אשר היו יכולים לשמש לגיבוש פסקי דין מקלים

או מחמירים באופן שרירותי, כרצונם של השופטים, בהתאם לדעותיהם הפוליטיות או האישיות האחרות שלהם, או אפילו רק למצב הרוח הנוכחי שלהם. חקיקה *א-לה-קארט כזו* מנוגדת בבירור לצדק.

ניתן להשתמש בטיעון אנלוגי בהקשרים משפטיים בכמה דרכים: (א) אנו יכולים לנסח חוקים חדשים על בסיס עקרונות אתיים או פוליטיים כלליים [20]; (ב) אנו יכולים להפיק חוקים ספציפיים מהנחיות חוקתיות; (ג) אנו יכולים לחוקק חוקים חדשים על ידי חיקוי של חוקים קיימים עבור מצבים דומים; (ד) אנו יכולים לטעון בעד החלת חוק קיים על מקרה מסוים הנבחן; (ה) אנו יכולים להשתמש בתקדימים משפטיים, לבחון מקרים קודמים הדומים למקרה הנוכחי, ולהציע פסק דין דומה עבורו; או (ו) אנו יכולים לפנות לשילוב כלשהו של דרכים אלה. עבור כל אחת מדרכים אלה, או שילוב שלהן, ניתן לבנות טיעון אנלוגי, בתנאי שאנו תופסים (ורצוי להבהיר) מכנה משותף משמעותי בין מצב המקור למצב היעד. הטיעון ייראה בערך כך (חיובי סובייקטיבי, משווה):

> מאחר והמצב הנבחן (= מונח מרכזי, P) *דומה* למצב שנחזה על ידי עקרונות אתיים או פוליטיים כלליים כאלה ואחרים (א), או הנחיות חוקתיות (ב), או חוקים קיימים (ג, ד), או תקדימים משפטיים (ה) (= מונח משני, Q), ביחס לזה ולאותו (= מונח אמצעי, R),
>
> ו[הנחת יסוד משנית] מקור זה (Q) קובע דרך פעולה משפטית כלשהי [21](= מונח משני, S),

---

[20] לדוגמה, בטענה שמאחר שלאדם יש זכות טבעית לחיים וחירות, לא ניתן להוציאו להורג או לכלוא אותו כרצונו (אלא רק בסופו של דבר בתנאים מסוימים, כלומר לאחר התנהגות פלילית מוכחת שעונשה על פי חוק, ולאחר הליך משפטי תקין). החקיקה נועדה לתת ביטוי קונקרטי ומעשי לעיקרון הפילוסופי המופשט.

[21] כגון פסק דין או עונש הולם.

> מכאן נובע באנלוגיה ש[מסקנה] עבור מצב היעד (P) עלינו לקבוע או ליישם דרך פעולה משפטית דומה (S).

מיותר לציין, בעוד שהאנלוגיה עשויה להיות משכנעת *למדי לכאורה* , ייתכן שבסופו של דבר היא תועמד בפני התנגדות אמינה; משום שטיעון כזה לעולם אינו מכריע מבחינה לוגית, אלא במקרה הטוב אינדיקטיבי. ניתן לטעון ש-P אינו דומה מספיק ל-Q או במובנים משמעותיים ל-R, או שבעוד שהוא ניתן להשוואה ביחס ל-R, הוא שונה למדי ביחס לגורמים מסוימים אחרים (מונח ביניים נוסף), ולכן ניסוח חוק או פסק דין S עבור P הדומה לזה שנקבע קודם לכן עבור Q אינו חכם. טיעון נגדי כזה יכול להיות מנוסח גם בצורה סטנדרטית, כדלקמן (סובייקט שלילי, ניגוד):

> מאחר שהמצב הנבחן (P) *אינו* דומה למצב שצופו על ידי עקרונות אתיים כלליים כאלה ואחרים (א), או הנחיות חוקתיות (ב), או חוקים קיימים (ג, ד), או תקדימים משפטיים (ה) (Q), ביחס לזה וזה (R), או ביחס לגורמים מסוימים אחרים, ומקור זה (Q) קובע דרך פעולה משפטית כלשהי (S), נובע מחוסר אנלוגיה שעבור מצב היעד (P) אין *לקבוע* או ליישם דרך פעולה משפטית דומה (S).

אין לבלבל בין טיעון אנלוגי לטיעון "על פי הצורך", שהוא מורכב יותר (ראו את עבודתי *"לוגיקה על פי הצורך"* לטיפול מעמיק בטיעון כזה [22]). בנקודה זו, עלינו כמובן להציע דוגמאות רבות ממערכות משפט שונות מבחינה היסטורית וגיאוגרפית [23]. עם זאת, אסתפק בהצגת דוגמה תלמודית אחת, שאני מוצא

---

[22] ראה סעיף 4 בעבודה הנוכחית להשוואות וניגודים בין שתי צורות הטיעון.

[23] אני מניח שהקורא יכול למצוא בקלות דוגמאות רבות כאלה דרך אתרי אינטרנט משפטיים או בספריות.

מעניינת ומאתגרת מבחינה אינטלקטואלית בשל החשיבה המורכבת שהיא כרוכה בה. כדאי לקורא לקרוא אותה בעיון, גם אם הוא אדיש לתוכן התלמודי, שכן יש הרבה מה להרוויח בחדות הלוגיקה ובמיומנות מתרגיל תובעני זה.

9. איור תלמודי

כעת נבחן המחשה תלמודית של סוג ההיגיון האנלוגי המורכב יותר שהצגנו קודם לכן, תוך התייחסות לדיון המצוי בתלמוד הבבלי, מסכת *בבא קמא* , עמ' 20א-21א. תשומת ליבי הופנתה לסוגיה (פריקופה) ארוכה זו *של* הרב לואיס ג'ייקובס, המציג ניתוח ספרותי מפורט שלה באחד מחיבוריו [24]. אני מציג כאן רק חלק קטן מהדיון, וזאת בקצרה ככל האפשר, משום שאיני מעוניין באמת בסוגיה המשפטית הספציפית הנידונה, אלא רק רוצה להמחיש ולהעריך את השימוש באנלוגיה בשיח ההלכתי של התלמוד. תיאורי מבוסס על תרגום התלמוד לאנגלית של שונצינו [25]וכן על קריאתו של ג'ייקובס; אך כל הניתוחים הלוגיים וההערות הביקורתיות הסופיות הן שלי בלבד.

מדוגמה ארוכה זו עולה בבירור כי טיעון אנלוגי ממלא תפקיד גדול בהיגיון התלמודי (ומאוחר יותר, הרבני). אנו למדים ממנה שכאשר רבנים מבקשים לקבוע הלכה משפטית חדשה, הם

---

[24] ר. לואיס ג'ייקובס. *מבנה וצורה בתלמוד הבבלי*. קיימברידג': הוצאת קיימברידג' UP, 1991. ראה פרק 5 (עמ' 64-56). ואכן, באמצעות קריאת מאמר זה הבנתי שההצגה שלי של טיעון אנלוגי ב"לוגיקה *מכבידה*" רחוקה מלהיות שלמה, והייתי מונע לכתוב את המאמר המעמיק יותר הנוכחי. מטרת הניתוח של יעקבס היא להראות כיצד התלמוד אוסף ומסדר מידע וטיעונים ממקורות וזמנים שונים כדי ליצור יחידה ספרותית מאלפת; הוא אינו מדווח באופן אקראי או כרונולוגי על דיונים, אלא מארגן אותם בכוונה ברצף הגיוני לכאורה. מטרתי כאן שונה מאוד: היא ללמוד את השיח הלוגי בו נעשה שימוש.

[25] את הטקסט המלא ניתן למצוא באתר Halakhah.com. גם ההסברים בסוגריים מרובעים מופיעים שם.

פונים לאנלוגיות שונות המצויות במשנה (או, בהקשרים אחרים, בטקסטים מקראיים או מסורתיים אחרים, או אפילו כמוצא אחרון בהצהרות סמכותיות של פוסקי רבנים [26]), כבסיס אפשרי לטענה זו - וכאן נכנסת לתמונה סוגיית האנלוגיות השונות או אפילו הסותרות. השאלה היא: איזו מבין קבוצת האנלוגיות המוצעות היא המתאימה ביותר, זו שיש להעדיף? הבעיה כאן, לעומת בהקשרים מדעיים יותר, היא הקושי בהערכת הרלוונטיות היחסית של אנלוגיות סותרות.

השאלה המרכזית שמעלה *הסיגיה שלנו* היא הבאה. רב מסוים, רבי חסדא , תוהה האם " *מי שדייר בנכס שכנו מבלי ידיעתו יצטרך לשלם שכר דירה או לא* ". אקרא כאן, לשם קיצור ובהירות, לדייר "הפולש" ולבעל הנכס "המשכיר " . הגמרא [27]מציעה את ההבהרה הבאה לסוגיה:

> "אבל באילו נסיבות? קשה להניח שהמקום לא היה להשכרה [ובכל מקרה היה נשאר ריק], וגם הוא [זה שדייר בו] היה אדם שלא נהג לשכור דירה [מכיוון שהיו לו חברים שהיו מוכנים לארח אותו ללא כל תשלום], שכן

---

[26] במקרים מסוימים, אפילו בתוך *סוגיה זו* , נראה שהם פשוט מסתמכים על סמכותו הגדולה יותר של מקדם כלשהו. זוהי, כמובן, טענה *אד הומינם* , אם כי כוונתה חיובית. הסמכויות המוזכרות נחשבות כך משום שהן נתפסות כנושאות המסורות שבעל פה שהועברו מאז ימי משה. עם זאת, אין להכחיש שלמעשה הן סותרות זו את זו לעתים קרובות. פרשנות מסורתית על עובדה זו טוענת כי הן בכל זאת (באיזשהו אופן) צודקות.

[27] התלמוד כולל משנה וגמרא. כל קטע משנה מוצג מילה במילה, ולאחר מכן נדון בגמרא, אם כי נושאים אחרים עשויים להידון גם כבדרך אגב. המונח 'גמרא' מתייחס לעורך/ים אנונימי/ים שאסף/ו דיונים, הקשורים איכשהו למשנה המוזכרת, על ידי רבנים שונים בתקופות שונות, תוך שהוא מסדר את הדיונים הללו בסדר מכוון כלשהו, בדרך כלל עם פירוש המקשר ביניהם. פרשנים אחרים, כמו רש"י או תוספות, עשויים להיכנס לתמונה זמן רב לאחר הגמרא, ולשאול שאלות או להבהיר נקודות שלא טופלו במפורש בגמרא. המשנה מתוארכת לסביבות שנת 200 לספירה והגמרא לסביבות שנת 500 לספירה.

> [איזו אחריות ניתן לייחס למקרה שבו] הנתבע לא הפיק תועלת והתובע לא סבל מהפסד? אם מצד שני המקום היה להשכרה והוא היה אדם שנהגה לשכור מקום, [מדוע לא תהיה לייחס אחריות מכיוון ש] הנתבע הפיק תועלת והתובע סבל מהפסד? - לא; הבעיה מתעוררת במקרה שבו המקום לא היה להשכרה, אך נהג לשכור מקום."

ומכאן אנו יודעים שבמקרה הנדון הדייר נהנה (מכיוון שלא היה לו מקום לגור בו ללא שכר דירה), אך בעל הבית אינו סובל הפסד (מכיוון שהוא נתן למקום להישאר ריק באותה עת, גם אם בדרך כלל ביקש להשכירו) – בעברית מקרה זה מכונה *ז"ה. נהנה "וזה לו- הסר "* (= זה מרוויח וזה לא סובל הפסד). לאחר מעשה, בעל הבית עשוי לומר לפולש "מכיוון שהפקת תועלת [אחרת היית צריך לשכור נכס], עליך לשלם שכר דירה בהתאם"; בעוד שהפולש עשוי לסרב לשלם שכר דירה למשכיר, בטענה "איזה הפסד גרמתי לך [מכיוון שהנכס שלך ממילא לא היה להשכרה]?"

התשובה לשאלה נבקשת באמצעות בחינת פסיקות משפטיות שנעשו בהקשרים אחרים, הכוללים נתבע/פרוטגוניסט (כמו הדייר) שנהנה ממשהו, ונגד תובע/אנטגוניסט (כמו בעל הבית) שאינו סובל הפסד, כלומר בעל אותה זכות . *נהנה תרחיש "ו-זה לו -האסר "* . אם במצב דומה כזה הפסיקה הייתה שהדמות הראשית חייבת לשלם משהו ליריב, ההנחה היא שאותה פסיקה של אחריות יכולה לחול גם על המקרה "שלנו" (כלומר, המקרה הנ"ל של בעל בית לעומת פולש). אם במצב דומה כזה הפסיקה הייתה אי-אחריות, אז במקרה שלנו זה ייחשב כפסק הדין הרלוונטי. הטיעון האנלוגי המונהג כאן הוא אפוא כדלקמן:

> כשם שבטקסט ההוכחה, שבו הגיבור מרוויח והאנטגוניסט אינו סובל הפסד, החוק היה שהראשון

מחויב (או אינו מחויב, לפי העניין) לשלם פיצוי כלשהו לאחרון;

באופן דומה, במקרה שלנו, כאשר הגיבור מרוויח והאנטגוניסט אינו סובל הפסד, החוק חייב להיות שהראשון מחויב (או אינו מחויב, לפי העניין) לשלם פיצוי כלשהו לאחרון.

