הודעה על תרגום זה

ספר זה הוא תרגום מכונה של הטקסט המקורי באנגלית, שהופק באמצעות כלי תרגום אוטומטיים. הוא לא נבדק או תוקן על ידי המחבר או על ידי אדם אחר. לכן, עלולים להתרחש שגיאות, אי דיוקים, ניסוח לא נוח או בעיות עיצוב. המהדורה המקורית באנגלית נותרה הגרסה המוסמכת.

לוגיקה אינדוקטיבית

אוסף נושאי

ד"ר אבי ציון

© זכויות יוצרים אבי ציון, 1990-2018, 2022.

מוגן על ידי אמנות זכויות יוצרים בינלאומיות ופאן-אמריקאיות. כל הזכויות שמורות.

אין לשכפל או לאחסן במערכת אחזור מידע או להעביר כל חלק מספר זה, ללא אישור מפורש מהמחבר-המוציא לאור, למעט במקרה של ציטוטים קצרים עם הוקרה ראויה.

מהדורה מורחבת, 2022.
בהוצאה עצמית גאה על ידי אבי ציון,
ז'נבה, שוויץ.

www.TheLogician.net
avi-sion@thelogician.net

מידע על קטלוג הספרייה:

שיאון, אבי
לוגיקה אינדוקטיבית
אוסף נושאי

אין אינדקס, אין ביבליוגרפיה

ISBN-13: 978-1983769375

תַקצִיר

לוגיקה אינדוקטיבית " הוא "אוסף נושאי" מאת אבי ציון. הוא אוסף בכרך אחד רבים (אם כי לא את כולם) מהמאמרים שכתב בנושא זה במשך כ-23 שנים, אשר כולם מדגימים את האפשרות והתנאים לתקפות הידע האנושי, את התועלת והאמינות של אמצעים קוגניטיביים אנושיים כאשר משתמשים בהם כראוי, בניגוד להנחות הספקניות האופנתיות כיום.

כרך זה כולל מאמרים על חוקי המחשבה, אמינות, אופנים לוגיים, הקשר, אדוקציה, יצירת תיאוריות ובחירתן, אינדוקציה של טענות ממשיות ומודאליות, אינדוקציה פקטוריאלית (בחירת גורמים ותיקון נוסחאות), הגישה הפנומנולוגית, חוויה, המשגה, הכללה ופרטיקולריזציה, סיבתיות וקביעותיה, רצון חופשי והשפעותיה, שלילה וחשיבות קיומית.

מאמר חדש, *"ההיגיון של האנלוגיה"* , נוסף בשנת 2022.

תוֹכֶן

הקדמה 8
1. חוקי המחשבה 13
1. חוק הזהות 13
2. חוק הסתירה 15
3. חוק האמצע המודר 17
2. אמינות 20
1. יסודות החוקים 20
2. תפקידי החוקים 24
3. עוד על אמינות 25
3. אופן לוגי 28
1. המודאליות הסינגולרית 28
2. צורות הרבים. 30
3. אנלוגיות וניגודים 32
4. ידע אפודיקטי 34
4. הקשר 39
1. סטטיקה 39
2. דינמיקה 40
3. מסגרות זמן 42
4. השוואות הקשר 43
5. אישי וחברתי 44
5. אדוקציה 47
1. הסתברות לוגית 47
2. מתן ראיות 50
3. שקלול ראיות 55
4. סוגים אחרים של הסתברות 58
6. גיבוש תיאוריה 62
1. תיאוריה 62
2. מבנה התיאוריות 63
3. קריטריונים 65
4. שליטה 67

7. בחירת תיאוריה 70
1. השיטה המדעית 70
2. פשרות 73
3. שינויים תיאורטיים 75
4. מערכות יחסים בלעדיות 76
8. לוגיקה סינתטית 79
1. סינתזה 79
2. ביקורת עצמית 80
3. הוגנות 82
9. אינדוקציה בפועל 85
1. הבעיה 85
2. יצירת פרטים 87
3. הכללה 88
4. פירוט 91
5. אימות 92
10. אינדוקציה מודאלית 95
1. ידיעות 95
2. שוויון מעמד 96
3. שלבי האינדוקציה 98
4. הכללה *לעומת* פירוט 99
5. הפרדיגמה של האינדוקציה 100
6. המרדף אחר מספרים שלמים 102
11. בחירת גורמים 104
1. תחזית 104
2. עקרון האחידות 105
3. חוק ההכללה 106
12. תיקון נוסחה 109
1. שינויי הקשר 109
2. סוגי תיקון 110
3. פירוט 113
13. תופעות 115
1. אמפירי או היפותטי 115
2. פיזי או נפשי 116
3. קונקרטי ואבסטרקטי 121
4. נציג או ייצוג 124

14. תודעה והתודעה 127
1. קשר 127
2. סוגי תודעה 129
3. התודעה 134
4. פסיכולוגיה פופולרית 138
15. תפיסה והכרה 140
1. המיידיות של התפיסה החשושית 140
2. תנאים לוגיים של הכרה 145
3. יישומים אחרים 148
16. ההיגיון של האינדוקציה 151
1. דרגות של הוויה 151
2. אינדוקציה מאפשרות לוגית 156
3. החידוש של עבודתי 161
17. מבוא ללוגיקה אינדוקטיבית 163
1. מבוא 163
2. אינדוקציה 165
3. אמנות הידיעה 168
4. אדוקציה בפילוסופיה המערבית 170
18. מבוא לפנומנולוגיה 175
1. מה, למה ואיך 175
2. ידע מבוסס על מראה חיצוני 177
3. להיות או לא להיות 180
4. הגישה הפנומנולוגית 183
19. עקרונות ארגון 186
1. סדר הדברים 186
2. מראה ומושגים גדולים אחרים 188
3. חומרי, מנטלי, אינטואיטיבי, מופשט 193
20. חוויות והפשטות 198
1. מושאי התפיסה 198
2. מושאי האינטואיציה 214
3. קורלציות בין חוויות 219
4. אובייקטים מושגיים 220
5. דרגות פנימיות 226

21. קונספטואליזציה 230
1. זהות ושוני 230
2. תאימות או אי תאימות 238
3. מילים וכוונות 247
4. תיאוריה של אוניברסלים 251
5. אחדות בריבוי 262
22. פעילויות לוגיות 266
1. גישות לוגיות 266
2. עקרונות האדוקציה 267
3. הכללה מוצדקת 274
4. סילוגיזם מוסיף לידע 277
5. גיבוש קונספט 280
6. כיתות ריקות 282
23. הפרדיגמה של סיבתיות 285
1. סיבתיות 285
2. הקביעה הפרדיגמטית 286
24. קביעת הסיבתיות 294
1. קביעות חזקות 294
2. מקבילות של סטרונגים 299
3. קביעות חלשות 303
4. מקבילות של חולשות 315
5. ארבעת סוגי הסיבתיות 316
6. שלילת סיבתיות 319
25. כמה תובנות שלב ראשון של LC 324
1. חשיבותם של ממצאים מסוימים 324
2. עיקרי הממצאים 329
3. אופני הסיבתיות 334
26. כמה תובנות שלב שני של LC 339
1. על חוקי הסיבתיות 339
2. תלות הדדית 347
3. מאפיינים אחרים של סיבתיות 353
27. ידיעת הרצון וכו' 357
1. ידיעת הרצון 357
2. ידע על מאמץ, השפעה וחופש 361

28. מחשבות על אינדוקציה 364
1. ראיות 364
2. תיאוריה 371
3. הערות נוספות 376
29. אודות סיבתיות 384
1. ביקורתו של יום 384
2. אינדוקציה של גורמים סיבתיים 388
3. נכון לגבי כל ההיפך 389
4. הרחבה לטבעי 390
30. תורת השלילה 392
1. שלילה באדוקציה 392
2. תופעות חיוביות ושליליות 394
3. חוויה חיובית קודמת לשלילה 397
4. שלילה היא כוונה 399
5. חוויה טהורה 402
31. משמעות השלילה 404
1. השלכות פורמליות 404
2. שלילה וחוקי המחשבה 406
3. עקביות היא טבעית 409
4. מעמד הלוגיקה של הסיבתיות 412
5. אפס, אחד ועוד 413
32. בניגוד לספקנות של יום 417
1. "בעיית האינדוקציה" של יום 417
2. עקרון האינדוקציה 423
3. סיבתיות, הכרח וקשר 432
33. הרהורים נוספים על אינדוקציה 440
1. הפסיכולוגיה של האינדוקציה 440
2. האינדוקציה של האינדוקציה 452
3. כמה הערות נוספות על לוגיקה סיבתית 455
4. תוספת (2009) 465
34. בניגוד לחוסר ההיגיון של קאנט 468
1. חוויה, מרחב וזמן 468
2. רציונליות 483
3. אינדוקציה של תוכן וצורות 496

35. כמה תובנות שלב שלישי של LC 498
1. היסטוריה של מחקר הסיבתיות שלי 498
2. מהי סיבתיות? 501
3. כיצד ידועה סיבתיות? 505
36. דוקטרינת הייבוא הקיומי 512
1. ייבוא קיומי 512
2. תורתו של אריסטו 512
3. שינויים מודרניים 515
4. סקירה נוספת 520
5. הערכה מחדש 522
6. ביקורת נוספת 527
37. ההיגיון של האנלוגיה 532
1. אנלוגיה איכותנית 532
2. אנלוגיה כמותית 541
3. מונחים בעלי רוחב לא שווה 546
4. אנלוגיות סותרות 551
5. טיעונים אנלוגיים מבוססי סטטיסטיקה 555
6. המחשה מדעית 557
7. שימוש באנלוגיה ביצירת ויישום חוק 562
8. איור תלמודי 565
9. עוד על אנלוגיה בתלמוד 591
10. שיקול דעת במונחים אנלוגיים 595
מקורות עיקריים 599

דיאגרמות
19.1 קיום, הופעה ומציאות …189
19.2 תחומים חומריים, נפשיים ורוחניים משוערים …193
19.3 סיווג של הופעות …194
36.1 התנגדויות אריסטוליות…514
36.2 מסורתי שעבר שינוי…518
36.3 גרסה מודרנית…518
36.4 שינוי מסורתי...521
36.5 גרסה מודרנית משופרת…521

שולחנות
24.1 סיבתיות מלאה...296
24.2 סיבתיות הכרחית...297
24.3 סיבתיות חלקית...304
24.4 סיבתיות מותנית...311
26.1 קשרים אפשריים בין שני פריטים כלשהם...341
33.1 מטריצת סיבתיות הכרחית מלאה...463

הַקדָמָה

רציונליזם ואמפיריציזם אינם סותרים זה את זה; אלא, להיפך, תלויים זה בזה באופן עמוק. רציונליזם אמיתי מבוסס היטב על ניסיון; ואמפיריציזם אמיתי מתאפשר על ידי יישום התבונה. אינדוקציה היא הגשר המתודולוגי בין ניסיון לתבונה.

רוב עבודתי בלוגיקה ובפילוסופיה לאורך השנים עסקה, באופן ישיר או עקיף, באינדוקציה. מסיבה זו, ולאור היקף עבודתי הגדול, יהיה בלתי אפשרי עבורי לאסוף את כתביי על אינדוקציה בכרך אחד. זו הסיבה שבגללה היססתי זמן רב להפיק 'אוסף נושאי' על לוגיקה אינדוקטיבית.

עם זאת, לאחר שנשארתי מודע באופן כואב לצורך של הקוראים בספר קצר יחסית בנושא, החלטתי לאסוף מספר מאמרים בכרך זה. ברור שספר זה אינו יכול לשחזר את העבודה המפורטת מאוד המצויה בספריי, במיוחד ב"לוגיקה *עתידית*" וב"לוגיקה *של סיבתיות*" ; אך הוא מספק לקוראים חומר מבוא וסופי לעיסוק בו. אלו המעוניינים מספיק, בתקווה, יקדמו את מחקרם הלאה ויקראו את המחקרים הרחבים יותר הללו.

אף על פי כן, עליי להדגיש שהפרטים הטכניים שניתנו במחקרים העיקריים שלי חיוניים להבנה מלאה ולהכרה בלוגיקה האינדוקטיבית. הפרטים *הפורמליים* הם שמרכיבים ומלמדים את הלוגיקה האינדוקטיבית; ההקדמות והמסקנות *הבלתי פורמליות המקיפות אותן* אינן יכולות להחליף אותן. לכן, הכרך הנוכחי, למרות שאינו רק "טיזר", בהחלט לא צריך להיחשב כמכלול עבודתי על אינדוקציה. חומר חשוב מאוד נאלצתי להשמיט כאן, רק כדי לחסוך מקום.[1]

אי אפשר להדגיש מספיק את חשיבותה של הלוגיקה האינדוקטיבית הפורמלית לפיתוח תיאוריה ריאליסטית של ידע. אנשים, גם כיום, חושבים על 'לוגיקה

---

[1] בין הקטעים המשמעותיים שנאלצתי להשמיט נמנים הבאים. מתוך *הספר "לוגיקה עתידית"* , השמטתי: את רוב עבודת הלוגיקה הדדוקטיבית (שהיא, כמובן, חיונית, וניתן לטעון שהיא חלק ממנה); את כל העבודה המפורטת יותר על ניתוח פקטוריאלי, בחירת גורמים ותיקון נוסחאות (אם כי זהו, כמובן, לב ליבה של הלוגיקה האינדוקטיבית הפורמלית); ואת הערותיי על ההיסטוריה של הלוגיקה האינדוקטיבית. מתוך " *לוגיקה של סיבתיות"* , השמטתי את רוב העבודה הפורמלית, ויכולתי לכלול רק את ההגדרות הראשוניות של קביעות הסיבתיות (שהן כמובן פורמליות וחיוניות) ואת "התובנות" המסכמות של שלושת שלבי המחקר שלי. נאלצתי גם להשמיט את המאמרים הביקורתיים שלי, שפורסמו ב"הרהורים *לוגיים ורוחניים"* , על "פרדוקס האישור" של המפל ו"פרדוקס החיזוי" של גודמן, שניהם כמובן רלוונטיים ישירות ללוגיקה האינדוקטיבית. רציתי גם להשמיט את המאמר, שפורסם לראשונה ב- *A Fortiori Logic* , על דוקטרינת 'החשיבות הקיומית', משום שרובו מתייחס ללוגיקה דדוקטיבית; אבל החלטתי שמסקנותיו כה רלוונטיות ללוגיקה אינדוקטיבית שנאלצתי להשאיר אותו בפנים.

פורמלית' כעל מפעל דדוקטיבי במהותו. זאת בין היתר בשל העובדה ההיסטורית שמדע הלוגיקה החל בזכות עבודתו הנפלאה של אריסטו על הסילוגיזם. אך הדבר נובע במידה רבה גם מההתמקדות הכמעט בלעדית של רוב הלוגיקאים המודרניים בלוגיקה דדוקטיבית.

נראה כי "לוגיקאים" דדוקטיביים מודרניים היו, ועדיין הם, טיפשים (סליחה על הביטוי הגרפי) המנסים להתפרסם באקדמיה ובהיסטוריה על ידי ערבוב מחדש של סמלים פשטניים *עד בחילה* , מבלי להיות מסוגלים לקחת צעד אחורה ולראות *את הדרכים והאמצעים בפועל של רכישת ידע אנושי* במבט רענן ובראש פתוח. האמת היא שדדוקציה היא רק חלק קטן מעבודתו האינטלקטואלית של האדם; כלי הידע העיקרי שלו הוא אינדוקציה. דדוקציה היא רק אחד מכלי האינדוקציה, הכלי הקל ביותר לשליטה (אף על פי כן, היא חיונית, כמובן). תודעתו של האדם היא אינדוקטיבית במהותה בתפקודה, ולא יכולה להיות שום דבר אחר.

אינדוקציה מרמזת על ידע שהוא, ברובו, אם לא לחלוטין, מקורב וזמני. זהו הלקח הראשון והבסיסי של הלוגיקה האינדוקטיבית, שעלינו לקבל את המגבלות הקוגניטיביות שלנו. אין טעם לחפש אמצעים לגוף ידע מוחלט ומוחלט; וזה אבסורד (סותר את עצמו) לדחות את הידע האנושי בשל יחסיותו ואי-סופיותו. אנחנו לא אלים - רק בני אדם, רק חיות מתוחכמות, שעושות כמיטב יכולתנו כדי לשרוד על כוכב הלכת הקטן שלנו, שהוא בסך הכל גרגר אבק ביקום עצום. נראה כי לוגיקאים ופילוסופים רבים אינם מסוגלים לקבל את העובדה הפשוטה והראשונית הזו.

החדשות הטובות הן שלוגיקה אינדוקטיבית, אם מטפלים בה כראוי, יכולה בכל עת לספק לנו את הידע *הטוב ביותר* , " המקורי והזמני". לעולם לא נוכל לטעון בכנות שיש לנו את האמת הסופית בכל נושא; אבל בהחלט נוכל לטעון שבחרנו בהשערה הטובה ביותר מבין ההשערות המדומיינות כיום, הודות ללוגיקה האינדוקטיבית. זוהי המתנה הגדולה של הלוגיקה האינדוקטיבית, כוחה.

אבל שימו לב שאינדוקציה אינה המצאה של לוגיקאים; זוהי המורשת הקוגניטיבית האינסטינקטיבית של האדם. לוגיקאים חושפים רק את מה שהאנושות באופן טבעי, תמיד, מעריסה ועד קבר, מהמערה ועד למסעות בחלל, תרגלה בדרגות שונות, והייתה מודעת לו בצורה פחות או יותר ברורה. מדע הלוגיקה האינדוקטיבית הוא עצמו תוצר של תרגול אינדוקטיבי, ולא מערכת מלאכותית כלשהי שנכפתה מבחוץ. ערכה טמון בהצדקה תיאורטית ושיפור הפרקטיקה.

ניתן לסכם את הלוגיקה האינדוקטיבית במשפט אחד שאני מתייחס אליו כאל ***עקרון האינדוקציה*** , ומזהה אותו כחוק הרביעי של המחשבה. לחוק זה ניסוחים רבים, בהתאם להקשר עליו הוא מיושם; להלן מפורטות כמה מצוריו. המשותף לכולם, שימו לב, הוא צירוף של פסוקית חיובית ופסוקית שלילית.

הביטוי 'עד' ו'אלא אם כן' (או 'עד שאם אי פעם') חיוני לכולם, ומדגיש שאינדוקציה לעולם אינה סופית אלא תמיד פתוחה לתיקון.

*העיקרון הבסיסי של הכללה הוא להניח שאחידות מסוימת שנצפתה חלה באופן כללי, **אלא אם כן** תהיה לנו סיבה לחשוב אחרת.*

...

*חוויות של דמיון או שוני הן פנומנליות, ונלקחות כפשוטן, **עד ואלא אם** כן יוכח אחרת, כמו כל חוויה אחרת.*

לוגיקה עתידית (1990).

*זוהי הכללה, פעולה אינדוקטיבית שמשדרגת פרטיקולר בלתי מוגדר (I) לאוניברסלי בעל אותה קוטביות (A), **עד שאם בכלל** יימצאו ראיות הסותרות זאת.*

יהדות לוגיקה (1995).

*באופן אינדוקטיבי , מראה חיצוני מרמז על מציאות, **עד אשר** היא נשפטת כאשליה (מתוקף גילוי חוסר עקביות כלשהו).*

אי-לוגיקה בודהיסטית (2002).

*אנו רואים מושגים או הצעות תואמים, **עד אשר** נמצא אי-התאמה ביניהם. (איננו 'מוכיחים עקביות' אלא 'מוצאים סתירות'.)*

...

*איננו זקוקים ל"אקסיומה" אפיסטמולוגית כדי להגן על תחושה וזיכרון כאמינים באופן אוניברסלי. די להתייחס לתוצרים של יכולות אלו כאמת, **עד אשר** יתגלה כלא נכון .*

פנומנולוגיה (2003).

*ניתן להניח באופן הגיוני שהטענה "אם X ואחריו Y, אז X גורם ל-Y" היא נכונה, במיוחד אם הצירוף $X+Y$ מתרחש שוב ושוב, **עד** שיימצא שלפעמים X אינו ואחריו Y.*

...

לפיכך, החוויות הנכונות-שגויות או הטובות-רעות בבסיס האתיקה דומות מבחינה טכנית לחוויות הנכונות-שקריות או הנכונות-שגויות בבסיס הידע הלא-אתי. ההליך לשיפוטן זהה: אנו מעניקים להן מידה מסוימת של אמינות מהתחלה , אך שומרים על שיקול דעתנו הסופי עד שמחקרים נוספים יאשרו

אותן בכל המובנים (***אלא אם כן*** *יתגלו ראיות או טיעונים חדשים הסותרים זאת).*

רצון ומושגים סיבתיים נלווים (2003).

*אפשר להניח באופן אמין שמשהו שנראה אמיתי הוא אכן אמיתי, **עד ואלא אם כן** הוא יוכח כאשליה או לפחות יוטל בספק מסיבה ספציפית כלשהי .*

הרהורים (2005).

*בהתאם לכללי האינדוקציה הכלליים, אנו מניחים שכל שני פריטים P ו-Q אינם קשורים זה לזה ביניהם כקשר סיבתי, **עד שאם אי פעם** נוכל לקבוע באופן אינדוקטיבי או דדוקטיבי שקיים ביניהם קשר סיבתי.*

...

*ברור שעלינו בדרך כלל לנקוט בהכללה: לאחר שחיפשנו ולא מצאנו צירוף כזה, אנו רשאים באופן סביר - **אלא אם כן** תגליות מאוחרות יותר יעידו על ההפך - להניח שצירוף כזה הוא למעשה בלתי אפשרי.*

ההיגיון של הסיבתיות (2010).

*עקרון האינדוקציה : בהינתן כל מראית עין, אנו יכולים להתייחס אליה כאל מציאותית, **עד** שיתגלה כאשליה.*

הרהורים לוגיים ורוחניים (2008).

*בהתאם לעקרון האינדוקציה, אנו מתייחסים למונח היפותטי כמונח ריאלי, **עד אשר** ויש לנו סיבה להאמין אחרת.*

לוגיקה א-פורטיורי (2013).

1. חוקי המחשבה

לקוח מתוך פרק 2 של Future Logic (1990).

הלוגיקה מבוססת על "חוקי מחשבה" מסוימים, אשר נוסחו לראשונה על ידי אריסטו, פילוסוף יווני קדום. נתאר אותם בנפרד כאן, ובהמשך נבחן את משמעותם הקולקטיבית.

1. חוק הזהות

חוק הזהות הוא ציווי שעלינו להתייחס לכל ראיה כפשוטה, מלכתחילה. אריסטו ביטא את החוק הראשון הזה של המחשבה באומרו "א' הוא א', כלומר "מה שקיים, הוא מה שהוא".

ישנן שלוש דרכים בהן אנו מסתכלים על תופעות, הדברים המופיעים לפנינו, בכל מקרה שבו הם מופיעים: כנרא, וכמציאותיים או אשליה.

אנו יכולים להיות בטוחים בכל הופעה, שהיא הווה, ומה שהיא. (א) *משהו* הוצג בפנינו, בין אם לאחר מכן אנו שופטים אותו כאמיתי או אשלייתי, ו-(ב) משהו זה מציג *תצורה מסוימת* , בין אם לאחר מכן אנו מתארים ומפרשים אותו נכון או לא נכון. ההווה נוכח, הנעדר נעדר.

כל הופעה כשלעצמה היא נתונה באופן אובייקטיבי ויש לה תוכן או ספציפיות מסוימים. אנו יכולים וצריכים, ובדרך כלל עושים זאת, להתייחס אליה בתחילה בגישה פשוטה של פתיחות ותשומת לב לפרטים. כל הופעה היא ניטרלית כשלעצמה; הסמכתה של הופעה (בהגדרה רחבה) כ"מציאות" או כ"אשליה" היא סוגיה עוקבת.

הצהרה זו היא רק הודאה בכך שכל תופעה קיימת באופן מינימלי ויש לה מאפיינים נתונים, *מבלי לטעון טענות לגבי מקור ומשמעות* של קיום זה או מאפיינים אלה. ברגע שאנו מצליחים *לחשוב* על משהו, הוא כבר לפחות "גלוי לכאורה". אין צורך להניח הנחות בשלב זה לגבי טבע ההוויה והידע באופן כללי, וגם לא כל קטגוריות, תיאורים או הסברים מפורטים שלהם.

אם נתבונן כך, כפשוטו, כל התופעות הן נתונים גלויים, שיש לקחתם בחשבון לפחות. עולם המראה מציע לנו אפוא *משהו לעבוד איתו, נתונים אמינים* שאיתם נוכל לבנות את בניין הידע, מעין נקודת התחלה. איננו צריכים לעשות הבחנות כמו אלה בין הפיזי/חומרי לנפשי, או נתונים חושיים והזיות, או תפיסות קונקרטיות ומושגים מופשטים; אלה הן התפתחויות מאוחרות יותר.

חוק הזהות הוא אפוא רק הכרה בעולם המראית העין, מבלי לפגוע בערכו הסופי. הוא מגדיר את "העולם" בצורה *כה רחבה* , שאין דרך לעמוד מול "עולם" אחר. כאשר אנו טוענים ל"עולם" אחר, אנו *רק מרחיבים* את העולם הזה. כל מה שאנחנו יכולים לעשות אי פעם הוא לחלק את עולם המראית העין לשני תחומים, אחד של "מציאות" ואחד של "אשליה"; אך תחומים אלה *לעולם לא יוכלו לבטל* זה את קיומו ותוכנו של זה.

מה שצריך להבין כאן הוא שכל שיפוט מרמז על קבלה, בשלב מסוים, של מראית עין כלשהי כמציאותית. אין מנוס מכך; לטעון ששום דבר אינו אמיתי, פירושו לטעון שהמראית עין ש"הכל אשליה" היא אמיתית. אנחנו קודם כל צופים, ורק לאחר מכן נוכל להיות שופטים.

מציאות ואשליה הן פשוט מונחים טעונים במשמעות יותר מאשר מראה או תופעה - הם מרמזים על הערכה שהתרחשה. שיפוט ערכי זה הוא אפיון סופי של האובייקט, הדורש תהליך מורכב יותר, השתקפות. זה מרמז על כך שהלכנו מעבר לנראה לעין באופן מיידי. זה מרמז על פרספקטיבה רחבה יותר, מחקר אמפירי יותר, הנמקה קפדנית יותר. אבל מה *שיש* לנו בסופו של דבר הוא עדיין 'מראה', אם כי במובן פחות מזלזל מאשר בתחילה.

לפיכך, "אמיתי" או "אשליה" הם בעצמם תמיד, בסופו של דבר, רק מראית עין. הם עצמם, כמו מושאי התודעה שהם מעריכים, מושאי תודעה נפרדים. נוכל לומר שיש מעט מהאמיתי באשליה וקצת מהאשליה במציאותי; מה *שיש* להם במשותף הוא המראה. עם זאת, מונחים אלה מאבדים את משמעותם אם ננסה להשוות אותם ברצינות רבה מדי.

על סמך איזה בסיס ניתן או צריך לסווג מראה חיצוני כאמיתי או אשלייתי היא כמובן סוגיה גדולה, שיש לטפל בה. זוהי המשימה הכוללת של הלוגיקה, לקבוע קווים מנחים מדויקים לסיווג כזה. אבל הצעד הראשון הוא להכיר בראיות הקיימות, בעולם הפנומנלי כשלעצמו: זה נותן לנו מאגר נתונים.

2. חוק הסתירה

חוק הסתירה [כלומר, על סתירה; או ליתר דיוק, חוק אי-הסתירה] הוא ציווי לדחות כל נוכחות לכאורה של סתירות יחד, כאשליה ולא ממשית. ניתן לנסח את החוק השני של המחשבה כ"שום דבר אינו גם א וגם לא א", או "מה שקיים, אינו מה שהוא לא".

איננו יכולים לומר על שום דבר שהוא *גם* נוכח וגם נעדר בו זמנית: *מה שנוכח, אינו נעדר* . אם עולם המראה מציג תוכן כלשהו עם זהות, אז הוא למעשה לא הצליח להציג דבר. הופעות סותרות אינן יכולות להתקיים יחד, להסתדר, לחפוף: הן "קיצוניות בלתי תואמת".

אנחנו יכולים לומר על משהו שהוא "הוא" משהו אחר, במובן של קשר מסוים למשהו שונה מעצמו, אבל אנחנו לא יכולים לומר עליו שיש לו וגם חסר לו קשר זה, באותו הבחינה, באותו מקום וזמן.

ברור, ולכן בלתי ניתן לערעור (על פי החוק הקודם), שהמראה הוא מגוון, משתנה ומגוון. לתופעות יש מגוון היבטים והן מורכבות בדרך כלל מרכיבים שונים, הן משתנות לעתים קרובות, ונבדלות זו מזו בדרכים רבות. עם זאת, מכל בחינה, מקום וזמן, אנו מציינים, שהמראה כשלעצמו הוא, והוא מה שהוא - *ולא מיד אחרת.*

חוק הסתירה אינו רק ניסוח מחדש של חוק הזהות, שימו לב היטב, אלא הולך צעד אחד קדימה: הוא קובע סטנדרט להורדת מראית עין מסוימת למעמד של אשליות; במובן מסוים, הוא מתחיל להגדיר למה אנו מתכוונים ב'אשליה'. עם זאת, הוא אינו טוען בכך שכל מה שנותר בתחום המראה הוא אמיתי באופן סופי; וגם אינו מכחיש שחלק מהשאריות הן אמיתיות (כפי שמבטיח לנו חוק הזהות).

על פי חוק הזהות, כל מה שנראה כמדומה מקבל *אמינות מסוימת* : לכן, אפשר לטעון, שלדו-קיום של ניגודים יש אמינות מסוימת. חוק הסתירה מתערב בנקודה זו, ואומר: לא, אירועים כאלה *אינם נושאים בנו שום שכנוע* , לאחר שמבחינים בהם בבירור. החוק הראשון ממשיך לתפקד כהכרה בכך שקיימת סתירה לכאורה; אך החוק השני מטיל עלינו את הצורך לפתור את הסתירה הזו איכשהו.

חוק הסתירה הוא עצמו, כמו כל דבר אחר, מראית עין בין שיקולים אחרים, אך הוא נראה לנו כמראה *אמין במיוחד* , המסוגל לגבור על האמינות הראשונית של כל השיקולים האחרים. הוא אינו מתנגש עם המסר של חוק הזהות, שכן האחרון פתוח לכל אירוע, כולל האירוע שבו מראית עין מסוימת תהיה חזקה יותר מאחרת. חוק הסתירה הוא בדיוק מראית עין חזקה כזו, מראית עין חזקה ביותר.

לכן, למרות שעולם המראה מציג את עצמו בפנינו עם כמה סתירות לכאורה, הן נראות *כחידות* מדהימות - אי-קבלתן אינהרנטית להם, ברורה לנו. אנו עשויים לשער מילולית על עולם עם סתירות אמיתיות, ולומר שעמדה זו עולה בקנה אחד עם עצמה גם אם אינה עולה בקנה אחד עם עצמה. אך העובדה נותרת בעינה שבכל פעם שאנו ניצבים פנים אל פנים עם סתירה ספציפית (כולל אותה), אנו ספקנים באופן בלתי נמנע - משהו נראה "לא בסדר".

הדרך בה אנו מבינים את קיומן לכאורה של סתירות היא על ידי ראיית עולם המראה *כרב-* שכבתי. הרשמים הראשונים שלנו מדברים הם לעתים קרובות שטחיים; ככל שהניסיון שלנו גדל, התודעה שלנו חודרת אליהם *עמוק יותר* . לכן, למרות שכל רמה היא מה שהיא (חוק הזהות), רמות מקבילות עשויות להיות סותרות; כאשר מתרחשת סתירה, זה בגלל שאנו מניחים שכבות שונות

(חוק הסתירה). בדרך זו, אנו פותרים את 'הסתירה הכללית' של הסתירה ככזו - אנו מפרידים את היסודות הסותרים זה מזה.

(שימו לב, כחלופה למטאפורת ה"עומק", המדמה את התודעה לקרן אור, אנו מתייחסים לעיתים גם ל"גובה". כאן, ההצעה היא שמהות הדברים נעלה יותר, ועלינו להרים את עצמנו למעלה כדי ליצור איתה קשר.)

פתרון הסתירה הזה מתייחס לגיוון ולשינוי בעולם המראה כנובע מנקודות המבט של התודעה. לפיכך, הופעת התופעות שסיווגנו כ"אשלייתיות" נובעת ממגבלות התודעה הרגילה, כישלונה לדעת הכל. הגבלה זו בכוח התודעה עשויה להיחשב כ"אשמה" של תודעתנו, ובמובן זה "אשליה" היא "תוצר" של תודעתנו. מסיבה זו, אנו רואים את האשליה כ"דמיונית" במובן מסוים - זהו ההסבר שלנו לכך.

במישור אובייקטיבי יותר, אנו עשויים כמובן לקבל גיוון ושינוי כממשיים מספיק, ולהסביר אותם תוך התייחסות לממדי המרחב והזמן, או למהויות אחידות ובלתי משתנות. במקרים כאלה, אנו מסוגלים לעמוד בדרישות חוק הסתירה מבלי להשתמש במושג ה'אשליה'; רק כאשר מרחב, זמן וכבוד מוגדרים בבירור, סתירה מסמלת אשליה.

3. חוק האמצע המודר

חוק האמצע המודר הוא ציווי לדחות כל היעדר לכאורה של סתירות, כאשליה ולא אמיתי. ניתן לנסח את החוק השלישי של המחשבה כ"שום דבר אינו לא א' ואינו לא-א', או "*מה שקיים, או שהוא דבר כלשהו או אינו הדבר ההוא*".

איננו יכולים לומר על שום דבר שהוא בו זמנית לא נוכח ולא נעדר: *מה שאינו נוכח, נעדר* . אם עולם המראה אינו מצליח להציג תוכן כלשהו בעל זהות, אז הוא למעשה לא הציג דבר. אין אלטרנטיבה שלישית לשני אירועים אלה (ומכאן הביטוי 'אמצע לא כלול'): הם ממצים.

אנו בהחלט יכולים לומר שחלקים או היבטים מסוימים של העולם אינם נגישים ליכולותינו המוגבלות, אך (כפי שצוין בדיון על זהות) איננו יכולים לטעון לקיום עולם מעבר לזה של המראה החיצוני: ברגע שאנו מזכירים אותו, אנו כוללים אותו.

ייתכן שאיננו יודעים שמשהו הוא כך וכך, וגם לא יודעים שהוא לא כך וכך, אך הדבר נוגע רק לידע, ובמציאות הדבר הזה הוא או שהוא - לא כך וכך. כל מה שאנו שוקלים חייב להיות שם או לא - שם, במובן, במקום ובזמן שצוינו, גם אם איננו יכולים להבחין בדברים מספיק כדי לומר זאת כרגע או אי פעם. יש תשובה לכל שאלה משמעותית; אי ודאות היא "מצב תודעה", ללא מקבילה "אובייקטיבית".

יתר על כן, *באופן מדויק* , 'שאלות' הן ניסיונות מלאכותיים לצפות שכבות של מראה לא מוצגות. כפי שהדברים נראים כעת, אם שום דבר לא מוצג, *וזהי* ה'תשובה' (הנוכחית) של עולם המראה; בעולם המראה אין 'שאלות'. 'שאלות' רק מבטאות את נחישותנו להמשיך ולנסות לחשוף שכבות אחרות של מראה; הן אינן הצהרות על המציאות.

אם נבחר, *באופן חופשי* , להתייחס לספקות כאל סוגים של קביעות, חוק האמצע המודר מצווה עלינו לסווג אותן מלכתחילה כאשליה, ולהודות שבמציאות הדברים מוגדרים לחלוטין. קביעות בעייתיות כמו 'ייתכן שיהיה כך או לא כך' אינן נועדו לאשר ש'לא כך ולא לא כך' *הופיע* , אלא שמה שכן הופיע (בין אם זה היה 'כך' או 'לא כך' - אחד מהם אכן הופיע, בוודאות) לא היה חזק מספיק כדי לספק את סקרנותנו.

אפילו אם לא נתקלים בתופעה המאשרת או מפריכה רעיון, חייבת להיות תופעה המסוגלת לעשות זאת, איפשהו בעולם, מתישהו. עלינו להתמקד בראיות, ולנסות להבחין בין הופעתה או אי-הופעתה של התופעה המדומיינת הזו.

לפיכך, חוק האמצע המודר משמש ליצירת מעין פער בין "העולם האובייקטיבי" ל"עולם הרעיונות", ומבסס את עליונותו של הראשון על פני השני. הפער אינו פער בלתי ניתן לגישור, אלא מאפשר לנו להרחיב את שפתנו, באופן שנוכל לדון בשכבות הופעה עתידיות מלבד אלו שנתקלנו בהן עד כה, גם כאשר אנו מודים בראיות שבידינו.

תחבולה כזו מתאפשרת הודות למודעות הכללית שלנו מניסיון העבר, שמראה אכן משתנה במקרים *מסוימים* , אך אין לפרש זאת כמשמעותה שכל מראה נתון *ישתנה* . זוהי רק ביטוי של "פתיחות" *עקרונית (ראויה לשבח)* , ללא הצדקה ספציפית בכל מקרה נתון.

מה שעשינו, למעשה, הוא להרחיב את מה שאנו מתכוונים ב"מראה", כך שיכלול גם מראה עתידי, בנוסף למראה שהוכח עד כה. עד כה, הבנתנו הסמויה הייתה שמראה הוא *ממשי* , כולל מציאויות נוכחיות ואשליות נוכחיות. כעת, אנו מהרהרים עוד, ומחליטים לאמץ את הציפיות שלנו להופעות *"אפשריות"* כמעין ממשות גם כן.

תחזיות היפותטיות כאלה הן גם, במובן מסוים, "גלויות לכאורה". אבל הן בבירור דמיוניות, המצאות של התודעה. לכן, מעמדן כמראית עין הוא מיד זה של "אשליות"; זהו מעמדן הנוכחי, ללא קשר לתוצאותיהן העתידיות. עם זאת, הן אשליות עם פחות סופיות מאשר התופעות שכותרתן כך על ידי חוק הסתירה; הן שומרות על מידה מסוימת של אמינות.

2. אֲמִינוּת

לקוח מתוך Future Logic (1990), פרק 3-20:1.

1. יסודות החוקים

התחלנו את מחקרנו בהצגת חוקי המחשבה - חוקי הזהות, חוקי הסתירה וחוקי האמצע המודר - כיסודות הלוגיקה. אנו יכולים לראות, ככל שנמשיך, שעקרונות ראשונים אלה מופנים שוב ושוב לתהליכי הנמקה ותיקוף. אך באיזה מובן הם "חוקים"?

א. לוגיקאים רבים התפתו להשוות חוקים אלה לאקסיומות של הגיאומטריה, או להנחות היסוד המובילות של מדעי הטבע. על פי השקפה זו, מדובר בהשערות עקביות, אשר אינן ניתנות להוכחה סופית, ומהן נגזרות כל שאר טענות הלוגיקה.

יש אמת מסוימת בתפיסה זו, אך היא אינה מדויקת מבחינות רבות. כל המושג של "שיטתיות" של ידע, סידורו לאקסיומות ונגזרות, הוא בעצמו אמצעי שפותח ואושר על ידי מדע הלוגיקה. רק *לאחר מעשה* נוכל לסדר את המידע שמספקת הלוגיקה בצורה זו; איננו יכולים לפנות אליה ללא מעגליות. אם הלוגיקה הייתה מבוססת על בסיס כה קלוש, היינו יכולים לעצב לוגיקות חלופיות (וחלקם אכן ניסו), בדיוק כפי שגיאומטריה אוקלידית או מכניקה ניוטונית הוחלפו באחרות.

היגיון קודם למתודולוגיה. הרעיון שמשהו יכול להיות "נגזר" ממשהו אחר, תלוי באמינותו בתובנות שמספקים "חוקי המחשבה". אין לראות את "חוקי המחשבה" כעקרונות כלליים המיושמים *על* מקרים פרטיים, משום שתהליך היישום עצמו תלוי בהם.

אלא, עלינו לראות *כל התרחשות מסוימת* של זהות, סתירה ואמצע-מודר, *כמשכנעת כשלעצמה* , יסוד בלתי ניתן לצמצום, ללא תלות בכל פנייה לעקרונות גדולים. העקרונות הם אם כן רק הצהרות שמטרתן להזכיר לנו *שכפייה* זו מתרחשת; הם אינם מקורה. משמעות הדבר היא ש"חוקי המחשבה" אינם עקרונות כלליים במובן הרגיל, אלא הכרה בכך ש"ישנם אירועים כאלה". מדע הלוגיקה אינו, אם כן, יישום שיטתי של אקסיומות מסוימות, אלא *תיעוד של סוג האירועים בעלי אופי משכנע זה* עבורנו.

שימו לב לכך היטב. *כל* התרחשות של אירועים כאלה היא ברורה מאליה; רק לאחר מכן נוכל לנסח הצהרות לגבי "כל" האירועים הללו. איננו יודעים מה לכלול תחת ה"כל" מראש, אז איך נוכל "להחיל" את החוקים על משהו?

חוקים אלה אינם יכולים להיות "הכללות" באופן מדויק, שכן הכללה מניחה מראש שיש לך נתונים קודמים כדי להכליל.

לכן, עלינו להודות שראשית *מגיעים* אירועים ספציפיים של זהות, סתירה ואמצע-מודר, בעלי כוח משלהם, אחר כך נוכל לומר 'אלה ואלה הם *סוגי* המצבים' שבהם אנו חווים את הוודאות המוחלטת הזו, ורק לבסוף נוכל לעצב *, באופן חופשי*, את המידע בצורה של אקסיומות ונגזרות.

אף על פי כן, נכון הדבר שלחוקי המחשבה יש אופי משכנע בפני עצמם. אין דרך להטיל ספק בחוקים אלה, מבלי לעורר ספק בטענת האדם עצמו. סופיזמים תמיד מסתירים את השלכותיהם, ופונים בשתיקה לחוקי המחשבה לתמיכה, כדי לזכות באמינותנו. לכן, נוכל לומר באותה מידה שהעקרונות כיחידות בפני עצמן משכנעים לחלוטין, בסופיות מוחלטת - בתנאי שנאמר *גם* שכל פעולה של "יישומם" היא גם בלתי ניתנת לערעור. זה מגיע לאותו הדבר.