קראו לשני המשפטים הללו מקור האנלוגיה ומטרה האנלוגיה. שימו לב היטב ששני המקרים כוללים את התרחיש *zeh נהנה וזה לו- הסר ;* זה מה שמחבר אותם יחד, הבסיס המשותף שלהם. הפסקה הראשונה מספקת הצעה היפותטית (המקור) שבמקרה קודם שכלל תרחיש זה (המקור המקדים) הפסיקה הייתה כך וכך (התוצאה); הפסקה השנייה מנסחת משפט דומה של "אם-אז" (המטרה) עבור המקרה החדש, וטוענת שמאחר ויש לו את אותו מקור קודמים, ניתן להניח שיש לו את אותה תוצאה. בדרך זו, מוצעת פסיקה עבור המקרה החדש. עם זאת, יש להדגיש כי הסקה זו היא אינדוקטיבית, לא דדוקטיבית; לא בלתי יעלה על הדעת מבחינה לוגית שהפסיקה עשויה להתברר כשונה בשני המקרים מטעמים אחרים, סבירים יותר.

נוכל לנסח מחדש את הטיעון הזה בפורמט הסטנדרטי לטיעון אנלוגי (חיובי סובייקטיבי) באופן הבא:

בהינתן שהמקרה שלנו (= איבר ראשי, P) דומה למקרה בטקסט ההוכחה (= איבר משני, Q) בכך שהוא כולל את התרחיש *zeh נהנה ו-זה לו - האסר* (= איבר אמצעי, R), וכי במקרה של טקסט ההוכחה (Q) החוק היה פלוני (חובה לשלם, או לא, לפי העניין) (= איבר משני, S), מכאן נובע שגם במקרה שלנו (P) החוק צריך להיות פלוני (חובה לשלם, או לא, לפי העניין) (S).

דוגמה משוערת בסוגיה שלנו *לצורת* טיעון אנלוגית כזו היא הבאה. רב אחר, רמי בר חמא, טוען כי הפתרון לבעיה שהציג רב חסדא נמצא במשנה בבא *קמא* ב', ב', שם נאמר [28]:

> "באיזה מקרה מיושם משפט זה, לפיו אדם משלם את מלוא ערך המזון שאוכל בעל החיים? זהו מקרה שבו בעל החיים אכל את המזון ברכוש הנפגע; אך אם בעל החיים אכל מזון ברשות הרבים, בעל בעל החיים פטור מאחריות. וגם אם בעל החיים אכל מזון ברשות הרבים, אם בעל החיים מפיק תועלת מאכילת תוצרתו של אחר ברשות הרבים, הבעלים משלם עבור התועלת שהוא מפיק, רק לא עבור מלוא עלות המזון."

קטע זה במשנה מורכב משלושה משפטים. הראשון הוא התייחסות לחוק שניתן בשמות כ"ב, ד'. קטע תורה זה קובע כי "כי יאכל איש שדה או כרם, ושחרר את בהמתו, ורעתה בשדה אחר, מטוב שדו ומטוב כרמו ישלם". [29]המשפט השני במשנתנו נגזר מהראשון על ידי קריאה של " *דברי אמת* " , המפרשת שהאחריות קיימת *רק אם* הבהמה הרופפת אוכלת שלא כדין ברשות הפרטית; מכאן משתמע שאם הבעיה התעוררה ברשות הרבים, אין אחריות (אם כי, מבחינה הגיונית, אחריות חלקית היא גם אפשרות). שימו לב שזוהי פסיקת משנה המבוססת על היסק; זו אינה תורה מפורשת שניתנה.

דפוס ההסקה של *"דברה"* הוא תמיד כזה: אם טקסט ההוכחה מזכיר במפורש את המקרה X ("בשדהו של אדם אחר", בהקשר הנוכחי), ואינו מזכיר במפורש מקרים אחרים מלבד X (כלומר, לא-X), אזי ההנחה היא שכוונת ההשמטה הייתה *להוציא* את

---

[28] אני מצטט כאן את שלושת המשפטים במשנה המעניינים אותנו, תוך שימוש בתרגום שב-Sefaria.org משום שהוא ברור יותר מזה שניתן במהדורת שונצינו.

[29] התרגום נלקח מ-Mechon-mamre.org.

הלא-X (כלומר, כאן, את נחלת הכלל). זוהי צורת חשיבה נפוצה בלוגיקה התלמודית והרבנית. יש להבהיר שהסקה של *"דברה"* היא אינדוקטיבית, לא דדוקטיבית, שכן מבחינה לוגית ניתן להעלות על הדעת (אם כי למעשה לא המקרה כאן) שניתן היה למצוא טקסט אחר שכלל את הלא-X ללא סתירה מרמזת זו (כלומר, בהחלט יכול היה להיות קטע תורה אחר המציין שגם ברשות הרבים קיימת אחריות).

אכן, גם אם לא נמצא קטע תורה המספק במפורש את המידע החסר, אין זה נובע מכך שהסקת *דברה* היא בלתי נמנעת ובטוחה. צורת חשיבה הפוכה אפשרית, ואכן נהוגה לעיתים; היא נקראת *לב. דבכה* (לא סתם כך). בהקשר הנוכחי, ניתן היה לטעון, למשל,[30] שהתורה לא הזכירה בעל חיים שאוכל מזון ברשות הרבים, משום שהיא ראתה זאת ברור מספיק שבמקרה כזה בעל בעל החיים חייב לשלם לבעל המזון פיצוי מלא. כלומר, הטענה היא שהתורה הזכירה רק את המקרה של בעל חיים שאוכל מזון ברשות הפרטי הדורש פיצוי מלא משום שהיא ראתה שזה לא כל כך ברור. מנקודת מבט זו, כל דבר שנותר ללא השגחה ברשות הרבים מוגן 'ברור מאליו' על ידי החוק, ואילו ברשות הפרטי ניתן בהחלט לצפות מבעל הנכס להגן על כל החפצים שבו, נניח על ידי גדר או כלב שמירה; והתורה באה ואומרת: "לא, אפילו ברשות הפרטי החוק חייב להגן על חפצים ללא השגחה". חשיבה כזו בהחלט אפשרית; לכן, *הנמקת דבכה* אינה דדוקטיבית, אלא רק אינדוקטיבית. כמו כן, כמובן, עבור *לב... נימוק של דאוקה* .

המשפט השני במשנתנו, אם כן, מודיע לנו שאם בעל חיים מבוית אוכל שלא כדין מזון שנותר ללא השגחה ברשות הרבים,

---

30 מיותר לציין, איני כאן תומך בשימוש בהיגיון *לב דברה* בהקשר הנוכחי. אני רק ממחיש את הצורה שקריאת *לב דברה* הייתה לובשת בהקשר הנוכחי. אין לי עניין לערער על קריאת *הדברה* המשתמעת מהמשנה.

בעל החיה אינו חייב לשלם לבעל המזון על הפסדו. המשפט השלישי מודיע לנו שהגיבור (בעל החיה) בכל זאת מחויב לשלם ליריב (בעל המזון) את מה *שהיה עולה* לו בהאכלת בעל החיים, כלומר את סכום הכסף שחסך עקב אכילת בעל החיים שלא כדין (ככל הנראה, סכום קטן בהרבה).[31]

יש לנו אפוא שתי פסקי משנה שנראים סותרים במבט ראשון: הראשונה קובעת שאין אחריות (אך משמעותה: לא אחריות מלאה המתרחשת ברשות הפרטית); השנייה קובעת שיש אחריות מסוימת (אך משמעותה: אחריות מינימלית השווה לעלות הרגילה של מזון רגיל). רמי מתמקד במשפט האחרון כדי לבנות את טיעונו. האנלוגיה, כפי שהוא רואה אותה, היא כדלקמן:

> כשם שבמשנה *בבא קמא* ב', ב', שבה בעל הבהמה מרוויח ובעל המזון אינו סובל הפסד (מבחינה *דה יורה* , משום שמה שאיבד אבד ברשות הרבים), הדין היה שהראשון מחויב לשלם לאחרון את העלות המינימלית של האכלה (למרות שאינו חייב בתשלום פיצוי מלא);
>
> באופן דומה, במקרה של רב חסדא , כאשר הדייר נהנה (מכיוון שלא היכר את המקום) והמשכיר אינו סובל הפסד (מכיוון שהסתפק בהשאירו את המקום ריק), החוק צריך להיות שהראשון מחויב לשלם לאחרון שכר דירה מינימלי (למרות שאינו חייב בתשלום פיצוי מלא).

או לנסח זאת בצורה סטנדרטית (אנלוגיה סובייקטיבית חיובית):

> בהינתן שהמקרה שלנו (P) דומה למקרה משנה *בבא קמא* ב':ב' (Q) בכך שהוא כולל את התרחיש *ז"ה נהנה*

---

31 הבסיס המדויק לפסיקה נוספת זו של המשנה אינו, ככל שאני יכול לראות, נאמר במפורש או ניכר באופן מיידי. ייתכן שמדובר פשוט בצו רבני. אולי הבסיס שלו ברור לאנשים מביני דבר, אבל אני לא יודע מהו.

וזה לו- הסר (R), וכי במקרה המשנה (Q) הדין היה שהגיבור (בעל החיה) מחויב לשלם ליריב (בעל המזון) את סכום טובתו (S), מכאן נובע שגם במקרה שלנו (P) הדין צריך להיות שהגיבור (פולש) מחויב לשלם ליריב (בעל הבית) את סכום טובתו (S).

כפי שנראה, ניתן להתנגד לטיעון כזה בדרכים שונות. טיעון הנגד הברור ביותר לו יהיה כדלקמן (אנלוגיה סובייקטיבית חיובית עם הנחת יסוד שלילית):

בהינתן שהמקרה שלנו (P) *אינו* דומה למקרה (Q) בטקסט ההוכחה בכך שהוא כולל את התרחיש *zeh nehnah v-zeh lo - haser* (R), וכי במקרה של טקסט ההוכחה (Q) החוק היה פלוני (חובה לשלם, או לא, לפי העניין) (S), מכאן נובע שבמקרה שלנו (P) החוק צריך להיפך *לא* להיות פלוני (חובה לשלם, או לא, לפי העניין) (כלומר, *לא* -S).

ואכן, בנרטיב התלמודי הנדון, רב שלישי, רבא, דוחה את האנלוגיה שהציע רמי, וטוען כי "במקרה של המשנה הנתבע הפיק תועלת והתובע סבל הפסד, בעוד שבבעיה שלפנינו הנתבע הפיק תועלת אך התובע לא סבל הפסד". לפיכך טוען רבא (ברוח דה פקטו יותר *מרמי*) שבמשנה בעל המזון סבל, באופן אובייקטיבי, הפסד כספי (הערך האמיתי של המזון שנאכל פחות הפיצוי הקטן יותר המגיע מבעל החיה), בעוד שבמקרה שלפנינו בעל הבית לא עשה זאת (מכיוון שלמעשה לא היה מקבל שכר דירה באותו זמן אלמלא נכבש ביתו).

משמעות הדבר היא שרבא אינו מסכים עם רמי שמגיע לבעל הבית פיצוי מהפולש. לפיכך, רבא הציע את טיעון הנגד הבא, מנוסח בצורה סטנדרטית:

בהינתן שהמקרה הנוכחי (P) *אינו* דומה למקרה משנה *בבא קמא* ב':ב' (Q) בכך שהוא כולל את התרחיש *ז"ה נהנה ו-זה לו - הסר* (R), וכי במקרה המשנה (Q) הדין היה שהגיבור (בעל החיה) מחויב לשלם משהו ליריב (בעל המזון) (S), מכאן נובע שבמקרה שלנו (P) הדין צריך להיות להיפך שהגיבור (פולש) אינו *מחויב* לשלם דבר ליריב (בעל הבית) (*לא* -S).

לפי רבא, אם כן, התרחיש במשנה המדובר הוא זה של *זח נהנה וזה קן - הסר* (= זה מרוויח והשני *סובל* מהפסד); וזה לא תואם את התרחיש המשוער של המקרה הנדון, שהוא *zeh נהנה* כפי שראינו קודם לכן, הגמרא קובעת במפורש שבמקרה כזה, כלומר כאשר הדמות הראשית מרוויחה והיריב *סובל* הפסד , הדמות הראשונה אכן חייבת לשלם פיצויים לאחרון. *שכן ברור, לדעתה* , שאם לפולש לא היה מקום אחר לגור בו ובעל הבית רצה לשכור את המקום באותו זמן, אכן יש צורך לשלם שכר דירה [32].