עם זאת, העמדה הקודמת מדויקת יותר, משום שהיא מסבירה כיצד אנשים שאינם בקיאים בחוקי המחשבה, יכולים בכל זאת לחשוב בצורה הגיונית למדי - וגם כיצד נוכל להבין את הטיעונים המועלים כאן בנוגע לחוקי המחשבה. חוסר העקביות של הכחשות חוקי המחשבה הוא דוגמה אחת לחוקים אלה, ולא כל הבסיס שלהם.

ב. מהי, אם כן, אותה "כפייה" שהזכרנו? ברור שאנשים אינם נאלצים לחשוב בצורה הגיונית, נניח, כמו שגופים פיזיים נאלצים להתנהג בדרכים מסוימות. נתון זה: אנו עושים טעויות, ואלה לפעמים נראות "רציונליות", ולפעמים מקריות. בכל מקרה, אם המחשבה הייתה תופעה מכניסטית, לא היינו זקוקים להנחיות לוגיות. אנו יכולים לטעון רק במקרה הטוב שאנו *יכולים וצריכים, ולפעמים אכן* , לחשוב בהתאם מושלמת לחוקים אלה.

התשובה לשאלה זו הייתה מרומזת בדיון הנ"ל. ברור או נראה שדברים אכן מופיעים וכי יש להם תוכן מסוים (זהות), וכי הצגות אלה נבדלות מהיעדרן (סתירה), וכי אין דבר אחר להתייחס אליו (לא נכלל באמצע). מכיוון שהצהרות אלה נוגעות למראית עין כשלעצמן, אין זה רלוונטי אם אנו אומרים 'זה *ברור* ' או 'זה *נראה* ברור'.

מושגי המציאות והמראה זהים, ביחס לפנומנלי; למושג האשליה יש משמעות רק כחלק משנה של הפנומנלי. לכן, חוקים אלה *תמיד* ברורים, בין אם אנו עוסקים במציאויות או באשליות. אנו יכולים לפרש בטעות או לשקר במכוון לגבי מה שאנו 'רואים' (אם בכלל), אך *ש'ראינו* ' ומה *ש'ראינו* ' הוא נתונים טהורים. לפיכך, ה'כפייה' מוצגת בפנינו כמרכיב מהותי של העולם הפנומנלי שאנו מתמודדים איתו.

את המשמעות המעשית של זה ניתן להמחיש באמצעות התייחסות לחוק הסתירה. אנו אומרים, למעשה, שכל מה שנראה סותר, הוא אכן כך. אמירה זו עשויה להפתיע, שכן לעיתים אנו 'משנים את דעתנו' לגבי סתירות.

כדי להבין זאת, נבחן שתי תופעות, נניח P1 ו-P2, הנמצאות בסתירה לכאורה, נקרא לזה C1. דרך אחת לפתור את C1 היא לומר שאחת או שתיהן מ-P1 ו-P2 הן אשליות. אך ייתכן שנגלה, בבדיקה מדוקדקת יותר, ששתי התופעות אינן סותרות; נקרא לזה אי-סתירה C2. לכן, כעת יש לנו שתי תופעות חדשות, C1 ו-C2, הנמצאות בסתירה לכאורה; נקרא לסתירה החדשה הזו C3.

השאלה היא, האם C3 מרמז שאחד מ-C1 ו-C2, או שניהם, הם אשליה? התשובה היא לא - מה שקרה 'במבט מקרוב' לא היה תיקון של C1, אלא תיקון של P1 ו/או P2. כך שלמעשה C2 אינו עוסק בדיוק באותן תופעות P1 ו-P2, אלא בזוג תופעות שונה במקצת עם אותם שמות.

לכן, C1 ו-C2 לעולם לא יוכלו להיקרא אשליה (למעט באופן חופשי), משום שהם מעולם לא היו בסתירה, משום שהם לא מקשרים את אותו זוג תופעות. וגם לא לצורך העניין, C3 לא יכול להיחשב כעת כשגוי, משום שצמד התופעות שהוא, בתורו, קישר ביניהן השתנה.

משמעות הדבר היא שה"אינטואיציה" שלנו לגבי סתירה נכונה תמיד, *בדיוק עבור הנתונים המסופקים* לה. טענה דומה ניתן לטעון לגבי יחסים לוגיים אחרים. התופעות הקשורות עשויות להיות לא ברורות, ואנחנו עשויים לבלבל בין תופעות (לחשוב שהן זהות כשהן שונות) - אבל, בכל רמת הופעה, הקשר הלוגי בין תופעות הוא "ברור באופן כפייתי", קבוע באופן נוקשה, *נתון* .

במילים אחרות, *בין תופעות, יחסים לוגיים הם סוג אחד שתמיד אמיתיים* ; במקרה שלהם, מראה ומציאות הן הך, ואין אשליות. חוקי המחשבה מוצגים כציוויים, כדי לדחוק בנו להתמקד ולבחון בקפידה *את התופעות הקשורות* , ולא כדי לטעון שהאינטואיציות *הלוגיות* של המחשבה הן שגויות, לאחר שנעשה מאמץ להבחין בקשר.

אין מדובר בטענה לידע-כל קודם, אלא דיוק של כל מקרה לגופו. ככל שמתעורר כל מצב, ההיבטים הלוגיים שלו מתגלים במידה שאנו בוחנים את הדברים בצורה ברורה. שימו לב, איננו צריכים לדעת כיצד האינטואיציה פועלת, כדי להיות מסוגלים לדעת ולהוכיח *שהיא* פועלת היטב. קראנו לה 'אינטואיציה' כדי לרמוז שמדובר בסוג ישיר של תודעה, שעשויה בהחלט להיות מושגית ולא תפיסתית, אך סוגיות תיאוריות אלו הן משניות.

לפיכך, בנוגע לחוקי המחשבה, אין לנו עילה לתהות האם הם אינסטינקטים חייתיים המוטלים על ידי מבנה הנפש, או לתהות האם הם שולטים גם באירועים החיצוניים לה. בכל מקרה, היינו מציעים שיש סיכוי שהם אשליה ולא אמיתיים. אם נטען שהתודעה מעוותת, כך או אחרת, נטיל ספק בטענה זו.

אין ספק שהתודעה מוגבלת. ידוע כי מצבים נפשיים, מבניים, פסיכולוגיים או רצוניים, יכולים *למנוע* מאיתנו להשוות תופעות במטרה לקשר הלוגי ביניהן - אך אין פירוש הדבר שכאשר האלמנטים *מאחדים* , ההשוואה עלולה להיכשל.

תקלות במערכת העצבים, הפרעות אישיות, שכרות, עייפות - דברים כאלה יכולים רק לעצור את האינטואיציות הללו, לעולם לא לשנות אותן. באשר להתחמקויות ולשקרים, אנו עשויים להטעות את עצמנו או אחרים, כדי להצדיק התנהגות מסוימת או באמצעות היצמדות לדוגמה - אך אלו הן התערבויות לאחר מעשה.

2. תפקידי החוקים

חוקי המחשבה מתייחסים לאמינותן של תופעות. הם מבהירים דברים בשלושה שלבים. ברמת הזהות, מראית עין מוכרת ונלקחת כבסיס נתונים. ברמת הסתירה, אנו לומדים להבחין בבירור בין מראית עין אמיתית לאשלייתית. ברמה האמצעית-מודרת, אנו מציגים השקפה מאופקת יותר, מבלי להתעלם מהשיעורים הקודמים. באופן ספציפי יותר, תפקידיהם הם כדלקמן:

החוק הראשון מעניק אמינות מינימלית לכל מחשבה שהיא, ולו לרגע; הראיות, כפי שהן, נשקלות. עם זאת, אם נמצא שה'מחשבה' מורכבת ממילים חסרות משמעות, או מעורפלת מדי או סתומה - זה כאילו לא הופיע דבר, והאמינות נעלמת (עד ואלא אם כן יחול שיפור כלשהו). במידה שלמחשבה יש משמעות, דיוק ובהירות כלשהי, היא שומרת על אמינות מסוימת.

החוק השני מטיל ספק בכל מחשבה אשר איכשהו מולידה סתירות, ובכך משפר במידה מסוימת את אמינותן של כל המחשבות שעוברות מבחן זה. במקרה של מחשבה שאינה עקבית בפני עצמה (בין אם כשלמה ובין אם באמצעות קונפליקטים של חלקיה), אמינותה יורדת לאפס, ואמינות ההכחשה הופכת לקיצונית. במקרה של שתי מחשבות או יותר, שכל אחת מהן עקבית בפני עצמה, אך אינה תואמת זו את זו, אובדן האמינות הוא קולקטיבי, ולכן פחות סופי באופן אינדיבידואלי.

החוק השלישי קובע גבולות לכל מחשבה שנותרה (אלה עם אמינות גבוהה מאפס ופחות מאמינות מוחלטת, לפי שני החוקים הקודמים): אם יימצאו דרכים מיוחדות להגדיל או להקטין את אמינותן, התוצאות הכוללות בשום מקרה לא יכולות להיות כאלה שיעברו את הדרישה האמצעית שאינה נשללת (כמו גם את הדרישה של אי-סתירה, כמובן). כפי שנראה, תהליכי האישור וההפרכה של השערות הן דרכים בהן משתמשת ההיגיון כדי לפרט עוד יותר את אמינותן.

אנו רואים כי, בעיקרו של דבר, חוק הזהות נותן אמינות *לחוויה* , במובן הרחב ביותר, כולל תפיסות קונקרטיות ותובנות מושגיות מופשטות. חוק הסתירה מצדיק למעשה את האינטואיציות הלוגיות של *התבונה* . חוק האמצע המודר מכוון בעיקרו להשלכות הדמיון . חלוקת עבודה זו אינה בלעדית - שלושת החוקים באים לידי ביטוי בכל שלב - אך יש לה רלוונטיות מסוימת.

אמינותה של תופעה היא, אם כן, מדד למידת התאמתה לתמונה הכוללת המוצגת על ידי עולם המראה; היא מרכיב של תופעות, כמו שלגופים יש משקל. תכונה זו היא במקרים מסוימים קבועה; אך ברוב המקרים, משתנה - תוצאה של יחסי הגומלין בין תופעות כשלעצמן.

עם זאת, חוקי המחשבה הם רק הצעדים הראשונים בחקר האמינות. המיזם הנקרא לוגיקה הוא חיפוש מתמיד אחר נורמות נוספות או משניות. תורת הלוגיקה מתפתחת, כפי שנראה, על ידי בחינת סוגים שונים של מצבים, וחיזוי סוגי ההסקות האפשריות בכל סביבה.

באופן רחב יותר, ניתן לראות את הפילוסופיה והמדע כמספקים לנו אבני מידה מעשיות, פחות או יותר, גסות וברורות לקביעת האמינות היחסית של תופעות. עם זאת, נורמות כאלה אינן מעניינות ישירות את הלוגיקן, והן עבורו (באופן יחסי) השקפות עולם ספציפיות. הלוגיקה צריכה להסתפק בשתי הקטגוריות הרחבות ביותר של מציאות ואשליה - לפחות, מלכתחילה.

3. עוד על אמינות

כל תופעה מופיעה לנו במידה מסוימת של *"אמינות"* , כמרכיב אינהרנטי בהופעתה; זהו ביטוי לחוק הזהות. אמינות זו, שהייתה אינטואיטיבית בתחילה, עשויה להתבטל או להקצין, באמצעות חוק הסתירה; או שניתן להגדיל או להקטין אותה בהדרגה, באמצעות טכניקות שונות (שטרם יוצגו), במסגרת חוקי הסתירה והאמצע המודר.

לפיכך, אמינות היא בעיקר היבט של עולם התופעות, ומידת האמינות של תופעה ספציפית היא פונקציה של אילו תופעות אחרות קיימות בעולם ההופעות באותו שלב בהתפתחותה. מכיוון שתופעות מקיימות אינטראקציה בצורה זו, ומשפיעות זו על זו על אמינותן, ניתן לראות אמינות כמדד לאופן שבו תופעה כלשהי "משתלבת" עם השאר.

'"מציאות' ו'אשליה' הן רק הקצוות של אמינות וחוסר אמינות, בהתאמה; הן תופעות בעלות אופי מיוחד של כוח שכנוע מוחלט או אפס. איננו יכולים להתייחס לתחום מעבר לתחום המראה, לטוב או לרע, מבלי לכלול אותו בעולם המראה.

כיצד אנו יודעים שכל המראית עין חייבת להיות בסופו של דבר אמיתית או אשלייתית? כיצד אנו יודעים שאמינות *חציונית* אינה יכולה להיות מצב עניינים קבוע במקרים מסוימים, בדומה לקצוות של אמינות וחוסר אמינות? ענינו על שאלה זו, במונחים כלליים, בדיונים שלנו על חוקי המחשבה, כדלקמן. עוד ייאמר על כך בהמשך.

מציאות ואשליה הן דיכוטומיה של הופעות ממשיות: עבורן, כל מה שאינו עקבי הוא אשליה, וכל השאר אמיתי מספיק. אמינות בינונית נכנסת לתמונה

רק כשאנו מנסים לצפות הופעות עתידיות, אך אין לה מקבילה בעולם הנתון. בתחום הממשי של חוויות קונקרטיות ומופשטות, לדברים אין אמינות או אמינות מוחלטת למעשה; רק באמצעות המימד המלאכותי של השלכות נפשיות נוצרת אמינות ביניים.

ידע הוא בסך הכל מודעות למראה; הצד השני, כביכול, של אירוע ההופעה. מנקודת מבט זו, מבלי לטעון לדבר מלבד הפנומנלי, ידע הוא תמיד עיבוד נאמן של האופן שבו הדברים נראים. אנו יכולים לדבר על ידע עצמו כעל ידע מציאותי, כלא מציאותי או היפותטי, רק במידה שאנו מבינים שזה מתייחס לסוג *המראה* שהוא משקף. אפיון זה מתייחס בעיקר לא לידע, אלא לאובייקטים שלו.

ההבדל בין ידע (במובן הצר יותר, ידיעת המציאות) לבין דעה (במובן של הידוע באופן מעשי), הוא אפוא רק מידת האמינות *המתבטאת באובייקטים שלהם* (באותו זמן); איננו יכולים להצביע על שום הבדל מבני מהותי ביניהם. עם זאת, הבחנה זו עדיין משמעותית: חשוב מאוד שהאובייקטים נושאים משקלים שונים של אמונה.

שינויים או הבדלים במראה ובדעה *מוסברים במידה מסוימת* על ידי התייחסות לשינויים בנקודת המבט שלנו, ולרוחב ועומק התודעה. אך הסבר זה אינו מבטל את עליונותן של תופעות, על כל היבטיהן.

בפועל, אמינות חציונית לרוב אינה מתקבלת בסבלנות, אלא אנו משתמשים ב"חוכמה" שלנו כדי להטות מעט לכיוון אחד או אחר, לפי איזה רעיון נראה "מתחבר" בצורה הטובה ביותר. אבל פונקציה הפוכה של חוכמה היא היכולת לראות חלופות, או את האפשרות הרחוקה של חלופות מוצעות, וכך לשמור על ראש פתוח. האדם האינטליגנטי מסוגל לנקוט עמדות היכן שאחרים מהססים, וגם לראות בעיות היכן שאחרים רואים ודאויות.

3. אופן לוגי

לקוח מתוך לוגיקה עתידית (1990), פרק 21.

1. המודלים הסינגולריים

המושגים של "מודליות לוגית" מאפשרים לנו לחזות באופן שיטתי את כל הדרכים בהן אמינות עשויה להתפתח בידע בטווח הארוך. אמינות עצמה אינה סוג של מודליות, אלא הבסיס והתוצאה של מודליות לוגית. נגדיר מיד את הקטגוריות העיקריות של מודליות לוגיות, ולאחר מכן נדון בהתפתחותן, במשמעותן ובהצדקתן:

אמת היא אופייה של טענה שנראית משכנעת יותר משלילתה, בהקשר נתון של ידע. במקרה של כל טענה המשתמעת משלילתה עצמה, אמינותה היא קיצונית.

שקר הוא אופייה של טענה שנראית פחות משכנעת משלילתה, בהקשר נתון של ידע. במקרה של כל טענה המרמזת על שלילתה עצמה, חוסר האמינות שלה הוא קיצוני.

טענה היא " ***בעייתית*** " , מבחינת אמיתותה או שקריה, אם לכאורה אין בה יותר או פחות משכנוע מאשר שלילתה, בהקשר הנתון של ידע. דבר זה מצוין בביטויים כגון "יכול להיות או לא להיות" או "אולי הוא ואולי לא".

במונחים מעשיים, ***מידת האמינות*** , בין אם גבוהה, נמוכה או חציונית, של טענה היא מדד לכמות הראיות או הראיות הנגדיות המוצגות בשמה או נגדה. הכוונה היא לשקלול המידע על ידי אישור או ערעור, נושא שיטופל ביתר פירוט תחת הכותרת של צירוף טענה.

בהקשר (לוגי) הכוונה היא לחוויות ולתובנות מושגיות שנצברו של היודע (אדם או חברה) בזמן המדובר.

המושגים הספציפיים להקשר של מודליות לוגית בנויים על המודעות לכך ש: בכל שלב של ידע, דברים מסוימים נראים איכשהו 'נכונים', דברים אחרים נראים איכשהו 'שקריים', בעוד שאחרים נראים 'בעייתיים'; וכי תכונות אלו משתנות לעתים קרובות עם צמיחת הניסיון וההיגיון.

תצפיות אלה מצביעות על כך, שלמרות שכל הופעה מלווה באפיון כזה, האפיון אינו בכל המקרים קשור היטב לאובייקט, אלא לעתים קרובות הוא פונקציה של החוויה וההיגיון שקדמו להם.

המושגים נוצרים, מלכתחילה, רק מתוך הכרה בכך שאירועים כאלה מתרחשים, ושהם ניתנים להבחנה על ידי התודעה שלנו, ושהם מציגים תכונות כאלה ואחרות. לאחר מכן אנו אומרים: 'בואו נקרא לזה אמת או שקר או בעייתיות, לפי העניין...'

יש להדגיש כי בבסיס ההגדרות הנ"ל של אמת, שקר ובעייתיות, עומדת ההנחה כי התרחש מאמץ כן של מודעות. קשה להכניס מפרטים טכניים כאלה להגדרות שלנו במפורש, מבלי לעסוק במעגליות, אך אין ספק שההגדרות יאבדו את כל ערכן ומשמעותן ללא הבנה מרומזת זו.

טענה אמיתית או שקרית נקראת *'אסטורית'* , משום שהיא מעלה טענה מוגדרת. טענה בעייתית אינה אסטורית: היא מציגה מראה בעל נטייה שווה בשני הכיוונים, ולכן נטולת נטייה; היא קוראת לנו לשקול השערה.

בעייתיות מסמלת השעיה של שיפוט. היא אינה מסמלת את קיומה של אי-ודאות "אמיתית", אלא רק מכירה בהופעתה של אי-ודאות בהקשרים שאינם שלמים. במציאות, אנו מאמינים, כל סוגיה מוסדרת, ברגע שהאירוע מתרחש; בידיעת-כל, לפיכך לא תהיה בעייתיות - היא מתעוררת רק בנקודות מבט מוגבלות יותר.

לבעייתיות אין מקבילה מחוץ למודליות הלוגית; בהיותה פתוחה לשינויים ככל שהידע מתפתח, אין טעות לומר שכל הצעה שאנו בוחרים לנסח היא במבט ראשון בעייתית.

שימו לב שטענות משמעותיות, מדויקות וברורות עשויות להיות נכונות, שגויות או בעייתיות. טענות חסרות משמעות מסווגות כשגויות. טענות מעורפלות או סתומות, במקרה הטוב כבעייתיות, אם לא שגויות.

אסיסטוריות עובדתיות בעלות אמינות ובעיות פחות מקיצוניות, נותנות מראית עין של נוכחות משותפת או היעדר משותפת של ניגודים. חוקי הסתירה וחוקי האמצע המודר הם תזכורות שלנו לכך שהרושם הזה הוא חולף; בסופו של דבר, הכל או אמין לחלוטין או בלתי ייאמן לחלוטין. במילים אחרות, כל עוד איננו מנסים ליישם בו זמנית גם אמת וגם שקר, או גם שקר וגם אי-שקר, שום חוק אינו מופר; אבל ברגע שאנו טוענים ליותר ממה שהטענות מרמזות, אנו טועים.

מסיבה זו, אנו יכולים ביעילות לזנוח טענות ובעיות לא קיצוניות, ולומר על כל טענה: היא לא יכולה להיות גם נכונה וגם לא שקרית, ולא יכולה להיות לא נכונה ולא שקרית. בסופו של דבר אין ערבוב או ביניים בין התכונות הללו; מטרתנו היא להגיע לקיצוניות, לא להתעכב על שלבי ביניים. לא יהיה טעם בבניית מערכת לוגית תוך התייחסות לדרגות העדינות יותר של אמינות: היא תהיה נייחת.

2. אופני הרבים.

אמת ושקר הן קטגוריות של אופן לוגי *עם הקשר יחיד ונתון* כמסגרת התייחסות שלהן.

אמת היא קטגוריה של אופן לוגי הנמצאת בין הכרח לוגי לאפשרות. שקר הוא הסתירה המדויקת של אמת, הנמצאת בין חוסר אפשרות לוגי לבין חוסר

הכרח. אמת היא עובדה ושקר הוא בדיה, באופן אידיאלי. לכן, נוכל לכנות אותם הרמה *ה"עובדתית"* של האופן הלוגי; באנלוגיה לרמה הממשית של האופן הטבעי או הזמני, או הרמה הסינגולרית של האופן ההרחבתי; אך זוהי רק אנלוגיה, לא משוואה.

הקטגוריות של אופן הפעולה הלוגי המתייחסות למספר *רב של הקשרים שלא פורטו* :

הכרח לוגי מאפיין טענה שהיא נכונה בכל הקשר, ובמובן זה נכונה ללא קשר להקשר נתון.

אי-אפשרות לוגית מאפיינת טענה שהיא שגויה בכל הקשר, ובמובן זה היא שגויה ללא קשר להקשר נתון.

מקריות לוגית מאפיינת טענה שאין לה לא את התכונה של הכרח ולא את התכונה של אי-אפשרות, כפי שהוגדרו לעיל, כך שהיא נכונה בהקשרים מסוימים ושקרית באחרים.

אי-התחייבות לוגית היא שלילת המקרה, התכונה המשותפת של טענות הכרחיות ובלתי אפשריות. *אפשרות לוגית* היא שלילת חוסר האפשרות, התכונה המשותפת של טענות הכרחיות ומותנות: אמת בהקשרים מסוימים. *חוסר הכרח לוגי* הוא שלילת ההכרח, התכונה המשותפת של טענות בלתי אפשריות ומותנות: שקר בהקשרים מסוימים.

בנוגע למושגים מקבילים של ***הסתברות לוגית*** או ***אי-סבירות לוגית*** .

ניתן לומר שבמערכת זו, אמת או שקר מתייחסים לתקרית או אי-תקרית בלבד; הכרח או חוסר אפשרות מייצגים את הקצוות (100%) של הסתברות או חוסר סבירות, ו"מקריות" מתייחסת לדרגות ביניים (פחות מ-100%) של אלה. לכן, כדי להיות עקביים, עלינו להגדיר את הסביר מבחינה לוגית כמה שיהיה נכון ברוב ההקשרים (או שקרי במיעוט ההקשרים), ואת הבלתי סביר מבחינה לוגית כמה שיהיה נכון בהקשרים מעטים (או שקרי ברוב ההקשרים).

מושגים אלה יאפשרו לנו לפרט את רוחב הראייה שלנו - למעשה, כמה שינויים בסופו של דבר בהקשר לקחנו בחשבון ביצירת ניבוי. ההיתכנות המעשית של כך, בדיוק מסוים, והקשר בין הסתברות לוגית לאמינות, ייבחנו כאשר נעסוק באדוקציה.

לפיכך, לסיכום, ניתן להגדיר ***שיטת לוגיקה*** ככיול של טענות ככאלה, המודיעה לנו האם כל אחת מהן נכונה או שגויה, בהקשר זה (כלומר, בהקשר נתון), רק בהקשרים מסוימים (לא מוגדרים), או בכל ההקשרים, או איפשהו בין קטגוריות עיקריות אלו.

שוב, יש להדגיש כי "נכון" (כלומר, נראה משכנע יותר מאשר לא) ו"שקרי" (נראה פחות משכנע מאשר סותר), תלויים מבחינת סבירותם בכך שחיפשנו ובחנו את המידע הזמין ביושרה. נושא זה נדון ביתר פירוט בפרק הבא.

אני רוצה להדגיש כאן שמושגי המודל הלוגי, כפי שהם מוגדרים כאן, קודמים למושגי יחס לוגי, כמו רמיזה, שאותם (כפי שנראה) הם משמשים להגדרה.

הראשונים בנויים על הרעיון המעורפל, שלפיו טענה אמינה בצורה שונה *'בהקשר'* מסוים. למרות ש'בתוך' זה מרמז על סוג של סיבתיות שמתרחשת, היא עדיין לא הגיעה לשלב שבו ניתן לדון בקשרים ספציפיים כמו רמיזה. יש רק דימוי מנטלי של פריטים 'דוחפים' אחרים לקיום; רעיון חושי מאוד.

באופן דומה, המפגש הראשון שלנו עם 'אמינות' הוא אינטואיטיבי מאוד, משהו אינהרנטי לכל תודעה שלנו. ההבנה השיטתית המאוחרת יותר של אמינות, בהתייחס לאדוקציה, היא בסך הכל דיווח על מועד התרחשותה, ולא תחליף לאותה תפיסה פנימית פרימיטיבית.[2]

3. אנלוגיות וניגודים

ראוי לציין אנלוגיות וניגודים שונים בין צורות היחיד לרבים. הראשונים מודדים אמינות בכל הקשר נתון. האחרונים נוקטים בפרספקטיבה רחבה יותר, ומשווים אמינות במגוון הקשרים. לפיכך, נכון, לא נכון ובעייתי ניתנים להשוואה להכרחי, בלתי אפשרי ומותנה - אך הם אינם זהים.

אמת ושקר תלויים בהקשר, בעוד שהכרח וחוסר אפשרות (אמת ושקר בלתי תלויים) חורגים למעשה מההקשר. מה שקיים בכל הקשר, תקף ללא קשר להקשר, בעוד שההקשר קשור להקשר ובאופן עקרוני נתון לשינוי (אם כי ייתכן שזה לעולם לא יקרה).

שימו לב שמדובר *במימוש* המקרה כאמת או כזב, שהוא יחסי להקשר, אך המקרה כשלעצמו אינו פחות מוחלט (ביחס להקשר) מהכרח או חוסר אפשרות.

יש להבחין בקפידה בין האמת, השקר או הבעייתיות של טענה שההכרח הלוגי שלה, המקריות שלה או חוסר האפשרות שלה אינם מוגדרים - לבין האמת, השקר או הבעייתיות של כל מפרט מודאלי מוצע עבור טענה זו. אי הבחנה בין נקודות מבט אלו עלולה להיות מבלבלת מאוד.

טענה עשויה להיות בעייתית במידה שבה, לא רק שאנחנו לא יודעים אם היא נכונה או לא נכונה, אלא שאנחנו אפילו לא יודעים אם היא הכרחית מבחינה לוגית, מותנית או בלתי אפשרית.

---

[2] מעניין שבשפה העברית, המילה ל"עם" היא *"אים"* (איי-ם), והמילה ל"אם" היא *"אים"* (אלף-ם). בשפה זו, אם איני טועה, כאשר שורשים פועליים כה קרובים, זה מסמל שגם המחשבות העומדות בבסיסם קרובות. אני תוהה אם למילים האנגליות "בתוך" ו"אם" יש מקורות דומים, ולא מאלה שרוב הפילולוגים מניחים.
אגב, דומות גם בעברית המילים *'עד'* (נכתב אלף-זיין), שמשמעותן 'אז' בזמן או בלוגיקה, *'ועד'* (נכתב עיין-זיין), שמשמעותן 'כוח'. זה מאשר את מה שאמרתי לעיל, שתפיסת הסיבתיות הלוגית נעוצה באנלוגיה אינטואיטיבית לכוח פיזיקלי.

באופן פחות קיצוני, אנו עשויים לדעת שהטענה נכונה או שקרית (ולכן, אפשרית או מיותרת), אך לא לדעת האם היא הכרחית מבחינה לוגית, מותנית (אפשרית *ומיותרת*), או בלתי אפשרית. במקרה כזה, המודל היחיד (הטענה כשלעצמה) הוא אסרטורי, אך המודל הרבים עדיין בעייתי במידה מסוימת.

אם ידוע שטענה היא הכרחית או בלתי אפשרית מבחינה לוגית, אז היא אסטרוטורית הן ביחס למודליות הרבים שלה (האי-מקובלנות) והן ביחס למודליות היחיד שלה (בהתאם, נכון או לא נכון).

אם ידוע שטענה היא מותנית מבחינה לוגית, היא אסרטורית ביחס למודאליות הרבים שלה (הקונטינגנטיות). בנוסף, ייתכן שנדע שהטענה כשלעצמה היא נכונה או שגויה, ובמקרה כזה היא גם אסרטורית ביחס למודאליות הסינגולרית שלה. או שאולי עדיין נהיה אבודים בשאלה האם היא נכונה או שגויה, כך שהיא בעייתית ביחס למודאליות הסינגולרית שלה.

בכל מקרה, גם כאן, בעייתיות אינה מסמלת אי-ודאות אמיתית, אלא רק היעדר ידע מספיק, זכרו.

ההגדרות שלנו מבהירות שאין לבלבל בין בעייתיות לבין מקריות לוגית. טענה יכולה להיות נכונה או שגויה בוודאות, ולכן לא בעייתית, ועדיין מותנית; וטענה בעייתית עשויה להימצא לאחר שיקול דעת רציני כהכרחית או בלתי אפשרית, בעוד שטענה מותנית כראוי לא אמורה לשנות מעמד.

אך לבעייתיות ולמקרה יש אנלוגיות טכניות מסומנות, המאפשרות לנו להתייחס לכל טענה בעייתית (ולכן לכל טענה שהיא, במפגש הראשון) ככאלה שתלויה *למעשה* בתכונות לוגיות. הלוגיקה משתמשת שוב ושוב בעיקרון יקר ערך זה. כפי שנראה, אם הטענה אינה אכן מותנית, היא תתגלה אוטומטית בסופו של דבר באמצעות טיעון דילמטי, כך שלא ייגרם נזק קבוע מההנחה שלנו.

שימו לב שהגדרות המודים הלוגיים דומות מאוד לאלו של המודים ההרחבתיים, הטבעיים והזמניים. קיימת אנלוגיה כמותית בולטת (זה, חלק, הכל), כך שנוכל להתייחס אליהן כאל "קטגוריות של מודים"; ויש אנלוגיה איכותנית רחבה (הכלה או אי הכללה בפרספקטיבה רחבה יותר), אך עם הבדל מספיק כדי שנוכל להתייחס אליהן כאל "סוגי מודים" נפרדים.

מודאליות לוגית שמה דגש רב יותר על אפיסטמולוגיה מאשר אונטולוגיה, בהשוואה לסוגים האחרים. היא בעיקר מאמתת ידע, ולא את מושאי הידע. בעוד שמודאליות טבעית מתייחסת לסביבה האובייקטיבית הנסיבתית של אירועים, מודאליות זמנית לזמנים סביבתיים, ומודאליות הרחבה למקרים קוגניטיביים - מודאליות לוגית בוחנת את הסביבה האינפורמטיבית.

בנוגע לתכונות טכניות, המודל הלוגי דומה לעתים קרובות לסוגים האחרים, אך קיימים גם כמה הבדלים בולטים, כפי שנראה בהמשך.

4. ידע אפודיקטי

המושגים מרובי ההקשרים של מודליות לוגית נוצרים על ידי התייחסות למודעות לכך שישנם פריטי ידע אשר איכשהו נראים נכונים או שקריים ללא קשר להתפתחויות בידע שעשויות להתרחש, בעוד שאחרים נראים תלויים יותר בראיות אמפיריות לקבלתם או לדחותם. הראשונים נקראים לעתים קרובות 'אפריורי' או *'אפודיקטיים'* , והאחרונים 'אפוסטריורי'.

במבט ראשון, הצהרות אפודיקטיות מציגות קושי. הן נראות בלתי נגישות לכל מי שיש לו ידע פחות ממוחלט. רק יודעי-כל לחלוטין יכולים לדעת מה הכרחי או בלתי אפשרי בהקשר הרחב ביותר. מוח מוגבל בדרך כלל כמו שלנו לא יכול להיות בעל ידיעה מראש על אמיתות סופיות כלשהן. למעשה, גם אם אי פעם נגיע לידיעת-כל, כיצד נוכל להיות בטוחים שהגענו אליה?

עם זאת, ניתן להפריך טיעונים ספקניים אלה מכמה סיבות. ראשית, הם סותרים את עצמם בכך שהם עצמם טוענים לידע על יכולות ידיעת הכל, והם עושים זאת במונחים ברורים: לכן, הם פגומים מבחינה מושגית מטבעם. מבחינה הגיונית, אם כן, ניתן להעלות על הדעת שתודעה מוגבלת תרכוש ידע אפודיקטי, איכשהו.

שנית, ראוי לציין כי תודעתנו, אף על פי שיש להודות שאינה יודעת כל, אינה מוגבלת באופן נוקשה בכוחות הדמיון שלה. אנו מסוגלים לבנות אינספור השערות אפילו עם כמות מוגבלת של נתונים עובדתיים לשחק איתם. לפיכך, איננו מוגבלים לעולם להקשר אחד, ההווה, אלא יכולים לתמרן רעיונות החורגים ממנו. כמובן, אין זה אומר שהדמיון שלנו מסוגל לחזות את כל ההקשרים. ככל שיש לנו יותר נתונים עובדתיים להיזון מהם, כך הדמיון שלנו יכול להתרחב - אך לעולם אין לנו את כל הזרעים.

שלישית, הטיעונים הספקניים מפרשים באופן שגוי את הסוגיות. הגדרנו את ההכרחי כאמת, ואת הבלתי אפשרי כשקרי - 'בכל הקשר'. לא אמרנו שההכרחי הוא מה שאמת, והבלתי אפשרי הוא מה ששקרי - 'ליודעי-כל'. ההגדרה שלנו אינה שוללת את האפשרות שתכונת ההכרח או האי-אפשרות תינתן *ככאלה בתוך כל הקשר יחיד* , כמרכיב אינהרנטי של המראה. זה לא אומר באופן הגיוני שעלינו לחזות מה קורה בהקשרים אחרים מלבד שלנו.

ואכן, אנו מוצאים בידיעה כללית מקרים רבים של הכרח או אי-אפשרות גלויים, ללא צורך בחקירה נוספת. אירועים כאלה מהווים את הבסיס החווייתי למושגים אלה.

הדוגמאות העיקריות לכך הן חוקי המחשבה של אריסטו. הם נראים לנו כמכריעים מטבעם, ככאלה שהם כשלעצמם מסוגלים לעקוף כל שיקול אחר של ידע. אנו יכולים להכחיש אותם רק באופן רפלקטיבי, על ידי טשטוש השפעתם; אך ברגע שאנו נתקלים בהם בבירור, כוחם המעשי מורגש. כאשר אנו ניצבים פנים אל פנים עם סתירה ספציפית, אנו רואים שהיא שטויות

ושמשהו, איפשהו, חייב להיות לא בסדר. זו הסיבה שחוקי הזהות, הסתירה והאמצע המודר מאומצים באופן טבעי כאקסיומות של המדע הלוגי.

אבל דוגמאות אחרות קיימות בשפע. באופן כללי יותר, כפי שנראה, טענה היא מובנת מאליה, אם היא משתמעת משלילתה, או משתמעת מסתירות כלשהן; וטענה היא סותרת את עצמה, אם אישורה מרמז על שלילתה, או משתמעת מסתירות כלשהן. יוצג כי טענה מובנת מאליה מציגה את התכונה הנובעת מכך שהיא משתמעת מכל טענה מתקבלת על הדעת, וטענה סותרת את עצמה מציגה את התכונה הנובעת מכך שהיא משתמעת מכל טענה מתקבלת על הדעת. 'כל' כאן פירושו 'כל' - כך שאלו מקרים של הכרח לוגי או אי-אפשרות לוגית.

זה יכול להתרחש *באופן פורמלי* , עבור כל הטענות מסוג מסוים, ללא קשר לערכים המוקצים למשתנים שלהן. ואכן, ניתן לראות את מדע הלוגיקה עצמו כתיעוד של כל האירועים הללו. או שזה יכול להתרחש *באופן תוכן* (או 'חומרי'), במובן: לא עבור כל הטענות מסוג מסוים, אלא רק עם תוכן ספציפי מסוים. שימו לב שהבחנה זו היא יחסית במידה מסוימת, תלויה במה שאנו מחזיקים כקבוע ובמה שאנו מאפשרים להשתנות.

דרך נוספת שבה ידע אפודיקטי (או, לצורך העניין, כל ידע אחר) עשוי להיות זמין לתודעה מוגבלת היא באמצעות *התגלות* , תקשורת מתודעה יודעת-כל. זוהי הנחת היסוד הלוגית של הדת. ניתן להגדיר *אמונה* כהכרה שהמידע אכן מגיע ממקור חסין מטעויות, אלוקים. נושא זה רחב מדי מכדי לדון בו במאמר זה, אך רק רציתי לציין את נקודת הכניסה.

כעת, אם הכרח לוגי או חוסר אפשרות לוגי ניתנים איכשהו כמרכיבים של הופעתם של דברים בכל הקשר של ידע, מה ההבדל ביניהם לבין אמת או שקר (מותנים), שגם הם נתונים?

תיאורטית, לאחר שטענה נבחנה ברצינות ונמצאה שאינה הכרחית או בלתי אפשרית, היא נותרת מעתה ואילך מותנית באופן קבוע - בדיוק כפי שברגע שטענה נתפסת כהכרחית או בלתי אפשרית, מעמדה נקבע מעתה ואילך. בפועל, ייתכן שתיעשה טעות, אך אין בכך כדי לפגוע בעיקרון.

מהות ההכרח או חוסר האפשרות היא תכונתם של ראיות עצמיות או סתירה עצמית; היא אינה קביעותם, שהיא רק מקרית. אמיתות או כזבים מותנים יכולים גם הם להיות קבועים; טענה יכולה להישאר נכונה או שקרית ללא שינוי ככל שהידע מתפתח, ועדיין לעולם לא לאבד את מעמדה המותנה. העובדה שחלק מהאמיתות או הכזבים המותנים אכן משתנים עם הזמן, אינה רלוונטית. אפילו בהקשר של ידע כולל, ניתן לאפיין אמיתות או כזבים כמותנים.

לכן, איננו רואים באמת אמפירית ברורה מאליה כמו 'עכשיו יורד גשם', או חוק טבע מבוסס היטב כמו 'כמות החומר והאנרגיה ביקום קבועות', כהכרחיים מבחינה לוגית, למרות שאנו מאמינים שהן במקרה אמיתות קבועות (כל אחת

בדרכה), משום שהן אינן נראות מובנות מאליהן; לכן שתיהן מותנות מבחינה לוגית במהותן. הסופיות הגולמית והעובדתית של הראשונה או ההכרח הטבעי של השנייה אינם משפיעים על מעמדם הלוגי המשותף.

על בסיס זה, ניתן גם לומר כי מקריות לוגית שונה מבחינה מושגית מבעייתיות. בידיעה-כל, בעייתיות נעלמת, אך לא מקריות לוגית. האחרונה נשארת ככיול נוסף של אמיתות ושקרים מסוימים, המבדילה אותם מהכרחויות לוגיות ואי-אפשרויות לוגיות, בהתאמה. מכאן נובע כי מקריות כשלעצמה אינה במעמד נמוך יותר מהכרחיות או אי-אפשרות.

לבסוף, שימו לב, הכרח או אי-אפשרות עשויים להיות ברורים מיד לכל אחד, או שייתכן שנצטרך לעבור תהליך חשיבה ארוך או מסובך כדי להפוך אותם לברורים. אך בכל מקרה, תחושת הברורה מאליה נתונה בתוך המראה עצמו, כך שהקלות או הקושי שבהם הגענו לתובנה אינם רלוונטיים לסופיותה.

קשה להבחין בין ידע אפריורי לידע אפוסטריורי בהתייחס למושגים של תבונה וניסיון. הראשון הוא אכן אנליטי גרידא יותר, אך הוא אינו יכול להתרחש ללא מינימום של ניסיון שעל בסיסו המושגים המעורבים משמעותיים וברורים. באופן דומה, האחרון אכן נוטה יותר להיות מושפע משינויים בניסיון, אך תפיסתו והערכתו הלוגית כרוכות במידה רבה של פעילות רציונלית.

4. הקשריות

לקוח מתוך פרק 22 של Future Logic (1990).

1. סטטיקה

הגדרנו אופנים לוגיים תוך התייחסות לאמינות היחסית של הופעות "בתוך הקשרים". כאן ננסה להבהיר מה מהווה הקשר, ותפקידו.

במובן צר מאוד, "לוגי", ניתן להתייחס להקשר של טענה כאל כל קבוצה שרירותית של טענות. במובן זה, ניתן לראות טענה בנפרד וליצור הקשר בפני עצמו. היא עדיין עשויה להיראות לנו כאמת (אם כשלעצמה נראית סבירה) או שקרית (אם היא אינה עקבית באופן פנימי) או אפילו בעייתית (אם משמעותה אינה ודאית). באופן דומה, עבור כל קבוצה גדולה יותר של טענות אנו בוחרים להתמקד בה באופן בלעדי. אך זה מוביל לתחושה מוגבלת מאוד של אמת או שקר.

בפועל, אין חיה כזו. נדרשת הבנה "אפיסטמולוגית" יותר של ההקשר. ההקשר האפקטיבי של כל טענה אינו ניתן להגדרה שרירותית, אלא הוא גוף רחב מאוד של מידע, אשר, בין אם אנו מודעים לו ובין אם לאו, משפיע על שיקול דעתנו בנוגע לטענה. זהו "הסטטוס קוו" של ידע בזמן נתון, עבור אדם או קבוצה נתונים.

הצעה אינה רק מחרוזת של מילים או סמלים הכתובים על פיסת נייר; היא צריכה להיות בעלת משמעות מסוימת כדי להפוך למושא לדיון הגיוני. איננו יכולים להתייחס אליה בבידוד, משום שתודעתנו, בין אם נרצה בכך ובין אם לא, נקבעת תמיד על ידי מסה של נתונים תפיסתיים ורעיוניים נוכחיים או זכורים. פריפריה זו בוודאי משפיעה על תגובתנו להצעה שלפנינו.

מתוך הכרה בתלות זו יש לבנות את הגדרותינו של אופן הלוגיקה. ההקשר של טענה הוא, אם כן, כל הדברים שאנו חווים או חושבים, או זוכרים או ששכחנו שחווינו וחשבנו - אשר במקרה צובעים את הטענה הנידונה כאמינה או לא, בכל מידה שהיא.

אין מדובר בתצפית פסיכולוגית, הרומזת על כך ששיקול הדעת שלנו מעוות על ידי גורמים מבניים או רגשיים; במקרים מסוימים זה אכן כך, ובמקרים אחרים לא. כמו כן, הנושא אינו מה שאנו לוקחים בחשבון באופן מודע; ייתכן שאין לכך השפעה, וייתכן שישנן השפעות לא מודעות בכל מקרה.

זוהי בסך הכל הכרה בכך שהמראה של ריאליזם או חוסר ריאליזם של כל טענה הוא תמיד פונקציה של כמות גדולה של נתונים, מלבדה וכל מסגרת שנבחרה באופן מלאכותי. הנתונים ההקשריים המייצרים תוצאה כזו כוללים:

תפיסות, תובנות מושגיות ישירות, ואינדוקציות ודדוקציות עקיפות. מכאן מושג ההקשר, כפי שמשתמשים בו כאן. הוא מתייחס לתנאי הסביבה בפועל של הידע שלנו.

קשה לקבוע במדויק ובדיוק בלתי נדלה איזה מהמידע ההיקפי משפיע על הערכת הצעה נתונה. אינספור תחושות חסרות מילים, דימויים מנטליים ואינטואיציות מעורבים בכך, ועצם היותם של חוויות או מחשבות רלוונטיות מבחינה לוגית, אין פירוש הדבר שהם מילאו תפקיד יעיל כלשהו בתוצאה הנוכחית. כל מה שאנחנו יכולים לומר בוודאות הוא שהרבה נתונים מעורבים בהצגה הסופית של איכות מסוימת של אמינות על ידי הצעה.

ניתן לראות את מדע הלוגיקה כולו כניסיון מתמשך לחקור את האטיולוגיה הזו. תפקידו הוא למצוא בדיוק מה גורם לטענות לשאת משכנעות או להיכשל בכך, וכיצד ניתן לשכלל בהדרגה את מכלול הידע. ראינו את עבודתו בתחום הדדוקציה עם טענות קטגוריות מסוימות; כעת צורות אחרות עומדות להיות מנותחות. הפתרון לבעיית הידע אינו נמצא בהיגדים פשטניים ומעורפלים, וגם לא במדריך ליניארי שלב אחר שלב, אלא במארג עצום של שיקולים שלובים.

2. דִּינָמִיקָה

המושגים אמת, שקר ובעייתיות מתייחסים לפריסת אמינות בהקשר סטטי, "מצב העניינים" בידע בשלב נתון. המושגים הכרח, חוסר אפשרות ומקריות מתייחסים לשינויים באמינות: הם בוחנים ידע בצורה דינמית יותר.

ידע הוא דבר מתפתח. אנו, בני האדם, אף אחד מאיתנו לעולם אינו יודע-כל או חף מטעויות. אם התודעה שלנו הייתה בלתי מוגבלת על ידי מרחב, זמן ומשאבים מבניים, כמו זו של אלוהים, לא היה ידע בעייתי: כל טענה הייתה נכונה או שקרית עם סופיות. כשם שהמציאות היא אחת, כך הידע היה אחד ושלם.

אבל המציאות נפתחת לתודעה שלנו בהדרגה, לאורך זמן. אנו מחויבים להסתגל שוב ושוב לקלט עובדתי חדש. למעשה, עלינו לחפור באופן פעיל במציאות, אם ברצוננו להתקרב למטרה הסופית של תודעה כוללת של הכל.

אנו יודעים שאיננו יכולים להגיע למטרה זו, שכן כבר החמצנו שטחי מציאות עצומים בעבר הרחוק, וכל העתיד לפנינו, בלתי נחקר. אנו יודעים שתופעות רבות מספור מתרחשות סביבנו ובתוכנו, כל הזמן, בכל רמה (מהתת-אטומי ועד לאסטרונומי, מהחומרי והפיזיולוגי ועד למנטלי והרוחני); ואיננו יכולים לעקוב אחר כל זה. לפיכך, הנתונים הזמינים לנו מוגבלים באופן בלתי נמנע.

יתר על כן, יכולות הידע שלנו יכולות לתעתע בנו ולהרחיק אותנו מהמטרה. עינינו עשויות להיות קצרות ראייה, זיכרוננו עשוי להיכשל, החשיבה שלנו עשויה להיות מבולבלת, אנו עשויים להיות דמיוניים מדי, התודעה שלנו

עשויה להיות מונעת על ידי שיקולים סובייקטיביים ורגשיים מאוד. עלינו איכשהו להסתדר, למרות כל הפגמים הללו במבנה גופנו.

תגובתנו למגבלות אלו, אם אנו נחושים להכיר את המציאות, היא להישאר מודעים לתהליכים המנטליים שלנו, והערכה מחודשת בלתי פוסקת של מה וכמה אנו יודעים או מתעלמים מהם. כאן נכנסת לתמונה המודל הלוגי. הוא מספק לנו תוויות שאנו יכולים לצרף לכל טענה וטענה, אשר מקצות לה דירוג, ככל שאנו מתקדמים.

תיאורטית, אנו לוקחים את מלוא כל מה שחווינו או חשבנו עד כה, ומסדרים את המידע הנוכחי בהיררכיה. ניתן להמציא כלים כדי להגביר את הוודאויות שלנו: משקפיים, המילה הכתובה, מדע של הלוגיקה. מקורות המידע נלקחים בחשבון: אנו מבחינים בין בדיות הדמיון שלנו לבין עובדות של נתונים חושיים, בין מושגים מעורפלים וברורים, בין טיעונים שגויים וקפדניים.

בפועל, הדברים דינמיים יותר מזה. אנו עשויים לקחת חלק ממאגר הנתונים שלנו, ולשמור אותו ללא תנועה מספיק זמן כדי להעריך אותו עם כמות הראויה של רפלקציה. אבל, בסך הכל, התהליך מתמשך, תגובה אד-הוק לשטף המידע. שיטות לוגיות מאפשרות לנו לרשום את שיפוטינו הערכיים מסוג זה תוך כדי המשך, כמו פרשנות שוטפת.

3. מסגרות זמן

כעת, ישנן שלוש דרכים בהן ידע יכול להתפתח ואמינות יכולה להשתנות. אנו יכולים לקשר את המילה 'הקשר' לסך הידע הכולל, לסביבה כולה - או, באופן מצומצם יותר, לגוף נתון של אקסיומות יסוד ונתונים גולמיים, מסגרת . כאן, הבה נשתמש בה במובן השני.

ייתכן שלא הפקנו את כל הלקחים האפשריים מהנתונים הראשוניים הללו; התהליך אינו אוטומטי, אלא בעל ממד זמן. טענה עשויה להיות מרומזת מבחינה לוגית בידע שכבר יש לי, אך ייתכן שייקח לי זמן ומאמץ לגלות אותה.

תמיד יש כמות גדולה של מידע לא מעוכל ולא מנוצל במאגרי הזיכרון שלנו, והגישה אליו והערכתו דורשות זמן ומיומנות. כלומר, פילוסופיה, למשל, דורשת מעט מאוד נתונים גולמיים כדי להתפתח באופן משמעותי, משום שהיא רודפת אחר עובדות הגלומות בכל דבר קיים. זוהי התפתחות פנימית, או *העצמת הקשר* .

או שאנו עשויים לקבל קלט חדש של אקסיומות רציונליות ונתונים אמפיריים לשקול. כאן, קיימות שתי חלופות: או שהעובדות החדשות כבר היו קיימות שם בחוץ, אך לא היו ידועות לנו; או ששינוי כלשהו התרחש באובייקטים

החיצוניים הללו עצמם, שאנו קולטים כעת כקיימים חדשים. אלו הן התפתחויות הניזונות מבחוץ, או *הרחבת ההקשר* .

לפיכך, אנו יכולים להבחין בין שלוש מסגרות זמן לשינוי אופן הפעולה: הזמן החיצוני שבו אובייקטים הופכים לאובייקטים חדשים; הזמן הממשקי של הפניית תשומת הלב והחיישנים שלנו לעבר אובייקטים קיימים - כדי להרחיב את ההקשר; והזמן הפנימי של הטמעה מנטלית של זיכרון (ניתוח, השוואה, בדיקת עקביות) - עבודת העצמת ההקשר.

הראשון מביניהם נוגע בעיקרו למודאליות טבעית וזמנית; השני, מודאליות הרחבה; השלישי, הוא מסגרת הזמן של המודאליות הלוגית. אבל כולם, ולו רק באופן אגב, נוגעים למודאליות לוגית.

4. השוואות הקשר

העובדה שההגדרות שלנו לאמת ולשקר אינן מציינות את ההקשר הנלקח כסופי ואידיאלי, אינה עמדה רלטיביסטית. היא נועדה רק להיות אמירה שאמינותה של כל טענה מותנית בטוטאליות.

ההקשר הנתון מתקבל באופן פרגמטי כנקודת מוצא לחקירה נוספת, מבלי בכך להיחשב כ"ההקשר הטוב ביותר האפשרי". הוא נתון לשינוי, לשיפור. יש להעדיף הקשרים מסוימים על פני אחרים - רק צריך להבהיר את הנימוקים המדויקים.

אנו עשויים להתייחס לאמינות הכוללת של הקשר. אולי נוכל להתייחס לכל הקשר נתון כמכלול, ו(כמובן, באופן גס מאוד) לסכם ולחשב ממוצע של אמינות מרכיביו, וכך לקבל הערכה של סופיותו או עמידותו. אבל, מלבד סוגיית ההיתכנות המעשית, איני חושב שזה יהיה בעל תועלת כלשהי. האמינות היחסית הניתנת בכל הקשר מתייחסת להקשר זה בלבד, ואין לה שום השפעה על האמינות היחסית בהקשרים אחרים.

העיקרון הכללי להשוואת הקשרים נראה ברור למדי. הקשרים הם בעלי היקף ועוצמה משתנים, וברור שככל *שההקשר עמוק ורחב יותר, כך* יהיו הרשמים של אמת או שקר בנוגע לכל טענה בו קרובים יותר לסופיים; וככל שיהיו פחות מקרים מפוקפקים. לפיכך, ככל שההקשר גדול ומגובש יותר, כך ייטב.

ההקשר האידיאלי של ידיעת-כל הוא מעבר לכוחות האדם, אנו יכולים להתקרב אליו רק בהדרגה. אך אנו יכולים לומר שבמקרה האולטימטיבי והמגביל הזה, הרשמים של אמת או שקר יהיו סופיים, ללא שינוי או ערעור נוספים; ויתרה מכך, לא יהיו רשמים ביניים מסוג מפוקפק, שכן המציאות, לאחר שנקבעה, היא מוגדרת. כאן, ידע ומציאות יתאימו לחלוטין.

כאשר אנו מיישמים את העיקרון הנ"ל על אדם אחד לאורך זמן, קל יחסית לומר איזה הקשר עדיף. ככל שיש יותר מידע ברשותו, ככל שמידע זה נופה

בקפידה לאיתור מסרים נסתרים, כך האדם יכול להיות בטוח יותר. עבור הפרט, שיפור כמעט בלתי נמנע לאורך זמן, משום שההקשר שלו הוא מעגל הולך ומתרחב.

אנו תמיד מתייחסים למראה החיצוני, אם כי אנו יכולים להבחין בין רשמים לכאורה לבין רשמים שנבדקו היטב. שני סוגי הרושם זהים במהותם, אך יש להם מיקומם שונה ברצף המשתרע בין סובייקטיביות ואמונה גרידא (אשר עדיין מכילות זרעים של אובייקטיביות וידע) ועד ריאליזם וודאות מוחלטים.

עם זאת, כאשר משווים את ההקשרים של שני אנשים (או יותר), לא קל כל כך לומר מי טוב יותר או גרוע יותר. לכל אחד מהם עשויים להיות נתונים שחסרים לאחר, וייתכן שכל אחד מהם חשב על כל פריט נתונים משותף לו בצורה יסודית יותר מהשני. לכן, ייתכן שהם חלוקים במסקנותיהם, ועדיין שניהם "נכונים" בהקשרים שלהם. ומכיוון שההקשרים שלהם חופפים רק בכמה היבטים, כך שאף אחד מהם אינו כולל את השני בכללותו, לא ניתן לדרג את ההקשרים טוב יותר או גרוע יותר.

כל מה שאנחנו יכולים לעשות הוא להתמקד בתחומי ידע ספציפיים, ולשקול את המומחיות היחסית של כל אדם באותו תחום. אם מישהו הוא מומחה בתחום כלשהו, נוכל לייחס אמינות רבה יותר להצהרותיו בנושא. על בסיס זה, נוכל אפילו לסמוך על אדם שאנו יודעים שהוא בדרך כלל חכם מאוד, מבלי לבצע את הכשל של "אד הומינם".

5. אישי וחברתי

עלינו להבחין כאן בין ידע אישי וידע חברתי.

ברמה הנמוכה ביותר, נמצא "ידע אישי". יש אנשים שטובים יותר בידע מאחרים, בגלל כישוריהם הבריאות יותר, או משום שהם ניחנים ביותר אינטליגנציה ותובנה, או משום שהם מתעניינים יותר, זהירים יותר ומשקיעים יותר מאמץ בתחום זה. כמו כן, לרשות אנשים יש באופן בלתי נמנע כמויות שונות של מידע, פנימי וחיצוני כאחד.

"ידע חברתי" הוא אידיאל. אנו, יחד, מעבר לגבולות תרבותיים ודורות, אוספים בהדרגה תיעוד של ידע משותף, שיטות מוסכמות, מידע ומסקנות. זוהי המורשת האנושית, מאגר הנתונים המשותף שלנו.

ייתכן שלאדם יש ידע רב יותר בתחום מסוים מכל אחד אחר בזמן נתון; ייתכן שהוא יזכה לחלוק אותו, או שהוא ייעלם איתו. ייתכנו חילוקי דעות ספציפיים בכל עת בין קבוצות של אנשים. ייתכן אף שרוב קבוצת השווים דוחה בטעות את תרומתו היקרה של אדם.

אך עם זאת, עם הזמן, מתפתח המיזם הקולקטיבי שאנו מכנים מדע, מאגר ידע גדול ונכון יותר מכל ידע שפרטים יחידים יכולים להשתוות אליו במלואו, בהתבסס על קונצנזוס מתודולוגי.

מכיוון שאמינות תלויה בהקשר, אנשים עשויים לייחס אמינות שונה לאותה טענה. במידה זו, אמת ושקר הם לעתים קרובות "סובייקטיביים", שכן הם משקפים את היכולות והנטיות המנטליות של אנשים.

ועדיין, אני יכול לקחת את כל הנחות היסוד של אדם אחר ולהדגים שהערכותיו אינן נכונות מבחינה לוגית אפילו בהקשר שלו. במובן מסוים, אני מתחיל עם אותו הקשר כמוהו, ומסיים עם גרסה שונה במקצת; אבל במובן אחר, רק הבהרתי את ההקשר הנתון, הבאתי את מלוא הפוטנציאל שלו, מבלי לשנות אותו באופן משמעותי. אם הוא אינטליגנטי וכנה מספיק, הוא בדרך כלל נכנע לראיות.

לפיכך, ההקשריות של אמינות אינה חייבת לרמוז על סובייקטיביות מוחלטת שלה. ניתן בסופו של דבר לראות את ההערכה כסובייקטיבית במובן המזלזל, רק אם היא שגויה מבחינה הקשרית.

וגם אז, האשמה כזו יכולה להיות מופנית בצורה הוגנת רק אם האדם נתן לכוחות פסיכולוגיים להשפיע על שיקול דעתו. הוא עלול להיות רשלן אינטלקטואלית עקב עצלנות, או להתחמק בחוסר יושר מנתונים או מחשבות לא נעימים או מפחידים, או לדווח בחוסר כנות על מסקנותיו. אם הטעות הייתה כנה, אך ורק עקב אי-הבחנה בקשר, קשה לבקר אותו, אלא רק לתקן אותו.

אנו עוקפים את בעיות החולשה האישית הללו באמצעות מוסד הידע החברתי, המדע. זה מאפשר לנו 'לממש' באופן קולקטיבי את הווקטור הסובייקטיבי. אנו בוחנים ומבקרים הדדית את תרומתו של זה, עד שאנו מסכימים. עדיין יכולה להיות אשליה קולקטיבית, אבל זה לפחות מבטל סטיות אישיות מנורמות לוגיות.

אנו מניחים שהשפעת דפוסי החשיבה הקולקטיביים שלנו תדעך בהדרגה ככל שהידע יתפתח. הנחה זו מוצדקת על ידי התפתחויות קודמות: ראינו דוגמאות היסטוריות של שחרור מרעיונות שנראו בלתי ניתנים להזזה. התפיסה שמדע הוא סובייקטיבי באופן בלתי נמנע, נגזרת משחרורים כאלה, ואינה יכולה לשמש כדי להשמיץ אותם.

5. אדוקציה

לקוח מתוך לוגיקה עתידית (1990), פרק 46.

1. הסתברות לוגית

אינדוקציה, במובן הרחב ביותר, עוסקת במציאת ההשלכות הסבירות של תזות. ניתן לראות את הדדוקציה כמקרה האידיאלי או המגביל של אינדוקציה, כאשר ההסתברות היא מקסימלית או 100%, כך שהמסקנה הכרחית. במובן הצר יותר, אינדוקציה מתייחסת לכל ההסתברויות מתחת להכרחיות, כאשר הסקה דדוקטיבית אינה אפשרית.

א. כל זה מתייחס להסתברות לוגית. תזה אפשרית מבחינה לוגית אם יש סיכוי כלשהו, כל סיכוי, שהיא תימצא נכונה, ולא שגויה. 'הסתברות' מסמלת אפשרות מוגדרת יותר, בדרגות של אפשרות, כביכול.

לפיכך, אנו מבינים כי הסתברות נמוכה פירושה פחות סיכויים לאמת לעומת שקר; הסתברות גבוהה פירושה סיכויים גדולים יותר לתוצאה כזו; אפילו הסתברות מרמזת על כך שהסיכויים שווים. הסתברות גבוהה ונמוכה נקראות גם הסתברות (במובן צר יותר) ואי-סבירות (כאשר הקידומת im- מרמזת על 'לא מאוד'), בהתאמה. הכרח ואי-אפשרות הם אם כן הקצוות המוחלטים של הסתברות ואי-סבירות, בהתאמה.

ישנן רמות של אפשרות, המוגבלות על ידי ההקשר, הסביבה הלוגית. ניתן לומר זאת אפילו ביחס לטענות פורמליות. כשלעצמן, כל טענה, למשל, בצורה 'S הוא P', היא אפשרית. אבל, למשל, בהקשר הנתון 'S הוא M ו-M הוא P', טענה זו הופכת להכרחית (יחסית): רמת האפשרות שלה הועלתה רשמית. לחלופין, בהקשר הנתון 'S הוא M ו-M אינו P', טענה זו הופכת לבלתי אפשרית (יחסית): רמת האפשרות שלה ירדה רשמית.

אותו הדבר נכון גם לגבי תכנים ספציפיים. במבט ראשון, כל אמירה על כל דבר נראית "אפשרית" מבחינה לוגית. משמעות הדבר היא שהצורה מקובלת, וקיימים עבורה תכנים אחרים בעלי ערך ידוע - חותמת אישור שמורה היטב.

אולם, ככל שננתח זאת לעומק, נגלה שההצהרה נוטה לאמת או לשקר. אנו מבטאים שיפוט זה על ידי הכנסת אופן הסתברות לתוך ההצהרה. אנו ממקמים את ההצהרה ברצף לוגי מאפס ועד אמינות מוחלטת.

בכל מקרה, אנו יודעים מניסיון שהסתברויות כאלה הן לעיתים רחוקות קבועות. הן עשויות לעלות או לרדת; הן עשויות תחילה לעלות, אחר כך לרדת, ואז לעלות שוב. הן משתנות בהתאם לשינויים בהקשר. מעקב אחר הסתברויות אלו הוא תפקידה של אינדוקציה. לדוגמה, כאשר מתעוררת

סתירה בין שתי טענות או יותר, כולן מוטלות בספק מסוים, והשלילות שלהן כולן מועלות להערכתנו במידה מסוימת, עד שנוכל לאתר את הפגם בצורה מדויקת יותר.

ב. בפרק על אמינות, תיארנו דרגות של אמינות כרשמים הנראים לעין באופן מיידי בכל תופעה. לפיכך, אמינות היא מושג אינטואיטיבי וחד משמעי. בפרק על אופני הפעולה הלוגיים, לעומת זאת, הראינו שהגדרות של אופני רבים לא ספציפיים אילצו אותנו להגדיר הסתברויות לוגיות בהתייחס לרוב או למיעוט של הקשרים. לפיכך, ידיעת ההסתברות הלוגית מניחה מאמץ מסוים ותחכום מחשבתי, מודעות גדולה יותר להקשר.

כאן, עלינו לבחון את הקשר בין אמינות להסתברות לוגית.

לכל טענה יש, *מלכתחילה* , אמינות *מסוימת* , ולו רק בזכות היכולת שלנו לנסח אותה עם משמעות כלשהי. אמינות אינטואיטיבית זו אינה מובחנת, במובן זה שכל עוד היא אינה מוטלת בספק, היא למעשה, מוחלטת. אך יחד עם זאת, אמינות זו אינה אינפורמטיבית או מכרעת במיוחד, משום שהתזה ההפוכה עלולה להתעלם או להימצא כבעלת אמינות שווה.

ככל שאנו מתחילים לבחון את הטענה בהקשרה המיידי, ואנו מוצאים סתירות (או אפילו חשים סיבה לא מוגדרת לספק), האמינות הופכת השוואתית יותר, והיא מאושרת או מבוטלת, או נתפסת כקיצונית יותר או פחות מקיצונית לכאן או לכאן, או כבעייתית (באופן מאוזן באותה מידה).

ככל שנקודת המבט שלנו מתרחבת, ואנו מקרינים שינויים בהקשר, האמינות הבעייתית הופכת להיות מסווגת יותר - כלומר, היא מכומתת על ידי הסתברות לוגית ספציפית, כך שהיא משתנה בצורה ברורה יותר לכל כיוון. לפיכך, ניתן לראות את הבעייתיות (אמינות חציונית) כמינימום, תחילתה, של ההסתברות.

בדרך זו, ניתן לראות את כל המודלים הלוגיים הרבים כ"מסננים מטה" לרמה של אמת או שקר בהקשר יחיד. העברת המודל, מהרמה הגבוהה של ריבוי ההקשרים לרמה הנמוכה של ההקשר הנוכחי, עשויה להיות גלויה באופן מיידי (כמו במקרה של הכרחיות ואי-אפשרות), או להתפתח בהדרגה לאורך זמן (כמו בכל ההסתברויות המותנות).

ככל שההסתברויות משתנות, באמצעות קלט חדש של נתונים גולמיים להקשר בפועל, כך שניתן לדמיין הקשרים חלופיים יותר, ובאמצעות בדיקה מדוקדקת יותר של הנתונים הזמינים - גם האמינות תחת השפעתן משתנה באופן פרופורציונלי.

הסתברות לוגית, כפי שהוגדרה פורמלית, אינה ניתנת לדעת בסופיות. היוצא מן הכלל הוא במקרים קיצוניים של הכרח לוגי או חוסר אפשרות לוגי, שניתן לדעת אותם גם ללא גישה לכל ההקשרים האפשריים, באמצעות גילוי חד-פעמי של ראיות עצמיות או סתירה עצמית (בטענות פרדוקסליות); אופנים אלה הם קבועים.

אבל בכל המקרים של הסתברות לוגית המבוססת על מקריות, אין דרך לקבוע קביעה ודאית בצורה 'ברוב ההקשרים,...'. כל מה שאנחנו יכולים להתייחס אליו הוא: רוב ההקשרים *שנחשבו עד כה* ; אלה עשויים במציאות להיות מיעוט מכל ההקשרים האפשריים, למיטב ידיעתנו. לכן, קביעה מודאלית כזו אינה סטטית, לעולם אינה סופית לחלוטין.

העברנו את מושג ההסתברות הלוגית מהגדרתו הפורמלית הנוקשה כ"נכונה ברוב ההקשרים", לגרסה מעשית יותר: "נכונה ברוב ההקשרים *הידועים* ". לפיכך, הוא כבר לא משתמע כסטטי; אך כעת הוא גמיש, ומציע השוואה של אמינות עם מידה סבירה של מטרה.

לפיכך, המושגים של אמינות (השוואתית) והסתברות לוגית מיטשטשים בסופו של דבר, וניתן להשתמש בהם במידה מסוימת לסירוגין. עם זאת, אם אנו מבינים הסתברות לוגית במובן הצר ביותר שלה, כמבוססת *על אפשרות לוגית ומרמזת עליה* , אז אין לבלבל אותה עם אמינות, אשר ישימה אפילו על טענות בלתי אפשריות מבחינה לוגית (עד שיתגלה הסתירה העצמית שלהן). כאן, אני משתמש ב'הסתברות' במובן לא מוגדר, כדי להימנע מהבעיה.

המטרה העיקרית של האינדוקציה היא להוביל אותנו לעובדות, בתקווה לתכנים ספציפיים אמיתיים. כיצד אנו יודעים את ההסתברויות הלוגיות שלהן אינה מטרה נפרדת או נוספת למחקר אינדוקטיבי; זוהי אותה סוגיה כמו זו של ידיעת האמיתות שלהן. בתהליך החיפוש אחר עובדות, על ידי הערכת המרחק הנוכחי שלנו מביסוס האמת, *אנו מוצאים אגב גם את ההסתברויות הלוגיות שלהן* .

בסופו של דבר, נרצה לבנות *מודל ברור, צעד אחר צעד*, של ידע אנושי, המראה במדויק כיצד מגיעים לכל טענה בו; אך בינתיים, ניתן להגדיר באופן רחב את התהליכים המעורבים. כיצד בדיוק אנו מכירים את הדרגות הלוגיות הללו? הן אינן שרירותיות, אינן ביטויים של העדפה סובייקטיבית, אינן ניחושים אינטואיטיביים; ישנה מערכת להערכות כאלה.

2. מתן ראיות

חקירת בעיה זו במונחים כלליים, כלומר, ללא התייחסות לצורות ספציפיות, יכולה להיקרא *'אדוקציה'* . אדוקציה מספקת לנו את כללי הראיות והראיות הנגדיות, המאפשרים לנו לשקול את ההסתברויות המשתנות של תזות.

ככל שנביא יותר ראיות לתזה המוצעת שלנו, כך היא *מאוששת* (מתחזקת); ככל שנביא יותר ראיות לתזה סותרת, כך שלנו *מתערערת* (מוחלשת). אין לבלבל בין הערכות אלו לבין הוכחה והפרכה, המתייחסות לכוחות האידיאליים והקיצוניים של ראיות.

אדוקציה מתבצעת באמצעות היחסים הלוגיים המתוארים על ידי טענות היפותטיות ודיסקיונקטיביות. אלה, כפי שראינו, מבוססים בדרך כלל על האפשרות הלוגית הנפרדת של שתי תזות, ומלמדים אותנו על האופנים הלוגיים של צירופיהן, יחד או עם האנטיתזות זו של זו. הן יוצרות קשרים בעלי דרגה, כיוון וקוטביות שונים.

כעת, 'אם P, אז Q' מייצג קשר הכרחי, הרמה הגבוהה ביותר; ניתן לומר זאת כ-'אם P, בהכרח Q'. בהתאם לכך, 'אם P, אז לא-Q', חוסר התאמה, ניתן לומר כ-'אם P, בלתי אפשרי Q'. הסתירות ביניהם יהיו 'אם P, אולי Q' (= 'אם P, לא-אז לא-Q') ו-'אם P, אולי לא Q' (= 'אם P, לא-אז Q'). אנו יכולים, בעקבות דפוס זה, לחשוב במונחים של הסתברויות לקשר.

א. טיעון אדוקטיבי מתפתח מאפודוזה. הוא לרוב לובש את הצורות:

אם P, אז Q	אם P, אז Q
אבל לא פ'	ו-Q
לכן, כנראה שלא Q.	לכן, כנראה פ.

מסקנות אלו, עד כה, אינן מבטאות את מידת ההסתברות המדויקת; הן כן מצביעות על כך שהתוצאה האפשרית גדלה *בהסתברות* . האפשרות של התוצאה כבר מרומזת במידה מסוימת בהנחה העיקרית. מסקנה דדוקטיבית, הכרחית, לא תהיה מוצדקת. אבל אנחנו צעד אחד קדימה, בכך שניתן להעלות על הדעת שההנחה המשנית נכונה *משום* שהמסקנה המוצעת הייתה נכונה.

אנו טוענים הפוך, מהתוצאה אל המבוא, או מהכחשת המבוא אל הכחשת המבוא. כאפודוזה, זה כמובן לא תקף; אבל כאן אנו רואים את הנחת היסוד המשנית כמדד *למסקנה* , ולא כהוכחה לה.

ככל שיותר השערות מצביעות על מסקנה, כך גדל הסיכוי שהיא תתברר כנכונה. ככל שפחות השערות מצביעות על מסקנה, כך גדל הסיכוי שהיא תתברר כשקרית. לפיכך, ניתן להגדיר ' ***ראיה*** ' *ככל מה שמגדיל את ההסתברות הלוגית של תזה בכל רמה שהיא, ו'ראיה* ***נגדית*** ' מתייחסת למקורות של ירידה.

באמצעות אדוקציה, אנו עוברים נפשית מאמינות ובעייתיות ראשוניות, להסתברות לוגית שקולה יותר.

שימו לב שהמצב הראשון, החיובי, נכון יותר באופן מוחלט מהמצב השני, השלילי. שכן, במקרה השלילי, אנו מניחים שהנחת היסוד העיקרית לא תושלם על ידי 'אם nonP, אז Q', למרות שהאחרון הוא נספח שניתן להעלות על הדעת פורמלית. כלומר, אנו מניחים ש-'nonQ' אפשרי מבחינה לוגית, ללא הצדקה מוקדמת, מכיוון שזה לא תמיד חלק מבסיס ההנחה העיקרית.

בעוד שבמקרה החיובי, אם ניתנה גם 'אם nonP, אז Q', המסקנה הנוספת 'כנראה שלא P' תאזן אך לא תסתור באופן מוחלט את 'כנראה P', וגם תאפשר ל-Q להיות הכרחי מבחינה לוגית.

מכאן נובע שהמסקנה של מצב הרוח השלילי היא בצורה מדויקת יותר, 'אם אי-Q אפשרי בכלל, אז הוא כעת סביר יותר'. אך מכיוון, כפי שצוין קודם לכן, כל טענה היא במפגש הראשון אפשרית מבחינה לוגית, אין מדובר בהבחנה משמעותית במיוחד. סוגיית הבסיס חמורה יותר עבור תנאים טבעיים, זמניים או הרחבתיים מאשר עבור תנאים לוגיים.

נוכל לומר בפשטות שאם 'nonQ' מתגלה כבלתי אפשרי מבחינה לוגית מסיבות אחרות, אז כמובן שהאפשרות הראשונית מבוטלת מעתה ואילך. אפשרות כזו אינה נשללת על ידי הטיעון האדוקטיבי השלילי, בדיוק כפי שהגרסה החיובית מאפשרת את שלילת P בסופו של דבר, בכל מקרה.

שימו לב, אם כן, שהמובן הרופף של הסתברות לוגית שאליו מכוון כאן אינו מרמז ש-'P אפשרי מבחינה לוגית' (במצב הראשון) או ש-'nonQ אפשרי מבחינה לוגית' (במצב השני), אלא אם כן אפשרויות אלו היו חלק מהבסיס השקט של ההנחה העיקרית. עדיין יש להבין באופן מדויק אפשרות לוגית כמשמעות הכרח או מקרה מבוססים.

ב. מצבי רוח אחרים של אדוקציה באים בעקבות שינוי הקוטביות של התזות. אלה מייצגים גישות חשובות נוספות למתן ראיות או ראיות נגדיות, אישור או ערעור.

אם P, אז לא Q	אם P, אז לא Q
אבל לא פ'	ולא Q
לכן, כנראה Q.	לכן, כנראה פ.

אם לא P, אז Q	אם לא P, אז Q
אבל פ	ו-Q
לכן, כנראה שלא Q.	לכן, כנראה לא P.

אם לא P, אז לא Q	אם לא P, אז לא Q
אבל פ	ולא Q
לכן, כנראה Q.	לכן, כנראה לא P.

שימו לב שאם הנחת היסוד העיקרית מנוגדת, המסקנה נשארת זהה. זה מראה שמצבי הרוח המפורטים מהווים מערכת עקבית.

אנחנו יכולים גם ליצור טיעונים אדוקטיביים דיסיונקטיביים, כמו הבאים, עם כל מספר של תזות:

P ו/או Q	P או Q
אבל פ	אבל לא פ'
לכן, כנראה לא Q	לכן, כנראה ש

ג. ברור שאם ההנחה העיקרית ו/או המשנית בכל הטיעונים הללו הייתה הסתברותית, במקום הכרחית או עובדתית לחלוטין, הסתברות מסוימת עדיין הייתה מועברת עד למסקנה, אם כי הסתברות קלושה יותר באופן יחסי.

עקרון "ההעברה" של אמינות, נקרא לו, חשוב מאוד ללוגיקה, משום שמשמעותו שלמרות שהלוגיקה הדדוקטיבית תוכננה תוך מחשבה על הנחות יסוד אמיתיות לחלוטין, תוצאותיה עדיין ישימות להנחות יסוד של אמת יחסית בלבד. לפיכך, לתהליכים דדוקטיביים יש גם תועלת אינדוקטיבית מסוימת.

בעבר עשינו הבחנה ברורה בין צורות ה"אותיות גדולות" של היפותטי, כמו "אם P, אז לא Q", הכוללות קשר הכרחי מבחינה לוגית, לבין צורות האותיות הקטנות, כמו "אם P, אז לא Q", שרק יוצרות התאמה. הבחנה זו חשובה במיוחד בטיעונים דדוקטיביים, כגון אפודוזיס.

אנו יכולים להעלות על הדעת הנחות יסוד עיקריות פחות מהנדרש, בעלות צורות כמו 'אם P, אולי או כנראה Q'. הסתברות מסוימת עדיין מועברת עד למסקנה, אם כי כמובן שוב באופן הרבה יותר מהוסס וחסר משמעות. אנו יכולים להתייחס לטיעונים כאלה כמו הבאים כאדוקטיביים; למעשה, הם הפורמטים המקיפים ביותר של טיעון אדוקטיבי.

אם P, כנראה Q,	אם P, כנראה Q,
וכנראה ש,	וכנראה פ',
לכן, כנראה פ.	לכן, כנראה Q.

אם P, כנראה Q,	אם P, כנראה Q,
וכנראה שלא Q,	וכנראה שלא פ',
לכן, כנראה לא P.	לכן, כנראה שלא Q.

בטיעון כזה, ההסתברויות המעורבות עשויות להיות בעלות כל דרגה שהיא. כמו כן, להנחות עשויות להיות הסתברויות שונות מאוד; וההסתברות למסקנה תלויה בחפיפה, אם קיימת, של התנאים להתממשות ההנחות, כך שהיא בדרך

כלל נמוכה בהרבה. בדרך כלל קשה מאוד לכמת הסתברויות כאלה במדויק; אך כאשר אנו יכולים להעריך את דרגות ההנחות, אנו יכולים לחשב בהתאם את דרגת המסקנה (שעשויה להיות אפס, אם אין חפיפה).

לפיכך, נוכל להרחיב את הגדרותינו לאפודוזה ואדוקציה, כך שיהיו דו-משמעיות. במקרה זה, אפודוזיס ואדוקציה (במובנים הצרים שאימצנו) יהיו בהתאמה: אפודוזיס קדימה ואחורה (במובן הרחב יותר), או אדוקציה הכרחית/דדוקטיבית ואדוקציה-מסתברת-בלבד/אינדוקטיבית (במובן הרחב יותר). דבר זה מוזכר רק כדי להראות את ההמשכיות של שני התהליכים.

שימו לב שכאשר אנו מנסחים טענות היפותטיות, אנו מסדרים לעתים קרובות את התזות לפי הסתברויותיהן. 'אם P, אז Q' עשוי לרמוז באופן מרומז, ש-P סביר הרבה יותר מ-Q, וניתן להשתמש בו באופן דדוקטיבי כדי לשפר את ההסתברות של Q; או ש-Q סביר הרבה יותר, וניתן להשתמש בו באופן אינדוקטיבי כדי להעלות את ההסתברות של P. באופן מרומז, זה מסמל טיעון עם הנחת יסוד עיקרית הכרחית, והנחת יסוד משנית ומסקנה הסתברותית.

באופן דומה, אגב, עבור טיעון דיסקונקטיב. להנחות יסוד ולמסקנה יכולות להיות כל דרגה של הסתברות לוגית. כמו כן, הנחת היסוד המשנית עשויה להיות מרומזת בהנחה העיקרית, מתוקף סידור החלופות שלנו, מהסבירה ביותר (שהוזכרת ראשונה כדי למשוך את תשומת ליבנו) לפחות (נדחקת לשולי תשומת ליבנו); או מהפחות סבירה (כי הקלה ביותר לשלול אותה) לסבירה ביותר (החלופה שנותרה, כשמגיעים לסוף המשפט).

3. שקלול ראיות

עד כה תיארנו טיעון אדוקטיבי, אך טרם אימתנו אותו. עלינו להסביר מדוע המסקנה הסבירה מוצדקת, ולהבהיר באיזו מידה ההסתברות הלוגית גדלה. התשובה לשאלה זו נמצאת במבנה הנסתר של טיעון כזה, דפוס החשיבה העומד בבסיסו.

א. נניח ש-P1, P2,... Pn הן הרשימה המלאה של כל התזות האפשריות, שכל אחת מהן מסוגלת לרמוז על Q בנפרד, כך שהכחשת כולן בו זמנית מביאה להכחשת Q. משמעות הדבר היא:

אם P1, אז Q; ואם P2, אז Q; וכו'.

או, בקצרה יותר,

אם P1 או P2 או… Pn, אז Q.

ומכיוון שהרשימה ממצה,

אם לא -P1 ולא -P2 ... ולא -Pn, אז לא Q.

(i) במצב אידיאלי זה, נוכל לומר שאם Q נמצא נכון, אז לכל אחד מ-P1, P2,...Pn יש סיכוי שווה לכאורה להקדים את האמת הזו. אנו יודעים שלפחות אחד מהם חייב להיות נכון (מכיוון שאחרת Q היה שקר), אך לא בדיוק איזה מהם. כל אחד מהם נושא חלק n-י מההסתברות הכוללת שהכרח זה כולל. לפיכך, מידת ההסתברות ניתנת לדעת באופן עקרוני, והתהליך מוצדק.

אם אחד מהחלופות המקדימות מתגלה לאחר מכן כשקרי, מספר החלופות יורד, ולכן ההסתברות של כל אחת מהשאריות גדלה באופן יחסי. כאשר נותרת רק חלופה אחת, היא הופכת לסבירה ביותר, כלומר, הכרחית; והמסקנה היא דדוקטיבית ולא אדוקטיבית או אינדוקטיבית (במובן הצר).

בפועל, לא תמיד אנו יודעים או שוקלים את כל האלטרנטיבות; גם כשאנו חושבים שאנו מודעים לכולן, ייתכן שמדובר רק בהנחה, בהכללה. ובכל זאת, העיקרון נותר בעינו, גם אם מידת ההסתברות שאנו מייחסים למסקנה מתגלה כלא מדויקת. הסיבה לכך היא שאנו עוסקים כאן בהסתברות לוגית, שהיא מטבעה טנטטיבית ופתוחה לשינויים. זוהי בדיוק הפונקציה והסיבת הקיום של ההסתברות הלוגית, לנטר את המצב הנוכחי של טענות בגוף ידע מתפתח.

(ii) אם, בעודנו עדיין לא יודעים האם Q נכון או לא נכון, אנו מוצאים אחת מהחלופות, נניח P1, לא נכונה, נוכל לומר שאנו צעד אחד קרובים יותר לאפשרות שכולם שקריים, שממנה יבוא השקר של Q. במקרה זה, ההסתברות ש-Q יהיה שקרי גדלה ב-nth/1.

אם לאחר מכן, נניח, גם P2 נמצא כשקרי, הסיכוי ש-Q יהיה שקרי גדל עוד יותר. כאשר כל התנאים של אירוע זה מתקיימים, ההסתברות הופכת למקסימלית - הכרחית.

ב. במונחים פורמליים, משמעות האמור לעיל היא ש"אם P, בהכרח Q" ניתן להמרה ל"אם Q, *(קצת יותר)* כנראה P". באופן דומה, "אם P, בהכרח Q" ניתן להמרה ל"אם לא P, *(קצת יותר)* כנראה לא Q". גם אם איננו יודעים מהם, וכמה, בעלי המניות האחרים בהסתברות הכוללת, מסקנות אלו שומרות על ערכן.

במונחים אטיולוגיים, יש לנו אפוא שני מקורות לעלייה בהסתברות. תזה (כאן, P1 למשל) עשויה להיות סבירה יותר על ידי אמיתותה של סיבה אחרת (כלומר, כאן, Q), שהיא סיבה מותנית חלופית שלה. או תזה (כאן, nonQ) עשויה להיות סבירה יותר על ידי אמיתותה של סיבה אחרת (כלומר, כאן, non-P1 למשל), שהיא מרכיב של סיבה הכרחית שלה.