שימו לב שנתקלנו כאן בדוגמאות הן לטיעון חיובי (דמיון בין מקרים) והן לטיעון נגדי שלילי (שוני בין מקרים). לפיכך, נראה שיש לנו *בסוגיה זו* דוגמאות לשתי גישות קשורות של הטיעון (אנלוגיה ואי-אנלוגיה של צורת הסובייקט החיובית). מכיוון שהן עוסקות באותו מונח ביניים, הנחות היסוד העיקריות שלהן סותרות ושניהם אינם יכולים להיות תקפים. שימו לב שרמי ורבא היו בני דורו; הם היו אמוראים דור שלישי (בסביבות שנת 300 לספירה).

---

[32] הגמרא סבורה גם שבמקרה של "אין תועלת לאחד ואין הפסד לשני", הראשון אינו חייב לשלם את השני. התרחיש של "אין תועלת לאחד ואין הפסד לשני" אינו נדון בגמרא, אך (אני מבין מפירושו של יעקבס, הערה 3) יש פירוש תוספות בנושא. תרחיש כזה אפשרי; אפשר למשל להתייחס אליו כאל ונדל שפוגע בחצרים ריקים.

בנקודה זו, יש לציין כי התלמוד יוצא להגנתו של רמי באמצעות ההערה הבאה: "רמי בן חמא סבר, עם זאת, שבאופן כללי פירות שהושארו על קרקע ציבורית ננטשו [פחות או יותר] על ידי בעליהם [שלא יכול היה לראות בכך שהחיה שאכלה אותם שם כמי שגרם לו בלעדית את ההפסד שנגרם לו, ולכן האנלוגיה הייתה טובה]." (יש לציין כי ההסברים הניתנים בסוגריים מרובעים במהדורת שונצ'ינו מדללים במידה מסוימת את עמדת הגמרא.)

הגמרא מנסה כאן "להציל" את טיעונו של רמי מהתנגדותו של רבא בטענה שהאוכל שהושאר ברשות הרבים היה למעשה "*הפקר*" , כלומר, ויתור נפשי על ידי בעליו, כך שהאחרון לא יכול היה להאשים את בעל החיים בהפסדו; מכאן, כאשר המשנה פסקה שעל בעל החיה לשלם סכום קטן, זה לא היה כפיצוי על הפסד שנגרם לבעל המזון (כפי שטען רבא) אלא תשלום עבור התועלת שקיבל בעל החיה. מנקודת מבט זו, אם כן, תקדימי המשנה היה אכן מקרה של *זח. נהנה וזה לו - הסר* (כפי שטען רמי) ולא מקרה של *זה נהנה וזה קן - הסר* (כפי שטען רבא).

הגמרא מקרינה כאן (אולי כמה מאות שנים מאוחר יותר) מחשבה למוחו של רמי שלא הביע בגלוי, כדי לגרום לו להיראות כאילו צפה את התנגדותו של רבא ולקח אותה בחשבון. עם זאת, התערבותה של הגמרא מתגלה כחלשה. יעקבס, בהערה אחרונה (הערה ו'), מודיע לנו על התנגדות מעניינת מצד בעל תוספתא , שלפי דבריו של יעקבס, "התלמוד אינו יכול להתכוון שהבעלים נטש באופן אוטומטי ומוחלט את האוכל, שכן אם זה היה המצב, לא היה תשלום כלל, והאוכל כבר לא שלו". הערה זו מנטרלת למעשה את ניסיון ההפרכה של הגמרא את טיעונו הנגדי של רבא.[33]

---

[33] לא תהיה סיבה שבעל החיה ישלם דבר לבעל המזון אם האחרון כבר לא היה הבעלים של המזון בזמן שהחיה אכלה אותו. ג'ייקובס מציע שאולי המשמעות היא

אז, הדיון הנוסף הזה מתגלה כסטייה חסרת תועלת. אנחנו נותרים עם טיעון של רמי וטיעון נגד של רבא, ואנחנו צריכים לדעת איזה מהשניים להעדיף. שניהם נראים משכנעים, לפחות באופן שטחי, וקשה לבחור ביניהם. התלמוד כנראה אינו מרוצה לחלוטין מטיעוני רמי ורבא, או אפילו מהגנתו שלו עצמו על רמי כנגד רבא, שכן הוא מחפש טיעונים אחרים שעשויים לענות בצורה משכנעת יותר על השאלה ששאל רב חסדא ; אך הוא אינו מבהיר מדוע הוא עושה זאת.

מצידנו, **ההערות הביקורתיות הבאות** נראות רלוונטיות. שימו לב שאין לי שום טענה הלכתית לטעון. איני מנסה להוכיח שהתלמוד, או כל רב אחר המוזכר בו, צודק או לא. לא אכפת לי מה תהיה התוצאה המשפטית של הדיון, אם כי אני כמובן מודאג מההגינות הלוגית או חוסר ההתאמה של הטיעונים שנתקלתי בהם. ענייני העיקרי בבחינת קטע תלמודי זה הוא לראות אילו לקחים ניתן ללמוד ממנו ללוגיקה פורמלית (וכפי שנראה, אכן למדתי כמה לקחים).

כפי שכבר הוכח בטיפול התאורטי שלנו באנלוגיה סותרת, אין דרך פורמלית לפתור את הקונפליקט בין השוואה לניגוד; באופן פורמלי, כל אחת מהתזות עשויה להיות נכונה. יש להתעמק בבעיה הנדונה ולנסות למצוא סיבות להעדיף תזה אחת או אחרת. בשיח הנבחן, אנו בהחלט יכולים להצביע על פגם אפשרי אחד הוא השימוש המשתנה (או הדו-משמעי או הדו-משמעי) במונחים. כל אחד מהנשואים 'מרוויח', 'סובל

"לא שהוא [בעל המזון] נטש את המזון, אלא שהתורה נטשה אותו בכך שהתורה הכריזה שאין *שן* [כלומר, אין אחריות] ברשות הרבים". עם זאת, איני רואה הבדל משמעותי בין נטישת התורה לבין נטישת בעל המזון, שכן האחרון נובע באופן טבעי מהראשון. אם בעל המזון נטש, זה בוודאי משום שידע שהתורה נטשה; אם לא ידע את התורה (או ליתר דיוק, את המשמעות *של דברי האמת* ממנה), לא תהיה לו סיבה לראות את רכושו כאבוד ברגע שהשאיר אותו ללא טיפול - הוא יניח באופן טבעי או לפחות יקווה שהוא ישיב אותו בקלות עם שובו (או שלא ישאיר אותו ללא טיפול). לכן, ניטרול הטיעון של הגמרא אינו מושפע.

הפסד', 'אחראי', ושלילותיהם, למרות שעל פני השטח נראות אחידות במשמעותן, נמצאים במהלך דיון זה (ושוב כפי שהוא מורחב בהמשך בפרשנויות פוסט-תלמודיות) בשימוש בדרכים מגבילות נבחרות, שניתן לאפיין כקונבנציונליות (או אפילו כסובייקטיביות או שרירותיות).

לפיכך, הפולש בנרטיבו של רב חסדא נחשב על ידי הגמרא כמי ש"הפיק תועלת" רק אם, כאשר התגורר במקום, לא היה לו מקום לינה חלופי לרשותו; כלומר, רק אם היה זקוק למקום בו התגורר. (מיותר לציין שאורח מוזמן אינו פולש.) אך באופן אובייקטיבי, ניתן לטעון שעצם *העובדה* שהפולש התגורר במקום מרצונו מרמזת שהוא ראה בכך ערך כלשהו עבור עצמו (אחרת לא היה עושה זאת). במקרה זה, *כל* התגוררות היא תועלת מסוימת, ואין לומר באמת *ששום* תרחיש הכרוך בפלישה אינו כרוך בתועלת לגיבור. ניתן לומר את אותו הדבר לגבי בעל החיה (במשנה המוזכרת): ברגע שבו בעל החיים שלו ניזון, בין אם ברשות הפרטית או ברשות הרבים, הוא הפיק תועלת מסוימת באופן אובייקטיבי (אם כי במקרה).

שוב, הגמרא רואה את בעל הבית כמי ש"סבל הפסד" רק אם חיפש באופן פעיל או לפחות רצה נפשית להשכיר את המקום; אחרת, אם לכאורה היה מרוצה להשאיר את המקום ריק, הוא נחשב כמי שלא סבל הפסד. אך ניתן לטעון באופן סביר שהוא סבל הפסד מעצם *העובדה שרכושו* שימש ללא ידיעתו או רשותו, גם אם לא חיפש באופן פעיל או אפילו רצה למצוא שוכר (ייתכן שאולי השאיר את המקום ריק למקרה שחמותו תבוא לבקר). במקרה כזה, *כל* פלישה גורמת להפסד, ושום *תרחיש* הכרוך בפלישה לא יכול להיחשב באמת כלא כרוך בהפסד עבור היריב. אותה חשיבה חלה על בעל המזון: מרגע שמזונו נאכל, בין אם ברשות הפרטית או הציבורית, הוא סבל הפסד באופן אובייקטיבי (גם אם החוק, בין אם התורה או המשנה, שולל זאת באופן קונבנציונלי).

על בסיס זה, כלומר כאשר אנו מתעקשים על *טרמינולוגיה אחידה* , גם פרשת המשנה וגם פרשת רב חסדא כרוכים בהכרח בתרחיש 'זה מרוויח, וזה סובל הפסד' - ורמי טועה לראותם כ-'זה *'. נהנה וזהו לחסר ; בעוד שרבא, אף שצדק* חלקית בראיית מקרה המשנה *כז"ה נהנה וזה קנהסר טועה* חלקית בראיית מקרה רב חסדא *כזזה נהנה וזהו להסר . שימו לב* שהגמרא היא זו שמפרשת את הפולש כמי שמרוויח *באופן מגביל* , רק אם לא היה לו מקום אחר לתפוס, ואת בעל הבית כמי שמפסיד *באופן מגביל* , רק אם הוא קיווה או ניסה לשכור את המקום באותו זמן. אבל מכיוון שהפרשנויות של הגמרא הן מגבילות, והיא מאפשרת תרחישים אפשריים אחרים (בעיקר, 'אין תועלת לאחד ואין הפסד לשני', ובסופו של דבר 'אין תועלת לאחד והפסד לשני'), היא אינה טוענת (כפי שאני עושה כאן) לטובת טרמינולוגיה אחידה.

אז כך לגבי התרחיש המקדים (המשמש כבסיס לאנלוגיה). באשר לחובה המשפטית הנובעת מכך (או לא), גם כאן ניתן לראות מגוון משמעויות. במשנה, בעקבות קריאת *"דבקה* " של שמות כ"ב, ד', בעל הבהמה מוכרז כפטור מפיצוי לבעל המזון על המזון שאבד, אם כי האחרון בכל זאת, על פי פסיקה משנה נוספת, נדרש לשלם לראשון את הסכום (כנראה קטן יחסית) שהיה צריך להוציא כדי להאכיל את בעל החיים שלו (אלמלא סיפקה בעל החיים את רעבונו שלא כדין במזון היקר יותר שמצא ללא השגחה). כאן, אם כן, הגיבור נחשב, מבחינה צרכנית, כ"לא חייב", גם כשהוא מחויב מבחינה חוקית לשלם משהו ליריב; הסכום הקטן יותר שהוא נדרש לשלם אינו נחשב כנופל תחת המונח "חייב". זהו שימוש *מוגבל באופן קונבנציונלי* במונח "חייב" [34]. באופן אובייקטיבי, כמובן, כל חובה לשלם סכום

---

34 הבדיה היא שהאנטגוניסט אינו יכול, עבור הפסדו, להגיש *תביעה כספית* (מהגיבור); אך לגיבור יש בכל זאת *חובה* לשלם את הכסף שחסך (לאנטגוניסט). זוהי

כלשהו היא חבות. במקרה כזה, פסק הדין של המשנה הוא למעשה שיש אחריות, גם אם קטנה יותר ממה שיכול היה להיות. מכאן, במקרה שהועלה על ידי רב חסדא , פסק הדין צריך להיות שהפולש חייב לשלם למשכיר סכום מינימלי של שכר דירה (המחיר המינימלי בשוק עבור נכס כזה באותו זמן ובמקום).