לפיכך, באופן רחב יותר, ההסתברות מועברת דרך הקשר הלוגי המסומן על ידי היפותטיות: בשני הכיוונים, מקדימים לתוצאות ולהיפך, ובמידות שונות, המשקפות את עוצמת הקשר.

כל שינוי הסתברותי כזה הוא יחסי: הוא חל בתוך אותה סביבה מוגבלת שצפינו. בפועל, מידת ההסתברות שאנו מייחסים לתזה היא תוצאה מורכבת של אינספור שינויים הדרגתיים כאלה. מיותר לציין שכאשר תזה מתחזקת, הניגודים שלה נחלשים באופן יחסי; ולהיפך.

תזה עשויה להיות מאושרת יותר ויותר ממגוון סיבות, ובו זמנית מתערערת יותר ויותר ממגוון סיבות אחרות. מה שחשוב הוא ההסתברות המתקבלת שלה, הדירוג הכולל שלה, הסכום והממוצע של כל הכוחות המאשרים והמכחישים הפועלים עליה, בשלב הנוכחי של התפתחות הידע.

מכאן נובע כי, למרות שהתזות האלטרנטיביות, מלכתחילה, שוות משקל, הן עשויות, בהקשר רחב יותר, להיחשב בעלות משקל לא שווה. במקרה כזה, אנו בוחרים את התזה המשמעותית ביותר יחסית, הסבירה ביותר מבחינה לוגית, כתזה המועדפת עלינו בכל שלב של ההליכים.

ניתן לחזור על כל האמור לעיל בנוגע לסתירות. חשבו על שתי תזות או יותר, שלכל אחת מהן מידה מסוימת של אמינות ממקורות אחרים. אם נמצא שהן סותרות, אמינותן כולן יורדת באופן יחסי, מכיוון שאנו יודעים שלא כולן יכולות להיות נכונות. אם נמצא שהן סותרות פחות, אמינותן כולן עולה באופן יחסי, מכיוון שאנו יודעים שלא כולן יכולות להיות שקריות. עם זאת, במקרה של סתירות מדויקות, אמינותן העצמאית אינה מושפעת, מכיוון שהדרתן ההדדית והמיצוי שלהן מקזזים זו את זו.

ג. לבסוף, שימו לב שעלינו להבחין בבירור בין: מיצוי האפשרויות הידועות, מצד אחד, לבין פתיחות לאפשרות שיימצאו חלופות חדשות יום אחד, מצד שני.

בכל שלב נתון בהתפתחות הידע עלינו להיכנע לכל הסופיות לכאורה; אין בכך כדי למנוע מאיתנו לקבל את העיקרון שתיקון כלשהו עשוי להידרש מאוחר יותר. מצד שני, אין לאפשר לגישה זו של פתיחות לשינוי לזלזל באמון שלנו בוודאויות שנרכשו.

כאשר כל התיאוריות הידועות בנוגע לתופעות מסוימות, פרט לאחת, סולקו, או כאשר תיאוריה אחת היא ההסבר היחיד שניתן להעלות על הדעת, עלינו לקבל את מסקנתנו כסופית ובלתי ניתנת לערעור, בתנאי שלא נותרה סתירה או סיבה ספציפית לספק. האמת שכמה ודאויות כאלה התבדו בעבר, אינה מרמזת באופן הגיוני שוודאות מסוימת זו אי פעם תתבטל.

יש הבדל פורמלי בין מעמדה של אפשרות לוגית בתוך הקשר, לבין ההודאה הכללית שההקשר אכן משתנה, אשר עומדת מחוץ לכל הקשר. הם אינם זהים בכוחם: הראשון משפיע על הנמקה הקשרית, השני אינו ממלא תפקיד פעיל בדיונים, והוא רק אמת פילוסופית פתוחה ללא תחולה ספציפית.

אנו בדרך כלל חושבים באופן אסרטיבי, במונחים של הצהרות כמו 'אם P, אז Q', כלומר 'אם P נקבע, אז ניתן לטעון ש-Q ידוע'. אבל לפעמים אנו נשארים

ספקניים, ואומרים 'אם אולי P, אז אולי Q'. יש אנשים שמנסים לחשוב כך לעתים קרובות יותר מאחרים, נאחזים בחוסר ודאות בעקשנות כה רבה עד שהם מעכבים את קידום הידע שלהם.

אבל נימוק כזה, שניתן לכנותו "לוגיקה בעייתית", אינו שונה במהותו מלוגיקה אסטרוטורית. מסקנותיו מקבילות לחלוטין, ההבדל היחיד הוא הדגש המפורש שהוא שם על ההסתברויות של התזות.

אולי ההקשר הלגיטימי להצהרות כאלה יהיה בכל פעם שאנו חוקרים התפתחויות עתידיות של ידע. כרגע, נניח, P נכון לכל הדעות; אבל תמיד יש סיכוי קלוש שהוא יתברר כלא נכון, אחרי הכל; במקרה כזה, אנו שואלים, *מה יקרה אם* P לא היה נכון. אנו מביטים קדימה, למרות שאין לנו הצדקה מוחלטת, כדי *להיות מוכנים* לחלופות עתידיות ל"עובדה מבוססת".

4. סוגים אחרים של הסתברות

כפי שראינו בדיון על התניה של *דה-רה* , אדוקציה אפשרית גם באמצעות תנאים טבעיים, זמניים או אקסצנציונליים, אך יש להדגיש שההסתברות המתפתחת היא במהותה במודליות לוגית. נוכל לכנות אותה הסתברות פארא-לוגית, כלומר לא *לוגית* גרידא, אם ברצוננו להדגיש את ההבדל הקלוש, הקשור למקור השיפוט.

א. לטענה קטגורית תמיד יש השלכות אדוקטיביות. 'רוב (או מעטים) S הם P' מתפרש כמשמעותו ש'S זה הוא כנראה (או לא סביר) P'; כלומר, עבור כל S אקראי, ההסתברות הלוגית גבוהה (או נמוכה) שהוא יהיה P, ביחס לכמות. אנו שוקלים את הסבירות שהמקרה הנתון של S במקרה הוא אחד מאלה שהם P.

באופן דומה, 'S זה הוא P ברוב (או מעט) הנסיבות' מרמז על 'S זה הוא כנראה (או לא סביר) P' שעבור כל נסיבה שנבחרה באופן אקראי, קיימת הסתברות לוגית ש-S זה יהיה P בה, בהתאם למספר הנסיבות הטבעיות התומכות באירוע כזה. אנו שוקלים את הסבירות שהנסיבה הנתונה סביב S זה היא אחת מאלה שבהן S זה הוא P. באופן דומה לגבי אופן הזמני.

כאשר שתיים או יותר מהמודליות ההרחבתיות, הטבעיות או הזמניות, מעורבות בטענה, האפקט הלוגי מתעצם. ההסתברות הלוגית גדלה (או יורדת) במידה מסוימת על ידי כל אחת מאופני *הדה-רה* , והתוצאה היא מה שהיא לא תהיה.

ב. העברה כזו של הסתברות לוגית, מטענה רבים *של de-re עד למקרה של יחידה אחת* עבור סוג המודל המדובר, על בסיס רוב או מיעוט של מקרים,

נסיבות או זמנים - ניתן למצוא גם עם צירופי תנאי. להלן מספר דוגמאות אופייניות:

א. **באדוקציה** אקסצנציאלית :
כל S שהוא P, הוא Q,
ו-S זה הוא Q - לכן, S זה כנראה P;
או: ו-S הזה אינו P - אז, S הזה כנראה אינו Q.

ב. באדוקציה **טבעית** :
כאשר S זה הוא P, זה חייב להיות Q,
ו-S זה הוא Q - לכן, הוא כנראה P;
או: ו-S הזה אינו P - אז כנראה שהוא לא Q.

ג. **באדוקציה** זמנית :
כאשר S זה P, זה תמיד Q,
ו-S זה הוא Q - לכן, הוא כנראה P;
או: ו-S הזה אינו P - אז כנראה שהוא לא Q.

ניתן להרחיב מושגים אלה עוד יותר באמצעות התייחסות לתנאי רוברי או מינורי, בטיעונים כמו אדוקציות *הזה-רה* המוצגות כאן, וכך גם עבור אפודוזות מתאימות. הסתברות לוגית מסוימת עדיין מועברת מהנחות יסוד למסקנה.

לכן, אם ההנחה העיקרית בטיעונים כאלה הייתה ההנחה ההרחבתית 'רוב (או מעטים) ה-S שהם P, הם Q', או ההנחה הטבעית 'כאשר S זה הוא P, הוא ברוב (או מעטים) הנסיבות Q', או התנאי הזמני המקביל - למסקנה עדיין הייתה מידה מסוימת של הסתברות לוגית, באופן יחסי למספר המקרים, הנסיבות או הזמנים המעורבים. באופן דומה, במקרים של צורה מודאלית מורכבת.

אם ההנחות המשניות היו בהתאמה בצורה של 'רוב ה-S הן Q' (או 'רוב ה-S אינן P'), או 'ה-S הזה הוא ברוב הנסיבות Q' (או 'ה-S הזה הוא ברוב הנסיבות אינו P'), או הקטגוריה הזמנית המקבילה - ניתן להסיק מסקנה סבירה באופן דומה. עם זאת, שימו לב שאם ההנחה המשנית היא בעלת הסתברות נמוכה , אין זה נובע שהמסקנה גם היא בעלת הסתברות נמוכה; כל מה שאנחנו יכולים לומר הוא שהמסקנה גדלה במעט מאוד הסתברות. באופן דומה, במקרים של הסוג המודאלי המורכב.

הנחת יסוד הסתברותית מרכזית, מכל סוג מודאלי או שילוב של סוגים מודאליים, יחד עם הנחת יסוד הסתברותית משנית, מכל סוג מודאלי או שילוב של סוגים מודאליים, מניבות מסקנה בעלת מידה מסוימת, אם כי פחותה בהרבה, של הסתברות לוגית.

באופן רחב אף יותר, הנחות יסוד מותנות כאלה, ולמעשה הנחות יסוד משניות, עשויות להיות בעלות דרגות שונות של הסתברויות לוגיות גרידא כטיעונים בהקשר של ידע, בנפרד לחלוטין מההסתברויות ה'פארא-לוגיות' (*דה-רה*) הטבועות שזה עתה נדונו. במקרה כזה, ההסתברות הלוגית המתקבלת מצטמצמת עוד יותר.

באופן דומה, אנו יכולים להביא ראיות באמצעות אדוקציה דיסונקטית *דה-רה* , בכל אחד או בכל שילוב של סוגי מודים אלה.

6. גיבוש תיאוריה

לקוח מתוך לוגיקה עתידית (1990), פרק 47.

1. תיאוריה

כל תיאוריה כרוכה במעשה של דמיון. אנו חורגים מהנתונים הנתונים ומנסים לבנות באופן מנטלי תמונה חדשה של המציאות המסוגלת לאמץ את העובדות האמפיריות. ככל שהדמיון שלנו זריז יותר, כך גדלים סיכויינו להגיע לאמת. חשבו כמה אנשים נותרו תקועים מקביעות מהירות האור שהתגלתה בניסוי מישלסון-מורלי, עד שאיינשטיין הצליח להעלות על הדעת פתרון!

בלי יצירתיות, ההבנה שלנו תהיה מוגבלת מאוד. אנו זקוקים לה גם כדי לבנות השערות וגם כדי לחשוף את השלכותיהן. אף אחת מההישגים הללו אינה אוטומטית. הגיית חלופות ותחזית כרוכות בעבודה של דמיון.

בפועל, אף תיאוריה אינה נטולת הנחות נסתרות, מלבד ההנחות המוצהרות שלה. אנו עשויים לנסות להיות מפורשים ככל האפשר, אך לעתים קרובות נגלה מאוחר יותר תלויות חדשות. כך, עם ההנחה של ניוטון לגבי הגיאומטריה האוקלידית, אשר נזרקה הרבה יותר מאוחר בתורת היחסות הכללית.

לפיכך, התיאוריה שלנו תמיד מוגבלת במידה מסוימת על ידי יכולתנו לבצע תחזיות מחשבתיות, ועל ידי עומק ורוחב התובנה הקונספטואלית שלנו.

יכולות אלו תלויות כמובן במידה רבה בתודעה המוזנת על ידי קלט אמפירי חדש. יצירתיות תלויה ברעיונות המסופקים לנו על ידי ניסיון חדש, וחזרה על יסודות תלויה בגירוי של קשיים שהתגלו.

לכל אדם יש גבולות משלו. אנשים לעיתים קרובות נשארים מחוברים לדעות קדומות, ואינם מסוגלים או מסרבים לשקול חלופות. זו יכולה להיות חולשה או חטא, אך זהו גם חלק נורמלי מאופן פעולתו של המוח.

עלינו להחזיק במשהו יציב תוך כדי התחשבות בהשפעתן של נקודות מבט חדשות. איננו יכולים להמציא את הגלגל מחדש כל הזמן, ללא הצדקה. אנו בודקים את הנחות היסוד שלנו, רק כאשר מתעורר הצורך, כאשר מתעוררת בעיה אמפירית כלשהי.

אין בכך כדי לשלול "אמנות לשם אמנות". החתירה לשיפורים תיאורטיים תמיד מותרת. אך היא בכל מקרה סדרתית. איננו מסוגלים מבחינה מנטלית לשנות את כל הידע שלנו בבת אחת, אלא נאלצים להמשיך באופן מסודר ומובנית, תוך התמקדות הדרגתית בשינוי מוצע זה או אחר בעוד שהשאר נתפס כמובן מאליו.

מיומנויות לוגיות ומתמטיות גם הן חשובות רבות בפיתוח תיאוריות. ספקולציות פרועות רבות בנויות על הנמקה לא מבוססת. מיומנויות אלה כוללות, בין היתר: הבהרת יחסי גומלין, מציאת אנלוגיות והשלכות, הבחנות וסתירות, סידור מידע.

הבנה טובה של המתודולוגיה של אדוקציה חשובה מאוד. היא פותחת את המוחות לאפשרות הקיימת תמיד של הסברים חלופיים ובדיקות נוספות. אדוקציה היא למעשה תהליך של ניסוי וטעייה.

האופי המהותי, ולעתים קרובות חולף, של תיאוריות, כמו גם יכולתן ליצור תחזיות מרשימות, הודגם בכמה מהפכות מדעיות מדהימות במאות האחרונות. אפילו תיאוריות שנראו בלתי ניתנות לערעור נודעו כמי שנכשלו, וחלק מהתגליות שנגרמו על ידי נקודות המבט החדשות היו נראות בלתי נתפסות בעבר.

יש הרבה מה ללמוד על ידי התבוננות ב"חיי" התיאוריות, במהלכן ההיסטורי, בדרכים בהן הן העצימו או דיקו, השלימו או ערערו זו על זו, בדינמיקה שלהן.

2. מבנה התיאוריות

כל טענה כללית יכולה כמובן להיחשב כתיאוריה בפני עצמה, ותהליכי ההכללה והפרטניזציה הם דוגמאות לאדוקציה. הקשר בין טענה כללית לתצפיות מסוימות הוא באופן לוגי יחס של קדם ותוצאה, אם כי הסדר הכרונולוגי עשוי להיות הפוך.

עם זאת, אנו בדרך כלל משתמשים במונח 'תיאוריה' במצבים גדולים ומורכבים יותר. אנו חושבים על מערכת רציונלית להבנת נושא מסוים. המדעים כמובן מורכבים מתיאוריות, המנסות להסביר את התופעות האמפיריות העומדות בפניהם. אך אנו גם בונים תיאוריות אישיות קטנות על אירועים בחיינו הנוגעים רק לעצמנו.

בואו נבחן את מבנה התיאוריות. ***תיאוריה*** (למשל, **T**) מורכבת ממספר טענות מושגיות ו/או מתמטיות. מבין טענות אלו, חלקן אינן ניתנות לגזירה מהאחרות: הן עשויות להיקרא ראשוניות; האחרות, בהיותן בעלות אופי נגזר, עשויות להיקרא משניות. הגזירה, כמובן, אמורה להיות ללא רבב מבחינה לוגית או מתמטית.

מבין הטענות העיקריות, חלקן ייחודיות לתיאוריה זו: הן נקראות ***הפוסטולטים שלה*** (סמנו אותן **p3** , **p2** , **p1** וכו'). פוסטולטים צריכים להיות מוגבלים במספרם, פשוטים בתפיסתם ובעלי בסיס רחב, ככל האפשר. למרות שפוסטולטים עשויים להיות פרטיקולריים (למשל בתיאוריה הנוגעת לאירועים היסטוריים), הפוסטולטים של המדעים הם בדרך כלל טענות

כלליות. אלה מתקבלות בדרך כלל על ידי הכללה מפרטים הניתנים לצפייה ישירה, אך לא תמיד (שקלו, למשל, את רעיון המרחב המעוקל).

אם טענה ראשונית אינה ייחודית לתיאוריה זו, אלא נמצאת בכל התיאוריות האחרות של הנושא הנחקר, אזי היא אינה חלק מהותי מאותה תיאוריה ספציפית, אלא עומדת מחוצה לה במידה מסוימת. טענות ראשוניות חיצוניות כאלה יכולות להיות אקסיומות טרנסצנדנטיות, או שהן עשויות להיות שאולות מתחום מחקר סמוך או רחב יותר, ונלקחות כמובנות מאליהן כל עוד התיאוריה האחרת מתקיימת.

תחזיות התיאוריה (סמנו אותן **q3** , **q2** , **q1** וכו'), גם אם אינן ייחודיות לתיאוריה זו.

חלק מהניבויים ניתנים לבדיקה, פתוחים לתצפיות אמפיריות, אולי באמצעות ניסוי; חלק מהניבויים קשים מטבעם לבדיקה. במידה שתיאוריה מציעה ניבויים שלא ניתנים לבדיקה, היא נוטה להיתפס כספקולטיבית. מבין הניבויים הניתנים לבדיקה, חלקם בדרך כלל כבר נבדקים: הם סיפקו את הנתונים הגולמיים שסביבם נבנתה התיאוריה; אחרים עשויים להיות פריטים חדשים, אשר צופים תופעות שטרם נצפו, ומספקים לנו הזדמנות לבדיקה נוספת.

תחזיות נגזרות מהפוסטולטים באמצעות תהליך ייצור, בתיווך הפריוריות החיצוניות יחסית. אנו רואים את הפריוריות החיצוניות כקטגוריות, ככל שנוגע לתיאוריה שלנו, כך שהן עשויות להישאר דוממות, אם כי הן עומדות בבסיס הקשרים בין הפוסטולטים שלנו לחיזויים.

לפיכך, הנחות יסוד מקושרות באופן היפותטי לתחזיות, באופן של התחלה לתוצאה. ההתחלה אינה חייבת לכלול את הפריוריות החיצוניות, שכן האחרונות נחשבות ממילא כמאוששות, ושימשו ליצירת הקשר. לדוגמה, חוקי התנועה של ניוטון היו ההנחות היסודיות שהבדילו את המכניקה שלו, בעוד שההנחות האפיסטמולוגיות, האונטולוגיות, האלגבריות והגיאומטריות שלו היו מחוץ לתחום התיאוריה שלו כשלעצמה.

תיאוריות לעיתים קרובות מסתמכות על ממצאים בתחומים אחרים מחוץ לעיסוקן הישיר, ועשויות להיות להן השלכות חזקות בתחומים אחרים. לפיכך, ניוטון היה צריך לפתח חשבון דיפרנציאלי למכניקה שלו; כלי מתמטי זה היה יכול בהחלט להיחקר באופן עצמאי, כפי שאכן קרה על ידי לייבניץ, אך הוא גם קיבל גירוי או משמעות נוספת כאשר ערכו לפיזיקה התברר.

ניתן לתאר תיאוריה, אם כן, באופן פורמלי, באופן הבא:

T = אם p1 ו-p2 ו-..., אז q1 ו-q2 ו-...

שימו לב כי ייתכן שבמקרים מסוימים, לקשר כולל זה יש להשלים קשרים צרים יותר. ייתכן שכל הפוסטולטים נדרשים כדי לבצע את כל התחזיות; או שייתכן שחלק מהפוסטולטים מספיקים לבדם כדי לבצע חלק מהתחזיות.

3. קריטריונים

תיאוריות משמשות הן להסבר (איחוד, שיטתיות, פירוש) של נתונים ידועים, והן לחיזוי הלא נודע, ובכך להנחות אותנו במחקר נוסף ובפעולה. הקריטריונים לקיומו של תיאוריה רבים ומורכבים; הם מתחלקים לשלוש כותרות:

א. קריטריונים של ***רלוונטיות*** . ניתן לאשר תיאוריה כאמיתית, כל עוד היא משמעותית, עקבית מבפנים, ישימה (כלומר, מרמזת על) התופעות הנחקרות, ועולה בקנה אחד עם כל תצפית אחרת עד כה.

אפשרות זו של אמת אינה משמעה יותר מאשר שהתיאוריה ניתנת להעלות על הדעת, ויש לה דרגה ראשונית מסוימת של הסתברות. ניתן לכנות זאת רלוונטיות.

ב. קריטריונים של ***תחרותיות*** . אבל עבודת האינדוקציה אינה שלמה עד שהתיאוריה הושוותה לאחרות, אשר עשויות להיות ניתנות להעלות על הדעת ולהגנה באותה מידה בהקשר הנתון. אינדוקציה תלויה בהשוואה ביקורתית של תיאוריות זו מול זו.

שתי תיאוריות או יותר עשויות לעמוד כל אחת בתנאי הרלוונטיות, אך להיות לא תואמות זו את זו. הן עשויות להתכנס במובנים מסוימים, להיות בעלות כמה הנחות יסוד ו/או תחזיות משותפות, אך למצוא הסתרות במובנים אחרים.

ייתכן שניתן יהיה ליישב ביניהן, על ידי מציאת פוסטולטים שמצליחים לכלול את אלו הסותרות, תוך שמירה על אותן תחזיות אחידות. או שאולי נצטרך למצוא תחזיות בלעדיות לכל אחת מהן, שניתן לבחון אותן אמפירית כדי לעזור לנו לבחור בין פוסטולטים.

כאן נכנסת לתמונה אדוקציה. זהו התהליך המשמש להערכה, השוואה ובחירת תיאוריות באמצעות ניבוייהן. זהו הכלי העיקרי לאינדוקציה של תיאוריות, המכונה בדרך כלל "השיטה המדעית".

ג. קריטריונים ***תועלתניים*** . למרות שתועלת היא סטנדרט "סובייקטיבי" יחסית להערכת תיאוריות, בהיותה ממוקדת באדם, היא ממלאת תפקיד ניכר. עבורנו, ידע אינו מפעל תיאורטי גרידא, אלא הכרח מעשי להישרדות. אנו משתמשים בו כדי לתמוך ולשפר את חיינו.

אנו שופטים תיאוריה במידה מסוימת לפי מידת הנגישות שלה לתודעתנו, מתוקף פשטותה, או האלגנטיות של סידור המידע בה. בהינתן כל שאר הדברים, נבחר את התיאוריה המתקרבת ביותר לאידיאל זה, בנימוק הכללי שהעולם הוא איכשהו פשוט ויפה. נטל ההוכחה מוטל על התיאוריות המורכבות יותר, *ה"מופרכות" יותר* : סיבוכים שניתן להימנע מהם זקוקים להצדקה נוספת.

עם זאת, אין לבלבל בין פשטות *לשטחיות* . אנשים נוטים לבחור בנקודות מבט פשטניות מדי, אשר לוקחות בחשבון רק את הנתונים הברורים ביותר, ומתעלמות מסוגיות עמוקות יותר. תיאוריה צריכה להיות פשוטה, אך לא על חשבון דיוק; עליה לכסות יותר תופעות ידועות ולענות על יותר שאלות מכל תיאוריה אחרת כדי להיות אמינה. לפתרון הקל יש לעתים קרובות בסיס נתונים מוגבל, והוא חושף השקפה *נאיבית* .

מלבד הטיה רציונליסטית ואסתטית שכזו, אנו בוחנים גם את ערך היישום של תיאוריה. גם אם ידוע/ים שתיאוריה או קבוצת תיאוריות מכילות סתירות מסוימות, אנו עשויים להיאחז בהן, בהיעדר תחליף בר-קיימא. אנו מניחים שהבעיה תיפתר בסופו של דבר; בינתיים, אנו זקוקים לכלי לחיזוי, קבלת החלטות ופעולה, פגומים ככל שיהיו. כך, למשל, עם הדיכוטומיה של גל-חלקיק בפיזיקה.

בפרק הבא נבחן חלק מהדינמיקה של בחירת תיאוריות במונחים פורמליים יותר.

4. בקרה

יש להדגיש שהבעיה העיקרית בתיאוריה היא יצירת תיאוריה מלכתחילה. זה דבר טוב לדעת באופן כללי כיצד תיאוריה בנויה, אבל זה לא מבטיח שנוכל אפילו לחשוב על פרשנות של העובדות. לעתים קרובות מדי, חסרה לנו השערה המסוגלת לאמץ את כל הנתונים הזמינים.

לעתים קרובות מאוד, תיאוריות הנחשבות כ"סותרות", אינן למעשה ככאלה לחלוטין. אחת עשויה להתייחס לחלק מהנתונים, בעוד שהשנייה מצליחה להתמודד עם מקטע אחר של הנתונים; אך אף אחת מהן אינה מתמודדת עם כל הנתונים. הסתירה לכאורה ביניהן נובעת משאיפתן הסמויה להתאים את כל העובדות והבעיות, אך במציאות אין לנו תיאוריות מקיפות לפנינו.

עם זאת, לעתים קרובות למדי, אנו מצליחים לחשוב בקלות על מספר תיאוריות חלופיות. במקרה כזה, מומלץ לפנות *לתיאוריה ובדיקה מובנים* , כדי להציג את הבעיות בצורה ברורה יותר ולהגיע לפתרונותיהן במהירות רבה יותר.

מדענים מכירים זאת כ"ניסוי מבוקר", הכולל שינוי (על ידי שינויים קטנים או החלפה יסודית) של אחד המשתנים המעורבים, תוך "שמירה על שוויון כל שאר הדברים". השיטה ישימה במידה שווה לגיבוש תיאוריות ולבדיקתן (על ידי תצפית או ניסוי פשוטים).

מבנה מורכב מסידור רעיונות של אדם בהיררכיה, על מנת לנסות אותם באופן שיטתי ולצמצם את החלופות.

א. רשום את *הסוגיות הבלתי תלויות*. נושא עשוי לעורר מספר שאלות, שלכאורה אינן משפיעות זו על זו; יש לזהות תחילה את תחומי העניין השונים הללו. לדוגמה, בגיאומטריה, האם המרחב הוא רציף או לא, והאם מקבילות נפגשות או לא, נראות כשתי סוגיות נפרדות.

ב. עבור כל סוגיה, רשום את הפוסטולטים החלופיים, שעשויות לספק תשובה. שלב את הפוסטולטים השונים של כל סוגיה, עם הפוסטולטים השונים של כל שאר הסוגיות המעורבות, כדי להניב מספר תיאוריות (שווה למכפלת מספר הפוסטולטים בסוגיות השונות). חלק מהשילובים הללו עשויים להיות לא עקביים מבחינה לוגית, וניתנים לביטול מיידי; במילים אחרות, ייתכנו תלות חלקית או מותנית בין הסוגיות.

ג. בתוך כל סוגיה, יש להבחין בין פוסטולטים חלופיים השונים באופן קיצוני, לבין פוסטולטים שניתן לראותם כשינויים קלים בהנחה משותפת אחת. במקרה הראשון, אנו עשויים לצפות למצוא בסופו של דבר כמה תחזיות שונות באופן קיצוני מהפוסטולטים החלופיים. במקרה השני, שינוי הפוסטולטים העיקריים עשוי לגרום רק לשינויים קטנים בתחזיות, והעבודה הכרוכה בכך היא יותר כוונון עדין של התיאוריה שלנו.

ד. הדרך הטובה ביותר לבחון רעיונות היא לארגן אותם במונחים של תזות ואנטי-תזות ספציפיות עוקבות, כדלקמן:

החל מהסוגיה הנראית רחבה ועצמאית ביותר, התמקדו בפוסטולט אחד p1, ומצאו עבורו ניבוי q1, אשר מופרך על ידי הכחשת פוסטולט זה, כך:

אם p1, אז q1, אבל אם לא p1, אז לא q1.

לאחר מכן, נניח ש-p1 מנצח בתחרות זו, והתמקד בסוגיה הבאה; בתוך סוגיה זו, שקול פוסטולט אחד p2, ושוב חפש ניבוי q2 בלעדי עבורו:

אם p2, אז q2, אבל אם לא p2, אז לא q2.

בדרך זו, נוכל לחזות בהדרגה את מהלך כל האירועים האפשריים, ובסופו של דבר כמובן לבחון את תוצאותינו באופן חווייתי. זהו דפוס אידיאלי, בכך שלא תמיד קל למצוא השלכות ייחודיות כאלה; אך לעתים קרובות זה עובד.

הטריק, לאורך תהליך התיאוריה והבדיקה, הוא לבנות את המחשבות של האדם, כך שניתן להתקדם ביעילות לפתרונות של בעיות. גישה מכוונת, בונה ומסודרת עדיפה כמובן על גישה מהוססת, מעורפלת ומבולבלת. לעתים קרובות עוזר להשתמש בנייר ועיפרון, או במחשב, ולצייר תרשימי זרימה; זה מייצר רעיונות חדשים. לפעמים, כמובן, חכם לא להתעקש, ולתת לתודעה למצוא את דרכה באופן אינטואיטיבי.

ברצוני לשבח כאן את ממציאי ומפתחי המחשב האישי המודרני, וכל התוכנה. דמיון וזיכרון מילולי משפרים מאוד את יכולתו של המוח לנסח ולבחון מחשבות. המצאת המילה הכתובה, והעט והנייר לציור ולכתיבה, סיפקו לנו הרחבה עצומה ביכולות אלה.

עיבוד תמלילים ויישומי מחשב אחרים מגבירים את כוחותינו המנטליים עוד יותר, במידה עצומה. אדם סבלני יכול להמשיך ולשפר רעיונות על המסך, שוב ושוב, לדרגות שהיו בעבר מעבר להישג ידם. זה איפשר ויאפשר התקדמות אדירה בחשיבה האנושית.

7. בחירת תיאוריה

לקוח מתוך לוגיקה עתידית (1990), פרק 48.

1. השיטה המדעית

"השיטה המדעית" מורכבת מניסיון של כל מבנה דמיוני שניתן להעלות על הדעת, ובדיקת אילו מהם ממשיכים להתאים לעובדות חדשות, ואילו לא. אלו שחדלו להתאים, יש לבטל (או לפחות לתקן). אלו שממשיכים להתאים, הופכים במידה זו לסבירים יותר ויותר, עד שהם בתורם חדלים להתאים. כל תיאוריה לבדה ששורדת את תהליך האלימינציה הזה, מוכחת ביעילות, שכן כל חלקי ההסתברות עברו אליה בירושה.

בפועל, בנייתן של הנחות יסוד חלופיות, וגילוי ההשלכות המלאות של כל אחת מהן, הן תהליכים הדרגתיים. איננו יודעים את הדברים הללו באופן מיידי. כמו כן, ההקשר הנתון אינו סטטי, אלא עצמו גדל ומשתנה ככל שאנו מתקדמים. זה מזין את הדמיון והתובנות שלנו, מסייע להתפתחות תיאוריה ומעודד מחקר נוסף.

אנו עשויים להתחיל עם תיאוריה אחת או שתיים שפותחו חלקית, ולאט לאט למצוא חלופות נוספות וליצור תחזיות נוספות, ככל שהאירועים מתפתחים והצורך עולה. היקף כוחותינו היצירתיים והרציונליים משפיע על ממצות הטיפול שלנו.

מספר תיאוריות הנוגעות לקבוצת תופעות כלשהי עשויות, בכל שלב בהתפתחות הידע, לעמוד בו זמנית באותה מידה בקריטריונים של רלוונטיות; כלומר, משמעות מושגית, עקביות פנימית, יכולת להסביר את התופעות הנדונות, ותאימות לכל הנתונים האמפיריים האחרים עד כה.

במונחים פורמליים, משמעות הדבר היא פשוט שתיאוריות מתחרות T1, T2, T3,... עשויות, למרות שהן סותרות זו את זו, כל אחת מהן עדיין מרמזת באופן לוגי על התופעות Q שכבר חווים. כלומר, ההיפותטיות 'אם T1, אז Q', 'אם T2, אז Q' וכו', תואמות פורמלית, למרות ש-'T1 או T2 או T3...' נכון.

ההצהרה לפיה רשימת התיאוריות שלנו עבור Q היא ממצה, היא בצורה של 'אם T1 או T2 או T3..., אז Q', בתוספת 'אחד מ-T1, T2, T3... חייב להיות נכון'. למרות שייתכן שיהיה קשה להוכיח שהרשימה שלנו ממצה, אנו יכולים להניח שהיא אכן ממצה בהקשר, אם הושקעו כל המאמצים במציאת הסברים חלופיים.

כל תיאוריה מכילה מספר פוסטולטים: T1 = p11 + p12 + p13 +..., T2 = p21 + p22 + p23 +..., וכן הלאה. חלק מהפוסטולטים הללו עשויים

בהחלט להימצא ביותר מתיאוריה אחת; ייתכן, למשל, ש-= p13 = p29 p36. אבל לכל תיאוריה חייב להיות לפחות פוסטולט אחד מובחן או שילוב מובחן של פוסטולטים, מה שהופך אותה לנבדלת מכל האחרות.

כמו כן, התופעה או קבוצת התופעות המסומנות ב-Q כבר ידועות אמפירית, ויש להניח שהן נכללות באותה מידה בתיאוריות השונות שהוצגו. אך לכל תיאוריה עשויות להיות השלכות אחרות, אם נוכל לקבוע אותן באמצעות ההיגיון, הפתוחות לבדיקה אמפירית, אם כי טרם נבדקו.

לכל תיאוריה יש קבוצה של ניבויים: T1 = q11 + q12 + q13 +…, T2 = q21 + q22 + q23 +…, וכן הלאה. חלק מהתאוריות הללו חייבות להיות משותפות, ומרכיבות את התופעה הנתונה Q שהולידה את התיאוריה שלנו מלכתחילה. כלומר, נניח, Q = q15 = q27 = q31.

השאר עשויים להיות זהים, אחד לאחד; או חפיפות מסוימות עשויות להתרחש פה ושם, בעוד שחלק מהניבויים שנמצאו כאן חסרים שם; או, בנוסף, ניבויים סותרים עשויים להתרחש, כך שתיאוריה אחת או יותר מאשרות ניבוי כלשהו שאחרות מכחישות.

באופן עקרוני, ניתן להעלות על הדעת שכל התיאוריות השונות מניחות רק את אותן תחזיות, ובמקרה כזה הן אינן ניתנות להבחנה עובדתית, ואיננו יכולים לבחור ביניהן על בסיס אמפירי, אם כי עדיין נוכל להתייחס לקריטריונים תועלתניים.

לרוב, עם זאת, אנו עשויים למצוא בסופו של דבר תחזיות נוספות ייחודיות לכל תיאוריה, או לפחות חלקן שאינן משותפות לכולן. הבדל בפוסטולטים בדרך כלל מסמל הבדל בתחזיות. כאן, עלינו להקפיד להבחין בין:

א. תחזית המשתמעת, נניח, מ-T1, אך לא משתמעת ולא נשללת על ידי T2, T3 וכו' - אם תחזית כזו עוברת את מבחן הניסיון, T1 מאושרת, אך T2, T3... לא מאושרים ולא נדחים, למרות שההסתברויות שלהן פוחתות עקב ההסתברות המוגברת של T1; ואילו אם תחזית כזו נכשלת במבחן הניסיון, T1 נדחית, בעוד ש-T2, T3..., הופכים לסבירים יותר מעצם מספרם הנמוך מבעבר; וכן:

ב. ניבוי המשתמע, נניח, מ-T1, ונשלל לוגית על ידי T2, T3 וכו' - אם ניבוי כזה מתגלה כמוצלח אמפירית, T2, T3... נדחים, ו(אם רק T1 נותר) T1 מוכח; בעוד שאם ניבוי כזה מתגלה כלא מוצלח אמפירית, T2, T3... מאוששים על ידי ציפייתם לאירוע השלילי, בעוד ש-T1 נדחה.

לכן, בחירת תיאוריה תלויה במציאת ניבויים ייחודיים, בהם ניתן להשתמש בטיעון אדוקטיבי או באפודוזה. אלו צריכים להיות ניבויים שניתן לבחון אמפירית, כמובן.

אם לתיאוריה אחת או יותר יש השלכה שחסרה לאחרות, למרות שהן תואמות אותה, או אם לתיאוריה אחת או יותר יש השלכה שהאחרות אינן תואמות

אותה - יש לנו לפחות מקור בסופו של דבר של הסתברויות שונות, המאפשרות לנו להעדיף תיאוריות מסוימות על פני אחרות, גם אם איננו יכולים לשלול אף אחת מהן; ובמקרים מסוימים, ייתכן שנוכל לשלול חלק מהן, ואולי בסופו של דבר את כולן מלבד אחת.

שיטות אלו ידועות כמובן היטב למדענים כיום. אך כל זה נוגע לא רק למדענים בעבודה, אלא גם לפיתוח דעות של אנשים בכל תחום. זהו תהליך של "ניסוי וטעייה" שדרכו כולנו לומדים ומשפרים את הידע שלנו.

גם אם בשלב מאוחר יותר נוכל לאמת חלק מהאמונות שלנו בצורה דדוקטיבית ושיטתית יותר, זוהי השיטה בה אנו משתמשים בדרך כלל כדי בתחילה לגשש את דרכנו אליהן ולפתח אותן. הכרת "השיטה המדעית" במפורש ובבהירות יכולה לעזור לאנשים להפוך את החשיבה האישית שלהם בנושאים הרחוקים מהמדע המופשט למדעית יותר.

2. פשרות

תיארנו את הדפוס האידיאלי של הערכה מדעית של תיאוריות; אך בפועל הדברים לא תמיד כל כך מסודרים, ולעתים קרובות אנו נאלצים להסתפק במצבים אינטלקטואליים פחות מושלמים.

א. ראשית, ניתן לראות את דו-קיום של תיאוריות סותרות בצורה פחות נדיבה כמקור לספק לגבי כולן; כל אחת מהן עשויה להיות מאוששת על ידי הנתונים המוגבלים שהן מסבירות, אך חוסר ההתאמה ההדדי ביניהן מהווה חוסר עקביות משמעותי בפני עצמו.

אנו עשויים להישאר במשך שנים עם תיאוריות משכנעות באותה מידה, אך בלתי ניתנות לגישור, שאיננו מסוגלים להכריע ביניהן. מוחנו נאלץ לעתים קרובות לתפקד עם מטען של סתירות בלתי פתורות.

במקרה כזה, אנו משהים את השיפוט, ועושים שימוש בכל תיאוריה למטרות פרגמטיות, מבלי להתייחס לאף אחת מהן כנכונה בסופו של דבר כתמונה תיאורטית של המציאות.

גם אם אנו עשויים לתת יותר אמון לתיאוריה אחת כמקיפה והמאומתת ביותר, או כפשוטה ואלגנטית ביותר, עדיין עשויים להימנע משיפוט סופי, ולא לראות בתיאוריה זו את בחירתנו הסופית, משום שהראיות אינן משכנעות מספיק.

ב. לעיתים, התיאוריות הזמינות מסבירות את הנתונים הנתונים באופן חלקי בלבד. הן עשויות לכלול פרטים משותפים, עם אמינות דומה, אך אחת עשויה להיות שימושית יותר מאחרות בתחומים מסוימים, בעוד שאחרת יסודית יותר בהיבטים אחרים.

למרות שזה מצביע על כך שלתיאוריות יש השלכות שונות, כל אחת מהן נתמכת על בסיס שונה, אולי עם אותן הסתברויות כוללות. ייתכן שלא נמצא דרך לבחור ביניהן באופן אמפירי, או לאחד אותן איכשהו.

במקרה כזה, צמצום התחום על ידי סילוק חלופות אינו דאגתנו העיקרית; אלא, אנו עדיין בשלב שבו אנו זקוקים לעיקרון מאחד, למעשה אין לנו תיאוריה במלוא מובן המונח. דוגמה לכך היא הדיכוטומיה של גל-חלקיק, והחיפוש אחר תיאוריית שדה מאוחדת כדי לפתור אותה.

לפעמים, אנו יודעים שרשימת התיאוריות הזמינות שלנו פגומה, משום שהקשרים שלהן לנתונים אינם מספקים ומשכנעים לחלוטין. במקרה כזה, הצהרות ה"אם-אז-" שלנו הן בעצמן הסתברותיות, ולא הכרחיות. אז עדיף שהרעיונות שלנו ייקראו מושגים או ספקולציות.

ג. לעיתים, במשך שנים לא ניתן למצוא שום תיאוריה לתופעה הנדונה. ייתכנו אנטינומיות שנראות בלתי ניתנות לגישור. אנו נאלצים להמתין להשראה, לרעיון חדש, לתובנה חדשה, לתצפית חדשה, אשר עשויה להוביל אותנו לפתרון משביע רצון.

מכיוון שבתחומים מסוימים קשה מאוד לפתח מסגרת מושגית משמעותית ועקבית, ייתכן שניאלץ לקבל מסגרת פגומה מבחינה מושגית או לוגית, כהשערת עבודה.

לעיתים, הבעיה עשויה להידחות, משום שהשפעתה נמצאת במקום אחר, ויוצרת ספקות ושאלות בתחומים מרוחקים. לדוגמה, עקרון אי הוודאות של הייזנברג נראה כתוקף את תפיסותינו השכל הישר לגבי דטרמיניזם לחומר דומם: ייתכן שמאוחר יותר הפיזיקה עצמה תפתור זאת, או שתישאר סוגיה שעל הפילוסופיה להתמודד איתה.

בפועל, כלי ידע לא מושלם עדיף לעתים קרובות על כלי ידע לא מושלם. אנו מעדיפים תיאוריה מנוסחת במונחים של מושגים מעורפלים או סותרים לכאורה, בעלי ערך מעשי, מאשר להישאר משותקים מהתעקשות דוגמטית על אידיאל חמקמק.