בהתחשב בכל השיקולים הללו, נראה כי היישום הנכון של פסק הדין המשנה (בכללו) למקרה הנדון יהיה שהתרחיש המדובר הוא 'תועלת לאחד והפסד לשני', והפסיקה המשפטית הנובעת מכך צריכה להיות פיצוי חלקי [35]. בעל המזון אכן סובל הפסד באופן אובייקטיבי, ובעל בעל החיים חייב באופן אובייקטיבי לשלם משהו; וגם המשכיר יכול להיחשב כמי שסובל הפסד, ועל בסיס זה ניתן לראות את הפולש כחייב לשלם משהו. במקרה זה, *לא ניתן לטעון* לטיעון האנלוגי של רמי *ולא* לטיעון הנגד של רבא באמצעות אי-אנלוגיה כמדויקים כפי שהם נראים בתחילה. אם נציג את התזה החדשה שלנו בצורה סטנדרטית, נקבל:

> בהינתן שהמקרה שלנו (P) דומה למקרה משנה *בבא קמא* ב':ב' (Q) בכך שהוא כולל את התרחיש *ז"ה נהנה וזה קנהסר (R), וכי בפרשת משנה (Q) הדין היה שהגיבור (בעל החיה) חייב לשלם ליריב (בעל המזון) את סכום טובתו* (S), מכאן נובע שגם בפרשתנו (P) הדין צריך להיות שהגיבור (פולש) חייב לשלם ליריב (בעל הבית) את סכום טובתו (S).

הבחנה דמיונית, משום שבהינתן החובה המשפטית האחרונה, בוודאי ניתן להגיש תביעה משפטית בבית המשפט.

[35] פיצוי *מסוים* לפחות משתמע. הפיצוי אינו *מלא* משום שהמשנה פסקה שהוא לא יכול להיות, על סמך קריאת *דברה של שמות כב, ד. אך אילו קטע תורה זה היה נקרא לב דברה* , הפיצוי בהחלט היה יכול להיות מלא, שימו לב. לכן, הפיצוי הוא בהכרח *חלקי* . פסק דין רבני נוסף קובע אותו שווה לסכום *המינימלי* שהגיבור היה צריך להוציא אלמלא האירועים המתוארים.

התלמוד אינו מתחשב בפרשנות חלופית פשוטה זו, המבוססת על טרמינולוגיה אחידה. כבר מתחילת מחשבתו, הוא נקשר לגישה מורכבת יותר, שממנה עולות אפשרויות לוגיות שונות. ייתכן שהוא בוחר בדרך מפותלת זו משום שהוא אינו מחפש באמת פתרון לבעיה (קביעת עיקרון משפטי או חוק מסוים) אלא משתמש בנרטיב כהזדמנות נוחה לבחון מצבים ודעות שונות. במקרה כזה, עליו לשמור על הסוגיה פתוחה ובלתי פתורה, גם אם באופן מלאכותי במקצת, כדי לשמור על השיחה. (ראינו דוגמה ברורה לכך בניסיון הגס של הגמרא להציל את רמי מרבא). מניע התלמוד הוא כנראה בעיקרו אקדמי ודידקטי ולא ממוקד אך ורק בחקיקה.

אך בכך, התלמוד מפספס את האפשרות הלוגית הנוספת האמורה! הוא אינו מעלה אותה על דעתו, קל וחומר מציע סיבה מהימנה כלשהי לשלילתה. כפי שראינו לעיל, הגמרא מגדירה את הבעיה הזקוקה לפתרון מלכתחילה כחיפוש אחר תקדים שבו הגיבור מרוויח והיריב אינו סובל הפסד. היא מגיעה להגדרה משוערת זו בטענה ישירה ששני התרחישים, שבהם הראשון אינו מרוויח והשני אינו סובל הפסד (שעבורו לא תהיה אחריות) או הראשון מרוויח והראשון סובל הפסד (שעבורו תהיה אחריות), אינם רלוונטיים למקרה הנדון. והוא אינו מזכיר או שולל את התרחיש האפשרי השלישי (שבו שם בעל תוספות לב), דהיינו התרחיש שבו הגיבור אינו מרוויח והיריב סובל הפסד.

הגמרא אינה מספרת לנו על סמך מה היא פסלה את שני התרחישים האלטרנטיביים הנזכרים בה, וגם לא מסבירה מדוע היא אינה מזכירה את התרחיש האפשרי השלישי. עם זאת, היא דבקה בוודאות מרשימה בתרחיש הרביעי (כלומר, " זה מרוויח וזה לא סובל הפסד"). רוב הקוראים מאפשרים לטענות אקראיות (או תחבולות) כאלה לעבור ללא ביקורת משום שהם מאמינים שלגמרא יש ידע מלא ולכן סמכות מוחלטת. אך בוודאי,

אם הגמרא פונה בכלל להיגיון, עליה לעשות זאת באופן עקבי ולהסביר את כל עמדותיה. עליה להצדיק באופן משכנע את הוודאויות שהיא מציגה.

ניתן להסכים בקלות עם הגמרא שדייר שבדרך כלל משלם שכר דירה במקום אחר יהיה חייב לשלם שכר דירה גם למשכיר זה, בהנחה שהאחרון מחפש או מעוניין בשוכר משלם; אך *מדוע* חובה זו של הדייר תיעלם אם המשכיר לא מחפש להשכיר את ביתו ולא נתן אישור למגורים חופשיים בנכסיו? *ומדוע* דייר שיכול היה לשהות בביתו של חבר ללא תשלום, לא יהיה חייב בכל זאת לשלם שכר דירה עבור שהייה בביתו של המשכיר ללא הזמנה, גם אם האחרון לא מחפש או מעוניין בשוכר משלם? הגמרא אינה מצדיקה את ההבחנות העדינות והמפוארות שלה, למרות שהן רחוקות מלהיות אקסיומטיות.

קחו רגע אחורה וחשבו על האבסורד שבטענת הגמרא כאן לאור הסטנדרטים המוסריים המקובלים. האם ניתן להניח שנווד חסר בית יכול להיכנס בחופשיות ולגור (או להשתמש) ברכוש השייך לבעל הבית ללא ידיעתו ואישורו? אין ספק שזה ייחשב *לגניבה* של רכוש פרטי, גם אם זמני ובכפוף לתנאים מסוימים (כלומר, שהפולש היה יכול לשהות במקומות אחרים ללא תשלום והמקום של בעל הבית לא היה מושכר באותו זמן). זו תהיה גניבה בדיוק כמו שזר "השאל" בשמחה את מכוניתו של מישהו לזמן מה ללא אישור הבעלים, בטענה שחבריו בדרך כלל מרשים לו לעשות זאת והמכונית עמדה ללא תנועה! ברור שטענת הגמרא כאן היא למעשה שלילת זכויות קניין, וסנקציה של חוסר יושר משווע. אולי באותם ימים הנורמות החברתיות היו שונות כל כך, אבל אני בספק.

ההצהרה היחידה והאמינה, הייתי אומר, היא שמישהו שפולש מקום ללא רשות תמיד חייב לשלם פיצוי כלשהו למשכיר, *ללא קשר* לתנאים הקשורים לאחד או לשני. למעשה, יש להעמידו

לדין גם בגין הסגת גבול! הגמרא בשום מקום לא שוקלת או מפריכה (כפי שהיה ראוי לעשות) את הטענה המתבקשת הזו. כמובן, אפשר לדמיין מצב *של כוח עליון* - נניח מישהו שאבד בסופת שלגים ונתקל בבקתה ריקה, שעשויה להציל חיים - בוודאי שבמצב חריג שכזה, כריעה תהיה מקובלת מבחינה מוסרית. אך הגמרא אינה מתייחסת למתירנותה לסכנת חיים.

נוכל להמשיך עוד יותר בביקורת שלנו. עד כה, התרחקנו מהפרמטרים שהטיל עלינו התלמוד על ידי הצעה לעבור מהמונח האמצעי הנתון 'זה מרוויח וזה *לא* סובל הפסד' למונח האמצעי המדויק יותר 'זה מרוויח וזה *כן* סובל הפסד', וכתוצאה מכך קיבלנו - באמצעות אנלוגיה - 'פיצוי חלקי' כמונח משני.

אבל נוכל להעמיק ולשאול כיצד ניתן להשוות פולש, אשר תושב *במכוון* בית ריק, לבעל בעל חיים, אשר אפשר לחיה שלו לשוטט בחופשיות ברשות הרבים, *כנראה בשוגג* [36]. אם נאמר, באנלוגיה למקרה הנתון של בעל החיים המשוטט, שהפולש צריך לשלם רק שכר דירה מינימלי עבור החזקתו הבלתי חוקית בבית הריק, האם איננו מפתים אותו לפלוש? האם איננו אומרים לו: 'אתה יכול לשהות בדירת חמישה כוכבים ותצטרך לשלם רק שכר דירה של כוכב אחד עבורה'? ברור שזה די לא הוגן כלפי בעל הבית. משמעות הדבר היא שכל מי שאינו רוצה לשלם את מלוא שכר הדירה יכול לפנות לפלוש ולצאת מתשלום שכר דירה נמוך בהרבה.

הדרך שבה הגענו למסקנה האבסורדית הזו, כזכור, הייתה באמצעות התייחסות למונח ביניים המתייחס לתועלת של הגיבור ולהפסד של האנטגוניסט. אבל איננו מחויבים מבחינה לוגית להגביל את החיפוש שלנו למונח ביניים מסוג זה! ניתן

---

[36] הוא היה יכול, כמובן, לעשות זאת במכוון בתקווה שימצא משהו להיזון ממנו שם בחוץ. במקרה כזה, השוואה לפולש אכן אפשרית. אבל במקרה הנפוץ יותר של סטייה מקרית, השוואה כזו אינה מתאימה.

למצוא פרמטר או קבוצת פרמטרים שונים לחלוטין לשימוש כמונח ביניים, במטרה להשיג מסקנה שוויונית יותר. זאת בהנחה שאנו מתעקשים על חקיקת חוק בנושא זה (כלומר, של סקוואט) באמצעות טיעון אנלוגי מתקדמים. אבל זו, כמובן, לא הדרך היחידה לחוקק חוק חדש. חוקים חדשים יכולים להיקבע על ידי הצבעת רוב בבית מחוקקים, למשל.

בקיצור, ישנן דרכים רבות אפשריות עבורנו "לחשוב מחוץ לקופסה" שהוריש לנו על ידי התלמוד בעניין זה. איננו צריכים להיתקע נפשית במסגרת המקובלת. אנו יכולים להקרין את המטרה, ואז לחפש את האמצעים להשגתה בראש פתוח. האמצעים, בהקשר זה, הם כאלה התואמים את עקרונות הליבה של התורה. ובוודאי, הגינות היא אחד מעקרונות אלה.

יש להודות שזה מאוד לא שגרתי לבקר טיעון תלמודי מבלי להשאיר לו פתח מילוט. בדרך כלל, לומדי התלמוד מקבלים כמובן מאליו את כל מה שהוא אומר; ואם נמצא "קושי" כלשהו במה שהוא אומר, מוצע במהירות "פתרון" מסובך כדי לשמור על אמינותו הכוללת. אבל ענייני כאן אינם להגן, או אפילו לתקוף, מסמך זה. אני לא עוסק ב"איתות סגולות". אני רק עוסק בהיגיון של השיח, תהא מטרתו או תוצאתו אשר תהיה. כוונתי היחידה כאן היא להראות שטיעון אנלוגי מתוך תקדים שיפוטי כדי לקבוע עיקרון משפטי או חוק חדש הוא תהליך מורכב הכרוך במחשבה ודיון רבים.

באשר לתזה החלופית המוצעת שלי, דהיינו שהמקרה הנבחן (בעל בית *לעומת* פולש) ניתן לגזור באנלוגיה ממקרה המשנה (בעל מזון *לעומת* בעל בעל חיים) דרך המונח האמצעי *ז"ה. נהנה וזה קן - הסר* (אם כך, המונח המשנה הוא אחריות חלקית), יש להדגיש שאני עדיין רואה בכך מסקנה *אינדוקטיבית* . איני טוען שהיא אינה פתוחה לאתגר בסופו של דבר. ייתכן שיש טקסט הוכחה אחר או מסקנה אחרת שסותרת אותה או

לפחות עולה עליה באמינותה. ייתכן, למשל, שיש טיעון/ות אנלוגי/ים ממשנה/ות אחרות, הטוענות באמצעות מונח/ות ביניים אחרים ומניבות מסקנה/ות סותרת/ות. לאחר מכן עלינו לשקול איכשהו את החלופות ולהחליט איזו מהן המשכנעת ביותר. לדוגמה, ייתכן שנמצא מספר רב יותר של סיבות התומכות במסקנה זו מאשר בה. אנלוגיה היא טיעון אינדוקטיבי, לא דדוקטיבי. היא כרוכה בניסוי וטעייה.

לתצפיות הנ"ל יש משמעות עבור ההיגיון הפורמלי של האנלוגיה. שאלה חשובה שהן מעלות היא: האם אנלוגיה תקפה אם המונחים המשמשים אנלוגיים רק בתנאי או במקרים ספציפיים? בוודאי קיים הבדל פורמלי בין המונח הכללי 'הטבות' לבין המונח הצר יותר 'הטבות בתנאים כאלה ואחרים' (לדוגמה, 'הדייר נהנה בתנאי שאין לו מקום מגורים חלופי לרשותו'). באופן דומה, המונחים 'סובל הפסד' ו'סובל הפסד בתנאים כך וכך' (למשל, 'המשכיר סובל הפסד בתנאי שחיפש או לפחות ייחל לשוכר') אינם שווים ערך אלא נבדלים זה מזה. שוב, המונחים 'אחראי' ו'אחראי בתנאי' (למשל, 'הדייר אחראי כלפי המשכיר רק אם החוק קובע שהוא צריך לשלם כשכר דירה את מלוא ערך המקום, לא אם הוא צריך לשלם רק שכר דירה נמוך יותר) - אלה אינם מונחים זהים.