ד. לכן, לפעמים, למרות שתיאוריה עשויה לכאורה להיתקל בראיות מוצקות, ואיננו מסוגלים לאתר את טעויותיה, אנו עשויים בכל זאת להיאחז בה באופן פרגמטי, אם אין אחר שיחליף אותה. אנו פשוט מצמידים לה הסתייגות מנטלית, שומרים על מודעות למגבלותיה, ועוברים בזהירות ליישומים מעשיים.

הדבר מוצדק במיוחד כאשר הסיבה לדחייתה האמפירית הייתה מצב קיצוני, או 'מקרה גבול', שלא נתקל במהלך האירועים הרגיל. לאחר מכן אנו מכירים בצורך לציין כמה תנאים מגבילים לתיאוריה, מבלי שנוכל למלא צורך זה בצורה מדויקת יותר בשלב הנוכחי.

3. שינויים בתיאוריה

אפילו כאשר תיאוריה נמצאת שגויה אמפירית, אך יש לה חלופות, אנו עשויים להימנע מדחייה מוחלטת, ובמקום זאת לנסות תחילה לתקן אותה איכשהו, להגביל את היקפה או לשנות מעט חלק מההנחות המוקדמות שלה. זה אפשרי בטענה שחייבת להיות גרעין של אמת בתובנה המקורית, וייתכן שנוכל להתאים את ההנחות שלנו לנתונים החדשים.

גם אם איננו יכולים להעלות על הדעת תיקון באופן מיידי, אנו עדיין עשויים לבחור להיאחז ברעיון המקורי בתקווה לגאולתו בסופו של דבר. כולנו נושאים עמנו מטען של אמונות לאורך החיים, שאנו יודעים שמובילות לסתירות או שהופרכו לכאורה או הפכו לבלתי סבירים ביותר; אנו זוכרים אותן בכל מקרה לאימות נוסף. גישה זו, אם נלקחת לקיצוניות, מנוגדת כמובן להיגיון, אך בגבולות סבירים יש לה תועלת מסוימת.

החתירה לאמת אינה קרה ונקמנית, כביכול, כלפי תיאוריות פגומות, המכוונת לדלל את האלטרנטיבות בכל מחיר. אלא, זהו תהליך של הסתגלות גמישה לתנאים לוגיים משתנים. מטרתנו היא, אחרי הכל, להגיע לאמת, ולא רק לתת את הרושם שכן.

אם נצליח לשנות תיאוריה מספיק טוב כדי שתתאים לעובדות החדשות, אז למעשה פיתחנו תיאוריה חדשה. ייתכן שזו גרסה חדשה של הישנה, אך עדיין ראויה לשקול אותה כתיאוריה בפני עצמה.

הגדרנו תיאוריה כמספר פוסטולטים ייחודיים, אשר יחד מרמזים על מספר ניבויים. באופן חופשי יותר, טווח תחולתה של תיאוריה עשוי להשתנות, מבלי להשפיע באופן קיצוני על מהות הצעותיה או על פרטיה.

כמו כן, אנו יכולים להבחין בין פוסטולטים מהותיים לבין פוסטולטים הפתוחים לשינוי. הראשונים עשויים להיות הצעות גנריות, והאחרונים ספציפיים בתוכם שטרם פתרנו - פוסטולטים בתוך פוסטולטים, כביכול. באופן דומה, אנו יכולים להבחין בין ניבויים גנריים, שהן תוצאות הכרחיות, לבין הספציפיים שלהם, שעשויים להיות קשורים פחות בחוזקה לפוסטולטים.

בהתחשב במחשבות אלו, נוכל לדבר על תיאוריה ש"משתנה", תוך שמירה על אותה תיאוריה במהותה. משמעות הדבר היא שינויים בהיקף או בשינויים בפרטים שאינם משפיעים על העיקר של השערה. במילים אחרות, תיאוריה עשויה לכלול טענות מותנות לוגיות, כמו גם טענות קטגוריות, תוך השארת מקום לשינויים.

שלילת פוסטולט יכולה להיות: שלילת רוחב הפוסטולט, מבלי לשלול את האפשרות שניסוח מתון יותר מקובל, או שלילת עמדה ספציפית, שניתן להחליף אותה בעמדה ספציפית אחרת בעלת אותה השפעה גנרית, או שלילה רדיקלית של עמדה גנרית, במובן שכל התגלמויות האפשריות שלה נדחות כתוצאה מכך.

לפיכך, הכחשת ניבוי עלולה לגרום לנו פשוט לראות בתיאוריה כבעלת תחולה מוגבלת יותר ממה שחשבו במקור, או לבצע תיקונים קטנים יחסית בהנחות שלנו, או לאלץ אותנו לנסח תיאוריה חדשה לחלוטין.

לפיכך, הכחשת פוסטולט או ניבוי אינה בהכרח פירושה דחיית התיאוריה כולה כשלעצמה, היא עשויה להיות מופרכת רק באופן חלקי, מה שידרוש ניסוח פחות שאפתני או ניסוח שונה במקצת.

בהתאם לכך, תיאוריה חדשה עשויה להחליף לחלוטין תיאוריה ישנה, או שהיא עשויה לאמץ אותה כמקרה פרטי. לדוגמה, תורת היחסות של איינשטיין הביאה לכך שהמכניקה הניוטונית ייחדה את עצמה לרמות פיזיקליות שגרתיות; מאז ואילך היא נתפסה כבלתי ניתנת ליישום במצבים אסטרונומיים או תת-אטומיים קיצוניים יותר, אך שמרה על חלק ניכר מהתועלת שלה.

4. מערכות יחסים בלעדיות

אנו יודעים מאפודוסיס שאישור פוסטולט מרמז על קבלה של כל התחזיות ההכרחיות שלה (אפילו אלו שלא ניתנות לבדיקה אמפירית), ודחיית תחזית מחייבת אותנו לדחות (או לפחות לשנות) את הפוסטולטים המחייבים אותה.

הכחשת פוסטולט אינה מולידה הכחשת תחזיותיה שטרם נבדקו; היא רק מפחיתה את הסתברותן. עם זאת, עדיין ניתן לפסול תחזיות שלא ניתנות לבדיקה אמפירית, אם נוכל להראות שהן בלעדיות לוגית לפוסטולטים מסוימים שנדחו אמפירית. הטיעון הוא אפודוזיס תקפה:

רק אם ההנחה היא p, אז התחזיות q
(מרמז: אם לא p, אז לא q),
אבל לא פ',
לכן, לא q.

ייתכן שיישאר ספק, תלוי במידת הביטחון שלנו בהכחשת הפוסטולט, ובמיוחד בעוצמת הבלעדיות. כמו כן, מה שנאמר אינו מונע את האפשרות שגרסה שונה במקצת של התחזיות עדיין תקפה.

באופן דומה, אישור של ניבוי אינו מוכיח כשלעצמו אף אחת מהפוסטולטים שמובילים אותו, אלא רק מאשר אותם. עם זאת, עדיין ניתן לבסס פוסטולטים תיאורטיים, אם נוכל להראות שהן יוצרות ניבוי (או ניבויים) בלעדי (לוגי) שנבדק אמפירית.

רק אם ההנחה היא p, אז התחזיות q

(מרמז: אם לא p, אז לא q),
אבל ש,
לפיכך, עמ'

גם זהו טיעון אפודוטי תקף. שוב, לעיתים קרובות קשה לקבוע באופן מוחלט בלעדיות כזו, אך העיקרון נותר בתוקף.

לא תמיד קל או אפילו אפשרי למצוא קשרים בלעדיים כאלה. במקרה כזה, אנו מוגבלים כמובן לגישה האדוקטיבית. שימו לב, כשם שהכרח הוא המקרה הקצה של ההסתברות, כך אפודוזיס היא המקרה הגבולי של אדוקציה: הם שונים בדרגה, לא במהות.

לפיכך, אין להתייחס, כפי שרמזו כמה פילוסופים, למדע כאל חסר ודאות בהפרכת עניינים אמפיריים, או לוודאות בהוכחת מבנים תיאורטיים. אמנם, חלק ניכר מבחירת התיאוריות מבוסס על תהליכי אדוקציה ואלימינציה; אך זהו רק חץ אחד בארסנל של השיטה המדעית.

אם אנו רואים במדע כמסוגל ליצור קשרים לוגיים (או מתמטיים) למטרות אישור או ערעור של תיאוריות, אזי הוא מסוגל באותה מידה, באופן עקרוני, ליצור קשרים בלעדיים שניתן להשתמש בהם למטרות ההדגמה שתוארו לעיל.

כל הצורות ההיפותטיות זהות מבחינה מבנית, ללא קשר לקוטביות של התזות שלהן. אם אחת מהן מוכרת כנגישה למדע, אז כולן כזו באותה מידה. אם נוכל להסתמך על ה"אם p, אז q" של אדוקציה, אז נוכל באותה מידה להסתמך על ה"אם לא p, אז לא q" של אפודוזות בלעדיות.

אין כאן כוונה לזלזל בחשיבותה של אינדוקציה תחרותית, אלא רק לציין *שלפעמים* עומדים לרשותנו אמצעים אחרים, ודאיים יותר, אם כי לא תמיד. מה שדנים כאן הוא ההצעה שיש לנו רק בחירה בין ידע אקסיומטי א-פריורי לבין ידע הסתברותי א-פוסטריורי.

ישנה אלטרנטיבה ביניים: ידע שהוא בו זמנית תיאורטי, וניתן לאמתו, ואמפירי. הוא מושג באמצעות גילוי לוגי של קשרים בלעדיים בין הנחות יסוד וניבויים. למתודולוגיה זו יש את חותמת האישור של מדע הלוגיקה, והיא אמינה לחלוטין.

אכן, לכל מה שנקרא מושגי החשיבה שלנו, אפילו האקסיומות של הלוגיקה, יש בסיס אמפירי-בלעדי שכזה, כמו גם ראיות עצמיות (כלומר, סתירה עצמית של הסתירות שלהן). כל טענה מסוימת, למשל, פונה להיגיון זה. באופן כללי יותר, כל מושג המופיע כפרשנות או הסבר יחיד זמין לתופעה הנחווית מוצדק על בסיס זה.

8. לוגיקה סינתטית

לקוח מתוך פרק 49 בספר Future Logic (1990).

1. סינתזה

ידע דורש סקרנות ויצירתיות. הוא אינו יכול להתקדם רחוק באינרציה. תפקידו של היודע הוא לשאול שאלות באופן פעיל ולחפש תשובות, לא לשבת בפסיביות ולהניח שהכל כשורה. ידע הוא פעילות *בונה* .

בגיבוש דעות, יש *לחשוב על הדברים לעומק* , ולא להסיט את מבטו ולהימנע ממאמץ. אין להסתמך יתר על המידה על דעות מקובלות, אם כי כמובן שקבלתן הכללית היא ברוב המקרים מוצדקת. חובה על האדם לאמת, לתקן ולתרום, אם אפשר.

ידיעה אינה רק עבודת תחזוקה, "כאשר משהו משתבש, תקן אותו", אלא כרוכה בחיפוש אחר פגמים או שיפורים גם ללא סיבה נראית לעין. ספקולציות, הגישה של "מה אם הדברים יהיו אחרת ממה שהם נראים כעת או שאומרים שהם?", הן בעלות ערך ניכר במרדף אחר האמת.

בעיצוב השקפת עולמנו, כולנו משתמשים ברעיונות דעות קדומות, או תפיסות קדומות. אנו מקבלים כמובן מאליו הנחות בסיסיות רבות, לעתים קרובות באופן לא מודע, מבלי להיות מודעים לכך שקבענו אותן, מבלי שניתחנו אותן במידה רבה, מבלי שניסינו את ההנחות החלופיות.

חלק מההנחות הללו מושרשת עמוק בתת-תרבות, בתרבות, בתקופה היסטורית או בכל החשיבה האנושית. אם דעה קדומה פילוסופית כזו ממוסדת, היא נקראת דוגמה. אבל העניין שלנו כאן הוא גם בדוגמות לא מודעות. מטרתי בפרק זה היא להראות באופן לא פורמלי כיצד ניתן להוציא רעיונות כאלה לאור ולהעריך אותם.

הדבר הראשון הוא תמיד נכונות להתמודד עם הנושא במפורש, ולהתעמת עם התוצאות שעלולות להיות לא נעימות. לאחר מכן, נסו ליישב את הניגודים לכאורה, למצוא *סינתזה* כלשהי. חפשו את ההנחות הסופיות, ואפילו באופן ספקולטיבי, שקלו תפיסות חלופיות המסוגלות להתאים לעובדות הידועות.

סינתזה של ידע היא ניסיון "לסכם את הכל", או לפחות לערוך סקירה כללית של המצב עד כה. אתם מציגים את הנתונים שיש לכם, ומעריכים היטב את משמעותם על סמך דעותיכם הנוכחיות:

- איפה אתה נמצא?
- מה אתה יודע, מה אתה לא יודע?

- מה אתה צריך לדעת?
- מה אפשר לדעת, מה לא אפשר לדעת?

רשימת מלאי וסיכום, כמיטב יכולתו.

2. ביקורת עצמית

עד כה, ייתכן שההיגיון של האדם היה מקל. אולי רצה להתקדם, לכסות שטח. לא היה זמן לניתוח קפדני של דרגות ההסתברות הלוגית במידע ובמסקנות שלו. כעת, יש לבחון את השלם, ולבחון כל חלק לאור כל האחרים. יש להתנתק ולהפוך לשופט ניטרלי בין רעיונות מתחרים.

על האדם לאתגר את נקודות המבט הקודמות שלו. עליו להסתכל על דברים *בצורה ביקורתית יותר* , פחות מרוכז באובייקט ויותר בתהליך שהוביל אותנו לנקודת המבט שלנו. הגיע הזמן להתעכב על פרטים, לסטות מעט מהנושא, לשקול את ההשפעה המלאה של מה שהוא אומר.

פירוש הדבר עשוי להיות הסעה לכל הכיוונים, אפילו עד כדי בחינת השלכות מטאפיזיות. אין להגביל את הראייה לתחום אחד, אלא להרחיב ככל הנדרש כדי להוכיח נקודה. ניתן לפנות לסיבות אפיסטמולוגיות, או לשקול תוצאות אונטולוגיות.

בתחילה, אנו מקבלים את הדדוקציות וההסקות שלנו בסובלנות הוגנת. אך בסופו של דבר, יש להדגיש את גבולות הוודאויות של האדם. ישנן דרגות שונות של קפדנות בהשקפה; אופני רמיזה שונים. ישנה רמה של "לקבל כמובן מאליו", רמה עובדת; וישנה רמה חמורה יותר, פילוסופית.

בתוך הפילוסופיה, "הכל מותר", ואפילו לספקות לגבי היגיון, לגבי חוקי המחשבה או אמינות הניסיון, יש לגיטימציה מסוימת. ברמה מחמירה זו, בריא לתת לספקנות מעט רסן, כדי לאפשר לנו לשפוט בריחוק כנה (אם כי ספקנות מוחלטת נותרת תקפה, משום שהיא פרדוקסלית).

לדוגמה, טיעון אדוקטיבי מותר בדרך כלל; הוא מוכר כמגביר את הסבירות למסקנה. אך מבחינה דדוקטיבית, ההסקה שלו חסרת ערך. לוגיקה סינתטית חוקרת תיאוריות על ידי בחינת, לא רק העקביות הפנימית שלהן והאישור המתמשך שלהן, אלא באופן מלא ועמוק יותר:

- מהן ההנחות הסופיות?
- מהן המסקנות המשתמעות?
- האם ישנן הנחות יסוד או מסקנות חלופיות?
- כיצד הם משווים ומנוגדים, עד כמה הם מסכימים או לא מסכימים?
- עד כמה אמינות העקביות לכאורה ועד כמה חמורות חוסר העקביות לכאורה?

- עד כמה מוצקים הקשרים הלוגיים בין הנחות יסוד ותחזיות, ועל מה הם מבוססים?
- מהם הנתונים, ועד כמה הם אמפיריים?

מיזם המדע הוא חתירה פתוחה אחר ידע. אם הוא אובייקטיבי, כפי שהוא רוצה להיות, אזי לא אמורה להיות לו דעה קדומה לגבי מהו האובייקט המוצג לו, או כיצד הוא הגיע לשם. תהליך האדוקציה, כפי שראינו, הוא בעל צורה כזו:

אם תיאוריה, אז תחזיות:
כן לכל אחת מהתחזיות האלה,
לכן, ייתכן שכן לתיאוריה.
(אבל אם לא לכל ניבוי, לא לתיאוריה.)

ניתן לסתור זאת באמצעות אדוקציה תקפה באותה מידה:

אם תיאוריה אחרת, אז אותה תיאוריה או תחזיות אחרות:
כן לכל אחת מהתחזיות הללו,
לכן, ייתכן שכן לתיאוריה האחרת.
(אבל אם לא לכל ניבוי, לא לתיאוריה.)

כעת, שימו לב להשלכות המתודולוגיות הבאות, על פי ההיגיון המחמיר. כאן, הדגש הוא יותר על קריטריונים של רלוונטיות ותחרותיות. קריטריונים תועלתניים או אסתטיים אינם זוכים למשקל רב, כך שתיאוריה מופרכת עשויה להיות מכובדת לא פחות מתיאוריה מובנת מאליה יותר.

i) אם שתי התיאוריות יוצרות תחזיות שחופפות במדויק, או אם אף אחת מהתחזיות שלהן אינה מתנגשת לוגית זו בזו, אין דרך לבחור ביניהן. הן למעשה אינן מובחנות, או אינן רלוונטיות זו לזו.

ii) אם לשתי התיאוריות יש ניבוי/ות שונות, אך הבדלים אלה אינם ניתנים לבדיקה בפועל או באופן עקרוני, שוב אין סיבה להעדיף את האחת על פני השנייה. אך ייתכן שלא נתייחס לניבויים שאינם ניתנים לבדיקה כשקולים מבחינה לוגית לחלוטין לאי-ניבויים.

iii) אם שתי התיאוריות אוששו על ידי אדוקציה במידה שווה של הסתברות לוגית - כלומר, פעמים רבות, על ידי תופעות משתמעות ואמינות באותה מידה, בין אם תופעות אלו זהות ובין אם שונות - שום מסקנה אינה מותרת. המודל הלוגי זהה.

כל זה חל גם על תיאוריות עם פוסטולטים הסותרים זה את זה, וגם על תיאוריות עם פוסטולטים שאינם תלויים זו בזו.

3. הוגנות

ברור שעצם העובדה שמישהו מאמץ תיאוריה משלו, ממשיך לבחון אותה, ומוצא אותה מאושרת שוב ושוב, אינה *הופכת* כשלעצמה את עבודתו למדעית לחלוטין, ותואמת את הדרישות הנייטרליות של הלוגיקה.

הגישה המדעית, תחת התנאים שנקבעו על ידי האפיסטמולוגיה (*ולא* אונטולוגיה, שימו לב), היא לשקול את כל התיאוריות האחרות הזמינות, ולהעסיק את עצמנו במידה שווה בבדיקתן ובאישומן . אם מתעוררים קשיים, אנו מחויבים לנסות לתקן *את כל התיאוריות הידועות באותה להט, ולא רק* את זו שאנו מקווים שתנצח, מכל סיבה אישית שהיא.

יש להעניק את אותן דרישות מתודולוגיות לתיאוריה האהובה עלינו, כפי שדורש אדם לתיאוריה של אחרים; ויש להעניק את אותה הקלה לתיאוריות של אחרים, כפי שדורש אדם לעצמו.

באופן דומה, יש להימנע מהצהרות שליליות על תחומים של חקירה אנושית שאין לנו ידע מספק לגביהם. במילים אחרות, אדם יכול לראות את עצמו כמומחה, המקדם תחום מוגבל של החקירה, מבלי לטעון לסמכות כלשהי מעבר לגבולות אלה.

כדי להיות מקצועי במרדף אחר ידע, אובייקטיבי וניטרלי לחלוטין, ללא דעות קדומות, יש לפעול בהתאם לכללי הטיעון שנקבעו על ידי הלוגיקה. המדען שעובד רק על תיאוריה אחת בכל פעם, מבלי להתחשב בחוסר ההתאמה של המתודולוגיה שלו, מרמה את עצמו ואת כולם; הוא התעלם מהחלופות, מסקנותיו תקפות לחלוטין.

כמובן, אפשר לעשות רק דבר אחד בכל פעם; אבל צריך תמיד לזכור את הפרספקטיבה הגלובלית, או להימנע מהערות.

> נוכל להשתמש בסיפורו של גלילאו (כפי שלימדו אותי בבית הספר) כדי לתת דוגמה לסינתזה. עד תקופתו של גלילאו, אנשים האמינו שכוכב הלכת שלנו הוא מרכז היקום (הכולל את כל הגופים השמימיים - שמש, ירח, כוכבי לכת וכוכבים); לאחר מכן, תגליות תצפיתיות ותיאורטיות שונות שינו את תמונתנו על הדברים, והשמש הפכה למרכזית (לפחות במערכת השמש שלנו). זה התקבל בתחילה בצורה קשה מאוד על ידי ממסד דתי מסוים; כולם מכירים את הסיפור. כיום כמובן, לאחר תורת היחסות, הנושא אינו רלוונטי לאסטרונומיה.
>
> כעת, אין לי שום זיקה אישית לתזה הטרום-גלילית, וגם דתי אינה תומכת בה - למרכזיות הרוחנית של האנושות אין שום קשר למיקומו הפיזי של כדור הארץ. עם זאת, נראה לי שהטיעון היה בכל מקרה שגוי. שכן התיאוריות החדשות רק הציעו שהנוסחה המתמטית המתארת את תנועת כוכבי הלכת סביב השמש פשוטה בהרבה מהנוסחה שהציבה את כדור הארץ במרכז העניינים - אך זה לא הוכיח שלא ניתן לנסח את המשוואות המורכבות יותר האחרונות.
>
> אם איני טועה, כל מסלול ניתן באופן עקרוני "להיפוך", ולתאר אותו מתמטית מכל נקודת מוצא. פשטות היא קריטריון אינדוקטיבי, אך היא לעולם אינה בלתי ניתנת לערעור מבחינה אונטולוגית. לכן, אירוני שגלילאו למעשה אפילו לא היווה איום על השקפת עולמם של האינקוויזיטורים. מבחינתי, דוגמה זו ממחישה את הצורך תמיד להבהיר את מידת הסתירה המדויקת בין תזות.

9. אינדוקציה בפועל

לקוח מתוך לוגיקה עתידית (1990), פרק 50.

1. הבעיה

אינדוקציה היא ענף בלוגיקה העוסק בקביעת האופן שבו טענות כלליות - ובאופן רחב יותר, כיצד טענות הכרחיות - נקבעות כנכונות, מנתונים פרטיים או פוטנציאליים.

ב'אינדוקציה ממשית', אני מתכוון לאינדוקציה של טענות ממשיות; ב'אינדוקציה מודאלית', אני מתכוון לאינדוקציה של טענות מודאליות (בהתייחס למודליות *הא-רא*).

ראינו, בניתוח תהליכים דדוקטיביים, שלמרות שאנו יכולים להסיק טענה כללית או פרטיקולרית מטענות כלליות אחרות, באמצעות התנגדות, אדוקציה או סילוגיזם, נראה שבלתי אפשרי להסיק באופן דדוקטיבי אמיתות כלליות מטענות פרטיקולריות בלבד.

אכן, אפילו על פי כללי הסילוגיזם, כמעט בלתי אפשרי להסיק טענה מסוימת מהנחות יסוד מסוימות בלבד: חייבת להיות הנחת יסוד כללית; היוצאים מן הכלל היחידים לכלל זה נמצאים באדוקציה, ובמספר מוגבל של סילוגיזמים בעלי ספרה שלישית, המאפשרים לנו להגיע למסקנות מסוימות ללא שימוש בהנחה כללית: אך אלה מיוחדים מכדי להיחשב כמקורות חשובים.

אם כן, כמעט כל ניכוי מניח מראש את החזקתן המוקדמת של הנחות כלליות, מהיכן מקורן של הנחות כלליות ראשונות אלה, או ליתר דיוק, כיצד מוכח שהן עצמן נכונות? ברור שאם הנחות ראשונות כאלה, יהיה תוכנן אשר יהיה, פתוחות לספק ובעלות אמינות מועטה, אזי כל ניכוי עוקב מהן, אמינותן מבחינה פורמלית ככל שתהיה, ניתן להתייחס אליו בספקנות בריאה. כפי שאומרים מתכנתי מחשבים, "זבל נכנס, זבל יוצא". מסקנות הנגזרות מהנחות שווא יכולות בכל זאת להיות נכונות, אך זו תהיה רק מקריות, לא הוכחה.

יתר על כן, "ההנחות הכלליות הראשונות" שהזכרנו אינן מעטות במספרן. איננו מדברים כאן על כמה עקרונות ראשונים, כמו האקסיומות של הלוגיקה, שמהם ניתן לגזור באופן בלעדי את כל הידע. אנו זקוקים למספר גדול ביותר של הנחות כלליות ראשונות, עם כל מיני תכנים, כדי שנוכל לפתח תמונה נאמנה של בסיס הידע האמיתי שלנו. בעוד שניתן לצמצם לכאורה מדעים מתמטיים, כמו חשבון, אלגברה או גיאומטריה, למספר מוגבל מאוד של אקסיומות, זהו הישג שלא קל לשכפל במדעים כמו פיזיקה או פסיכולוגיה, או בחשיבה היומיומית.

אם כעת נתבונן פנימה, נתבונן בתהליכי החשיבה בפועל שלנו כפרטים, וננתח את ההתפתחות ההיסטורית בפועל של המדע, את צבירת הידע על ידי האנושות בכללותה, אנו רואים בבירור שלמרות שהדדוקציה ממלאת תפקיד גדול וחשוב, היא אינה מקור הידע היחיד שלנו. אפילו אקסיומות במתמטיקה זוהו לאורך זמן, ועברו שיפור או שינוי. בפועל, ללא דופי, הדדוקציות שלנו הן בבירור דבר מתפתח וגמיש. רעיונות שהוזנחו בעבר, בסופו של דבר מופיעים בגוף הידע שלנו; מחשבות שנחשבו בעבר ודאיות, מתבררות כשגויות, ומשתנות או ננטשות.

מקור הידע העיקרי אינו דדוקציה, אלא *תצפית* . יש להבין מונח זה כאן במשמעותו הרחבה והנייטרלית ביותר, הכוללת הן חוויות פסיביות והן אלו שנוצרו באופן ניסיוני.

יש להבין את התצפית כאירוע ניטרלי כשלעצמו. זוהי תודעה, מודעות, של הופעות, תופעות, כפי שהן מציגות את עצמן, ללא שיפוטיות לגבי משמעותן או ערכן הסופיים במסגרת הדברים המלאה. התצפית עוסקת בנתון, בצורתו האכזרית, הלא מסודרת והלא מעובדת ביותר.

כל *פרשנות* שאנו מייחסים לתצפית, צריכה להיחשב כתופעה נפרדת; אף על פי כן, לא תמיד קל לעשות את ההבחנה בין שתי אלה. פרשנות, בניגוד לתצפית, מנסה לקשר בין תופעות, למקם אותן בסדר משוער של דברים, להעריך את אמינותן ואת משמעותן האמיתית בהקשר הרחב ביותר האפשרי. זהו תהליך מנטלי מורכב יחסית, ומועד יותר לטעויות. מטרתו היא לומר לנו האם, בהתחשב בכל הדברים, חוויה הייתה אשליה או אמיתית.

2. יצירת פרטים

במאמר זה, אפתח תיאוריה מקורית של אינדוקציה, בפירוט רב, תוך התייחסות לטענות קטגוריות: תחילה עבור אקטואליים, לאחר מכן באופן רחב יותר עבור מודאליים. לא אעסוק כאן כלל בתנאים טבעיים, זמניים או אקסצנטריים, אך יתברר כי ניתן להרחיב את אותן שיטות ועקרונות גם לצורות אלו, אם כי הנוסחאות הכרוכות בכך יהיו מורכבות הרבה יותר; אני משאיר את המשימה ללוגיקאים עתידיים, במחמאותיי!

השלב הראשון באינדוקציה הוא ניסוח של טענות פרטיקולריות על בסיס תצפית. זהו תהליך מורכב יותר ממה שנניח במבט ראשון. הוא אינו מורכב רק מתצפית על תופעה מורגשת, אלא כולל את הגורם המושגי של הפשטה של 'אוניברסלים', הדמיון שעליו אנו מבססים את מילולינו של מונחים, קופולות וכמות פרטיקולרית. תצפית טהורה אינה יוצרת שיפוט; זוהי מדיטציה, מודעות פשוטה של, האובייקט הנדון. ברגע שמחשבה מבוטאת, אפילו טענה פרטיקולרית, יש לנו פרשנות, מתאם מושגי. שאלת האמת או השקר היא עדיין שיפוט נפרד.

מכאן נובע, אגב, שטענה מסוימת המבוססת על תצפית בתופעות קונקרטיות, אינה יכולה להיחשב כעדיפה בהרבה על טענה המבוססת על תצפית בתופעות מופשטות. שתיהן כרוכות בסוג של הפשטה ובמילול. ההבדל ביניהן הוא רק באופי האיכותי של האובייקט המעורב, בנגישות היחסית של הראיות.

כעת, כל התצפיות נוגעות בעיקר למקרים בודדים. ראינו שטענות יחידניות מצביעות על אדם ספציפי יחיד הנבחן (המכונה 'זה'), בעוד שטענות פרטיקולריות הן בלתי מוגדרות כמותית ואינן צריכות לציין את הפרטים שהן נוגעות אליהם (אנו פשוט אומרים 'כמה'). טענה רבים אך ספציפית, הכוללת את הכמות 'אלה', היא במהותה יחידית במהותה, או צירוף של יחידים; היא שונה מפרט אמיתי, שמכוון לרחבה יותר. ראינו גם שיחידים מרמזים על פרטים, על ידי ניגוד פורמלי.

בדרך כלל, אלא אם כן הנושא הוא אדם או בעל חיים שניתן לנקוב בשמו, ישות מורכבת באופן ייחודי שאנו מתמודדים איתה באופן קבוע, הטענות הסינגולריות שלנו הן רק רהיט זמני בבסיס הידע שלנו. אני אולי אומר לכם "תראו, הוורד הזה, בניגוד לאחרים בגינה שלי, הוא כחול" או "החלקיק הזה סטה שמאלה בניסוי שלנו", אבל בסופו של דבר, הפרט מתעלם או נשכח, ורק טענה פרטיקולרית בלתי מוגדרת נשמרת ברשומה. יתר על כן, למרות שניתן להסיק טענה פרטיקולרית מטענה סינגולרית אחת, היא לרוב מבוססת על ריבוי תצפיות.

בכל מקרה, אינדוקציה של טענה מסוימת אינה ניתנת להכללה. נצפית שחלק מה-S הן P, לכן אנו אומרים 'חלק מה-S הן P'. אם חלק מה-S נבדקים ונצפו כלא P, אנו אומרים 'חלק מה-S אינם P'. אם לא בוצעה תצפית, היכולות שלנו סגורות לשאלה, או שהאובייקטים הרלוונטיים אינם נגישים לתצפית ישירה, או תצפית עקיפה (ניסוי באמצעות מכשירים), לא נגזרת מסקנה אינדוקטיבית. אנו עדיין יכולים להסיק טענה זו או אחרת באופן דדוקטיבי, כמובן.

3. הכללה

עם זאת, האינדוקציה של טענות כלליות מתרחשת באמצעות הכללה. זה כמובן אינו נוגע למקרים מיוחדים שבהם ספירה מלאה אפשרית, כמו ב'כל ה-S הללו הם P', או במקרים שבהם מחלקת הנושא מוגדרת מראש כך ש'כל ה-S' הוא מספר נגיש של מקרים; כאן, ניתן לראות את הטענה הכללית כבעלת אופי יחידני למעשה. בדרך כלל, טענה כללית היא פתוחה, ומספר המקרים המעורבים בה גדול ביותר (למשל, כל החרקים בעולם), ובלתי נגישה לתצפית (למשל, היו קיימים בעבר, או טרם נולדו). כאן, אנו נוטים להסיק מסקנות ידועות, אל הלא נודע. אנו חוזים תופעות רבות אחרות, ממספר מוגבל של תופעות נצפות.

העיקרון הבסיסי של הכללה הוא להניח שאחידות מסוימת שנצפתה ישימה באופן כללי, אלא אם כן תהיה לנו סיבה לחשוב אחרת. טענה מסוימת שמתקבלת באמצעים דדוקטיביים יכולה לשמש כמובן גם כבסיס להכללה. מהימנותה של הכללה משתנה, בהתאם לגורמים מסוימים.

תצפית כשלעצמה אינה תמיד תהליך פשוט של תפיסה. היא עשויה לכלול מחקר או ניסוי עם הנחות קודמות מסוימות, מתודולוגיות או עובדתיות, אשר עשויות לדרוש סקירה ובדיקה. תוקף ההכללה הסופית תלוי באמינותם של גורמים קודמים כאלה. כמו כן, אם תהליך מחקר או ניסוי ניתן לשכפול בקלות על ידי אנשים אחרים, הנגישים חברתית, הוא זוכה לאמינות רבה יותר מאשר תצפית אזוטרית חד-פעמית. אף על פי כן, טיעונים אד הומינם נחשבים בתחום זה; לאדם בעל יושר ואינטליגנציה ידועים עשויה להיות חופש תמרון ניכר, בהשוואה לשקרן רגיל או אדם מפוזר.

מידת המאמץ והתושייה הכרוכים בביצוע התצפיות הנדונות משפיעה גם היא על מהימנות ההכללה. אם אנו צופים במספר מוגבל של מקרים ולאחר מכן מכלילים, ולאחר מכן לא נעשה מאמץ לבדוק את התוצאה שלנו, מעת לעת או במצבים חדשים, היא פחות אמינה כמובן מאשר אם נישאר פתוחים, ערניים וחוקרים באופן פעיל סטיות אפשריות מההנחה הראשונית שלנו.

יש לבחון מחדש את ההכללה בכל פעם שההקשר הסובב את הידע שונה בכל דרך שעשויה להשפיע עליו. השוואה של הכלליות המשוערת למידע חדש ככל שהוא עולה, משמשת לא רק לאימותה אלא גם לאישוש נוסף שלה אם הוא עומד במבחן. כאן, לוגיקה דדוקטיבית ממלאת את תפקידה המכריע, ומנחה אותנו באימות עקביות, על ידי ניגוד או גילוי השלכות, ועוזרת לנו לחבר את כל הידע שלנו.

ככל שהתופעות המדוברות דומות יותר באופיין, ככל שהן פשוטות יותר, כך ההכללה שלנו אמינה ומהימנה יותר. הכללה הנוגעת, למשל, לגושי זהב, אמינה יותר מאשר הכללה הנוגעת לתאים חיים, משום שהמקרים של הראשונים שונים זה מזה רק בזמן ובמרחב, בעוד שמקרים של האחרונים, למרות שהם מפגינים אחידות ניכרת, נמצאים לעתים קרובות יותר כבעלי הבדלים אינדיבידואליים.

ניתן להציג את הדברים הבאים כמצבי הכללה תקפים מטענות פרטיקולריות, בין אם התקבלו באמצעות אינדוקציה או דדוקציה, כדי להמחיש את השיטה הבסיסית שלה.

(הסמלים **A, E, I, O** מתייחסים בהתאמה לטענות מהצורות: כל ה-S הן P, אף S אינו P, חלק מה-S הן P, וחלק מה-S אינן P, כאשר S ו-P הם שני איברים כלשהם.)

אני →א

בידיעה שחלק מה-S הם P,

ולא לאחר שמצאתי שום S שאינו P,

אנו עשויים לגרום לכך ש'כל ה-S הם P'.

O →E

בידיעה שחלק מה-S אינם P,

ולא נמצאו S שהם P,

אנו עשויים לגרום לכך ש'אין S שאינו P'.

I + O , בידיעה שחלק מה-S הם P וחלקם לא P, מעכב הכללה.

לבסוף, חוסר מציאת S שהם P או S שאינם P, אין לנו מה לומר.

עם זאת, בפועל, אם נערך מחקר, היינו יכולים להסיק באופן זמני ש'אף S אינו P' או 'כל S הוא P', תוך העדפת המסקנה **E** אם P הוא מבחינת תוכנו בעל איכות חיובית, או המסקנה **A** אם P הוא מבחינת תוכנו בעל איכות שלילית. כאן נעשית הבחנה בין נוכחות להיעדר של משהו, שלא ניתן לבטא אותו במונחים פורמליים, אך הוא ניתן להבנה. הכללה כזו נוגעת, לאו דווקא לנושא הטענות שלנו, אלא לתהליך התצפית עצמו.

4. פירוט

התהליך ההפוך של הפרטיקולריזציה ראוי גם הוא לציון. אנו מתחילים עם טענה כללית, המתקבלת על ידי הכללה או ניכוי, ותצפית חדשה הסותרת אותה; בהינתן שהאחרונה ומקורותיה אמינים יותר מהראשונה, אנו מקטינים אותה לשם עקביות. כך:

A + O →IO

לאחר שהנחנו שכל ה-S הם P,

אבל למצוא S כלשהו שאינו P,

אנו מסיקים ש'רק חלק מה-S הם P'.

E + I →IO

לאחר שהניחו שאין S שאינם P,

אבל למצוא S כלשהו כ-P,
אנו מסיקים ש'רק חלק מה-S אינם P'.

בפועל, כשאנו נתקלים במצב כזה, ייתכן שננסה למתן את התוצאה, על ידי ניסוח מחדש של התזה הכללית המקורית, כך שנשמור על כלליות. במאמר לעיל, משמעות הדבר היא שינוי הנושא, על ידי תיחום חריגים לו או החלפתו בתת-קטגוריה צרה יותר שלו, ו/או שינוי הנשוא, על ידי הרחבתו (במקרים חיוביים) או צמצומו (במקרים שליליים). לפיכך, נניח ש-S1 ו-S2 הם תת-מינים של S, ונניח ש-P' הוא סוג הכולל את P בין היתר, וכי-P1 ו-P2 הם תת-מינים של P, אז:

ב- **A + O →IO** , נוכל לסקור את ה-All S are P הראשוני, כדי:

- כל ה-S1 הם P (ושום S2 אינו P), או ל:
- כל ה-S הם P' (אם כי רק חלק מה-S הם P).

כאן, אנו מצמצמים את הנושא או מרחיבים את הנשוא.

ב- **E + I →IO** : אנו עשויים לסקור את ה-No S הראשוני הוא P, כדי:

- אף S1 אינו P (וכל S2 הם P), או ל:
- אף S אינו P1 (למרות שחלק מה-S הם P2).

כאן, אנו מצמצמים את הנושא או מצמצמים את הנשוא.

מלכודת בהכללה היא בחירת מושג נושא רחב מדי, או מושג נשוא רחב או צר מדי, בעת ניסוח התצפית הראשונית.

כאשר ישויות מסוימות נצפות כבעלות תכונה מסוימת, עולה השאלה האם הן כה *שייכות* לסיווג מין כלשהו (כמו כרכום, נניח), או *כהשתייכות* לסוג כלשהו (כמו פרחים, נניח). אם נתפתה מלכתחילה לאמץ את הסוג כנושא שלנו, אנו עלולים להתאכזב במהרה, ונצטרך בהמשך לחזור בו, ולפרט את התכונה עד למין, כפי שנאמר לעיל. לחלופין, אנו עשויים להיות זהירים, ולאמץ את המין כנושא, ומאוחר יותר, אם נגלה שההצהרה הרחבה יותר נכונה, נכליל כדלקמן:

כל S1 וכל S2 הם P,
S1 ו-S2 הם כולם מינים של S,

לכן, כל ה-S הם P.
כאן, אנחנו מרחיבים את הנושא.

באופן דומה, אנו עשויים לבחור בתחילה נשוא מוגבל מדי (למשל כחול) או נשוא מעורפל מדי (למשל צבעוני), ומאוחר יותר ניאלץ לסייג את ההנחה שלנו, כפי שמוצג לעיל.

כך או כך, בטווח הארוך, הנושא והנשוא הנכונים אמורים לכפות את עצמם, בהנחה שהחתירה לידע נמשכת. לכן, התהליך כשלעצמו אינו פגום, אך האינדוקציה מתקיימת באמצעות אבולוציה הדרגתית.

5. אימות

ברור מאליו שה"טיעונים האינדוקטיביים" הנ"ל, ואלה המוצגים בהמשך, כוללים קשר של הנחות יסוד-מסקנה, בעל מודליות לוגית שונה מזו המצויה ב"טיעון דדוקטיבי". כאן, אנו עוסקים באמפליקציה אינדוקטיבית, אשר מתהדרת בקשר של הסתברות לוגית בלבד; היא פחות מחייבת מההכרח הלוגי המאפיין את האמפליקציה הדדוקטיבית.

לא ניתן להכחיש באופן עקבי את תוקפן של האינדוקציות של האדם, תצפיותיו והכללותיו, ככאלה. אפשר להכחיש הצדקה של מקרה ספציפי זה או אחר, על ידי הבאת ראיות הסותרות, אך לא ניתן להטיל ספק עקרונית בתהליכים עצמם. מהסיבה הפשוטה שבכך, הספקן מנסח בעצמו אמירה כללית, וכך מביא לקריסתה. לאמירה הסותרת את עצמה פשוט אין בסיס הגיוני. היא שקרית באופן אוטומטי ובלתי הפיך. אין פרצות בנימוק זה.

העובדה שידע הוא קונטקסטואלי, אינה מרמזת שהוא בעייתי לחלוטין. יש לקבל את המראות הכרוכים בתצפית ובהכללה כפשוטם, ולהכיר בהם כתקפים ללא ספק, עד ואלא אם כן תועלה סיבה ספציפית לספק, אשר בעצמה עומדת במבחני הלוגיקה האינדוקטיבית והדדוקטיבית. אם ספק זה מתגלה כמוצדק, מודה, *לאחר מעשה* , שהתצפית או ההכללה הראשוניות היו שגויות, ושונתה או נזנחה כדי להשיב את העקביות.

בורותנו לגבי מגוון רחב של עובדות תיאוריות אפיסטמולוגיות ואונטולוגיות, כגון טבע התודעה, אופן פעולת התפיסה או ההמשגה החושית שלנו, טבען של אוניברסלים וכל הסוגיות הקשורות, אינה מהווה בשום אופן סיבה אמינה לספק. אנו מוגנים היטב על ידי אקסיומות הלוגיקה. אנו עשויים להיות מודעים בענווה למגבלותינו, לדעת בוודאות שחלק מהאמונות שאנו אפילו עכשיו עשויים להוקיר ביותר יתבררו כשקריות ככל שהרפתקת הידע תתקדם, אך אנו יכולים להיות סמוכים ובטוחים שלא כולן יתהפכו. זה בלתי אפשרי מבחינה לוגית, בלתי נתפס להניח אחרת.

האדם אינו צריך להיות יודע-כל כדי לדעת. היכולות שלנו הן כלי ידע יעילים. ידע הוא ישות גמישה ומתפתחת ללא הרף. כמו אורגניזם חי, הוא משתנה ומשתנה, אך איכשהו מתקיים. לא ניחנו במוצר מוגמר, אך התברכנו באמצעים להתקדם בהדרגה לעבר מטרה רחוקה זו. ידע הוא במהותו פונקציונלי, כלי ביולוגי להישרדות; ככל שהצורך במידע מופיע, כך גם בדרך כלל מתעוררת ההזדמנות להשגתו. ידע הוא גם ערך רוחני, כזה שיש להשיג במאמץ.

הדבר החשוב הוא להתאים את שיפוטיו לעובדות. כל עוד ההנחות והאמונות של האדם מעודכנות ומתעדכנות באופן שוטף על ידי נתונים חדשים ככל שיופיעו, הן נשארות אמינות ושימושיות.

אמון בשיפוטים של אדם אינו מבטל את זכותו של אדם לחקור חלופות והשלכות; למעשה, זוהי התנהגות אחראית. ודאות ופתיחות, ודאות ואימות, תואמות למדי. עם זאת, יש גם גבול לכמה שאדם יכול לשחק עם רעיונות חדשים, ללא סיבה טובה ומחשבה קפדנית.

באופן רחב יותר, ניתן לומר שלקוגניציה, כמו גם לרצון, יש אתיקה, הכוללת מעלות וחטאים. בין המעלות נמנים: סבירות, יושר, מאמץ, התמודדות עם עובדות, אומץ, נכונות לדון ברעיון שאדם מחשיב כמקומם. בין החטאים נמנים: אי-רציונליות, חוסר יושר, עייפות, התחמקות, פחד מהתנגדות או שינוי, אוטיזם. נושא זה גובל בפסיכולוגיה, ויכול להיות נושא למאמר שלם בפני עצמו.

10. אינדוקציה מודאלית

לקוח מתוך לוגיקה עתידית (1990), פרק 54.

1. ידע

כמה פילוסופים ספקנים ניסו לפסול את ההכרח הטבעי ואת הפוטנציאל כדברים בלתי ניתנים לידיעה, אם לא חסרי משמעות. הראינו את המשמעות והחשיבות של מושגים אלה בעמודים הקודמים. כאן נתחיל להראות באופן שיטתי כיצד ניתן לגרום להם.

בתחילה, נציין כי הטענה כי לא ניתן לדעת את הצורך הטבעי, משמעה טענה לידיעה על תופעה הכרחית באופן טבעי; דבר זה משתמע משימוש במילה "לא יכול" בטענה כזו. אם הטענה הייתה מנוסחת רק כ"האדם אינו יודע את הצורך הטבעי", בניסיון להיות עקבי, אנו רואים כי לאמירה לא היה תוקף; עדיין נוכל לשאול "אבל האם הוא יכול?". לפיכך, מושג זה אינו ניתן להכחשה, וניסיון דחייתו אינו נסבל.

יתר על כן, הקשר הפורמלי בין הכרח טבעי לפוטנציאל הופך גם את האחרון לבלתי נמנע. הם שני צדדים של אותו מטבע, אם אחד מהם מודה, אז השני נובע באופן הגיוני משיטמטיזציה: לכל מושג חייבת להיות סתירה. הפוטנציאל של משהו הוא בסך הכל שלילה של ההכרח הטבעי של היעדרותו. לפיכך, ההיבט הנסתר והבלתי נראה מטבעו של הפוטנציאל הלא ממומש אינו טיעון תקף נגד קיומו.

האינדוקציה של שיטת הטבע, ולצורך העניין, השיטת הזמנית המוכרת יותר בקלות, עוקבת אחר אותם דפוסים כמו אלו המעורבים בתהליך האינדוקציה של שיטת הרחבה.

כיצד נוצרות טענות אוניברסליות? באמצעות תהליך של הכללה, הממותן על ידי פרטיקולריזציה. אנו רואים לנכון לעבור ממקרים שנתקלנו בהם אמפירית למקרים שטרם נתקלנו בהם, עד שהעובדות מצביעות אחרת. איננו רואים את האמירות האוניברסליות שלנו כמכסות לא יותר מאשר את התופעות הנתפסות; אלא בדרך כלל נעים מעבר להן אל תוך ניבוי.

באופן דומה, עם קביעות של צירוף, במובן של אופן זמני; גם זה כרוך באקסטרפולציה מהידוע אל הלא נודע, כפי שכולם מודים.

לכן, המונחים "הכל" ו"תמיד" כוללים הנחות רבות באותה מידה כמו "בהכרח" (במובן של אופן טבעי). כולם קשים באותה מידה לקביעה. מדוע עלינו להכיר בראשון ולא בשני?

יתר על כן, מושגי האוניברסליות והקביעות הם בסופו של דבר מסתוריים, וקשים להגדרה מבחינה אונטולוגית, בדיוק כמו מושג ההכרח הטבעי, כך שחומקותו של האחרון אינה יכולה להוות סיבה לגיטימית לייחודיותו.

אם כורח טבעי נתפס כרמה אחת גבוהה (או עמוקה) מקביעות, בכפוף לכל חוקי הלוגיקה, ההכללה והפרטנות הרגילים, הוא נתפס כאמפירי ופרגמטי באותה מידה.

בעוד שהכחשת ההכרח הטבעי כשלעצמו אינה מוצדקת, בכל הנוגע ליישומים ספציפיים של המושג, אנו עשויים כמובן לטעות במקרה נתון בהנחה שלנו שהיא קיימת. תפקידה של ההיגיון ללמד אותנו הליכים מתאימים של אינדוקציה ודדוקציה, בנוגע לקשרים כאלה. אין בעיה בנקודת מבט זו; אמונה בהכרח הטבעי כשלעצמה אינה מחייבת אותנו לקבל כל הופעה סופית שלה כסופית.

כמו בכל הכללה, המעבר מתמיד לחובה, או מ"לעולם לא" לא יכול, הוא לגיטימי, כל עוד הוא מאושר על ידי הניסיון. אם אי פעם מתרחש מקרה סותר, ברור שההנחה שלנו מוטלת בספק ואנו מתקנים את מסד הנתונים שלנו בהתאם, בדרך של פירוט.

2. שוויון מעמד

ראינו, בפרק על אינדוקציה של אקטואליים, שפרטים מושרים מבוססים על תצפית בסינגולרים. באופן דומה, אינדוקציה של זמניים או פוטנציאלים מבוססת על תצפית באקטואליים. ניתן לומר את אותו הדבר על שברים פרטיקולריים דו-קוטביים, הכוללים אלמנטים זמניים או פוטנציאליים: ניתן לקבוע אותם על ידי תצפית באותו מקרה של נושא הקשור בפועל לנשוא בדרכים שונות בזמנים שונים או בנסיבות שונות.

וכמו שלא כל המציאות הפרטיקולרית מושרת, אלא חלקה מושגת באמצעים דדוקטיביים, כך גם ידע זמני או פוטנציאלי הוא למעשה לא בהכרח אינדוקטיבי, אלא עשוי לנבוע מתהליכי חשיבה. אם כי בסופו של דבר, כמובן, נדרש בסיס אמפירי כלשהו, בכל מקרה.

בנוסף, ציינו כיצד, בגיבוש טענות פרטיקולריות, יש גם חלק גדול של עבודה מושגית. הדבר נכון גם לגבי סוגים אחרים של אפשרויות. כל ההצהרות כרוכות במושגים (המונחים, הקופולה, הקוטביות, הכישורים של הכמות או המודאליות). הן מניחות מראש מסה של הבנות מרומזות, הקשורות למבנה לוגי ומנגנונים. יתר על כן, תמיד קיים תהליך הערכה, הממקם את ההצעה בהקשר הרחב של הידע הנוכחי, כדי לקבוע את התאמתה ואת הריאליזם שלה.

לכן, למרות שתצפית טהורה היא כלי בתהליך, מעורבים בו מאמצים מנטליים אחרים. הפשטה ומילולית של אפשרות אינן תוצאות אוטומטיות של מודעות

לאירועים ממשיים יחידים, וטעות היא תמיד סיכון. זה נכון באותה מידה בכל סוגי המודאליות, בין אם הן הרחבה, זמנית או טבעית. לפיכך, לא ניתן לטעון שפרטים ממשיים סבירים יותר מאשר זמניים או פוטנציאליים.

ואכן, כשם שפרטיות אינה עדיפה במעמדה על הכלליות, כך גם סוגי האפשרויות האחרים אינם אמינים יותר באופן מהותי מההכרחיות המקבילה להם. אם ניקח בחשבון את המחלוקות בין הפילוסופים כפתורות, ונבחן את הלוגיקה כולה בפרספקטיבה, נוכל לומר שכל הצורות כרוכות רק במידה מסוימת של תצפית, ומחשבה רבה. למרות שמידת האמפיריציזם משתנה, כמות ההמשגה זהה במהותה.

עם זאת, אין לפרש תובנה זו כמטילה ספק בידע באופן כללי. ספקנות כזו תהיה סותרת את עצמה, בהיותה בעצמה הצהרה של עיקרון. עצם קיומו של תהליך אינו מרמז על כך שהתוצאה שלו שגויה. התהליך רק מעביר את הנתונים ממקורם ליעדם, כביכול; הנתונים אינם צריכים להיות מושפעים בדרך.

אלא, משמעותה היא להציב את כל הצורות במישור שווה, ביחס לערכן הלוגי ההתחלתי. פרטים אינם טובים יותר מאוניברסליים; פרטים אינם טובים יותר מזמניים, אשר בתורם אינם טובים יותר מפוטנציאלים; והאחרונים אינם טובים יותר מקבועים או צרכים טבעיים. לכל טענה, תהיה צורתה אשר תהיה, יש מלכתחילה סיכוי שווה להיות אמיתי או שקרי, ויש לשפוט אותה באותה זהירות.

3. שלבי האינדוקציה

ראינו שהתיאוריה הקלאסית של אינדוקציה מתארת שני תהליכים, הכללה ופרטיקולריזציה, כתהליכים בסיסיים. אם כל מה שאנו יודעים הוא טענה מסוימת, **I** או **O** , אנו רשאים להניח שהטענה הכללית המתאימה, **A** או **E** , נכונה; אלא אם כן או עד שנאלץ על ידי ראיות סותרות לחזור בו, ולהכיר בתנאי **IO** .

כעת, תיאור זה של התהליך האינדוקטיבי הולם, כאשר עוסקים במערכת סגורה של טענות ממשיות, בשל מספר הצורות הקטן שהוא כולל. בהקשר רחב יותר, כאשר נלקחות בחשבון טענות מודאליות מאחד הסוגים או משני הסוגים, עולה הצורך בתיאור מעודן יותר של התהליך.

תיאוריה מורכבת יותר זו חושפת שלבים או היבטים של התהליך שהיו מוסתרים בעבר. רעיונות ההכללה והפרטנות היו נכונים ביסודם, אך יישומם בתנאים המורכבים יותר המצויים בלוגיקה המודאלית דורש הבהרות נוספות, המתייחסות לניתוח פקטוריאלי.

מיותר לציין שהתיאוריה החדשה צריכה להיות, ועומדת, עקבית בכל תוצאותיה עם התיאוריה הישנה. היא צריכה להיות, ועומדת, מסוגלת לאמץ אינדוקציה ממשית כמקרה פרטי במסגרת פרספקטיבה רחבה יותר אשר באופן דומה מנחה, מאמתת ומסבירה אינדוקציה מודאלית.

התיאוריה המתוקנת שלנו של אינדוקציה, במובן הרחב ביותר, מכירה בשלבים הבאים:

a. ***הכנה*** . סיכום הנתונים הנוכחיים בנוסחאות ברוטו, ופירוקם לגורמים. זהו כשלעצמו תהליך דדוקטיבי גרידא.

b. ***הכללה*** . בחירת הגורם החזק ביותר בנוסחה פקטוריאלית.

c. הסקת מסקנות, בדיקה אמפירית והשוואת תוצאות להקשר רחב יותר. אלה כוללים עבודה דדוקטיבית ותצפית.

d. ***פירוט*** . עדכון נוסחאות קיימות לאור נתונים חדשים. הדבר עשוי לחייב שקלול מידע. כמו כן, סכסוכים מסוימים נפתרים על ידי בחירת גורמים, כמו בהכללה.

e. חזור על השלבים הקודמים לפי הצורך.

כל אחד מהתהליכים הללו דורש בחינה מפורטת. משימות רישום כל הנוסחאות הגולמיות האפשריות וניתוחן באופן פקטורי, כמו גם המשימות הקשורות להסקה והשוואה דדוקטיבית, טופלו קודם לכן. כעת עלינו להתמודד עם תהליכי בחירת הגורמים ותיקון הנוסחאות, שהם האינדוקטיביים האופייניים ביותר.

4. הכללה *לעומת* פירוט

אנו קוראים הכללה, לאותם תהליכי חשיבה שמסקנותיהם גבוהות מהנחות היסוד שלהם; ואנו קוראים לפרטיזציה, לאלו שמסקנותיהם נמוכות יותר. משמעות הדבר היא הרחבות והתכווצויות בסולמות של כמות ואופן, למעשה. ככל שאנו עוברים מעבר לנתון, או להשלכותיו הדדוקטיביות לחלוטין, אל תוך ניבוי, אנו מעורבים באינדוקציה מסוג זה או אחר.

בעיית ההכללה, לאיזו דרך וכמה להתקדם ועל איזה בסיס, נפתרת כולה על ידי שיטת בחירת הגורמים. בעיית הפרט, לאיזו דרך וכמה לסגת ועל איזה בסיס, נפתרת על ידי שיטות של עדכון נוסחאות, שיכולות לכלול בחירת גורמים.

נראה כי לבחירת גורמים יש מרכיב סטטי, המורכב מעקרון האחידות, אשר אומר לנו איזה גורם לבחור, ומרכיב פעיל, הביצוע המעשי של החלטה זו. הפעולה והבסיס של בחירת גורמים זהים מבחינה טכנית, בין אם הם מיושמים להכללה ובין אם לפרטיזציה.

תיאוריית בחירת הגורמים מבהירה שתהליכים אלה אינם מורכבים מניחושים פראיים, אלא מתנהלים באופן מובנה, הדורשים מיומנות ודיוק.

אנו עשויים לראות הכללה ככוח חיובי באינדוקציה, ובפרטיקולריזציה כצד השלילי. הכללה תהיה לעיתים קרובות גורפת מדי, אם לא תבלום אותה על ידי פרטיקולריזציה. תפקידה של האחרונה הוא לשלוט על עודפיה של הראשונה. רק יחסי הגומלין בין שני וקטורים אלה מביאים לאינדוקציה נכונה. אינדוקציה תקפה במידה שהיא יישום הוליסטי של בחירת גורמים ותיקון נוסחאות כאחד.

במרדף אחר ידע, עצלות מובילה לטעות. יש לנתח רעיון במלואו, משום שלעיתים פגמיו מוסתרים הרחק בהמשך הדרך. גילוי פגם הוא יתרון, המאפשר לנו לשנות את רעיון שלנו, או לאמץ רעיון חדש, ולצבור הבנה וביטחון גדולים יותר.

תהליכי ההכללה והפרט מתרחשים במקביל כל הזמן, בתודעה פעילה. אינדוקציה אינה ליניארית או הולכת וגוברת. מחשבות נמשכות באופן מהוסס, לרגע, כמו בלוני ניסיון, תוצרי הדמיון. אך בו זמנית, מתרחש אימות, פירוק ההשלכות של הצעה, הבאת עובדות אחרות למיקוד מהזיכרון, או ביצוע חקירות אמפיריות חדשות, לצורך השוואה להצעות שהועלו, ובניית רעיון עקבי. ככל שההקשר המובא בחשבון רחב יותר, כך גדלה הוודאות שהמסלול שלנו מציאותי.

תפקידה של הלוגיקה כמדע הוא לספק את הכלים המאפשרים לנו לשחק את המשחק המנטלי הזה ביעילות ובהצלחה מקסימלית. זוהי אמנות, אך אימון וניסיון משפרים את ביצועינו בה.

5. הפרדיגמה של האינדוקציה

הבה נבחן מחדש את הפרדיגמה של האינדוקציה שניתנה על ידי אינדוקציה ממשית. על ידי סקירת המערכת הסגורה של טענות ממשיות באמצעות מושגים פקטוריאלים, נוכל לקבל תובנות מסוימות לגבי השלבים וההנחות המנחות של האינדוקציה בתוך כל מערכת.

ישנן רק ארבע צורות רבים ממשיות: **O** , **I** , **E** , **A**. **אלו הן גם** *השברים* של המערכת : (**I**), (**E**), (**A**) ו-(**O**). אלה בתורם יוצרים שלושה *מספרים שלמים* : (**E**), (**A**) ו-(**O**)(**I**), שהם סותרים זה את זה וממצים. 4 הצורות מאפשרות 5 *נוסחאות גסות* : **IO** , **O** , **I** , **E** , **A** . ניתן *לנתח אותן באופן פקטוריאלי* באמצעות המספרים השלמים: **I** = **A** = (**A**), **E** = (**E**), **A**)') או (**E**)' = **O**', **IO** = (**I**)(**O**) או (**I**)(**O**)'. אך שתי הפרדות של גורמים נותרות בלתי מבוטאות, דהיינו: '(**A**) או (**E**)', המסמנות חוסר התאמה, ו-'(**A**) או (**E**) או (**O**)(**I**)', המסמנות חוסר מידע קונקרטי.

במסגרת זו של ניתוח פקטוריאלי, נוכל להבין את האינדוקציה של **A** מ- **I** , או של **E** מ- **O** , כתהליך הכרוך בבחירת גורמים, ולא רק כתהליך של עלייה בכמות מחלק לכולם. התהליך ההפוך, של ירידה בכמות, ייתפס גם כאן בצורה שונה, כמתמקד בעיקר במצב פקטוריאלי חדש.

בהינתן **I** לבדו, אנו מעדיפים את התוצאה החלופית (**A**) על פני החלופה הדדוקטיבית הניתנת להעלות על הדעת באותה מידה (**O**)(**I**). או, בהינתן **O** לבדו, אנו צופים באופן אינדוקטיבי את הגורם (**E**) כסביר יותר מהחלופה שלו (**O**)(**I**). בחירתנו בגורם אחד מתוך השניים הזמינים היא ההיבט הדינמי של התהליך. העובדה שהעדפנו במיוחד את החלופה הכללית על פני המותנית, היא היבט שני; כאן, אנו מציינים עיקרון שקובע באופן סטטי איזה מהגורמים החלופיים נבחר.

אם לאחר מכן נגלה שעמדתנו חייבת להשתנות ל- **IO** , טוב ויפה; במקרה כזה, רק מספר שלם אחד אפשרי: (**O**)(**I**). במקרה זה, האמנו ש- **A** נכון, ואז גילינו את **O** , או הנחנו את **E** ואז מצאנו **את I** : הפתרון היחיד הזמין לסכסוך זה הוא על ידי הצעה מורכבת פשרה **IO** ; זוהי תיקון נוסחה כשלעצמו. כעת, אנו מנתחים את **IO** ומגלים שיש לו רק גורם אחד (**O**)(**I**), כך שנוכל לבחור אותו ללא ספק. עם זאת, אילו היה יותר מפתרון סכסוך אחד או יותר מגורם אחד (כפי שקורה במערכות רחבות יותר), היינו צריכים לעסוק שוב בבחירת גורמים.

השקפה כזו נראית מעט מאולצת ומיותרת בתוך המערכת הסגורה של הממשות, אך במערכות הרחבות יותר של טענות מודאליות היא הופכת חיונית. היא מיושמת על ממשות כאן רק למטרות המחשה ראשוניות. שכן בעוד שעם ממשות, האפשרויות שלנו מוגבלות מאוד מבחינה מספרית, כאשר מוצגת המודאליות הן הרבה יותר מסובכות, כפי שנראה בהמשך.

(הסיומות **n** ו- **p** המיושמות על הסמלים **A, E, I, O** מתייחסות בהתאמה לצורך ולאפשרות. כך, למשל, **An** מסמל 'כל S חייב להיות P', בעוד ש- **Ap** מסמל 'כל S יכול להיות P'.)

במערכות רחבות יותר, אינדוקציה יכולה בדרך כלל לקחת נתיבים רבים, ויש לה גבולות אפשריים שונים. לדוגמה, מ- **Ip** האם עלינו להכליל לכיוון **Ap** או ל- **In** ? או שוב, מ- **An** האם עלינו לפרט לכיוון **Ap** או ל- **In** ? וכמה רחוק נוכל לעלות או לרדת בסקאלה? ברור שזה תלוי בהקשר, אז מתי **Ip יכול** לעלות ל- **An** , ומתי הוא חייב להפסיק מוקדם יותר, ומתי **An חייב** לרדת ל- **Ip** , ומתי הוא יכול להפסיק מוקדם יותר?

ניתן לענות על שאלות כאלה באופן מדעי ושיטתי רק על ידי פנייה לניתוח פקטוריאלי ותהליכים קשורים. סקירה קצרה זו של אינדוקציה בפועל במונחים כאלה מצביעה על הדרך לפתרון הבעיה.

6. המרדף אחר מספרים שלמים

תיאוריית בחירת הגורמים מציעה שמטרת האינדוקציה היא לצמצם את תחומי הספק הכרוכים במצבי ידע חסרים. בחירת גורם פירושה סילוק מספר גורמים אחרים, אשר למרות שהם חלופות שניתן להעלות על הדעת מבחינה לוגית, נחשבים אינטואיטיבית כפחות סבירים.

התוצאה הסופית שאליה שואפת כל אינדוקציה היא ידע של מספרים שלמים, שאינו בהכרח אומר כלליות. ללא מספרים שלמים, עולות שאלות רבות מדי, והתודעה אינה יכולה להמשיך. עדיף לאמץ השערת עבודה ולהמשיך לבחון אותה, מאשר להמתין באופן פסיבי לוודאות מוחלטת, שבכל מקרה בלתי ניתנת להשגה. ידע ניזון מפעולה; הוא כרוך בבחירות, בקבלת החלטות.

כל המטרה של האינדוקציה היא להחליט איזו טענה אינטגרלית מוצעת בצורה הטובה ביותר על ידי טענה נתונה של ידע חסר. עלינו לבחון את המקבילה הפקטורלית שלה, ועל סמך עיקרון מדויק, לבחור גורם אחד כמסקנה האינדוקטיבית שלנו, או לפחות להפחית את מספר הגורמים באופן משמעותי. באופן דדוקטיבי, כל הגורמים הם תוצאות סבירות באותה מידה, אך באופן אינדוקטיבי ניתן לצמצם אותם.

במקרים מסוימים, כפי שהראה ניתוח פקטוריאלי, יש בכל מקרה רק גורם אחד; במקרה כזה, המסקנה היא דדוקטיבית, לא אינדוקטיבית, וודאית מבחינה הקשרית. אבל ברוב המקרים, יש יותר מגורם אחד, וברירה היא הכרחית. במקרים מסוימים, ייתכן שנסתפק מסיבה כלשהי בביטול רק חלק מהגורמים העודפים, ונישאר עם נוסחה של שני גורמים או יותר; המסקנה אינה מספר שלם יחיד, אך עדיין פחות מעורפלת מבעבר, וניתן לבטא אותה כנוסחה גסה.

11. בחירת גורמים

לקוח מתוך לוגיקה עתידית (1990), פרק 55.

1. חיזוי

בפרק הקודם ציינו כי אינדוקציה תלויה בניתוח פקטוריאלי של הקשר הידע שלנו. לאחר סיום פעולה זו, אנו ניצבים בדרך כלל בפני מספר גורמים לבחירה, המייצגים את התוצאות השונות אליהן עשוי הידע שלנו לנוע.

אבל המציאות יכולה להתקיים רק במונחים של מספרים שלמים; רק ליקויי הידע הם שמאפשרים את המצב הבלתי מוגדר של מספרים שלמים בדיסקציה. על בסיס זה, אנו יודעים בוודאות שאחד, ורק אחד, מהגורמים של נוסחה יכול להיות נכון עובדתית. החלופות האחרות, אם ישנן, הן סימן לספק; הן אינן מייצגות עובדה במציאות.

אין הכרה ב"עקרון אי-ודאות" בלוגיקה זו. אי-ודאות היא תופעה של תודעה, ללא מקבילה באובייקט. ייתכן שניתן להעלות על הדעת שתנועות מסוימות של חומר מתרחשות באופן אינדטרמיניסטי, ללא סדר או סיבה, כפי שמציעה הפיזיקה המודרנית. אך, על פי הלוגיקה, כל מה שקרה, ברגע שקרה, קבוע היטב, בין אם ניתן להבחין בו ובין אם לאו.

התהליך האינדוקטיבי של בחירת גורמים מורכב מצפי המציאות, תוך ניסיון לחזות, מתוך הידע הזמין על גורמים המותרים בהקשר, איזה מהגורמים הוא בעל הסיכוי הגבוה ביותר להתגלות כנכון. במקרים מסוימים, בעוד שתוצאה מוגדרת שכזו אינה נגישה, אנו מנסים לפחות להתקרב אליה, על ידי צמצום מספר הגורמים. במקרים אחרים, לנוסחה הנתונה יש רק גורם אחד, בכל מקרה, כך שאין בעיה, והתוצאה היא דדוקטיבית.

עולה השאלה, כיצד אנו יודעים איזה גורם הוא הסביר ביותר? מבחינה פורמלית, כולם אפשריים באותה מידה; זהו פסק הדין של הלוגיקה הדדוקטיבית. אך לאינדוקציה יש סטנדרטים פחות מחמירים של שיפוט.

2. עקרון האחידות

ניתן לראות את העיקרון הכרוך בבחירת גורמים בפרדיגמה של הכללה מפרטים ממשיים. נקרא לזה עקרון האחידות, כאשר מונח זה מובן כהתייחסות רחבה ורופפת לחזרתיות של הופעות, קוהרנטיות, המשכיות, סימטריה ופשטות.

קחו לדוגמה הכללה מ- **I.** החלופה הכללית (**A**) סבירה יותר מהחלופה המותנית (**O**)(**I**), ***משום שהראשונה אינה כרוכה בהנחה לא מוצדקת של גיוון בקוטביות כמו השנייה*** . אנחנו לא כל כך ממציאים מידע, אלא נמנעים מחדשנות חסרת בסיס ושומרים על המשכיות.

לפיכך, האינרציה האיכותית של הגורם הראשון משמעותית יותר מהשינוי הכמותי (מחלק לכולם) שהוא מביא. לעומת זאת, הגורם השני מביא שינוי כמותי רב באותה מידה (דרך ה- **O**), כך שהוא אינו טוב יותר מבחינה זו; ובנוסף, לרעתו, קיטוע חדש של ההרחבה, שנעדר בנתונים המקוריים ובגורם המועדף.

אנו בוחרים כמובן את הגורם הדומה ביותר לנתונים הנתונים, כתוצאה הסבירה ביותר שלו. אלא אם כן או עד שתהיה לנו סיבה להאמין אחרת, אנו מניחים שהמידע הנתון משוחזר ככל האפשר. לפיכך, אנו יכולים לבטא את העיקרון שבבחירת גורמים, יש לתת עדיפות לגורם האחיד ביותר.

מבחינה אונטולוגית, משמעות הדבר היא ההנחה של אחידות מקסימלית בעולם, על פני ציפייה לגיוון. אירועים נחשבים לייצוגיים, ולא ייחודיים. נראה שהעולם נוטה לכיוון של כלכלה.

ברמה הפרגמטית, הסיבה לכך היא שקל יותר לבדוק כלליות מאשר טענה מסוימת, שכן לוגיקה דדוקטיבית, שדרכה מוסקות ההשלכות של הנחות, דורשת טענה כללית. לפיכך, להעדפה לאחידות יש גם בסיס אפיסטמולוגי. בטווח הארוך, היא מבטיחה לנו עקביות.

עקרון האחידות, אם כן, הוא תובנה ועמדה פילוסופית, הקובעת סדר עדיפויות בין גורמי הנוסחה.

אבל, חשוב להדגיש שעקרון זה הוא בסך הכל הנחיה תועלתנית לבחירת גורמים, אין לו בפורמט זה את הכוח המחייב או הדיוק המצויים בחוקי הלוגיקה הדדוקטיבית. לוגיקה אינדוקטיבית רק מנסה לצפות את המצבים השונים שעשויים להתעורר בחיפוש אחר ידע, ולהציע החלטות סבירות לכאורה שאפשר לקבל.

אפשרויות אחרות מעבר לאלו המוצעות נותרות אפשריות, וייתכן שיהיו עדיפות אינטואיטיבית במקרים ספציפיים. אין ספק שיש צד אמנותי לאינדוקציה. עם זאת, להמלצות הכלליות שלנו יש יתרון בכך שהן עוצבו במגדל שן, ויוצרות שלם שיטתי.

3. חוק ההכללה

למרבה המזל, אנו יכולים לסכם בצורה מסודרת את התוצאות, שהתקבלו על ידי יישום עקרון האחידות, בחוק יחיד ומדויק להכללה. לכך יש ערך מעשי גדול יותר.

הקורא יזכור שכאשר המספרים השלמים הוגדרו, הם אורגנו לפי סדר מספר השברים שלהם. אלו עם השברים הנמוכים ביותר הגיעו ראשונים, אחר כך אלו עם שני שברים, אחר כך אלו עם שלושה, וכן הלאה. בתוך כל קבוצה כזו, מספרים שלמים דומים בעלי קוטביות הפוכה חולקו לזווג, כאשר החיובי יותר קדם לשלילי יותר. כמו כן, הם סודרו לפי רמת המודאליות שלהם ברצף הרלוונטי.

לכן, במערכות סגורות של מודליות טבעית או זמנית, 15 המספרים השלמים **F1 - F15** , ובמערכת הפתוחה של מודליות מעורבת, 63 המספרים השלמים **F1 - F63** , מסודרים באופן שמספריהם משקפים את מידת "העוצמה" שלהם. ככל שהמספר הסידורי נמוך יותר, כך הגורם חזק יותר.

גורם חזק יותר הוא פחות מקוטע (כלומר, יש לו פחות שברים, מתוך 4 אפשריים במערכות סגורות, ו-6 במערכות פתוחות). הוא קרוב יותר לאוניברסלי (במערכות סגורות, **F1 - F4** הן אוניברסליות; במערכת פתוחה, **F1 - F6**). יש לו מודאליות גבוהה יותר; לדוגמה, (**An**) גבוה מ-(**AEp**), **On**)(**In**)) גבוה מ-(**IpO**)(**IOp**).

לכן, בכל נוסחה פקטוריאלית, הגורמים בסדרה כבר מסודרים מספרית לפי נקודות החוזק היחסיות שלהם. זה לא נעשה תוך מחשבה על בחירת גורמים, אלא בגלל הבהירות שזה יצר בדוקטרינת הניתוח הפקטוריאלי. כפי שעבודה מפורטת תחשוף בהמשך, מתברר כי:

בכל בחירת גורם, הגורם החזק ביותר הוא זה שמעדיף.

זהו חוק ההכללה.

במקרים חריגים בודדים, יש לבחור את שני הגורמים הראשונים, בנפרד, מסיבות שנראה בהמשך. אך, באופן כללי, חוק זה עומד בתוקף, ומסכם בהצלחה את כל ממצאינו.

חוק זה הוא סיכום של תוצאות. למעשה, הוא צץ רק לאחר ניתוח מדוקדק של מספר רב של טיעונים אינדוקטיביים ספציפיים, בניסיון להבין אותם, מקרה אחר מקרה, באמצעות עקרון האחידות האינטואיטיבי. עם זאת, ברגע שמגיעים אליו, הוא נראה מובן מאליו. אבל ההצדקה האמיתית של כל זה היא העקביות והחדות של מכלול התיאוריה, על כל פרטיה, כמובן.

שימו לב, אגב, שמעתה ואילך, כדי להימנע מניאולוגיזמים, המונח 'הכללה' משמש במובן כללי שאינו מוגבל לכמות. הוא מיושם או לעלייה בכמות, מחלק לכולם; זוהי הכללה הרחבה. ו/או לעלייה באופנויות מאפשרות לממשות לצורך; זוהי הכללה של אופנים (טבעית ו/או זמנית, לפי העניין). באופן דומה, ניתן להשתמש במונח 'פרטיקולריזציה' לכל סוג כזה של ירידה.

אבל באופן מדויק יותר, ניתן להגדיר כעת הכללה כברירה אינדוקטיבית של הגורם/ים החזק/ים ביותר של נוסחה, על ידי דיכוי גורם/ים חלש/ים. הפרטיקולריזציה תטופל תחת הכותרת של עדכון נוסחאות.

לכן, ניתן להחיל הכללה על מצבי ידע חסרים שאינם ניתנים לביטוי בנוסחאות גסות. ראינו בפרק על ניתוח פקטוריאלי שבעוד שכל הניתוקים של מספרים שלמים מייצגים מצבי ידע חסרים, חלקם אינם תואמים לאף נוסחה גסה. במילים אחרות, נוסחאות גסות עם שני גורמים או יותר אינן כל המצבים האפשריים של בורות יחסית, צירופים אחרים של גורמים אפשריים.

חוק ההכללה הופך את בחירת הגורם החזק ביותר ללגיטימית גם בנוסחאות שכבר גורמליות.

12. עדכון נוסחה

לקוח מתוך לוגיקה עתידית (1990), פרק 57.

1. שינויים בהקשר

ככל שהידע מתפתח, עמדתנו משתנה מקבוצה אחת של נתונים לאחרת, והמסקנות האינדוקטיביות או הדדוקטיביות בנוגע לכל יחס בין נושא לנשוא חייבות להיות מותאמות למצב החדש. כל ידע הוא קונטקסטואלי וזמני, בכל מקרה, באופן עקרוני. שינויים בהקשר צריכים להתקבל בקלות, כרגיל וכצפוי. הנוסחה הנוכחית מתוקנת, ומנסחת מחדש את מצב הידע שלנו לאור קלט חדש, ולאחר מכן האינדוקציה והדדוקציה ממשיכות כרגיל.

ישנם שני סוגים של שינוי הקשר. החל מנוסחה כלשהי, אנו מגלים נתונים חדשים, הנוגעים לאותו קשר בין נושא לנשוא. הקלט החדש יכול להיות תואם להקשר הקודם, ולהיות מרומז בו ולכן ללא השפעה עליו, או להוסיף לו, מה שהופך אותו לספציפי יותר. לחלופין, הקלט החדש עשוי להיות לא תואם לעמדות קודמות, ובמקרה כזה נדרש פתרון סכסוכים.

אנו עשויים לגלות שגיאות עובדתיות או לוגיות כאלה באמונותינו באמצעים דדוקטיביים או אינדוקטיביים, מכל מקור שהוא.

ייתכן שהתרחש קו מחשבה חדש, הכללה או תצפית, המראים שהאמונה הקודמת שלנו הייתה מוגבלת מדי, מעורפלת מדי או מורחבת מדי. או שהחידוש המעורב עשוי להיות יחסי: ייתכן שנתקלנו בנתונים הנוספים הללו לפני הנתונים הנדונים, אך פשוט לא יצרנו באופן מיידי את הקשר הקונספטואלי; כאן, החידוש טמון בכך שרק עכשיו אנו מודעים להשפעתם.

המידע הישן והחדש עשויים להיות בעלי צורה זהה או שונה: כל אחד מהם עשוי להיות חיובי, שלילי או דו-קוטבי; הוא עשוי להיות פרטי, יחיד או כללי; הוא עשוי להיות בעל כל צורה שהיא; הוא עשוי להיות אלמנטרי או מורכב; הוא עשוי להיות שבר, מספר שלם, או אפילו כבר בצורה גורמית.

כך או כך, יש צורך בשינוי נוסחה. עלינו לקחת צעד אחורה ולשקול מחדש את מצבנו לאור הנתונים החדשים, לנסח טענה חדשה ומגוונת של עמדתנו שתתאים לה, ולהסיק ממנה מסקנה אינדוקטיבית חדשה.

אף על פי כן, אנו רוצים לסגת מעמדות קודמות בצורה שמרנית ככל האפשר. איננו רוצים לשנות באופן קיצוני את רעיונותינו או אמונותינו בכל פעם שאנו מתמודדים עם חומר חדש, אם כי במקרים מסוימים ייתכן שנצטרך לעשות בדיוק את זה. איננו רוצים להגיב יתר על המידה ולאבד מידע יקר ערך, אלא

אם כן אנו חייבים. לכן, עלינו ללמוד להעריך את חומרת מצבנו ולפתח טכניקות לטיפול בסוגים שונים של בעיות.

תיקון נוסחאות, כמו בחירת גורמים, הוא במידה רבה אמנות, ולא מדע מדויק. במקרים מסוימים, התוצאה ברורה; אך במצבים רבים, אנו ניצבים בפני מגוון דרכים שנראות אמינות באותה מידה, והבחירה ביניהם היא אינטואיטיבית ואסתטית במידה רבה. משימתה של התיאוריה הלוגית היא להקל על קבלת החלטות במקרים כאלה, על ידי הבהרת האפשרויות ומשמעותן. היא מספקת לאמן את הכלים, מבלי לקבוע בקפדנות את השימוש בהם.

2. סוגי עריכה

אנו יכולים להבחין בין שני סוגים של תיקון נוסחאות: הגברה והרמוניזציה.

הגברה מתרחשת כאשר המידע הנוסף עולה בקנה אחד עם הנתונים המקוריים, ולכן ניתן פשוט לחבר אותו אליהם. שימו לב לקונוטציה של צמיחה. (אולי השם 'אפוזיציה' היה מתאים יותר, אבל בחרתי באפשרות השנייה בגלל האנלוגיות המוזיקליות שלה.)

להגברה שני סוגים. היא עשויה לצמצם את ההיקף הפוטנציאלי של טענה; אנו קוראים לתהליך זה 'פרט'. או שהיא עשויה להרחיב את ההיקף בפועל של טענה; אנו יכולים לכנות זאת 'פירוט'. לדוגמה, בהינתן תחילה שחלק מה-S הם P - אם לאחר מכן נגלה שחלק מה-S האחרים אינם P, הטענה הראשונית מוגדרת עוד יותר, ואילו אם נגלה שכל שאר ה-S הם P, היא מורחבת. האפשרות הלוגית של הטענה המסוימת להפוך לכללית, נחנקת בפרוט, אך מאושרת בפירוט.

הרמוניזציה מתרחשת כאשר מיזוג שתי הנוסחאות יניב צירוף לא עקבי, כך שיש לחפש החלטה או פשרה ביניהן. לעתים קרובות אנו מכנים תהליך זה 'פיוס'.

הגברה עשויה להתרחש בין טענות בעלות קוטביות דומה או שונה, ובלבד שאינן סותרות או מנוגדות. הרמוניזציה, לעומת זאת, תמיד מתייחסת לטענות בעלות קוטביות הפוכה באופן כלשהו, אשר סותרות זו את זו, כולן או חלקן.

ההנחות והמסקנות של פעולות אלה עשויות להיות בעלות עוצמה דומה, או חלשות יותר, או חזקות יותר, בהתאם לנקודת המבט שלנו.

הרחבה של נוסחה היא פשוטה למדי, מבחינה פורמלית. ובכל זאת, לאחר שנניח שהנוסחה המקורית שלמה, במובן של סיכום הידע הזמין, ייתכן שנעשה הכללה, ולאחר מכן ניכויים מכך, שכעת יש לשקול מחדש: הם פתוחים כעת לספק, אם כי אינם ראויים לדחייה מוחלטת. שכן הנוסחה החדשה והמורחבת ככל הנראה תציע מסקנות אחרות. סקירה כזו של ההקשר הרחב היא לעתים קרובות קשה מאוד; לפעמים בלתי אפשרי לשחזר את מסלולנו בעבר, ועלינו

לקוות שבסופו של דבר יתעוררו סתירות, שיאפשרו לנו לייעל את בסיס הידע שלנו.

בכל הנוגע להרמוניזציה, או לפתרון סכסוכים, יש לשנות אחת או שתיהן מהתזות המתנגשות, או הסותרות, כדי להסיר את הבעיה ולהרמוניזציה של הידע שלנו. אם אחת מהן דומיננטית, בשל אמינותה הרבה יותר של יסודותיה, השנייה תרד בדרגה לבדה, או אפילו תבוטל לחלוטין במידת הצורך; ניתן לומר שהאחרונה ויתרה או נכנעה לראשונה. אם משקלן שווה, בהיעדר סיבה להעדיף את האחד על פני השני, מחפשים את הבסיס המשותף ביניהם: באופן עקרוני יש להוריד את שתיהן בדרגה (אם כי במקרים מסוימים מותר ומספיק להוריד רק את אחד מהם). יהיה הקונפליקט אשר יהיה, עולות שאלות לגבי עומק התיקון, ובאיזה כיוון יש לבצע אותו. ברור שהנסיגה בכמות ו/או באופן צריכה להיות המינימום המותר.

גם כאן, יש לשקול את ההשלכות על ההקשר הרחב יותר של הידע, ככל האפשר, ואלה עשויות בתורן להשפיע כבומרנג על הטענות הנבחנות, באמצעות תיקונים עוקבים של נוסחאות.