כפי שראינו בטיפול התיאורטי הקודם שלנו בלוגיקה אנלוגית, עצם הטענה שיש אנלוגיה אינה בהכרח נכונה, גם אם היא נעשית בכנות. ייתכנו עמימות או דו-משמעיות בטרמינולוגיה (בין אם נעשו בתמימות ובין אם בכוונה להטעות) אשר מבטלות את ניסיון ההסקה. ייתכן שהמונח האמצעי לכאורה לא יהיה זהה עבור המונחים העיקרי והמשני, וכמו כן, המונח המשני עשוי להיות חסר אחידות. ניתן להתגבר על בעיות היקף כאלה בתנאים מדויקים מסוימים, אך לא תמיד.

הבה ננסה להפיק לקח בלוגיקה אנלוגית מהדוגמה התלמודית. כלומר, הבה נקבע בדיוק באילו תנאים טרמינולוגיים ניתן לטעון לאנלוגיה ולהכריז על טיעון הכרוך בה כתקף פורמלית. ראשית עלינו לקבוע האם באמת יש לנו הנחת יסוד עיקרית עם מונח אמצעי (R) נכון לכל ההרחבות של המונחים העיקריים והמשניים (P ו-Q); ועלינו גם לוודא שהמונח המשני (S) זהה במסקנה (לגבי המונח העיקרי) כמו שהוא בהנחה המשנית (לגבי המונח המשני), או אם לא, לקבוע מהי ההצדקה להבדל. אני עוסק בהיבטים התאורטיים גרידא של סוגיה זו בפירוט קודם לכן במאמר הנוכחי (בסעיף 3) תחת הכותרת "מונחים בעלי רוחב לא שווה" [37].

בטיעונים התלמודיים הנ"ל, המונח האמצעי המשוער הוא מילת החיבור ' *זה'. נהנה ו-זה לו - האסר* '. עם זאת, כפי שראינו זה עתה, המונחים 'תועלות' (נניח, K) ו-'לא סובל הפסד' (נניח, L) עשויים שלא להיות בשימוש אחיד. השאלה היא: מה קורה כאשר המונח האמצעי המשוער הוא רכיב מורכב (K + L) המורכב מרכיבים ספציפיים או מותנים יותר? ויותר רלוונטי, מה קורה אם במקום זוג המרכיבים הגנרי והבלתי מותנה K ו-L, אנו ניצבים בפני זוגות מרכיבים ספציפיים או מותנים יותר, נניח K1 ו-L1 (עבור המקור), או K2 ו-L2 (עבור המטרה). באופן דומה, מה אם למונח המשנה , שנקרא M בצורה כללית/בלתי מותנית, יש ערכים ספציפיים/מותנים שונים, נניח M1 ו-M2, בהצעות המקור והמטרה? במקרים כאלה, הטיעון האנלוגי שלנו ייראה כך:

---

37 יצוין כי התחלתי את המחקר התיאורטי של נושא זה בתגובה לשאלות שהעלתה *הסוגיה התלמודית המנכחית* . מיקמתי את הניתוח המופשט שלי מוקדם יותר בטקסט כדי להדגיש את משמעותו הפורמלית לכל לוגיקה אנלוגית, לא רק לאנלוגיה בתלמוד.

מקור: בדיוק כפי שבטקסט ההוכחה, כאשר לגיבור יש K1 ולאנטגוניסט יש L1, החוק היה כך וכך (נניח, M1).

מטרה: באופן דומה, במקרה שלנו, כאשר לפרוטגוניסט יש K2 ולאנטגוניסט יש L2, החוק חייב להיות שכך וכך (נניח, M2).

נוכל לנסח מחדש את המשפטים הללו כטענות "אם-אז", כלומר המקור כ-'אם (K1 + L1), אז M1'; ואת המטרה כ-'אם (K2 + L2), אז M2'. כפי שראינו קודם לכן, בחקירה התיאורטית שלנו של טיעון אנלוגי סובייקטיבי חיובי, שתי טענות "אם-אז" אלו אינן יכולות להוביל לאנלוגיה תקפה אם המונחים שהן כוללות אינם שווים באמת. כללים לוגיים מדויקים חלים במקרה כזה, ואי אפשר להתעלם מהם. אם נציג את הטיעון בצורה סטנדרטית (סובייקטיבית חיובית), נקבל עם המונחים הגנריים (K, L, M) את האנלוגיה הבאה:

בהינתן שהמקרה שלנו (P) דומה למקרה שבטקסט ההוכחה (Q) בכך שהוא כולל את התרחיש (R) (K + L), וכי במקרה שבטקסט ההוכחה (Q) החוק היה (S M), מכאן נובע שגם במקרה שלנו (P) החוק צריך להיות M (S)).

אבל כפי שנראה, הצורה הספציפית היחידה התקפה לטיעון זה היא צורת הרוח הבאה "ממינור למז'ור":

בהינתן שהמקרה שלנו (P) דומה למקרה שבטקסט ההוכחה (Q) בכך שהוא כולל את התרחיש ((K1 + L1) R), וכי במקרה שבטקסט ההוכחה (Q) החוק היה M1 (S)), מכאן נובע שגם במקרה שלנו (P) החוק צריך להיות (S M1).

ההוכחה לטענה זו היא כדלקמן. כאן, האיבר האמצעי האופרטיבי חייב להיות (K1 + L1), מכיוון שהנחת היסוד

המשנית נושאת (וחייבת להיות נושא) את מקרה טקסט ההוכחה (Q). כפי שלמדנו קודם לכן, בחקירה התיאורטית שלנו של איברים בעלי רוחב לא שוויוני, האיבר האמצעי האפקטיבי (R) חייב להיות הרחב יותר (כללי יותר, פחות מותנה). לכן, הטיעון הנ"ל תקף רק במקרים בהם (K1 + L1) רחב יותר או שווה ל-, וכולל, (K2 + L2). במקרה כזה, כמובן, (K2 + L2) חייב לרמוז על (K1 + L1), והחיבור הספציפי (K1 + L1) הוא למעשה החיבור הגנרי (K + L). אם תנאים אלה מתקיימים, לטיעון אכן יש איבר אמצעי מתפקד והנחת עיקרית עובדת. אבל אם לעומת זאת (K2 + L2) רחב יותר מ- וכולל (K1 + L1), או אם שני איברים אלה מצטלבים אך אינם חופפים, או אפילו אינם מצטלבים, אז הטיעון אינו תקף, מכיוון שהוא חסר איבר אמצעי מתפקד והנחת עיקרית עובדת.

באשר לאיבר המשנה, מכיוון שהנשוא של הנקודה הקודמת Q בהנחה המשנית חייב להיות M1, גם הנשוא של המקרה שלנו P חייב להיות לפחות M1. עם זאת, הוא יכול להיות גם M2, בתנאי ש-M2 רחב יותר מ-M1 או שווה לו, וכולל אותו. במקרה זה, M1 מרמז על M2, והאיבר הספציפי M2 הוא למעשה המונח הגנרי M. במקרה כזה, שימו לב, אנו רק ממשיכים את הטיעון האנלוגי הנ"ל עם טיעון סילגיסטי ; הטיעון האנלוגי *כשלעצמו* לא משתנה. עם זאת, אם לעומת זאת, M1 רחב יותר מ-M2 וכולל אותו, או אם שני האיברים הללו מצטלבים אך אינם חופפים, או אפילו אינם מצטלבים, אז הטיעון לא יכול להסתיים עם M2 עבור המקרה P.

ייתכן ואף סביר, בהתחשב בחומרתם של כללי הלוגיקה הפורמליים הללו, שחלק מהטיעונים המצויים בסוגיה התלמודית הנבחנת , ובנרטיבים אחרים, אינם מהווים אנלוגיות תקפות מבחינה לוגית, משום שהן נוצרו באמצעות עמימות או דו-משמעויות, ומתייחסות בטעות למונחים ספציפיים/מותנים (אמצעיים ו/או משניים) כאל מונחים גנריים/לא מותנים. טיעון

אנלוגי אינו רטוריקה שרירותית, אלא הנמקה הכפופה לחוק קפדני. בכל מקום בו חוקים לוגיים אלה אינם מצייתים, הטיעון שגוי.

כעת נשתמש במבחנים הפורמליים הנ"ל על הטיעון האנלוגי של רמי כפי שהוא מוסבר בגמרא. רמי כנראה נימק כדלקמן.

> כשם שבמשנה *בבא קמא* ב', ב', שם בעל הבהמה נהנה (בכך שהבהמה שלו ניזונה, והוא חסך את מחיר המזון) (ק1) ובעל המזון אינו סובל הפסד (הוא אינו סובל *דה יורה* לפי היגיון דברה מהתורה, למרות שהוא סובל *דה פקטו* כפי שהמשנה מודה) (ל1), הדין היה שהראשון חייב לשלם את העלות המינימלית של האכלה (לפי פסיקת המשנה, אם כי...). לא חייב לשלם את מלוא מחיר המזון הנצרך לאחרון *דה יורה* על פי *היגיון* דברי התורה) (M1);
>
> באופן דומה, במקרה שלנו, כאשר הדייר נהנה (אך רק, לפי הגמרא, אם היה שוכר קבוע ולא היה לו מקום אחר ללכת אליו בחינם) (K2) והמשכיר אינו סובל הפסד (בתנאי, לפי הגמרא, שהוא הסתפק בהשאיר את המקום ריק) (L2), הדין צריך להיות שהראשון חייב לשלם את שווי השוק המינימלי של שכר הדירה (אך אינו מחויב לשלם שכר דירה מלא לאחרון) (M2).

שימו לב שרמי מתעלם (או שם בסוגריים) ממספר דברים (שצוינו בשמו על ידי הגמרא), כדי להגביר את הרושם של דמיון. בבחינת זאת, נראה כי K1 מכוון באופן רחב, בעוד ש-L1 צר יותר בהיקפו ממה שהוא מצטייר (מכיוון שהמילה 'הפסד' אינה מיושמת על כל הפסד); באשר ל-K2 ול-L2, שניהם מותנים בבירור (מכיוון שהמילים 'תועלת' ו'הפסד' אינן מיושמות על כל אירועי הכריעה). ייתכן שניתן לראות את K1 כ-K2 המכיל, אך L1 בהחלט אינו יכול לעשות את אותו הדבר עבור L2 (מכיוון

שהתנאים המגבילים אינם דומים). לפיכך, הצירוף (K1 + L1) אינו יכול, כפי שנדרש פורמלית, להשתמע מ-(K2 + L2). לכן, הייתי אומר שיש תהליך לא חוקי בהיסק זה; כלומר, הטיעון של רמי באנלוגיה (כפי שהגמרא מציגה אותו) אינו תקף פורמלית מכיוון שהוא חסר מונח ביניים כוללני. באשר למונח המשנה, M1 מגביל יותר ממה שהוא נראה, אך ההגבלה שלו יכולה להיות מועברת ל-M2 *בשינויים המחויבים* , כך שאין שם בעיה.

לפיכך, הראינו, באמצעות דוגמה אחת, שהתלמוד יכול לכלול נימוקים פסולים באמצעות אנלוגיה. אין זה מפתיע שכן , כפי שכבר נאמר, לטיעון אנלוגי יש כללים תיאורטיים מורכבים שלא תמיד קלים ליישום בפועל. כל אחד עלול לטעות בו, אלא אם כן הוא מוכן היטב וזהיר מאוד. כפי שראינו, רבא דוחה את טיעונו של רמי; אך הוא אינו עושה זאת מסיבות ההיקף שצוינו כאן. גם הגמרא אינה מראה מודעות לבעיות אלו, אף שהיא מנסה לחזק את טיעונו של רמי בתשובה לביקורתו של רבא.

אף על פי כן, התלמוד חש, ולו במעורפל, שישנה חוסר דיוק מסוים בטיעונים באמצעות אנלוגיה ואי-אנלוגיה שניסחו רמי, רבא ואפילו הגמרא עצמה, בהתייחס למשנה בבא *קמא* ב', ב'. הדבר ניכר, כפי שכבר צוין, מהעובדה שהוא מחפש תקדימים אפשריים אחרים.

התלמוד מנסה בהמשך לפתור את הבעיה שהציג רבי חסדא בהתייחס למקרה אחר, הנדון במשנה בבא *בתרא* א', ג', שבו הגיבור הוא בעלים של שדה, המוקף מארבעת צדדיו בשדות שבבעלות היריב; גם כאן, לאחר דיון ארוך הלוך ושוב, המסקנה אינה קיימת. לאחר מכן התלמוד מתייחס לדיון נוסף, המצוי במשנה בבא מציעא י ' , ג', שבו הגיבור הוא הבעלים של הקומה העליונה של בית, בעוד שהיריב הוא הבעלים של קומת הקרקע; ושוב, האנלוגיות המוצעות פתוחות לוויכוח ואינן חד משמעיות.