אם הנחת יסוד הושגה בעצמה באמצעות ניכוי, ונדחתה או הורידה את דרגה לצורך יישוב סכסוכים, ידוע כיום כי מקורות קודמים אלה מכילים בוודאות שגיאות מסוימות, וחלקם או כולם חייבים לעבור תיקון. כמו כן, אם אחת משתי התזות המקוריות או שתיהן הוכללו, לפני שהיינו מודעים לסתירה ביניהן, אנו יכולים לצפות שהמסקנה האינדוקטיבית מההרמוניזציה ביניהן לא תסכים עם אחת או שתי האינדוקציות הקודמות הללו. אם נעשו ניכויים כלשהם מהנחת יסוד או מהכללתה, הם מוטלים כעת בספק מסוים, גם אם לא יידחו אוטומטית.

תיקון נוסחאות תמיד משמעו חיבור של תזה ישנה וחדשה. שתיהן יכולות להיות נוסחאות גסות (אלמנטריות או מורכבות), או שתיהן נוסחאות שבר (שברים מבודדים או שברים שנראים כמספר שלם). או שאנו עוסקים באינטראקציות בין סוגי נוסחאות שונים אלה. אפילו נוסחאות פגומות שאינן ניתנות לביטוי כנוסחאות גסות עשויות להיות מעורבות. עלינו לבחון את כל האפשרויות.

כל הסוגיות הללו יתבהרו ככל שנמשיך בתהליכי הגשת הבקשות.

בעוד שהחתירה לעקביות מוכרת כנמצאת בתחום הלוגי על פי המסורת, היא טופלה במונחים מעורפלים יחסית. למעשה, קיבלנו את טבלאות הניגוד ככלי, אך לא הנחיות טקטיות שלב אחר שלב. נאמר לנו שבמקרה של חוסר עקביות עלינו לבחון מחדש את הנחותינו, אך לא קיבלנו הדרכה ספציפית יותר. הסיבה לכך היא שהמודל הקלאסי, שבו כל הטענות הקטגוריות הן בפועל, מוגבל ופשטני מדי. המערכת המודאלית מספקת לנו תחום פעילות גדול יותר, מורכב מספיק כדי להצביע על סוג הקשיים המתרחשים בפועל.

3. פירוט

שחזור נוסחאות כרוך בשתי תזות ראשוניות, אשר מתמזגות איכשהו במסקנה. שחזור נוסחאות מתרחש עקב פערי זמן בין הופעתן של פריטי ידע, אשר עשויים להיות עקביים או לא עקביים. אך ברגע השחזור, מרכיב הזמן הופך ללא רלוונטי, והתזות נמצאות מבחינה לוגית באותה רמה. לא ניתן להתייחס לאחת כהנחת יסוד יותר מהשנייה.

מאחר שתיקון נוסחאות כרוך בשתי תזות כהנחות יסוד, הבנתנו את כל פעולה תלויה באיזו הנחת יסוד אנו משווים למסקנה. בהתבוננות באחת, נבחין ששינוי זה או אחר הוחל בה על ידי התהליך; בהתבוננות בשנייה, לתהליך יש אופי שונה. יש להסתכל על שתיהן, במקום להתמקד באופן סובייקטיבי באחת מהן כ"הנחת יסוד", כדי להימנע מפירוש שגוי של התהליך.

כמו כן, אנו עשויים להתפתות להשוות את ההכללות האפשריות מההנחות היסודיות להכללה הצפויה מהמסקנה. או את האחת כפי שהיא להכללה של השנייה. חקירה מסוג זה אינה חסרת ערך, אך יש לעשותה באופן מודע, ללא בלבול לגבי מהן בדיוק נקודות ההתחלה והתוצאה הסופית של תיקון הנוסחה כשלעצמו.

עלינו לראות את עריכת הנוסחאות כפעולות הכוללות רק את עבודת ההגברה או ההרמוניזציה כשלעצמן. ההכללות שיכלו להתבצע מההנחות היסוד, או ההכללה שבדרך כלל מגיעה לאחר המסקנה, הן עקרונית פעולות אופציונליות ועצמאיות. אם כי, כפי שנראה, אלה עשויות למלא תפקיד מרכזי בכיוון של עריכת הנוסחאות.

כעת, היינו מאפיינים כ'פרטיקולריזציה' כל תהליך שתוצאתו חלשה יותר (או במקרה הטוב שווה בעוצמתו) מהנתונים. משמעות הדבר היא ירידה בכמות ו/או במודליות, למעשה. התכווצות כזו יכולה לבוא לידי ביטוי כעלייה במספר הגורמים החלשים, או כהיעלמות של גורמים חזקים יותר.

בעוד שתיקון נוסחאות אכן כרוך בדרך כלל בפירוט של האלמנטים המעורבים, ישנם מקרים מיוחדים מסוימים שבהם הוא למעשה מניב מסקנה חזקה יותר. לפעמים יש אפקט פרטני במובן אחד ואפקט הכללה במובן אחר. לכן, למונח 'תיקון נוסחאות' יש קונוטציה ניטרלית יותר מאשר למונח 'פרטניזציה', ולא תמיד ניתן להשוות ביניהם, אם כי לעתים קרובות, באופן חופשי, הם מבולבלים.

הגדלה של נוסחאות גסות היא רוויזיה דדוקטיבית גרידא, ורק ההכללה שלאחר מכן ממסקנותיה יכולה להיקרא אינדוקטיבית. אבל הגדלה של נוסחאות חלקיות היא עצמה אינדוקטיבית, בנפרד מכל הכללה שלאחר מכן.

הרמוניזציה, לעומת זאת, היא דדוקטיבית רק ביישום חוקי האופוזיציה שלה; בכל הנוגע להערכות האמינות שלה ולבחירותיה בין פתרונות סכסוך חלופיים, היא אינדוקטיבית, באותה מידה כמו הכללות עוקבות מתוצאותיה.

ראינו שהכללה מתחילה מגוף ידע עקבי, אשר, אם נבחן אותו בו זמנית, סוכם וחולק לגורמים; לאחר מכן, נבחר הגורם החזק ביותר מבין אלה הזמינים, כך שהמסקנה בדרך כלל עדיפה על ההנחה.

תיקון נוסחאות אינו מתייחס בדיוק לתמונת ראי של תהליך זה. יש לו מבנה ומטרה שונים, נישואין של שתי הנחות יסוד. פרטיקולציה אינה המטרה המהותית שלו, ולא תמיד התוצאה שלו. יתר על כן, כפי שנראה, תיקון נוסחאות פותר לעתים קרובות בעיות על ידי בחירת גורמים במסגרת חוק ההכללה.

פרטיקולריזציה אינה תהליך נפרד, אלא מתייחסת ליישומים ספציפיים של תהליכים שכבר הוגדרו. כתוצאה מכך, אין לה "חוק" או "כללים" ברורים המקבילים לאלה של הכללה. איננו יכולים פשוט להמיר את האחרונים כדי לחזות את הראשון. לדוגמה, איננו יכולים לומר שמכיוון שהאחרון קובע שאנו מעדיפים כמות על פני מודאליות, הראשון ישפיע על המודאליות לפני הכמות. כפי שנראה, במקרים מסוימים התוצאה היא בכיוון אחד, במקרים אחרים, בכיוון השני.

13. תופעות

לקוח מתוך לוגיקה עתידית (1990), פרק 60.

פרק זה מתמודד עם סוגיות אונטולוגיות מסוימות.

1. אמפירי או היפותטי

עיקרון בסיסי במדע הוא ***שאנו רשאים להסתמך על ראיות אמפיריות, ואכן שכל ההשערות שלנו חייבות להיות מבוססות בסופו של דבר על ניסיון*** . משמעות הדבר היא שאנו מייחסים אמינות מיוחדת להשערות האמפיריות, שמהן נגזרת אמינות ההיפותטיות. הראשון הוא נתונים גולמיים, השני כרוך בעיבוד נתונים.

כל זה יפה ויפה, אבל למה אנחנו מתכוונים ב"אמפירי", וכיצד אנו מבדילים בינו לבין "היפותטי"? קשה ביותר לענות על השאלה בדיוק, כפי שנראה בהמשך. לדוגמה, אני עשוי להסתכל מהחלון שלי ולראות גשם, אבל אז לגלות שכל מה שראיתי היה מטר מים מהגג. ה"גשם" נראה אמפירי מספיק בהתחלה, אבל אז היה צריך לבטלו כהשערה כושלת.

במובן רחב, כל דבר המופיע לפנינו הוא "אמפירי" - הוא כשלעצמו נתון, בין אם אנו מפרשים אותו נכון ובין אם לאו; במובן זה, אפילו ה"היפותטי" הוא אמפירי, והוא כזה גם אם מטעה. במובן צר יותר, לא כל המראות נחשבים כ"אמפיריים"; אלו שאנו מכנים "היפותטיים" אינם כלולים בכותרת זו, או נכללים רק בתנאים אינדוקטיביים מסוימים.

בכל מקרה, איננו יכולים להתייחס למושגים "מציאות" ו"אשליה" לצורך ההבחנה, אלא לאחר מעשה. אם ננסה להתייחס לחלוקות שאנו עושים בדרך כלל, כמו הפיזי לעומת הנפשי, או הקונקרטי לעומת המופשט, עדיין נתקל בקשיים. ובכל זאת, לדיכוטומיות הללו יש תפקיד מסוים, ולכן עלינו לחקור אותן ביתר פירוט.

נראה שבסופו של דבר, כל התופעות הן אמפיריות *כשלעצמן* ; אפיון תופעות מסוימות כהיפותטיות מתעורר רק במידה שהן נתפסות *כמייצגות* משהו שאינו עצמן.

2. פיזי או נפשי

קשה מאוד להגדיר את ההבדל בין תופעות פיזיות (או חומריות) לבין תופעות נפשיות (או דמיוניות).

א. התופעות הבולטות ביותר עבורנו הן מה שאנו מכנים תופעות *'פיזיקליות או חומריות'* . זה כולל בתחילה את חוויית המראות, הצלילים, הרגשות, הריחות והטעמים, מסוגים ועוצמות שונים (לדוגמה, מראות משתנים בצורתם, בצבעם ובעוצמתם של האור).

עם זאת, חלק מהמראות, הצלילים, הרגשות, הריחות והטעמים שאנו חווים בדרך כלל, אלו הנמצאים במחשבה או בחלום, למשל, אינם נראים לנו פיזיים; לכן אנו מכנים תופעות אלו *"מנטליות או דמיוניות"* , כדי להבדיל ביניהן.

לפיכך, התופעות השונות שאנו מקשרים בעיקר לתחום הפיזי, מתגלות במחשבה שנייה שאינן בלעדיות לעולם זה, אלא נמצאות גם בתחום המנטלי. משמעות הדבר היא שעלינו להתייחס לגורם/גורמים נוספים/ים אחרים/ים, כדי להגדיר למה אנו מתכוונים במילים 'פיזי' או 'מנטלי'.

ב. בתחום התופעות הפיזיות, כל אחד מאיתנו חווה קבוצת תופעות כקרובות במיוחד לעצמו: אנו קוראים לכך גופנו האישי.

בקצרה, בתוך גוף זה, אנו מבחינים באיברים שונים, להם אנו מקצים תפקידים שונים. חלק מהאיברים הללו, שאנו מכנים איברי חישה, נראים קשורים במיוחד לתכונות הפיזיות שהוזכרו לעיל: העיניים לחוות מראות, האוזניים לחוות צלילים וכן הלאה; בדיקה נוספת של ביולוגים הראתה לנו בצורה מדויקת יותר כיצד כל אחד מאלה פועל.

עמדתנו בשלב זה היא שתופעות כמו מראות וצלילים הן פיזיות אם (לכאורה) נחווים אותן 'דרך' איברי החישה, ובמקרים אחרים הן נפשיות. הגוף ואיברי החישה הם עצמם פיזיים, נראים לעינינו, נשמעים לאוזנינו, וכן הלאה.

ג. אגב, כעת נוכל לשים לב לקבוצה נוספת של תופעות: ההנאות והכאבים הגופניים מסוגים שונים, שאנו חווים בדרך כלל.

תופעות אלה אינן מראות, צלילים, ריחות, טעמים, וגם לא ממש דומות לתחושות מגע אחרות. עם זאת, נראה שהן מתרחשות בתוך גופנו האישי, בראש, בלב, במערכת העיכול, באיברי המין, באיברינו, ואכן מחקר נוסף של ביולוגים חשף איברי חישה רלוונטיים בתוך הגוף.

בהמשך, ניקח בחשבון שלחלק מהתופעות הגופניות הללו יש סיבות פיזיות, ולחלקן סיבות נפשיות. אך מיקומן המשותף בגוף קובע אותן כתופעות פיזיות (באופן ספציפי, פיזיולוגיות) כשלעצמן, ואנו מובלים להרחיב את ההגדרה בהתאם.

לא ברור לי האם ההנאות והכאבים הגופניים שחווים במהלך חלומות, נניח, מתרחשים בתוך החלום עצמו (כלומר, הם עצמם חלומים), או שהם פשוט

מופעלים בגוף הפיזי בקשר לחלום. מסיבה זו, איני בטוח האם לתחושות אלו יש מקבילות נפשיות, כמו לתופעות פיזיות אחרות.

שימו לב שביולוגיה מודרנית, על פי קרטיס וברנס (440-466), מקבצת את קולטני החישה באופן הבא:

> "כמו רוב בעלי החיים, יש לנו קולטנים מכניים (מגע, שמיעה, מיקום), קולטנים כימיים (טעם וריח), קולטני אור (ראייה), קולטני טמפרטורה וקולטנים לתחושה שאנו מזהים ככאב. אין לנו קולטנים חשמליים או קולטנים מגנטו, אבל לחלק מבעלי החיים יש" (458).

אגב, איני יודע מדוע הנאה לא מוזכרת כאן [3]. בכל מקרה, הדמיון בפעולה בין כמה קולטנים אינו מרמז על כך שדרכי החושים, התופעות הנתפסות על ידי התופס, זהות מבחינה איכותית, שימו לב היטב.

ד. אנו מתפתים להגדיר את התחום הפיזי בהתייחס למרחב ולזמן. הגוף ומה שמעבר לו נראים מורחבים ברצף. עם זאת, הדבר מציב קושי, בכך שתופעות נפשיות כמו מחשבות וחלומות מורחבות כמובן גם הן - בוודאי בזמן, ובמקבילה מנטלית של מרחב, אם לא מרחב פיזי.

בנוגע לזמן, ניתן לומר שתופעות פיזיקליות הן באופן כללי מתמשכות יותר, ותופעות נפשיות באופן כללי חולפות יותר. עם זאת, הבחנה זו היא סטטיסטית יותר מאשר רלוונטית לתופעות בודדות. תופעות פיזיקליות רבות הן חולפות, ואפילו אלו שנחשבות קבועות אינן נחוות על ידינו באופן מתמיד.

בנוגע למרחב, הנושא מסתבך עוד יותר כאשר אנו לוקחים בחשבון אשליות שונות:

חלק מהאשליות הפיזיות מוסברות תוך התייחסות לסיבות פיזיות שאינן איבר החישה שדרכו הן הופיעו. לדוגמה, אשליות אופטיות כמו הירח שנראה באגם עקב השתקפות; אנו למדים שהירח אינו באגם על ידי צלילה לתוכו וניסיון לגעת בו. דוגמאות נוספות: הד, או ריח מתמשך עקב נוכחותן המתמשכת של מולקולות מסוימות באף.

חלק מהאשליות הפיזיות מוסברות תוך התייחסות לתקלות שחוויתיות או משוערות באיבר החישה שדרכו הן הופיעו. לדוגמה, אם אני מצטלב את עיניי ורואה כפול, או אוטם את אוזניי ולא שומע כלום. או שוב, אני רואה חוטים

---

[3] יתר על כן, אני תוהה האם אנחנו באמת לא מסוגלים לקלוט גלים אלקטרומגנטיים. לעתים קרובות למדי חוויתי את החוויה הבאה: אני 'שומע' באופן ספונטני קטע מוזיקלי או שיר 'בתוך ראשי', ואז מדליק את הרדיו, ואולי מכוון אותו, ומגלה שדווקא המוזיקה או השיר הזה משודרים. צירוף מקרים? או שמא איכשהו 'קלטתי' את תוכנית הרדיו ישירות?

מסוימים מול עיניי, ומניח שאלו עשויים להיות בליטות של צלקות בעדשות עיניי.

אשליות פיזיות כאלה נחשבות כבלתי מציאותיות באמצעות איברי חישה חלופיים, וקלות יחסית להסבר. לדוגמה, מה שאני רואה בדיוק, כשאני נראה כאילו אני רואה את הירח, נניח, הוא אור מהירח; תמיד ישנה אקסטרפולציה מהממשק החושי. עם זאת, אנו למדים שלא כל המראות הפיזיים הם "אמיתיים" - חלק מהדברים המופיעים במרחב הפיזי לא ניתנים לקבל כפשוטם, אלא יש להתייחס אליהם בהקשר רחב יותר. תופעות כאלה נקראות *וירטואליות* .

קשה יותר להבין *הזיות* :

חלק מההשלכות המנטליות מתרחשות כאילו הן "בראש": כמו למשל כשאני חווה את מחשבותיי המילוליות, או כשאני עוצם את עיניי ומדמיין צורות מעורפלות מסוימות או זוכר בבירור את הסצנה בסרט. חלק מההשלכות המנטליות גדולות וחיות הרבה יותר, אך עדיין נראות כאילו הן מתרחשות ב"מרחב פנימי": כך עם חלומות חזקים (לכולנו יש אותם מדי פעם), או בחוויות מדיטטיביות מסוימות או חזיונות נבואיים, או תחת השפעת תרופות פסיכוטרופיות או פסיכוזה.

אבל *נראה שחלק מההשלכות המנטליות יוצאות היישר אל המרחב הפיזי* : דרך זיכרונות רבי עוצמה, כמו פנים אהובות, או חיה מפחידה או דוחה שנתקלנו בה מזמן; או שוב, בחוויות מדיטטיביות מסוימות וחזיונות נבואיים, או דרך תרופות פסיכוטרופיות או פסיכוזה.

תופעות כאלה, שאנו מכנים הזיות, נחשבות לאשליה לפי הקשר רחב יותר: משום שהן יחסית בלתי מוחשיות וחולפות, או לפי שיקול דעתם של איברי חישה אחרים של אדם או של אנשים אחרים, או בהתייחס לכך שקדמו להן מדיטציה או בליעת סמים. (ישנם, כמובן, סוגים רבים של מדיטציה.) עם זאת, ככל הידוע לי, הן אינן מיוחסות לרשמים מתמשכים או מלאכותיים בקולטני החושים.

העובדה נותרת בעינה, הזיות נראות כאילו הן מאכלסות את המרחב הפיזי, אם כי אינן נחשבות לתופעות פיזיות. ניתן לומר בכנות על דמות כזו: "נראה שהיא ממוקמת שם בחוץ, משמאלי, בין השולחן לכיסא" - גם אם היא נראית בלתי מוחשית, שקופה וחולפת יותר (מכיוון שתכונות אלה אינן בלעדיות להזיות). מסיבות אלה, איננו יכולים לעשות הבחנה מרחבית ברורה בין התחום הפיזי לתחום הנפשי.

ה. הבדל נוסף שאנו יכולים להצביע עליו הוא שתופעות פיזיקליות הן ידע ציבורי, בעוד שתופעות נפשיות, חיות ככל שיהיו, הן פרטיות.

לא כל האירועים הפיזיים שאדם חווה נחווים גם על ידי אנשים אחרים, אך אירוע מסוג זה מוסכם לעתים קרובות על ידי שני אנשים או יותר.

בניגוד לכך (למיטב ידיעתי), תופעות נפשיות לעולם אינן משותפות, במובן זה. אנו יכולים לדווח לאחרים רק על מה שאנו רואים, שומעים, מרגישים, מריחים או טועמים באופן אינטימי, ואנו מניחים שאחרים חווים חוויות דומות פחות או יותר באותן נסיבות, אך אין דרך שאנו מכירים לבחון ולאשר באופן אינטימי את החוויות הנפשיות האישיות של זה בו זמנית. מדענים יכולים לזהות ולמדוד את הליווי הפיזיולוגי שלהם, אך עד היום אינם יכולים "לצלם" פרי דמיון.

עם זאת, ההתייחסות לפרסום או לפרטיות אינה מספקת לנו הבחנה ברורה. ראשית, היא כרוכה במעגליות: ההנחה האנטי-סוליפסיסטית הקדמית ש"אנשים אחרים" אינם כימרה בעצמם, אלא פיזיים ומודעים כפי שהם נראים, ושהשפות שלנו קוהרנטיות. שנית, אירועים פיזיים אינם בהכרח ציבוריים, למרות שאנו מניחים שהם פוטנציאלית כאלה, ונקודות המבט שונות בכל מקרה. שלישית, גם אם הייתם יכולים לראות את הפנטזיות שלי ואני את שלכם, עדיין היינו (אני מעז לומר) מסכימים שהם איכשהו שונים מאירועים פיזיים.[4]

ו. לסיכום, כל מה שאנחנו יכולים לומר כדי להבחין בין תופעות פיזיות ומנטליות הוא שהן, ככל הנראה, במובן משמעותי כלשהו, *שונות 'באופן מהותי' - דברים נפרדים* .

המחלוקת בשאלה איזה משני התחומים הוא "אמיתי" יותר מהשני (חלק מהתרבויות מעדיפות את הפיזי, חלק את המנטלי), אינה רלוונטית להגדרת ההבדל ביניהם. בין אם הבדל זה הוא רדיקלי באופן עמוק; או שהחומר של תופעות נפשיות הוא רק סוג ייחודי של חומר; או שאירועים פיזיקליים הם עצמם חלומות בלבד - איננו יודעים את התשובה לשאלה זו, והיא נתפסת כלא חשובה ביותר לפילוסופיה לאחר שהוצגה בבירור. אנו יכולים להודות בהבדל מורגש, מבלי להיות מסוגלים להסביר אותו.

לשני התחומים יש, ככל הנראה, הרבה מן המשותף: ה"איכויות" הנחוויות של מראות, צלילים, רגשות, ריחות וטעמים. אבל האינטואיציה שלנו אומרת לנו שהם איכשהו מנוגדים; ויש להניח הבדל כלשהו, משום שהוא עוזר לנו לפתור סתירות תפיסתיות, כמו (כדוגמה קיצונית) יצור הזייתי שאינו נמצא באותו מקום כמו שולחן וכיסא. לכן, אנו מקבלים זאת כמובן מאליו.

הלוגיקה בהחלט מסוגלת להתמודד עם סוגיות אלה במונחים פורמליים, באמצעות סוגים מיוחדים של התניות, אשר ניתן לכנותן טענות *"הגדרת תחום"* . אנו יכולים לומר לפיכך: "נראה פיזית ש-X הוא Y", ואילו "נראה

---

[4] מכר שלי, רוברט פוקס, ציין בפניי, לאחר שקרא את ההערות לעיל, שאנשים נוטים לחוות הזיות קולקטיביות, הן מבחינה תפיסתית והן מבחינה מושגית; במקרה כזה, האירוניה היא שמישהו ללא הזיות זו, או עם הזיות שונה, ייחשב כ"הוזה", משום שהיא סינגולרית.

מנטאלית ש-X אינו Y". מותנים כך, ההצהרות "X הוא Y" ו-"X אינו Y" עשויות להיות נכונות עובדתית ועדיין לא סותרות זו את זו.

ניתן לתחום עוד יותר אמירה על מראה חיצוני על ידי ציון איבר/י החישה עליהם היא מבוססת. באופן דומה, ניתן לפרט בצורה מדויקת יותר אמירה על מראה מנטלי כדמיון במצב ערות, או בזמן שינה, או כהזיה הנגרמת בדרך זו או אחרת.

צורות אלה אינן המצאות חדשות, אלא משמשות בפועל היומיומי. לדוגמה: 'חלמתי שהיא עזבה אותי, אבל כשהתעוררתי מצאתי אותה עדיין שם' או 'המשטח נראה חלק (מבחינה ויזואלית), אבל כשנגעתי בו הבנתי שהוא מחוספס'.

ברור שעדיין קיים צורך בסוג של פיוס, אך הוא אינו דחוף כפי שהיה ללא הגדרת תחום. הפיוס יכול לכלול מתן עדיפות לאחת ההצהרות (לדוגמה, חוויית ערות אמינה יותר מאשר שינה), או מתן הצהרת פשרה (לדוגמה, פני השטח חלקים או מחוספסים במידה מוגבלת).

3. קונקרטי ואבסטרקטי

א. אנו חווים את העולם כמרחב עצום, שבו קיימות ריבוי של ישויות אינדיבידואליות, בעלות מגוון תכונות ויחסים הדדיים; עם הזמן, אלה באות או הולכות, נעות, משתנות או נשארות, ומקיימות אינטראקציה, באינספור דרכים. (תיאור קצר זה אינו מתיימר לשלמות.) דברים אלה, בין אם הם אמיתיים או אשלייתיים, נראים לעין. הם נחווים *חן* בתחומים הפיזי והן בתחומים הנפשיים. אבל מה הם?

באופן קונקרטי , כל מה שאנחנו יכולים להצביע עליו בכל אחד מהתחומים הוא תופעות בודדות כמו: כתמים של ירוק או כחול, רעשים, ריחות, מריר-מתוק, חדירות, מרקם, טמפרטורה - בקיצור, התכונות הניתנות לתחושה. כל דבר אחר שאנחנו דנים בו הוא *'מופשט'* .

הייחוד של הקונקרטי הוא בולטותו, הוא בולט; אבל גם המופשט הוא איכשהו גלוי לעין, גם אם לא באופן גלוי. הקונקרטי כשלעצמו נראה ברור יותר, ולכן אנו רואים בו פחות פתוח לדיון על מידת "אמיתיות" שלו. המופשט כשלעצמו הוא בלתי נראה, בלתי נשמע, אי אפשר לגעת בו, להריח אותו, לטעום אותו, אין לו כשלעצמו איכות מורגשת - ולכן אנו תוהים עד כמה הוא "אמיתי", אם בכלל.

כולנו מאמינים באופן מרומז שהתחום הפיזי מורכב לא רק מקונפקטיות, אלא גם, ובעיקר, ממופשטים. באופן אירוני, ההיבטים הקונקרטיים של התחום הפיזי נתפסים על ידינו כביטויים הכי פחות "ממשיים" של חומר. מרחב, זמן, מספרים, חלקיקים, גלים, תנועות, כוחות, כולם היבטים מופשטים במהותם.

באופן דומה, התחום המנטלי אינו מוגבל לתכונותיו הניתנות לזיהוי, אלא כולל רכיבים בלתי נראים, בלתי נשמעים, ובשום אופן אינם ניתנים לזיהוי. יתר על כן, כשם שלרבים מההיבטים הקונקרטיים של התחום הפיזי יש מקבילות בתחום המנטלי, כך גם יש להם היבטים מופשטים רבים במשותף.

ב. כעת, עולות השאלות, מהם מופשטים וכיצד אנו מכירים אותם? אם איננו יכולים לתפוס אותם, האם ניתן לומר שיש להם קיום או מציאות כלשהי, וכיצד ניתן לתאר אותם או לדון בהם בצורה כלשהי?

רוב האנשים ופילוסופים רבים, המתמקדים בעיקר בעולם החומרי, מנסים לענות על שאלה זו בהתייחס לדימויים מנטליים. ה"ריבועיות" המופשטת של ריבועים פיזיים קונקרטיים, הם אומרים, היא דימוי מנטלי שאנו מעלים ומשווים אותם. עם זאת, הצעה זו אינה פותרת את הבעיה.

בדוגמה שניתנה, כל מה שאנחנו עושים הוא להשוות ריבוע מנטלי קונקרטי לריבוע פיזיקלי קונקרטי: הריבועיות המופשטת המשותפת להם, שעל בסיסה נוצרת התאמה, נותרת בלתי מוסברת. יתר על כן, הדוגמה שניתנה היא דוגמה קונקרטית יחסית; ההצעה הופכת ללא רלוונטית במקרים מופשטים יותר. לדוגמה, ב'חזקה' או 'פעולה' או 'כוח' או 'סיבתיות' או 'אנטרופיה' או 'יחסות' - לא רק שאין קונקרטי פיזיקלי להצביע עליו, אין קונקרטי מנטלי להצביע עליו (אם כי גורמים קונקרטיים ומופשטים עשויים להיות קשורים זה לזה).

דחיקת מופשטים פיזיים לתחום המנטלי היא תרגיל חסר תועלת, מהסיבה הפשוטה שגם מופשטים מנטליים בלתי נתפסים שם באותה מידה. הבעיה לא נפתרת בשום אופן רק *לאחר שמוסרת אותה* , מטאטאת אותה מתחת לשטיח. (ניתן לטעון את אותה טענה, אגב, לגבי כל תחום אחר, כמו עולמו הטרנסצנדנטלי של אפלטון או עולמו הנואומנלי של קאנט.)

בנקודה זו אנו עלולים להתפתות להתייחס לכל המופשטים כאל מילים חסרות משמעות, הן בתחום הפיזי והן בתחום הנפשי. פילוסופים אחדים ניסו לעשות זאת.

אבל גם כאן, ההיגיון מתערב. כיצד יכולה להיות אמינות לטענה כזו, אם היא מורכבת ממילים חסרות משמעות. או שההצהרה מוצגת כמשמעותית ואמתית, ובמקרה כזה היא מודה בשתיקה במה שהיא מנסה להכחיש, כשהיא מלאה בהתייחסויות מרומזות לתיאורים מופשטים, או שההצהרה עצמה חסרת משמעות ואינה קשורה למציאות, ובמקרה כזה איך בכלל נוכל לשקול אותה.

ג. זה משאיר אותנו עם אלטרנטיבה אחת בלבד. דהיינו, שחלק מהמופשטים אכן קיימים באמת, למרות שהם בלתי נתפסים, ואנחנו מסוגלים 'לחוות' אותם איכשהו, למרות שאנחנו לא יודעים בדיוק איך. עמדה זו סבירה מבחינה לוגית - היא רלוונטית ועקבית, בניגוד לשתי האחרות.

עדיין נוכל לומר שכל המופשטים הם מנטליים, אך לא יהיה בסיס לאפליה כזו. ברגע שההוויה של דברים בלתי מורגשים מתקבלת כתחום המנטלי, אין סיבה

להוציא אותה באופן עקרוני מהתחום הפיזי. זו תהיה סיבוך שרירותי, ללא הצדקה ספציפית.

אני מציע, אם כן, ***שישנם דברים מופשטים הן בתחום הפיזי והן בתחום המנטלי*** , כפי שאנו מניחים בשכל הישר. משמעות הדבר היא שהדברים המופשטים הם טבועים בתוך הדברים; רק מרכיבים אחרים של הדברים, מלבד היבטיהם הקונקרטיים, וממשיים כמוהם.

אין מדובר בטענה שכל תקציר שאנו מייחסים למשהו אכן קיים, אלא רק הודאה בכך שחלק *מהתקצירים* קיימים וידוע איכשהו שהם שם. חלק מהתקצירים *אינם* שם, למרות שמאמינים שהם שם. איננו יכולים לעשות הכללות גורפות בשום צורה.

בנוגע לתחום *הפיזי* , דברים קונקרטיים נתפסים ככלל דרך החושים. באשר לאבסטרקטים, חלקם ידועים ישירות; הם נמצאים על פני השטח של הדברים יחד עם היבטיהם הקונקרטיים (למשל, הריבועיות של שני ריבועים). אבסטרקטים אחרים ידועים בעקיפין, ובאופן שגוי יותר, על ידי דמיון והסקה מקונקרטיים ומאבסטרקטים ידועים ישירות (למשל, ההרכב הכימי של מים). באופן דומה, בנוגע לתחום המנטלי, אלא שהתפיסה היא פנימית.

4. נציג או ייצוג

מראה חיצוני יכול להיות רק *ייצוגי* , תופעה ללא יומרות (אנו אומרים, "כשלעצמו"), או שהוא יכול להיות *מייצג* , תופעה שנראית כמסמלת משהו מעבר לעצמה. במקרה הראשון, זוהי בסך הכל "מראה חיצוני", במקרה השני, זוהי "מראה חיצוני " *של* משהו. לדוגמה, פיסת נייר היא רק כזו, בעוד שהמילים או הציורים עליה נועדו להפנות אותנו לדברים אחרים, בנוסף להיותם פשוט מה שהם.

חלום בהקיץ או חלום, מצב רוח על-חושי, מילה או משפט הנאמרים כצלילים בלבד או כתובים כצורות בלבד, כשהם נלקחים כשלעצמם, הם רק נתונים; הם הופכים להיות מוטלים בספק רק בתנאי שנעניק להם פרשנות כלשהי.

אנו נוטים לטעות כשאנו שופטים חוויה נפשית כפיזית, או כ"מייצגת" חוויה פיזית שלא נחווית; כפי שהן נראות, תופעות נפשיות אלו הן אמפיריות; מה שהיפותטי הוא אפיונן כפיזי ספציפי. אם נדמיין "סוס מדבר" מבלי לטעון שהוא אכן קיים או יכול להתקיים בעולם הפיזי, כל מה שיש לנו הוא תופעה נפשית "אמפירית"; תופעה זו הופכת ל"היפותטית" רק ברגע שאנו מציעים, למשל, שיש לה אנלוג בתחום הפיזי.

חלק מהרעיונות שלנו נוצרים על ידי מניפולציות סרק של תמונות או מילים, בסגנון *ניסויים* שיש לבדוק. אנו מנסים ערבובים חדשים של יסודות שניתנו במקור בצירופים ספציפיים, כדי לברר האם גם להמצאות אלו יש או שניתן

ליצור קיום דומה. כך, למשל, אנו עשויים לתהות האם קיימים "סוסים מדברים" או שניתן להנדס אותם גנטית.

רבים מהרעיונות שלנו נוצרים *באמצעות אנלוגיה* . יש שימוש באנלוגיה בכל פעם שאנו מסווגים דברים יחד, תחת רושם מעורפל שהם דומים בצורה כלשהי, ומקצים להם שם משותף. לעתים קרובות הטיעון באמצעות אנלוגיה מורכב מאקסטרפולציה של תופעה כלשהי מתחום אחד למשנהו, או מתחום כלשהו בתוך תחום למשנהו.

כך, למשל, בעוד שהנאה וכאב פיזיים באים לידי ביטוי באופן קונקרטי בגוף, הנאה וכאב נפשיים הם מופשטים באופן חמקמק; את התפיסה שלנו לגבי האחרונים ניתן לגבש על ידי אמירה שהם "משהו כמו" הראשונים, "למעט בתחום הנפשי במקום הפיזי". באופן דומה, מחלה פסיכולוגית עשויה בתחילה להיות רק אנלוגיה למחלה פיזיולוגית. או שוב, אני מניח שתודעתם של אנשים אחרים דומת מאוד לשלי.

במקרים מסוימים, יש לנו ספקות בנוגע להיבט/ים מסוימים של תופעות אמפיריות. רוב התופעות נראות לנו פיזיות או נפשיות בבירור. אך חלקן אינן ברורות מאליהן: אשליה אופטית או הזיה עשויות לדרוש מאמץ לסווג אותן. הכוח האמפירי של דברים קונקרטיים נראה לנו גדול יותר מזה של דברים מופשטים. באופן כללי יותר, תובנות מסוימות נראות ברורות מראש; אחרות דורשות עבודה ניכרת כדי לשכנע אותנו.

באופן ניטרלי, כל רושם שיש לנו, כל רעיון שעולה בראשנו, בין אם קונקרטי או מופשט, בין אם נוגע לתחום הפיזי או המנטלי, מקבל מעמד של הצגה; היא כשלעצמה "אמפירי" (במובן הרחב ביותר), ברגע שהיא מופיעה למודעותנו. מה שמגדיר אותה כ"היפותטית" (בניגוד ל"אמפירי" במובן המחמיר יותר) היא כל הצעה שהיא עשויה להציע באופן אינהרנטי (במרומז או במפורש), שהיא קשורה בצורה מסוימת למשהו אחר.

למרות ש"היפותטיות" תמיד כרוכה במבנה מנטלי כלשהו, לא ההיבט המנטלי, כשלעצמו, של קיומה הוא שהופך אותה ל"היפותטית", אלא שהיא מפנה את התודעה מדבר אחד לאחר. פעולת ההשערה היא אכן נפשית; אך תוכן ההשערה יכול להיות פיזי או מנטלי, קונקרטי או מופשט, מה שלא יהיה.

לא *סוג* הדבר בו אנו מתמקדים קובע את האמפיריות שלנו - אלא *כיצד* אנו מתייחסים לדבר הזה. כל מה שאנו תופסים או תופסים הוא תמיד נתון ו"אמיתי", בתנאי שהוא נלקח "כשלעצמו". במידה שאנו מסיקים ממנו מסקנות, הוא כמובן פגיע בטעות. מסקנה יכולה להיות נכונה או שגויה; היא נכונה, במידה שהתחזיות תואמות את הראיות, ושגויה, במידה שהן נכשלות בכך.

14. התודעה והתודעה

לקוח מתוך לוגיקה עתידית (1990), פרק 61.

מטרתי כאן היא להציע מסגרת וטרמינולוגיה עקביים לאפיסטמולוגיה.

1. קשר

תודעה היא סוג ספציפי ומיוחד של *קשר* בין ישות כמונו (הנקראת הסובייקט); לבין כל "מראה", "תופעה", "דבר" המציג את עצמו בפנינו (הנקראת האובייקט). ניתן לראות את התודעה באופן פיגורטיבי כקו הנמתח בין סובייקט לאובייקט. (לפעמים משתמשים באותיות גדולות עבור מונחים אלה, כדי למנוע בלבול עם השימוש באותן מילים בהקשרים אחרים, שימו לב).

התודעה עצמה היא, כמובן, תופעה - תופעה שקשה מאוד לתפוס ולגדיר, משום שהיא חלק כה ייחודי ומיוחד במינו של העולם. אנו כאן רק מצביעים עליה, מבלי להתיימר לדעת מהי בצורה מדויקת יותר, או איך היא פועלת.

הנקודה המועלית כאן היא שזוהי בעיקר תופעה יחסית, "ראייה" שלווה; היא אינה פעילות בעצמה, למרות שפעילויות רבות מקיפות אותה. "מאמץ" הקשב או "מצב" המודעות או "פעילות" המחשבה, הם היבטים משניים של תופעה זו, התלויים בהגדרה היחסית לצורך הבנתם.

הסיבה לכך שתודעה מתוארת בצורה הטובה ביותר כ"יחס", היא שאיננו יכולים לטעון באופן עקבי שתודעה היא "סובייקטיבית", משום שטענה זו היא בעצמה אירוע של תודעה שיש לו יומרות להיות "אובייקטיבית". משמעות הדבר היא *שהסובייקט והאובייקט חייבים להיות קשורים על ידי התודעה באופן שאף אחד מהם לא משפיע על השני כאשר הם קשורים כך* .

תודעה, אם כן, היא יחס שאינו פסיבי ואינו אקטיבי. לא ניתן לומר שתודעה מורכבת משינויים של הסובייקט או בתוך הסובייקט הנגרמים על ידי האובייקט, משום ששינויים כאלה לא יבטיחו את קיומו של אובייקט, קל וחומר שאותו אובייקט תמיד יגרום לאותו שינוי או שאובייקטים שונים לעולם לא יגרמו לאותו שינוי. ולא ניתן לומר שתודעה מורכבת מבריתה על ידי הסובייקט של האובייקט, משום שעדיין נצטרך להסביר כיצד תופסים את האובייקט לאחר שהוא נוצר.

הסובייקט עצמו הוא גם ***תופעה*** - שוב, כזו שקשה מאוד לתפוס ולהגדיר, משום שהיא חלק כה ייחודי ומובחן מיסודו של העולם. אנו יכולים לומר

שהיא נותרת בלתי מושפעת מהתודעה או מהאובייקט שלה. אם התודעה הייתה פסיבית או אקטיבית (כפי שהוגדר לעיל), הסובייקט לא היה מסוגל להיות מודע לעצמו, אפילו לא באופן היפותטי.

האובייקט הוא, שימו לב, כל מה שמוצג בפנינו, כפי שהוא - ללא דאגה ראשונית האם יש לראות בו כ"אמיתי" או "אשליה": אלה שיפוטים מאוחרים יותר לגבי האובייקט. האובייקט, באופן דומה, נותר בלתי מורגש על ידי התודעה או על ידי הסובייקט ככזה .

מה שחשוב כאן הוא שבסופו של דבר כל תודעה היא במהותה תצפית, על ידי מישהו, במשהו. טבעו או סוגו או מקורו או מעמדו של הצופה, התודעה והנצפית, הן סוגיות אחרות, שהפילוסופיה אכן צריכה לדון בהן בהרחבה ולנסות לפתור, אך אינן צריכות להעסיק אותנו בשלב זה.

בין אם הסובייקט מתמודד עם האובייקט בריחוק, בחוסר רגש, באופן אובייקטיבי - או שהסובייקט אינו מוכן או אינו מסוגל 'להתרחק' מהאובייקט - אלה הם היבטים גישהיים, הנוגעים לתגובה ואינם משפיעים על טבעה ה'תצפיתי' במהותו של התודעה.

קיומו של האובייקט ניתן באופן מיידי בהופעתו כתופעה. כיצד שנפרש את מה שהופיע, נוכל להיות בטוחים *שמשהו* הופיע. אם לא היה מופיע דבר, לא היה על מה לדון. קיומם של סובייקט ותודעה אינו כה ברור מאליו, שנדרשת מעין השתקפות כדי להבחין בהם.

נראה כי חפצים הם בעלי חומרים שונים: חלקם נראים 'קונקרטיים מבחינה חומרית' (למשל אבן), חלקם 'קונקרטיים מבחינה נפשית' (למשל חלום); חלקם נראים 'מופשטים' (למשל אנטרופיה או אנושיות). סובייקטים נחשבים כבעלי חומר שאינו ישויות חומריות או נפשיות כאלה: אנו רואים בהם 'ישויות רוחניות' או 'נשמות'. התודעה נראית גם כמרכיב מיוחד מאוד של העולם.

לעיתים אנו מתייגים את המודעות שלנו לסובייקט ולתודעה יחד כ"מודעות *עצמית* ". עבורנו, לפחות בני האדם, נראה כי מודעות זו מלווה באופן היקפי כל הכרה שלנו לגבי אובייקטים אחרים, אם רק נעשה מאמץ מינימלי להפעיל אותה. רושם ישיר זה מאושש עוד יותר בעקיפין, על ידי תצפית על אנשים לכאורה אחרים ובעלי חיים גבוהים יותר. האקסטרפולציה מאובייקט לתודעה וסובייקט נראית לנו ברורה מאליה.