סיפורים רבים נוספים, דעות סמכותיות וטיעונים מובאים ללא מסקנה סופית חד משמעית לכאורה.[38]

הדבר גורם (כפי שקורה לעתים קרובות בתלמוד) לפוריות מצערת. הסוגיה המרכזית שעלתה (כלומר, האם התרחיש לכאורה של *זה נהנה (וזה לו- הסר מרמז* על אחריות או אי-אחריות) כמעט ואבד בים של פרטים מיותרים ותודעת הקורא עלולה בקלות לאבד את החוט. כבר הצענו שהסיבה לסטיותיו של התלמוד מהנושא העיקרי העומד על הפרק עשויה להיות שהוא רואה בדיון הזדמנות להעביר כבדרך אגב מידע אחר (קשור באופן רופף) שהוא רואה כראוי לעניין בפרספקטיבה רחבה יותר. הוא אינו מנסה להגיע לעניין, אלא יותר מנסה לסרוק באופן אינטלקטואלי את האזור סביבו.

תצפית חשובה נוספת היא שהדיון (שוב, כפי שקורה לעתים קרובות בתלמוד) לא תמיד מוביל למסקנות ביניים ברורות, קל וחומר לתוצאה סופנית מעשית שניתן לטעון כהלכה. חלק מהדברים מסתיימים למעשה בשלוש נקודות... סופיותם נותרת פתוחה. (חוסר ההחלטות בפועל של ויכוח רמי-רב הוא דוגמה לכך). מחבר/י התלמוד אולי חשבו שהמסקנות שלא נאמרו ברורות מאליהן; אך ברור שלא כך היה, שכן פרשנים מאוחרים יותר (למשל רש"י, תוספות ורבים אחרים) נאלצים לנסות ולהבהיר את המידע החסר, ולעתים קרובות חלוקים בדעתם לגבי מהו.

---

38 הרב לואיס ג'ייקובס מעיר (עמוד 64) כי "לאחר שכל *הסוגיה* הגיעה בסופו של דבר למסקנה ש-א' [הפולש] אינו אחראי, מוצג עניינו של ר' נחמן לדיון בכך שלכאורה, הוא סותר את המסקנה שאליה הובילה שאר הסוגיה " . אך הרושם שלי הוא שלנוכח *הכרונולוגיה המעורבת* של הדיון, לא ניתן באמת לטעון למסקנה סופית מוחלטת; אם הייתה מושגת מסקנה כזו בשלב כלשהו בזמן, כל הדיון היה נפסק לאחר מכן. בהנחה של התיאור ההיסטורי, יש לסדר אותו באופן כרונולוגי (ולא ברצף לוגי או ספרותי) כדי לראות בצורה ברורה ואובייקטיבית יותר את כיוונו ותוצאתו.

האמת היא, בהתבוננות בדוגמה הנ"ל, למרות שאני מצויד בניתוח פורמלי של טיעונים אנלוגיים באופן כללי (שחסרו מחברי התלמוד), איני רואה דרך לפתור באופן סופי את הבעיה הספציפית שלפנינו. הטיעונים השונים שניתנו בוויכוח התלמודי הארוך הזה נראים כולם, פחות או יותר, אמינים למדי בעיניי בקריאה ראשונה. אך כפי שהוצג לעיל בהתייחס לקבוצת הטיעונים האנלוגיים הראשונה (של רמי ורבא), ולגישת הגמרא אליהם, בדיקה מדוקדקת יותר עשויה לחשוף פגמים מסוימים בנימוק. לכן, עליי להתייחס לנקודות המבט השונות ככולן בעלות אלמנט של שרירותיות או סובייקטיביות. המתמודדים הציגו טיעונים מעניינים התומכים בנקודות המבט שלהם, אך אף אחד מהם לא נראה כמכריע את העניין. הניחוש שלי הוא שבסופו של דבר, במצב כזה, פסיקה הלכתית נכפתת על ידי רוב או על ידי סמכות או על ידי נוהג מסורתי, ולא על ידי היגיון טהור.

ישנן, אם כן, הרבה ערפול, עמימות, דו-משמעיות וחוסר ודאות, המקשים על קריאה סופית ומוגדרת, גם אם יש לה ערך ניכר כחומר מעורר מחשבה וחינוכי. אך ליקויים כאלה אינם צריכים להדאיג אותנו כאן, שכן לא באמת התעניינו בפתרון הבעיה המשפטית הספציפית שלפנינו, אלא ביקשנו להתבונן בשימוש בלוגיקה אנלוגית בתלמוד , ולהעריך אותה באמצעים פורמליים, ואולי ללמוד ממנו לקחים.

כתבתי כאן עמודים רבים הדן רק בוויכוח הראשון בסוגיה הנוכחית . ישנם בו ויכוחים רבים נוספים, ויידרשו עמודים רבים נוספים (אולי ספר שלם) כדי לנתח אותם במלואם בפירוט שווה. עם זאת, כדי לחזור על כך, מטרתי כאן אינה לנתח לעומק את *הסוגיה כולה* , אלא רק להדגים באמצעות דוגמה אחת לפחות בה שהתלמוד, כמו מסורות משפטיות רבות אחרות, עתיקות ומודרניות, קרובות ורחוקות, פונה לטיעונים אנלוגיים מתקדימים כדי להפיק עקרונות או חוקים משפטיים חדשים. לאחר שכבר השגתי מטרה זו, אני יכול במצפון נקי להפסיק את הניתוח כאן;

למעשה, אני חייב לעשות זאת מכיוון שאחרת הייתי סוטה מדי מהנושא (כלומר, לוגיקה אנלוגית באופן כללי).

10. עוד על אנלוגיה בתלמוד

בהתבסס על הדוגמה לעיל, וקריאות אחרות של השיח התלמודי לאורך השנים, אני חושב שאפשר לומר בבטחה כבדרך אגב שהתלמוד (כולל משנה וגמרא, הן בתורה והן בתורה) עושה שימוש נרחב בנימוק כזה. אבל כמובן, עדיין יש להדגים טענה זו באמצעות רשימה ממצה וניתוח מפורט ומיומן של כל דוגמה ודוגמה של שיח לוגי ביצירה עביד זו[39].

כבר הצבעתי, בספרי *"לוגיקה יהודית* " (2004), על הזרמים התת-קרקעיים של החשיבה האנלוגית בכמה מ-13 *המידות* (עקרונות הפרשנותיים) של רבי ישמעאל, ובמיוחד בכללים הנקראים " *כל וחומר"* (קל וחומר), " *גזרה"*. *שַׁבַּת* (אנלוגיה המבוססת על הומונימיה או נרדפות), *בנין אב* (הנמקה סיבתית), *וחזק , שמים , מעינינו , מיסופו* (אנלוגיות המבוססות על קרבה טקסטואלית).

בנוסף, בספרי המאוחר יותר, *לוגיקה חזקה* ((*A fortiori Logic* 2013)), פירטתי כמה קטעי תורה שניתן לפרש כטיעונים אנלוגיים, בעיקר שמות ב':14-11 (המרמז על *גזרה) . שַׁבַּת*) ויקרא י':ט-יא (הדומה *לבנין אב*). ניתן לצפות שגם הנח (שאר התנ"ך) יכיל דוגמאות רבות.

כתבתי בהרחבה על *"כל וחומר"* , הכלל הראשון של רבי ישמעאל, ביצירותיי הקודמות ולא אחזור על עצמי כאן.

---

[39] אני מקווה, ומצפה, שבסופו של דבר כמה חוקרים יעזו לנסות פרויקט שאפתני שכזה; מצידי, אני כבר זקן מדי בשביל להתמודד עם האתגר, למרות שניסיתי לעשות חלק קטן מהעבודה.

הכלל השני של ר' ישמעאל, עקרון *הגזרה שָׁוֶה* , המבוססת על כך שלמונחים יש ניסוח או כוונה מקראית משותפים, יכולה להיחשב כאנלוגיה פשוטה. הסיבה לכך היא שניסוח (ברור מאליו), או 'כוונה' (משוערת) אותה של ניסוחים שונים, אינם מספקים נשוא מפורש (R) מהותי מספיק משותף לנושאים המושווים (P ו-Q). מילים הן מפורשות, אך הן אגודות למה שהן מבטאות; לכן, ההנחה שהתורה התכוונה אליהן כמשמעותיות מספיק כדי להצדיק היסק פתוחה לדיון.

במילים אחרות, האמונה היהודית המסורתית (עבור אנשים מסוימים, דוגמה) ששמות הם חלק מטבע הדברים שהם קוראים להם, אם לא ממש מהותם, היא - ככל שמדובר בלוגיקה פורמלית - רק תיאוריה. אין בה שום דבר ברור או אקסיומטי. זוהי השערה שחייבת להישאר פתוחה לבדיקה ובדיקה כמו כל השערה אחרת. הבלשנות המודרנית תכחיש השערה זו לאור העובדה הניתנת להוכחה שכל השפות, כולל עברית, התפתחו עם הזמן. דברים אינם משתנים בטבעם רק משום שאנו משנים את שמם.

בכל מקרה, *גזר היסק שבח* מציע טיעון אנלוגי בערך בצורה (סובייקטיבית חיובית) הבאה: מכיוון שטקסט פ' וטקסט ק' , המצויים בתורה, דומים בניסוחו המילולי או בכוונה מילולית (ר), אז בהינתן ש-ק' מרמז על מידע מסוים ס', נובע ש-פ' מרמז על אותו מידע ס'.

זה מעלה על הדעת *גימטריה* ומערכות אחרות של "נומרולוגיה" המצויות ביהדות, אשר משוות את "הערך המספרי" (המחושב במגוונים) של שתי מילים, ביטויים או משפטים, ורואות בשוויון שלהם (או לפעמים, כמעט שוויון) כבסיס להסקה אנלוגית. נראה כי טכניקות פרשניות אלו מתוארכות לתקופת התלמוד (יש הטוענים מוקדם יותר), אם כי הן פותחו רבות מאוחר יותר. הן משמשות בהקשרים הגדיים (לא משפטיים), ולא בהקשרים

הלכתיים [40]. לי אישית אין אמון בהן [41], וטענתי בעבר שניתן [42]להדגים את האבסורד הסביר שלהן באופן שיטתי על ידי עריכת רשימה של הערכים המספריים (תחת כל אחת מהמערכות השונות) של כל מילה במילון העברי ולאחר מכן קיבוץ כל המילים בעלות אותו ערך מספרי יחד (מה שאמור לחשוף מספיק משוואות סותרות, אני מתערב, כדי להניא את המאמינים).

הכלל השלישי של רבי ישמעאל, עקרון *בנין אב* , נופל ישירות תחת הכותרת של אנלוגיה מורכבת (סובייקטיבית חיובית). למעשה, התיאור שלנו של אנלוגיה מורכבת הוא תיאור מדויק של נימוק *בנין אב* . כאשר הרבנים רוצים להרחיב את היקף חוק תורה (ס), הם מראים שלנושא חדש כלשהו (פ) יש מאפיין (ר) משותף לנושא הנתון בתורה (ק), ובהנחה שמאפיין זה הוא הסיבה לחוק (הנחה זו מהווה הכללה, גם אם באופן שטחי היא עשויה להיראות כתבונה ישירה), הם מעבירים את החוק

---

[40] הם משמשים לעתים קרובות ככלי דרשה בבית הכנסת. מכיוון שהם מאפשרים קשרים מפתיעים בין נרטיבים או רעיונות, הם מושכים את תשומת ליבם של המאזינים כפי שהיה עושה טריק קסום. זה נראה די מקובל בעיניי, בתנאי שזה מכוון בצורה שובבה, לא רצינית.

[41] אין לי אמונה בהם כמערכות הסקה ריאליסטיות. עם זאת, אני אישית, כמו יהודים רבים, משתמש בכמה מספרים מסורתיים כסמלים *קונבנציונליים בלבד* . כשאני רואה את המספר 26 (הערך המספרי העיקרי של הטטגרמטון), נניח על שעון, אני נזכר באופן חופשי באלוהים וברחמיו. או שוב, כשאני נותן צדקה אני נוטה לעשות זאת בכפולות של 26, או לחלופין של 18 (הערך המספרי של *חי* , המילה העברית לחיים), מתוך כוונה לאחל רחמים או חיים למקבלים. לדעתי, מספרים אלה הם בסך הכל מילים, שנבנו באופן שרירותי מספרים במקום אותיות; אני לא מדמיין קשר אמיתי בינם לבין מושאיהם המשוערים, וגם לא מתייחס אליהם למערכת נומרולוגיה כללית. לכן, אני לא משתמש בהם (או במספרים אחרים) באמונות תפלות כמספרי מזל, וגם לא משתמש בהם לכל סוג של הסקה רצינית.

[42] לפני למעלה מ-25 שנה, *בלוגיקה יהודית* , נספח 3. למיטב ידיעתי, איש לא המשיך בינתיים את רעיון המחקר השיטתי לצורך אימות או הפרכה מדעיים. בהיעדר ידיעת העברית מספיק טוב, איני יכול לבצע את העבודה.

מהמקרה הנתון למקרה הלא מוגדר. עם זאת, שימו לב, שלפעמים הבסיס המשותף אינו מזוהה במפורש; ובמקרה כזה, כמובן, האנלוגיה פשוטה.

באשר לכלל השנים עשר של רבי ישמעאל, המתייחס להסקות הקשריות (*מעינינו* ומסופו , *חזק* ושמיעות *ודומיהם*), כך אני מתאר חשיבה זו בספרי *"לוגיקה יהודית"* (פרק 10,2): "כל אלה לוקחים בחשבון *את הקרבה הטקסטואלית* של ביטוי או משפט לאחרים, ועל בסיס זה מניחים שקיים קשר מושגי בין הקטעים הנבדקים, המאפשר הסקה של תכונות מסוימות מההקשר לביטוי או למשפט." הסקה המבוססת על הקשר היא אנלוגיה פשוטה, מכיוון שהיא ללא הסבר מפורש.

ניתן להציג הסקה הקשרית כאנלוגיה סובייקטיבית חיובית, בערך כך: מאחר שטקסט פ' וטקסט ק' דומים בכך שהם ממוקמים קרוב זה לזה בסיפור התורני (ר), אז בהינתן ש-ק' מרמז על מידע מסוים ס', נובע ש-פ' מרמז על אותו מידע ס'.

כאן, האנלוגיה מבוססת על עובדה מקרית של מיקום טקסט ביחס לטקסט אחר בתוך מסמך מקראי, ולא על מניע מהותי כלשהו. בהינתן שהתורה ניתנה מאת אלוה או בהשראת אלוהים, סמיכות הטקסטים אינה בסיס בלתי נתפס כשלעצמה לאנלוגיה; זהו בסיס מקובל פורמלית. עם זאת, ישנה בעיה איתה, כיוון שאנלוגיה הקשרית אינה נלקחת בחשבון לאורך המסמך, אלא מופעלת רק באופן סלקטיבי, במקרים בהם היא נוחה להצדקת עיקרון משפטי או פסיקה כלשהי. התנגדות זו ללא ספק תידחה על ידי הרבנים, באמצעות טענה שישנן סיבות למיקום הקרב של כל הפסוקים במסמך גם אם אנו, בני האדם, איננו מודעים לכולן. אך זוהי, כמובן, פנייה לאמונה, לא הוכחה.

במקרים מסוימים, כמובן, אנלוגיה מוצעת במפורש בתורה. לדוגמה, בדברים כב:כ"ו, המשווה בין אונס לרצח, באומרו "כי כאשר... גם כן..." (*כי כשר ... כן הדבר)* . אנלוגיה כזו היא

כנראה מהותית יותר, והבסיס המשותף שהיא מציעה ניתן להבהיר בקלות. יהיה מעניין לערוך רשימה של כל המקרים הללו בכל התנ"ך היהודי (התורה והנ"ך), כפי שאני ואחרים עשינו קל וחומר .

ברור כי טיעון אנלוגי ממלא תפקיד משמעותי בלוגיקה היהודית (ראו עבודות קודמות שלי לפרטים נוספים ודוגמאות). וללא ספק באופן דומה גם בלוגיקה דתית אחרת, נוצרית, אסלאמית, הינדית, בודהיסטית וכן הלאה. נדרשת עבודה רבה כדי למצוא את כל הדוגמאות שלה ולבחון את המיומנות והאמינות של כל דוגמה. חשוב גם לדעת לא רק את הפרקטיקה של האנלוגיה במסורות שונות, אלא גם עד כמה היא נעשית באופן מודע, כלומר עד כמה כל מסורת התקדמה בהרהור תיאורטי ובהבנה של מה שהיא עשתה. ביהדות, יש לנו (כפי שהוצג לעיל) הסבר תיאורטי מסוים של הנמקה אנלוגית בעקרונות ההרמנויטיים המפורשים ברשימות שונות, אם כי רשימות אלה אינן יסודיות ופורמליות כפי שיכלו וצריכות להיות.

11. שיבוש במונחים אנלוגיים

הכללה היא הכללה של מופע מסוים בקטגוריה, או של קטגוריה מצומצמת יותר בקטגוריה רחבה יותר. כל יצירת מושגים מבוססת על הכללה, ומתקיימת על ידי זיהוי קווי הדמיון והשוני בין דברים, ולאחר מכן קיבוץ של אלה בעלי מאפיינים משותפים מסוימים, והבחנה ביניהם מדברים ללא מאפיינים כאלה. אנו בדרך כלל חושבים על הכללה בתהליך חשיבה סילוגיסטית חיובית, בעקבות אריסטו, ובצדק רב, כדלקמן:

כל דבר שיש לו מאפיינים מסוימים B הוא C;

לפריט A1 יש מאפיינים B;

לכן, A1 הוא C.

זה מודיע לנו שכל ה-B הם C, כך שקיום תכונה B הוא תנאי *מספיק* להכללה של פריט כמו A1 תחת C. יחס ההכללה חזק יותר במקרים בהם המאפיין B בלעדי ל-C; כלומר, כאשר בנוסף ניתן ש אף תכונה שאינה B אינה C, כך שרק *תכונות* B הן C. משמעות הדבר היא סילוגיזם שלילי, עבור פריטים כמו A2 שאין להם תכונה B, כדלקמן:

כל דבר שחסר לו מאפיינים מסוימים ב' אינו ג';

פריט A2 זה חסר את המאפיינים B;

לכן, A2 אינו C.

במקרים כאלה, קיום התכונה B הוא תנאי *הכרחי* , a *sine qua non* , להשתייכות (כדוגמה או תת-מחלקה) למושג C. כאשר B

הוא גם תנאי מספיק וגם הכרחי לסיווג כ-C, ניתן להשתמש ב-B (במידת הצורך) כמאפיין מגדיר של C.

ברור שכל ידע מושגי מבוסס על תהליך חשיבה זה שאנו מכנים "הסובסומפציה". ברור שגם "הסובסומפציה" כרוכה בחשיבה אנלוגית. נוכל לנסח מחדש את הסילוגיזמים הנ"ל כטיעונים אנלוגיים, תוך כדי כפייה קלה, כדלקמן:

> בהינתן (כפי לעיל) של-A1 יש מאפיינים מסוימים של B, הוא דומה לדברים אחרים שיש להם גם את B (עד כה ללא שם, נקרא להם D); ובהינתן (כפי לעיל) שכל B הם C, נובע מכך (לפי סילוגיזם, דרך כל D הם B) שכל D הם C, ומכאן באנלוגיה שגם A1 הוא C (למרות שיכולנו להגיע לאותה מסקנה סילוגיסטית ישירות דרך כל B שהם C, תוך עקיפת D). כאן, המשותף (כלומר, של-A1 ו-D יש B במשותף) הוא הכוח המניע של ההיסק (החיובי).
>
> בהינתן (כפי לעיל) ש-A2 *חסר* מאפיינים מסוימים של B, הוא *אינו* דומה לדברים מסוימים אחרים *שיש* להם B (עד כה ללא שם, נקרא להם D); ובהינתן (כפי לעיל) שכל B הם C ואף לא B אינו C, נובע מכך (לפי סילוגיזם, דרך כל D הם B) שכל D הם C, ומכאן, באנלוגיה *לא נכונה* , A2 הוא באופן מובהק אינו C (למרות שיכולנו להגיע לאותה מסקנה סילוגיסטית ישירות דרך אף לא B אינו C, תוך עקיפת D). כאן, הייחודיות (כלומר, ל-D יש אך ל-A2 חסר באופן מובהק את B) היא הכוח המניע של ההיסק (השלילי).

שימו לב שההצגה שלנו של שני הטיעונים, כאן, בצורה של אנלוגיה או דיסאנלוגיה היא מלאכותית במידה מסוימת, שכן המסלול הסילוגיסטי קצר וברור יותר (ואנחנו עדיין פונים לסילוגיזם כדי להגיע לתוצאות הרצויות). לא רק זאת, אלא

ששני הטיעונים האנלוגיים חלשים מבחינה לוגית משני הסילוגיזמים הקודמים, שכן הסילוגיזמים מניבים מסקנות דדוקטיביות בעוד שהאנלוגיות מניבות מסקנות אינדוקטיביות בלבד. עם זאת, מטרתי כאן היא רק להראות את הזרם התת-קרקעי האנלוגי של המחשבה הסילוגיסטית; אין בכוונתי להציע עדיפות להצהרות האנלוגיות על פני ההצהרות הסילוגיסטיות.

אולי אם נבחין בין אנלוגיה מורכבת לאנלוגיה פשוטה, תפקידו של טיעון כזה בהכללה עשוי להתחזק. ישנם שני סוגים של הגדרות ביצירת מושגים. בהגדרה 'דדוקטיבית', אנו יוצרים את המושג C על ידי הגדרתו מלכתחילה באמצעות תכונה מוגדרת כלשהי B; ובמקרה כזה, הסילוגיזמים המוצגים לעיל הם ללא ספק הכלים הטבעיים ביותר להכללה של מקרים כמו A1. עם זאת, במקרה של הגדרה 'אינדוקטיבית', איננו יודעים בבירור מלכתחילה כיצד להגדיר במדויק את המושג המשוער C; אנו חשים שיש תכונה משותפת ובלעדית למקרים מסוימים, אך עדיין איננו יכולים לומר בדיוק מהי; לכן, אנו טבעו מונח 'C' בתור התחלה ואז ממשיכים לחפש בהדרגה הגדרה 'B' שלו, כזו המסוגלת להכיל מקרים כמו A1 ולא לכלול מקרים כמו A2. במקרה האחרון, ברור שטיעון אנלוגי ממלא תפקיד בולט יותר, מכיוון שאנלוגיה פשוטה יכולה להתקיים ללא הגדרה מפורשת של המונח האמצעי.

הנקודה שלי היא פשוט ששיבוץ פרטים בקטגוריה, או לתת-קטגוריות, הוא קטגוריה רחבה יותר, תלוי ב"ראיית" הדמיון והשוני בין הפריטים הנבחנים, ותהליך החשיבה הבסיסי הזה הוא אנלוגי באופן מובהק, בין אם במפורש ובין אם במרומז. כיצד "ראייה" זו, או תובנה ישירה, מתרחשת היא סוג של תעלומה. אכן, זוהי תעלומה אפיסטמולוגית גדולה; ואולי, דווקא משום שמדובר בכוח כה בסיסי של התודעה האנושית, זוהי תעלומה בלתי פתירה. אבל מה שבטוח הוא שאם לא היינו

יכולים להבחין בדמיון ובשוני בין דברים, לא היינו יכולים ליצור מושגים כלשהם.

כוחו של האדם להפשטה תלוי ביכולת זו של תובנה לגבי קווי דמיון ושוני; וההמשגה שלאחר מכן תלויה בהבחנה מודעת, קיבוץ ומינוי דברים על בסיס זה. בעלי חיים (לפחות הגבוהים שבהם) ללא ספק יכולים גם הם להבחין בדמיון ובשוני בין דברים, שכן הם יכולים לזהות מאכלים אכילים או טורפים מסוכנים. אך במקרה שלהם, יכולת זו לכאורה אינה ממשיכה ליצירת מושגים, אלא נשארת ברמה קונקרטית יחסית של זיכרונות חושיים (מראות, צלילים, ריחות, טעמים, תחושות מגע).

12. אנלוגיה וסיבתיות

יהיה זה נימוק שגוי להסיק מעובדת *הדמיון* בין שתי תופעות שהראשונה *גרמה בהכרח* לאחרונה. ייתכן וקורה שאנלוגיה מרמזת על סיבתיות, אך זה לא תמיד המצב. ניתן כמובן להציע השערה כזו בכל מקרה נתון; אך יש לבחון השערה כזו באופן אמפירי תוך התייחסות לכללי הלוגיקה הסיבתית הרלוונטיים. במילים אחרות, הסטטוס הלוגי של הסקה כזו הוא במקרה הטוב אינדוקטיבי, לא דדוקטיבי.

כדוגמה, וילהלם ווינדלבנד, בספרו " *היסטוריה של הפילוסופיה העתיקה*"[43], בהתייחסו לטענתם של כמה היסטוריונים שהמחשבה היוונית חבה רבות למחשבה המזרחית לאור קווי הדמיון שנצפו בין חלק מהדוקטרינות שלהם, מציין כי פרשנים כאלה "נפלו לטעות של הפיכת אנלוגיות לקשרים סיבתיים", ומצדיק את ביקורתו בציון ש"ייתכן [44]שנמצאו גם פערים בולטים באותה מידה" (עמוד 21). לדעתו, בעוד שהודה כי אין ספק שהייתה השפעה מסוימת, היוונים שיפרו משמעותית את כל התשומות החיצוניות הללו.

נוכל להוסיף שאנשים בתרבויות שונות, או אפילו באותה תרבות, יכולים להיות בעלי רעיונות דומים מבלי שהשפיעו זה

---

[43] ניו יורק, ניו יורק: דובר, 1956. תרגום מאת ה.ע. קושמן, מהמהדורה הגרמנית השנייה (1893).

[44] פערים פירושם חוסר אנלוגיות. מה שהוא אומר הוא שכאשר בוחנים אנלוגיות, עלינו לשקול גם חוסר אנלוגיות, ולשקול את ההשפעה הנובעת משני הגורמים הללו.

על זה או היו נתונים להשפעה משותפת. מה שקורה במקרים כאלה הוא שהאינטליגנציה האנושית מגיבה בדרכים דומות לקלט נתונים דומים. יש סיבה משותפת, אך היא אינה בהכרח הסיבה הפשוטה של השפעה הדדית או משותפת; זוהי סיבה עמוקה יותר. אותה היגיון ניתן ליישם בתחומים אחרים, כמובן. לדוגמה, בביולוגיה, אם לשני אנשים יש תכונה פיזית דומה (למשל, צבע עיניים), זה לא בהכרח אומר שהם אחים או שיש להם הורה משותף, או אפילו אב קדמון מרוחק; ייתכן שיש הסבר גנטי אחר.

נספח: טיעונים סותרים קל וחומר

מעניין להשוות ולהנגיד את התנהגותן של אנלוגיות סותרות להתנהגותן של טיעונים סותרים a fortiori. זה נוגע לטיעונים a fortiori עם מונחי ביניים שונים (R1, R2), ואיבר משנה יחיד (S), עם אותם מונחי קיצון (P, Q), אלא שתפקידיהם כאיברים ראשיים ומשניים הפוכים.

אבל ראשית, הבה נשווה ונבחן בקצרה את המבנים של טיעונים אנלוגיים וטיעונים קל וחומר.

- בטיעון איכותני באמצעות אנלוגיה, הנחת היסוד העיקרית מיידעת אותנו רק על הדמיון או השוני בין האיברים העיקריים והמשניים (P, Q) ביחס לאיבר האמצעי (R); והנחת היסוד המשנית והמסקנה מספרות לנו על היחסים המתאימים של P ו-Q לאיבר המשנה (S), ללא אזכור של R. בטיעון אנלוגי כמותי, הנחת היסוד העיקרית מיידעת אותנו על היחסים הכמותיים של P ו-Q ל-R; אך הנחת היסוד המשנית והמסקנה עדיין אינן מזכירות את האיבר האמצעי R. זוהי הסקה אינדוקטיבית: בהינתן ההנחות האמורות, המסקנה היא רק סבירה (תלויה בהנחות סבירות מסוימות).
- בעוד שבטיעון קל וחומר, הנחת היסוד העיקרית מודיעה לנו על היחסים הכמותיים של P ו-Q ל-R; והנחת היסוד המשנית והמסקנה מודעות לנו על היחסים בהתאמה של האיברים P ו-Q לאיבר S *דרך הספיקות או חוסר הספיקות של האיבר האמצעי R*. זוהי הסקה דדוקטיבית: בהינתן ההנחות האמורות, המסקנה נובעת בהכרח (ללא תנאי).

לפיכך, הטיעון הראשון פשוט יותר מהאחרון. בראשון, הנחת היסוד העיקרית עשויה להכיל פחות מידע או אותה כמות מידע כמו באחרון; אך בראשון, הנחת היסוד המשנית והמסקנה אינן מזכירות את המונח האמצעי (R), בעוד שבאחרון הן כן מובהקות. קחו בחשבון את ההבדלים הללו.

הבה נבחן כעת טיעונים סותרים, קל וחומר.

במקרה של טיעון סובייקטיבי א קל וחומר, עלינו להתמקד בשני הטיעונים הבאים (אחד חיובי ואחד שלילי), שהנחות היסוד העיקריות שלהם הולכות בכיוונים מנוגדים, והנחות היסוד המשניות שלהם בעלות קוטביות מנוגדת, ולמסקנותיהם השלכות סותרות:

P הוא יותר R1 מ- (או R1 כמו) Q,
ו-Q הוא R1 מספיק כדי להיות S;
לכן, P הוא R1 מספיק כדי להיות S,
מכאן P הוא S.

P קטן יותר מ-R2 (או שווה R2 ל-) Q,
(= Q גדול יותר מ-R2 (או שווה R2 ל-)P)
ו-Q הוא R2 לא מספיק כדי להיות S;
לכן, P הוא R2 ולא מספיק כדי להיות S,
מכאן ש-P אינו S.

ברור ששני הטיעונים הללו מתנגשים, משום שהם מניבים מסקנות סופיות סותרות, דהיינו P הוא S ו-P אינו S. הנחות היסוד העיקריות שלהם אינן סותרות באופן פורמלי - כלומר, שני איברים P ו-Q עשויים להיות גדולים וקטנים יחסית ביחס למאפיינים משותפים שונים (R1, R2). לכן, הבעיה טמונה

בהנחות המשניות של שני הטיעונים הללו - ואכן, אחת מרמזת ש-Q הוא S והשנייה ש-Q אינו S. לכן, אחת מההנחות המשניות (או שתיהן) של שני הטיעונים הללו חייבת להיות שגויה.

קחו בחשבון שטיעון א-פורטיורי הוא במהותו חד-כיווני (בניגוד לטיעון אנלוגי); זו הסיבה ששתי ההסקות הסובייקטיביות הנ"ל עוברות מ-Q ל-P. במקרה המיוחד שבו שתי ההנחות העיקריות א-פורטיורי הנ"ל הן שוויוניות (כלומר, כוללות 'כמות R כזו או אחרת'), ההנחה המשנית והמסקנה ניתנות להחלפה (כפי שהן בטיעון אנלוגי) בכל אחד משני הטיעונים (כלומר, הטיעונים יכולים באותה מידה לעבור מ-P ל-Q כמו מ-Q ל-P). אבל כמובן, ההנחות המשניות אינן שרירותיות - יש להציע אותן כנכונות.

שני הארגומנטים יניבו את אותה מסקנה חיובית או שלילית אם לשתי ההנחות המשניות יש את אותה קוטביות. אם שתי ההנחות המשניות חיוביות ('Q הוא R1 מספיק כדי להיות S' ו-'Q הוא R2 מספיק כדי להיות S'), אז שתי המסקנות יהיו חיוביות ('P הוא R1 מספיק כדי להיות S' ו-'P הוא R2 מספיק כדי להיות S'), כך ש-'P הוא S' משתמע כנכון *משניהם* . לחלופין, אם שתי ההנחות המשניות שליליות ('Q הוא R1 לא מספיק כדי להיות S' ו-'Q הוא R2 לא מספיק כדי להיות S'), אז שתי המסקנות יהיו שליליות ('P הוא R1 לא מספיק כדי להיות S' ו-'P הוא R2 לא מספיק כדי להיות S'), כך ש-'P אינו S' משתמע כנכון *משניהם* . במקרים כאלה, אין סתירה בין הארגומנטים.

עם זאת, אם לאחד הטיעונים השוויוניים קל וחומר יש הנחת יסוד חיובית ומשנית ולשני הנחת יסוד שלילית, כפי שעלול לקרות, מסקנותיהם המשתמעות (" P הוא S" ו-"P אינו S") יהיו סותרות, והטיעונים יהיו מתנגשים.

במקרה של טיעון <u>פרדיקטלי קל וחומר</u>, עלינו להתמקד בשני הטיעונים הבאים (אחד חיובי ואחד שלילי), שהנחות היסוד העיקריות שלהם הולכות בכיוונים מנוגדים, ולהנחות היסוד

המשניות שלהם יש קוטביות מנוגדת, ולמסקנותיהם השלכות סותרות:

נדרש יותר R1 (או כמות R1 זהה) כדי להיות P
מאשר כדי להיות Q,
ו-S הוא R1 מספיק כדי להיות P;
לכן, S הוא R1 מספיק כדי להיות Q,
מכאן S הוא Q.

פחות R2 (או כמות R2 זהה) נדרשת כדי להיות P
מאשר כדי להיות Q,
(= נדרש יותר R2 (או כמות R2 זהה) כדי להיות Q
מאשר כדי להיות P,)
ו-S הוא R2 לא מספיק כדי להיות P;
לכן, S הוא R2 ולא מספיק כדי להיות Q,
מכאן ש-S אינו Q.

ברור ששני הטיעונים הללו מתנגשים, משום שהם מניבים מסקנות סופיות סותרות, דהיינו S הוא Q ו-S אינו Q. הנחות היסוד העיקריות שלהם אינן סותרות באופן פורמלי - כלומר, שני איברים P ו-Q עשויים להיות גדולים וקטנים יחסית ביחס למאפיינים משותפים שונים (R1, R2). לכן, הבעיה טמונה בהנחות המשניות של שני הטיעונים הללו - ואכן, אחת מרמזת ש-S הוא P והשנייה ש-S אינו P. לכן, אחת מההנחות המשניות (או שתיהן) של שני הטיעונים הללו חייבת להיות שגויה.

שוב, יש לזכור שטיעון א-פורטיורי הוא במהותו חד-כיווני; זו הסיבה ששתי ההסקות הפרדיקטליות הנ"ל עוברות מ-P ל-Q. במקרה המיוחד שבו שתי ההנחות העיקריות הנ"ל הן שוויוניות,

ההנחה המשנית והמסקנה ניתנות להחלפה בכל אחד משני הטיעונים (כלומר, הן יכולות באותה מידה לעבור מ-Q ל-P כמו מ-P ל-Q). אבל כמובן, ההנחות המשניות אינן שרירותיות - יש להציע אותן כנכונות.

שני הארגומנטים יניבו את אותה מסקנה חיובית או שלילית אם לשתי ההנחות המשניות יש את אותה קוטביות. אם שתי ההנחות המשניות חיוביות ('S הוא R1 מספיק כדי להיות P' ו-'S הוא R2 מספיק כדי להיות P'), אז שתי המסקנות יהיו חיוביות ('S הוא R1 מספיק כדי להיות Q' ו-'S הוא R2 מספיק כדי להיות Q'), כך ש-'S הוא Q' משתמע כנכון *משניהם* . לחלופין, אם שתי ההנחות המשניות שליליות ('S הוא R1 לא מספיק כדי להיות P' ו-'S הוא R2 לא מספיק כדי להיות P'), אז שתי המסקנות יהיו שליליות ('S הוא R1 לא מספיק כדי להיות Q' ו-'S הוא R2 לא מספיק כדי להיות Q'), כך ש-'S אינו Q' משתמע כנכון *משניהם* . במקרים כאלה, אין סתירה בין הארגומנטים.

עם זאת, אם לאחד הטיעונים השוויוניים יש הנחת יסוד חיובית ומשנית ולשני הנחת יסוד שלילית, כפי שעלול לקרות, מסקנותיהם המשתמעות ("S הוא Q" ו-"S אינו Q") יהיו סותרות, והטיעונים יהיו מתנגשים.

ברור שאם במקרה של טיעונים אנלוגיים סותרים, המסקנות אינן סותרות למרות שההנחות העיקריות תואמות וההנחות המשניות זהות - במקרה של טיעונים סותרים קל וחומר, המסקנות אינן סותרות למרות התאמת ההנחות העיקריות, בגלל הסתירה בין ההנחות המשניות - שלמרות שהן מזכירות מונחים אמצעיים שונים (R1, R2), יש להן השלכות הפוכות ללא קשר למונח האמצעי. בטיעון סובייקטיבי ההשלכות הללו הן 'Q הוא S' ו-'Q אינו S': בעוד שבטיעון פרדיקטלי הן 'S הוא P' ו-'S אינו P'. מיותר לציין, חוסר עקביות כזה פירושו שאחת (או

שתיהן) מהנחות היסוד המשניות הנתונות חייבות להיות שגויות.

עבודותיו של אבי ציון

אבי ציון הוא מחברם של מספר עבודות על לוגיקה ופילוסופיה: לוגיקה עתידית (1990); לוגיקה יהודית (1995); אי-לוגיקה בודהיסטית (2002); פנומנולוגיה (2003); הלוגיקה של סיבתיות (1999, 2003, 2010); רצון ומושגים סיבתיים נלווים (2004); הרהורים (2005); מדיטציות (2006); הרהורים לוגיים ורוחניים (2008-9); לוגיקה קל וחומר (2013). חשיפת לוגיקה כוזבת (2018-9).

ניתן ללמוד עבודות אלו באופן חופשי בכתובות הבאות:

www.TheLogician.net.

לרשימה מלאה של עבודות, ראו:

avisionlinks.bravesites.com

מספר זיהוי אלקטרוני: 9798379051495