אנו יודעים מעט מאוד על מה שמהווה סובייקט, מה נותן לקיומים מסוימים את כוח ההכרה. אם לשפוט לפי התנהגותם, לבני אדם ולבעלי חיים גבוהים יש את זה (אנימיסטים מאמינים שלכל הדברים יש תודעה במידה מסוימת).

אי אפשר להניח שתודעה חייבת להיות מעוותת, מבלי להטיל ספק בעיקרון הספקני של האדם עצמו. עם זאת, לא יהיה זה סתירה לטעון שתודעה *היא לעיתים מעוותת* . כוחה של התודעה שלנו מוגבל פחות או יותר; רק אלוהים נתפס כיודע-כל.

2. סוגי תודעה

יש להבין את המונח תודעה באופן כללי. משותף לכל *סוגי* התודעה, הוא העובדה המרכזית של התודעה, לכאורה תמיד אותו יחס סובייקט-אובייקט.

א. התודעה נקראת בשמות שונים, בהתייחס לסוג **התופעה שהיא מושאה** . אך אין פירוש הדבר שהתודעה כשלעצמה שונה מבחינה מבנית בכל אחת מחלוקות המשנה שלה.

לכן, אנו מכנים ***תפיסה*** , תודעה עם תופעה קונקרטית כמושאה; ותפיסה ***(*** או ***תובנה מושגית***)**,** שעם תופעה מופשטת או תופעה המשלבת רכיבים קונקרטיים ומופשטים.

זיהוי הוא מודעות לזהויות בין חלקי תופעה או בין שתי תופעות או יותר. ***הבחנה*** היא מודעות להבדלים בין חלקי תופעה או בין שתי תופעות או יותר. מכיוון שדמיון ואי-דמיון הם כשלעצמם היבטים מופשטים של תופעות, *השוואות וניגודים כאלה* הם מושגיים. תובנות אלו מאפשרות לנו *להבחין* במרכיבים או בהיבטים השונים של תופעות בודדות, ולסווג *מספר* תופעות יחד או בנפרד.

הבנה מתייחסת למודעות לסיבתיות (במובן הרחב ביותר) של תופעות - הסיבות הטבעיות לתופעות חומריות או נפשיות כשלעצמן, או המשמעויות או ההסברים של רעיונות. הבנה היא בעיקרה מודעות לסדר הדברים; היא מושגית, שכן סיבתיות היא תופעה מופשטת. תגובת ההגשמה או הסיפוק שבאה בעקבות תובנה כזו היא משנית.

ב. התודעה מסווגת במגוון דרכים, בהתאם למיקומו של **האובייקט במרחב או בזמן** .

לכן, אנו מתייגים את התודעה ***כאינטרוספקטיבית*** (או פנימית) או ***אקסטרוספקטיבית*** (או חיצונית), בהתאם לשאלה האם האובייקט שלה ממוקם בתוכנו או מחוצה לנו (המונחים אינם חד משמעיים, תלוי עד כמה אנו מחשיבים את עצמנו כ"אנחנו" - את מוחותינו, גופינו או אפילו את חלקנו בחברה).

מושאי התפיסה ממוקמים בדרך כלל באופן זמני בהווה. תפיסה ישירה של אירועים עברו או עתידיים נראית לנו בלתי אפשרית - למרות שאומרים שלנביאים יש כוח זה. ***זכירת*** אירועים קונקרטיים נראית כתפיסה של תמונות מנטליות בהווה של אירועים מהעבר, ולא של האירועים עצמם.

עם זאת, נראה כי התפיסה אינה קשורה באותה מידה לזמן, במובן שאנו יכולים פחות או יותר ***לחזות*** אירועים מהעבר מהשפעותיהם בהווה, או אירועים עתידיים מסיבותיהם בהווה, או כל אחד מהם מחוקים כלליים. תחזיות כאלה הן תובנות מושגיות, גם כאשר הן נוגעות לאירועים קונקרטיים,

בכך שהנחות היסוד של המסקנה הן יחסים מופשטים. ובכל זאת, התוצאה היא תודעה של עבר או עתיד, ולכן אנו מוצדקים לומר שתפיסה (ניבויית) כשלעצמה חורגת מעבר לזמן: הסובייקט והאובייקט קשורים זה לזה לאורך זמן.

ג. חלוקות משנה רבות של 'תודעה' מתייחסות **לתהליכים הנלווים**, כמו גם למיקום ולסוג התופעה. אך העובדה שתהליכים שונים מובילים לאירוע תודעה, אינה אומרת כשלעצמה שתוצאתם שונה במהותה; ברגע שהתודעה מתעוררת, היא עשויה להיות אחת ואותה.

לפיכך, תפיסה המתווכת על ידי פעילות איברי החישה נקראת תפיסה ***חושית*** (או תחושה). היא נקראת ראייה, שמיעה, טעימה, ריח, מישוש-תחושה, בהתאם לשאלה האם העין, האוזניים, הפה, האף או איברי המגע היו מעורבים. התפיסות של הנאות וכאבים שונים בגופו של האדם, ושל תנועות או דממה בתוך גופו או של גופו, הן גם חושיות, ונקראות רגשות (תחושות, אם להבדיל ביניהן מתחושות מגע).

ניתן לכנות תפיסה של דימויים מנטליים ***"תפיסה אינטימית"*** . (אני מאמץ תווית זו בהיעדר תווית טובה יותר; הביטוי העממי "עין הנפש" היה יכול להיות מתאים יותר אלמלא ההצעה המגבילה שלו לדימויים חזותיים.) קשה לסווג זאת כתפיסה חושית, בכך שנראה כי איברי החישה הרגילים אינם מעורבים (אם כי למוח כביכול תפקיד דומה כלשהו). אך עדיין מדובר בסוג של תפיסה, במידה שאובייקטיה "קונקרטיים" כמו אובייקטים חומריים, אם כי מנטליים.

יש אנשים שטוענים, בצדק או שלא בצדק, ליכולות של תפיסה ***חוץ-חושית*** (ESP). כלומר, היכולת לקלוט אירועים הנמצאים מחוץ לגוף ולנפש של האדם, ומעבר לטווח הנורמלי של איברי החישה. נוכל להבחין בין ESP של תופעות חומריות גרידא, נניח *ראיית חוש* , לבין ESP של תופעות נפשיות או תופעות חומריות הקשורות לתופעות נפשיות, נניח *טלפתיה* .

אני אישית לא יכול לטעון שחוויתי אי פעם ראיית חוש, אבל היה לי רושם של טלפתיה (למשל, לחשוב על מישהו וכמעט מיד לקבל שיחת טלפון מאותו אדם) לעתים קרובות מספיק כדי לפסול צירוף מקרים. אני נשאר פתוח לרעיון, מבלי להתעקש עליו, בטענה שהעברת מחשבות (בערות או אפילו בחלומות) עשויה להיות שברירית מדי מכדי לעמוד בלחץ של חקירה מדעית. בכל מקרה, אני מזכיר כאן ESP, רק למטרות טקסונומיה.

תובנה מושגית עשויה להיות ***אינטואיטיבית*** , מיידית וישירה, כמו כאשר אנו 'רואים' כמובנת מאליה ששתי ישויות דומות במידה מסוימת או ששתי הצהרות סותרות. או שהיא עשויה להיות ***רפלקטיבית*** , סופית ועקיפה, המתרחשת בסופו של מאמץ מחשבתי ארוך וסבוך, הכולל חוויות חושיות ודמיוניות, וחשיבה אינדוקטיבית ודדוקטיבית - מכלול של תפיסות ותובנות מושגיות.

התובנה המיידית והסופית זהות במהותן; התהליך המוביל לאחרון יכול להיחשב רק ***כמיצוב הכנה של העצמי, יכולות הקוגניציה והאובייקטים*** . התהליך רק 'מראה' לנו את האובייקט, מציג אותו לנו, אך אנו עדיין צריכים 'לראות' אותו.

תפיסה נחשבת פחות מיידית, ישירה וספונטנית מתפיסה, אך אין סיבה לחשוב כך. שתיהן כרוכות בדרך כלל בתהליך, יישור של העצמי, היכולות והאובייקטים, בתוספת מאמץ של קשב. אנו עשויים להיות מודעים או לא להיות מודעים לשלבים המקדימים. מה שחשוב הוא האירוע הסופי של התפיסה או התפיסה כשלעצמה. לאירוע יחיד זה יש אופי מסוים וספציפי, יהיו אשר יהיו סיבותיו או טבעם של אובייקטיו.

דמיון אינו כשלעצמו סוג של תודעה. זהו קומפלקס של שלושה גורמים: הפעולה (ה'רצונית' או 'ספונטנית') של הקרנת דימוי מנטלי קונקרטי או מבנה מנטלי מופשט, הדימוי או המבנה המוקרנים כישות *בפני* עצמה, והתודעה הסופית של אותו מוצר מוגמר. ההקרנה המוקדמת היא בסך הכל פעילות יצירתית של הרצון או מערכת העצבים; רק התבוננות לאחר מכן בתוצאה שלה נחשבת כראוי כתודעה. מקור האובייקט אינו רלוונטי כאן, כשם שלא היינו רואים את יצירת השולחן כחלק מראיית השולחן.

הדימויים הנוצרים על ידי הדמיון קיימים ללא ספק; אנו חווים אותם מדי יום. כמה דוגמאות ברורות: מחשבותינו באות לידי ביטוי כצלילים דמיוניים; חלומותינו עשויים לתאר בבירור אנשים שאנו מכירים. עם זאת, דימויים כאלה נחשבים כבעשויים *מחומר נפרד מחומר רגיל, שאנו מכנים 'מנטלי'* . לחומר מנטלי זה, כמו לחומר רגיל, יש מרכיבים קונקרטיים ומופשטים כאחד.

דמיון קונקרטי, או ' **תפיסה** ', הוא השלכה של דימויים מנטליים קונקרטיים מכל סוג שהוא. זה כולל לא רק ויזואליזציה (דמיון חזותי), אלא גם את המקבילות שלו בתופעות אחרות (שמיעתיות, ריח, טעמים, מגע, רגשיות). דמיון מופשט, או ' **המשגה** ', הוא השלכה של מבנים מנטליים מופשטים מכל סוג שהוא.

הביטוי "הקרנת תמונות" מרמז על קיומה של *"מטריצה" מנטלית* (נקרא לה) שבה נוצרות או משובצות התמונות. ניתן לראות זאת כמסך רב-ממדי, המסוגל להציג תופעות נראות, שמיעות ותופעות אחרות. אני מוצא את הרעיון הזה נוח מדי פעם (במקום המילה הרחבה יותר "תודעה"), אך אין צורך לפרש אותו פשוטו כמשמעו, משום שהתמונות עשויות להיות "הולוגרמות", בעלות חומר משותף אך ללא מצע.

את המילים ***תפיסה*** ומושג . לעתים קרובות אנו מתכוונים אליהן במובן של 'יחידות מחשבה', אך אני מעדיף להדגיש את המובן החלופי שלהן ***כאובייקטים*** של תפיסה או תפיסה. אובייקט תפיסה קונקרטי צריך להיקרא תפיסה, כמו הירוק שאנו תופסים; אובייקט תפיסה מופשט צריך להיקרא מושג, כמו הירוק שאנו תופסים.

תפיסה היא תמיד קונקרטית (כלומר, יש לה תכונות ניתנות לתפיסה); היא יכולה להיות פיזית (בדרך כלל מרמזת על תפיסה חושית) או נפשית (מושא התפיסה האינטימית). במקרה האחרון, היא עשויה להיות עוצבה על ידינו באופן פעיל או להופיע באופן לא רצוני: תפיסה משתמעת. באופן דומה, מושג הוא תמיד מופשט; יכול להיות פיזי או נפשי; ובמקרה האחרון, יכול להיות רצוני (תפיסה רפלקטיבית) או נחווה באופן פסיבי (אינטואיטיבית): המשגה משתמעת.

בפועל, מכיוון שגורמים קונקרטיים ומופשטים שזורים זה בזה באובייקטים שאנו ניצבים בפניהם בדרך כלל, לעיתים אנו מרחיבים את המילה 'מושג' כך שתכלול גם תפיסות וגם מושגים. לחלופין, אנו מיישמים את המילה 'תפיסה' לכל התופעות הפיזיות, בין אם קונקרטיות ובין אם מופשטות, ואת 'מושג' לכל התופעות המנטליות, בין אם קונקרטיות ובין אם מופשטות: זה משקף הבנה שאין הבדל מהותי בין תפיסה לתפיסה.

כל אלה, יהיו אשר יהיו מכונים, הם כשלעצמם אובייקטים. אך מלבד אפיון זה, לאובייקטים מנטליים עשויה להיות גם כוונה ייצוגית, כפי שראינו בפרק הקודם: הם עשויים לטעון לאנלוגיה כלשהי לאובייקטים פיזיים, או לאובייקטים מנטליים אחרים. כשלעצמם, כל האובייקטים הם עובדות אמפיריות; האפיון כסיפורת נוגע רק לטענות של ייצוג, בין אם האובייקט המדומיין תופס או הושג.

לבסוף, שימו לב, התודעה יכולה להיות ***מילולית*** או ***חסרת מילים*** . תפקידן של מילים נדון בפרק קודם. הן עוזרות לנו לחשוב ולתקשר, וממלאות תפקיד בזיכרון. תודעה חסרת מילים נקראת לפעמים 'תת-מודע' - אנו לומדים או מדמיינים, מחליטים או מתכוונים, אך ללא הערה.

אבל כל שימוש במילים מרמז על מודעות בסיסית של המשמעות אליה הן מיועדות (צלילים חסרי משמעות או סמלים כתובים אינם נחשבים כ"מילים" באופן מוחלט). מילים כשלעצמן הן רק אובייקטים; הן לא ממלאות תפקיד אם איננו מודעים להן, ואם אנו מודעים רק להן, אין להן משמעות. אין לבלבל אותן עם התודעה הבסיסית של מה שהן נועדו להתייחס אליו.

מילים יכולות להתייחס לתפיסות כמו גם למושגים, או למכלולים של שניהם. מילים מקלות על הדמיון, במיוחד על ההמשגה. במקרה האחרון, מילים הן בעלות ערך רב, משום שהן קונקרטיות, ואובייקטים קונקרטיים קלים יותר לתמרון ולהיאחז בהם מאשר האובייקטים המופשטים שהם מייצגים. עם זאת, גם אז, כדי שלמבנה המילולי תהיה משמעות, צריך להיות ערבוב מחדש של אלמנטים מופשטים. מיותר לציין, שלבדיה המתקבלת עשויה להיות או לא להיות מקבילה עובדתית. כך או כך, לא צירוף המילים עצמו הוא בדיוק עובדה או בדיה, אלא המבנה שהם מציעים.

3. התודעה

מה שאנו מכנים "הנפש" הוא אוסף של דברים רבים. הוא אוסף יחד: את העצמי או **הנשמה** ; את יכולות הקוגניציה והרצון שלנו **, ואת** הדמיון והחיבה **; ואת** המצבים והתנועות השונים של יכולות אלה, ואת הישויות המופקות על ידן או באמצעותן.

הנשמה , הישות הרוחנית שהיא עצמנו במובן העמוק ביותר, היא הסובייקט הבלתי מושפע של התודעה וסוכנת הרצון.

הנשמה תופסת מקום מרכזי, מוקפת ביכולות מסוימות. כשאנו אומרים *"יכולת"* , אנו מתכוונים למבנים העומדים בבסיס היכולת לבצע פונקציה מסוימת. תשתיות אלו הן סידורים ספציפיים של ישויות פיזיות, המאפשרים את סוג האירוע המדובר. הן ידועות בביולוגיה כמערכת העצבים, וכוללות את המוח שלנו ואת איברי החישה והתנועה.

יכולות ביולוגיות אלו, אם כן, מהוות את התנאים הפיזיים שבהם קוגניציה ורצון יכולים לפעול. כפי שנטען קודם לכן, קוגניציה היא במהותה תופעה יחסית; כמו כן, רצון. המצבים והתנועות המקיפים קוגניציה ורצון, והישויות שהן עשויות להיווצר, נוגעים למבנים הבסיסיים, ואין לבלבל בינם לבין קוגניציה ורצון כשלעצמם. תפקידם הוא אך ורק לספק *שירותים* תומכים לתפקודים אלו.

מיני בעלי חיים שונים ופרטים שונים הם בעלי יכולות שונות ומובנות, ולכן כוחות קוגניציה ורצון שונים. מכונות ומחשבים מניחים חסרי נשמות, ולכן לעולם לא יוכלו להיות סובייקטים או סוכנים העוסקים בקוגניציה או ברצון; הם במקרה הטוב פסיביים ומכניסטיים כמו מערכות עצבים.

הנשמה נתפסת כשונה באופן מהותי ממערכת העצבים; הן אינן חלק זה מזה, אף על פי שהן רציפות או שוכנות באותו מקום. הנשמה אינה *משתנה בשום אופן פנימית* על ידי אירועים קוגניטיביים או רצוניים או אירועים פיזיולוגיים ופיזיים מסביב; רק מערכת העצבים עוברת *שינויים*, בין אם על ידי תפיסות ופעולות הנשמה ובין אם על ידי אירועים בשאר הגוף או מעבר לו.

עם זאת, ניתן למקסם או למזער את *תחום ההשפעה* של הנשמה, בהתאם למצב המבני, למצבים ולתנועות הנוכחיים של מערכת העצבים הקשורה אליה. משמעות הדבר היא שהקוגניציות והרצונות הקודמות של הנשמה, או אפילו אירועים חיצוניים, עשויים - באמצעות שינויים במערכת העצבים - להקל *(* להקל) או להקשות , או אפילו לעצור לצמיתות (במקרה של נזק בלתי הפיך למערכת העצבים), את כוחות הקוגניציה והרצון המאוחרים של הנשמה. ייתכן שהיא תצטרך לעבור דרך א', ב', ג' כדי להגיע לד'; או שייתכן שד' יהיה זמין לה באופן מיידי.

לפיכך, ניתן לומר שהנשמה היא "נועה בלתי-נועבת", מבלי לרמוז בכך שכוחות הקוגניציה והרצון שלה אינם מוגבלים על ידי תנאים פיזיים.

הדוקטרינה האתית של חירות הנשמה האנושית היא פשוט שכוחות קוגניציה ורצון מסוימים נותרים בלתי ניתנים להפרכה, גם כשהם מסובכים הרבה יותר, כל עוד החיים ממשיכים והאיברים הרלוונטיים אינם ניזוקים.

יכולות הדמיון והחיבה הן בסך הכל היבטים נלווים של קוגניציה ורצון. *רגשות* (החל מאהבה ועד שנאה), למשל, נגזרות מהעמדות (מיקומים) והביטויים (כיוונים ממשיים) של הרצון, ומתוכן ועוצמתן של תשוקות מקבילות - הנאות וכאבים גופניים (רגשות), ונפשיים (רגשות), לפני או אחרי פעולה.

לסיכום, מה שאנו מכנים "הנפש" הוא קבוצה של דברים שונים: נשמה מרכזית (בעלת יכולות של סובייקט וסוכן); יכולות מקיפות (תשתיות ביולוגיות, איברים) המאפשרות, מגדירות ומסייעות ליחסיה הקוגניטיביים והרצוניים עם דברים אחרים; וכוח של הנשמה ומערכת העצבים לייצר את הישויות המיוחדות שאנו מכנים דימויים מנטליים.

הישויות המנטליות שאנו מדמיינים הן כנראה כאלה שיכולות להיווצר "באופן ספונטני" על ידי מערכת העצבים או "באופן רצוני" על ידי הנשמה. אלו הן חוויות אינטימיות שכולנו חווים. אני חושד שבמקרה האחרון, הנשמה מייצרת תופעות נפשיות על ידי פעולה על מערכת העצבים, ולא ישירות (זו תהיה ההשערה הפשוטה ביותר, מכיוון שהיא אינה מוסיפה הנחות נוספות).

את *התכונות האינטראקטיביות* של הנשמה, החומר (מערכת העצבים והעולם הפיזי סביב) והתמונות המנטליות כדלקמן (אני נכנס לפרטים רבים כדי להראות את דיוק התיאוריה):

א. הנשמה עצמה אינה יכולה להשתנות על ידי חומר או תופעות נפשיות, למרות ש-(i) לכאורה ניתן לדחוף אותה במרחב על ידי חומר, (ii) ניתן להגדיל או להקטין את תחום ההשפעה של רצונה על ידי מצבי החומר, ו-(iii) לעיתים היא "מוסתת" לפעולות רצון על ידי דימויים נפשיים;

ב. הנשמה יכולה, באמצעות רצונה, לשנות חומר (רק באמצעות מערכת העצבים - אלא אם כן נאפשר טלקינזיס), אם כי לכוח רצוני זה יש גבולות מדויקים;

ג. הנשמה יכולה, באמצעות רצונה, לייצר דימויים מנטליים (האחרונים כנראה רק דרך מערכת העצבים), אם כי לכוח הדמיון הזה יש גבולות מדויקים; אם נעניק טלפתיה, נשמה יכולה להעביר דימויים מנטליים לנשמות אחרות, או לקבל דימויים מנטליים המועברים אליה על ידי אחרים (ספק אם זה יקרה דרך חומר);

ד. מערכת העצבים יכולה לייצר ישירות תופעות נפשיות - אך חומר אחר (וכנראה גם הנשמה) אינו יכול לעשות זאת, אלא באמצעות מערכת העצבים;

ה. באשר לשאלה האם תופעות נפשיות כשלעצמן יכולות להשפיע ישירות על החומר - איני רואה סיבה להניח זאת, שכן הסברים עקיפים נראים מספיקים: (i) במקרה של דמיון על ידי הנשמה, הנשמה פועלת על מערכת העצבים בכוונה זו, אך מערכת העצבים עשויה לגרום לתופעות לוואי בלתי מכוונות בשאר הגוף (ומשם מעבר); (ii) במקרה של דמיון לא רצוני, אירועי מערכת העצבים שיצרו את התמונה עשויים להיות בעלי השפעות אחרות בו זמנית בשאר הגוף (ומשם מעבר); (iii) לחלופין, תפיסת הנשמה של תמונות (רצוניות או לא רצוניות) עשויה לעורר אותה לפעול (או לפעול שוב) על מערכת העצבים (וכך מעבר);

ו. אני בספק אם תופעות נפשיות יכולות להשפיע זו על זו ישירות, כפי שתופעות פיזיות עושות זאת; זה אולי ההבדל הבולט ביותר בין שני התחומים.

לבסוף, שים לב שאיני מתכוון שההצהרות שנעשו כאן בנוגע לנשמה נחשבות למושלמות וסופיות מבחינה דוגמטית. דאגתי הייתה לפרט את הדרישות הלוגיות של תיאוריה קוהרנטית של יחסי התודעה והרצון: מה שבטוח הוא שהסובייקט או הסוכן חייבים להיות בלתי מושפעים, *בתוך קשר זה* . אך איני שולל כלאחר יד את האפשרות שנשמות עשויות לעבור שינוי כתוצאה מיחסים אחרים, או אירועים רוחניים.

ראוי לציין כי הדת מציעה, ורבים מאמינים, שנשמות (בנוסף לכך שנבראו ואולי במקרים מסוימים הושמדו לצמיתות) עשויות להיות "טוהרות" או "מוכתמות" על ידי מחשבותיהן או מעשיהן. עם זאת, שיפור או הידרדרות כאלה של נשמה מוסברים כהפחתה או הוספה של ציפויים של "טומאה" *סביב* הנשמה הטהורה כשלעצמה, ולא כשינוי איכותי מהותי. ה"טומאה" מפריעה לבהירות התובנה ולחופש הפעולה; היא "מכבידה" על הנשמה, גורמת לה לרדת בסולם הרוחני, ובכך מרחיקה אותה מאלוהים.

4. פסיכולוגיה פופולרית

ישנם פילוסופים השוללים את הנשמה מתיאור התודעה, וטוענים שהעצמי הוא בסך הכל סך כל האלמנטים האחרים. אך השקפה זו אינה סבירה מבחינה לוגית, משום שהיא מעלה את חשש ה"סובייקטיביות". כפי שצוין קודם לכן, הסובייקט של התודעה חייב להיות כזה שאינו משתנה על ידי אירועי התודעה; אם נשווה את העצמי לאלמנטים המשתנים של התודעה, אנו עוברים על דרישה לוגית זו. הסיבה לכך שההשערה חסרת הנשמה נראית במבט ראשון כבעלת אמינות מסוימת, היא כדלקמן.

לאנשים רבים יש מושג מעורפל לגבי התודעה, והם רואים בה מעין איבר נפשי מעל ומעל למוח, בעל תפקודים מקבילים והשפעה הדדית. כאן, התודעה נתפסת כמעין ארון, העשוי מחומר לא פיזי כלשהו, שבו אנו מאחסנים ישויות כמו 'רעיונות' ו'רגשות'. כאשר אלה מונחים במדפים התחתונים, הם מוחזקים

'באופן לא מודע', במדפים האמצעיים 'בתת מודע', ובמדפים העליונים 'במודע'. בהתאם לכך, מחשבה נתפסת כייצור, שינוי ותנועה של ישויות כאלה.

גרסאות מסוימות של השערה זו מודות במפורש או במרומז בקיומה של נשמה מעל, ליד או בתוך "הארון המנטלי", אשר במידה שונה חווה ובמידה מסוימת מתמרנת רעיונות ורגשות. גרסאות אחרות מזהות למעשה את הנשמה עם "הארון המנטלי", כדי להודות שמישהו מבצע את הרואה, התחושה והמניפולציה. אחרות מכחישות למעשה את קיומו של סובייקט וסוכן, ורואות אירועים אלה כנגרמים פיזית או חסרי סיבה יחסית.

עם זאת, הנחה זו של "ארון מנטלי" בפסיכולוגיה הפופולרית היא פשטנית. אין בסיס להתייחס ברעיונות וברגשות כמתמשכים, ממשיכים להתקיים כישויות נפשיות איפשהו, מעבר לזמן בו הם נחווים בפועל. הרבה יותר פשוט להתייחס אליהם כאל "תופעות שטח" מזדמנות של האיברים הפיזיים.

די לומר שלכל רעיון או רגש מתאימה כימיה ספציפית בתאי המוח. כאשר המולקולות המתאימות בנויות וממוקמות כראוי, נוצרת הישות המנטלית; כאשר לאחר מכן המעגל מנותק, הישות המנטלית חדלה להתקיים. מה שנאגר הן המולקולות, לא הרעיון או הרגש; האחרונים נוצרים מחדש בכל פעם שהראשונים מופעלים מחדש.

במקרה כזה, "ארון האחסון המנטלי" הוא מבנה שאינו קיים. אם נניח זאת, תפקידו של המוח הופך לבלתי נתפס. אין טעם להניח תפקודים כפולים; זהו סיבוך מיותר. לפיכך, רעיונות ורגשות ממשיים הם תופעות נפשיות, אך הפוטנציאל שלהם הוא תופעה פיזיקלית.

לסיכום, אם כן, *אין דבר כזה תודעה, במובן של מבנה מנטלי או 'נפש'* . יש רק נשמה אחידה ובלתי משתנה, שחווה ורוצה כדרך להתייחס לדברים אחרים, מערכת עצבים המשמשת כתשתית פיזית, ומעת *לעת* מייצרת על ידי אלה הופעות נפשיות חולפות. תרחיש זה פשוט בהרבה, הגיוני יותר ואמפירי יותר.

15. תפיסה והכרה

לקוח מתוך לוגיקה עתידית (1990), פרק 62.

בפרק זה, ברצוני לפרט כמה מהתנאים המוקדמים הלוגיים לכל תיאוריית ידע. כמובן, כמה קריטריונים כאלה פותחו לאורך המסה הנוכחית, וכאן ענייני הוא בנושאים הקשורים לתפקידה של מערכת העצבים.

הכוונה אינה להציג מודל ידע שלם ומוחלט, אלא רק להדגים כיצד יש להתאים תיאוריה של קוגניציה וזיכרון סביב תובנות יסודיות מסוימות של הלוגיקה. הצעות שאינן עומדות במפרטים אלה עלולות להידחות מלכתחילה כחסרות אמינות.

1. המיידיות של התפיסה החשובית

ישנו עיקרון ראשון חשוב מאוד לכל פילוסופיה, לכל אונטולוגיה, לכל אפיסטמולוגיה, לכל מדע, המסופק לנו על ידי הלוגיקה. והוא ***שאיננו יכולים להכחיש באופן עקבי את האובייקטיביות הסופית של ידע (חלק)*** . איננו יכולים לקבל באופן לוגי תיאוריה של ידע אשר למעשה מבטלת ידע. (אני אישית למדתי את התובנה הזו מאיין ראנד, אם כי נדמה לי שאני זוכר שהיא ייחסה אותה לאריסטו, לפחות ברוחו.)

משמעות הדבר היא ***שההשקפה הרווחת כיום, לפיה תפיסה חושית אינה יותר מאשר ייצור של דימויים מנטליים, אינה סבירה מבחינה לוגית*** . אמירה כזו עשויה במבט ראשון להיראות מגוחכת, שכן היא שוללת משהו המקובל באופן אוניברסלי כהיגיון בריא, לא רק על ידי רוב האנשים הדיוטות, אלא אפילו על ידי כמה פילוסופים גדולים ומדענים רבים; עם זאת, התאזרו בסבלנות, ונראה את ההיגיון שלה.

אם תבקשו מכל אחד לבטא את העבודה המבוצעת על ידי החושים שלנו, סביר להניח שהם יענו: 'אור או צליל או כל דבר אחר שפוגע באיבר החישה המתאים, ומייצר מסר אלקטרוכימי, המועבר למוח, שם הוא מתורגם איכשהו לתמונה מנטלית - שהיא מה שאנו למעשה תופסים בתפיסה חושית (ולא את התופעה הפיזית החיצונית עצמה)'. כדי להעריך עמדה זו, עלינו להבחין בין ההיבטים התיאוריים והפרשניים שלה.

התיאור ניתן לנו מניסיון נפוץ ומחקר של ביולוגים. איברי חישה (מקולטני חישה ועד מרכזי מוח) ממלאים תפקיד מכריע בתפיסה, שכן אם הם חסומים או ניזוקים היא מושפעת, ויש להם תצורה פיזיולוגית ואופן תפקוד כזה או

אחר. אלו הנתונים האמפיריים הברורים העומדים בבסיס הקביעה הנ"ל, ואני לא מערער עליהם.

מצד שני, האלמנט הפרשני הוא האמונה שמה שאנו תופסים, בסוף התהליכים המתוארים, הם 'דימויים מנטליים', תופעות פסיכולוגיות שבתקווה 'דומות' לתופעות הפיזיות המקוריות, שנוצרו איכשהו במוח. זוהי תיאוריה, אשר פתוחה לסימן שאלה על בסיס הגיוני גרידא: אם כל מה שאנו תופסים הוא 'דימויים מנטליים', אז כיצד נוכל לדעת שאלה דימויים *של* משהו, וגם אם כן, כיצד נוכל לדעת שהן *דומות בדרך כלשהי* לסיבותיהן הפיזיות?

באופן ספציפי יותר, הידע התיאורי שלנו על איברי החישה ותהליכים שלהם אינו הופך עוד לאמפירי אלא לפוסטולאט בלבד, ולכן אינו יכול לשמש לאישור התיאוריה. אם התפיסה לכאורה שלנו את גופנו והסביבה הפיזית עשויה להיות בעצמה רק חלום בהקיץ, כפי שמציעה התיאוריה, לא ניתן להשתמש בה כראיה אמפירית לכך שקיים גוף המוקף בעולם פיזי שמייצרים יחד דימויים מנטליים.

לפיכך, למרות שהתיאוריה המדוברת מתחילה בהנחה שקיים עולם חומרי (הכולל את איברי החישה וגירויים חיצוניים), היא מסתיימת במסקנה לוגית סותרת, שאולי אין עולם כזה, דווקא *משום* *שהידע* שלנו עליו מתווך על ידי החושים. מצד אחד, היא רואה את הנתונים שלה על מסלולי המסרים החושיים כראיה *פיזית* לעצמה; מצד שני, היא ממשיכה ומכחישה, אולי, את המציאות של ראיות פיזיות כאלה.

אלמלא התחלנו עם הנחה שקיים עולם חומרי (שנבדל באופן קיצוני איכשהו מהעולם המנטלי הניתן להכרה מיידית), לא היה צורך לבנות תיאוריה המקשרת תפיסות מסוימות לאיברי החישה. כל האובייקטים, בין אם מנטליים או פיזיים, כולל איברי החישה, יהיו מאותו חומר, פנטסטי במהותו - ולכן כולם ניתנים להכרה ישירה באותה מידה.

בעיה מתעוררת רק כאשר אנו מקבלים כמובן מאליו את התפיסה השכלית הבריאה לפיה קיים עולם פיזי (בניגוד לרוחני), שממנו מופרד התופס על ידי גוף בעל איברי חישה. תפיסה זו אמינה, שכן תופעות נפשיות ופיזיות אכן נראות לנו חווייתית שונות באופן מהותי. מכאן נובע שהתיאוריה המדוברת מניחה מראש (מרמזת לוגית) באופן מהותי שהנתונים התיאוריים הם פיזיים באופן ספציפי.

אם כן, יש לנו שתי טענות היפותטיות מודאליות הסותרות זו את זו: 'אם התיאוריה, אז הנתונים עשויים להיות לא פיזיקליים' ו'אם התיאוריה, אז הנתונים היו חייבים להיות פיזיקליים'. האנטינומיה המעורבת אינה בצורה של 'אם P, אז לא P', אלא בצורה של 'אם P, אז גם 'אולי לא Q וגם בהכרח Q', מה שמרמז על 'אולי {לא Q ו-Q}'. תיאוריה המכחישה את נקודת המוצא שלה אינה בעלת מעמד לוגי.

לא ניתן לטעון כי מושאי התפיסות החושיות הם דימויים מנטליים של תופעות פיזיקליות בלתי נגישות אחרת: כי אם הן *בלתי נגישות* , כיצד יכולים תומכי תיאוריה זו לטעון שיש להם *גישה* אליהם ויודעים עליהם דבר מה?

הם אינם יכולים לטעון באופן הגיוני לאירועים פיזיקליים כלשהם; וגם אם כן, איזו ערובה יש להם לכך שהדימויים המנטליים הנתפסים דומה *כלשהם* לסיבות פיזיקליות משוערות? תוצאה אינה חייבת להיות דומה לסיבה שלה. לכן, ייתכן בהחלט *ש*, נניח, הדימוי המנטלי של "ירוק" נגרם באופן בלתי נמנע בתודעת כולם על ידי אירוע פיזי של "ריבוע": איש לא יכול היה לדעת. אף אחד לא יכול היה לטעון "אמת" - אפילו לא תומכי תיאוריה זו (היא אינה ניתנת לאישוש מטבעה).

אבל בכל מקרה, לא תהיה שום הצדקה להתייחס לתפיסה של דימויים מנטליים "שנוצרים מבחוץ" כמסתורית יותר מתפיסה של דימויים מנטליים "שנוצרים מבפנים": לכל התופעות יהיה מעמד זהה. תיאוריית הסובייקטיביות בונה "כפילויות" מיותרות, כאשר קבוצת התופעות המנטליות שכותרתן "פיזיות" זקוקה לחזרה כתופעות מנטליות שכותרתן "לא פיזיות".

הבעיה בלבלה פילוסופים, אך איני מבין מדוע. אם עמדה מובילה לפרדוקס, ההיגיון דורש מאיתנו פשוט לדחות אותה ולמצוא עמדה אחרת. כאן, למרות שברור שאיברי החישה לכאורה *אכן חייבים למלא תפקיד משמעותי כלשהו* בתפיסות הפיזיות (שכן בלעדיהם, הוא חסר), ההנחה הראשונית שתפקיד זה הוא ייצור דימויים מנטליים מתגלה כלא עקבית. לכן, הנחה זו היא שטויות, ויש לחפש הסבר אחר לתפקידם של איברים אלה.

כדי לפתור את הפרדוקס, תוך טענה שהנתונים אכן פיזיים, אנו נאלצים באופן הגיוני להסיק שתפיסה חושית (לא משנה מה אנשים רבים מאמינים), היא יחס *ישיר ובלתי מתווך* של תודעה, בין האובייקטים הפיזיים לתופס. עלינו לקבל שכאשר **אנו תופסים אובייקט חיצוני, *זהו האובייקט עצמו ולא "ייצוג" כלשהו שלו שאנו תופסים בפועל* .** עלינו להודות מלכתחילה *באובייקטיביות* של התפיסה חושית.

עלינו לקבל את הדרישה הלוגית העיקרית הזו, ולבנות את תיאוריית הידע שלנו סביבה. אין מנוס מהלוגיקה. לפיכך, האור מעצם חומרי, פעילותו ברשתית העין, המסרים הנשלחים למוח - כל המתווכים הגלויים פיזית הללו של הראייה חייבים להיחשב כפעולות *מקדימות סיבתיות בלבד* , המכינות אותנו איכשהו לפעולת הראייה עצמה, שהיא עם זאת יחס בלתי מוגבל בין סובייקט לאובייקט. כך גם לגבי החושים האחרים.

(המחשב מספק לנו אנלוגיה מעניינת, אם כי חלקית. הנבדק מקיש משפט שהוא קורא על שולחנו. המקלדת והמעבד/דיסק של המכונה מייצגים את קולטני החישה והמוח; השינויים המופקים במכונה תואמים לדחפים ולטביעות העצבים; התצוגה החלקית על המסך אנלוגית לתמונות מנטליות. אך שימו לב

היטב שהנבדק רואה גם את האובייקט החיצוני וגם את העותק על המסך, אם קיים, ואין לבלבל אותו עם המכונה.)

הפילוסופיה עדיין נותרה עם המשימה להציע הסברים חלופיים לתפקידם של איברי החישה ותהליכים שלהם בתפיסה הפיזית. החל מההכרה בתפיסה השכלית הבריאה שישנן תופעות פיזיות, להבדיל מתופעות נפשיות (כולל גופנו), ניתן להציע פונקציות רבות באופן אגבי:

א. לאחרונה, ישנם כאלה שהציעו כי החושים עשויים לשמש *לסינון רשמים אחרים מאלה* שעליהם מתמקדים. ייתכן בהחלט שהחושים מייצרים תמונה מנטלית ראשונית, יחסית גסה, המאפשרת לנו להחליט האם אנו מתעניינים מספיק באובייקט הבסיסי כדי להתעורר ולהשקיע בו מאמץ נוסף של תודעה (ישירה יותר). ואכן, ניתוח של מסרים חושיים מצביע על כך שתוכנם הוא יחסית שלדי.

ב. ייתכן שאיברי החישה משמשים לאיתור תודעה אשר אחרת הייתה כללית מדי. ייתכן שהמודעות של נשמה מנותקת תהיה מדוללת מדי מכדי להיות יעילה בעולם הזה, כמו מצב התודעה המכונה "הארה" שאליו שואפים מיסטיקנים. החושים עשויים לספק מסגרת חומרית, מערכת של תנאים פיזיולוגיים, שבהם ניתן ליצור "קו קשר" הולם בין התופס לתפיסה הפיזית, "צינור" שדרכו ניתן להעצים מספיק קרן תודעה.

ג. נראה גם שדימויים מנטליים אכן נוצרים בו זמנית על ידי מסרים חושיים (תמיד או לעתים קרובות, באופן אוטומטי או מבחירה), *כתועלת לוואי אגבית, למטרות היזכרות עתידית* . האם המסרים החושיים מייצרים גם את הטביעה העצבית וגם את הדימוי המנטלי, או (פחות סביר) שהתפיסה עצמה היא שמייצרת את הדימוי המנטלי, ללא קשר לטביעה העצבית, איני יודע.

אלו הן רק הצעות שעולות בראש; ייתכן שיש הסברים טובים יותר. אבל בכל מקרה, הטענה שתפקיד החושים הוא אך ורק ייצור של דימויים מנטליים, שהם כל מה שאנו תופסים, אינה מקובלת מבחינה לוגית, ולכן שגויה ללא ספק.

יהיו אשר יהיו התהליכים הביולוגיים המעורבים, אז, ברגע התפיסה החושית (וכנראה לי, גם מתמשכת זמן קצר לאחר מכן, לפחות במקרים מסוימים), התפיסה היא ישירה. העובדה שהתפיסה הפיזית היא ישירה, אינה מבטיחה שהיא שלמה, וגם לא שהיא טהורה מהשלכות נוספות בעלות אופי פרשני, שימו לב היטב. אבל אם נהיה קשובים כראוי, נוכל להתמקד אך ורק בנתון.

תמונה אכן עשויה להיווצר במקרה במוח, למטרות סינון ראשוני ו/או היזכרות עתידית. תמונה כזו עשויה להיות "תצלום" מנטלי ברור ונאמן (או "פטיפון" או כל דבר אחר, לפי הצורך), או תמונה מעורפלת ומעוותת, אך התפיסה הראשונית מתייחסת לאובייקט עצמו, לא לתמונה זו. זהו, אם לחזור ולומר, הכרח לוגי.

ייתכן שאנו מתקשים לקבל את התפיסה החושית כדבר ישיר, משום שאנו נוטים כיום להתייחס לנשמה כאל דבר הממוקם "בראש", בצמוד למוח. דבר זה יוצר *מרחק פיזי* בין התופס לבין הדברים הנתפסים, הממוקמים בקצוות האחרים של איברי החישה. אך ייתכן בהחלט שהנשמה מורחבת יותר ממה שאנו מניחים, וחודרת לכל הגוף; במקרה כזה, סוגיית המרחק תיפתר.

בנוגע לתפיסות אינטרוספקטיביות, הן בדרך כלל מקובלות ללא עוררין כפריימריות בלתי ניתנות לצמצום. הכוונה היא לתופעות נפשיות קונקרטיות שאינן, בזמן הופעתן, מגורות על ידי גירויים חושיים, אף על פי שייתכן שבעבר, באופן מלא או חלקי, ניתנו להן קיומן וצורה ראשוניים על ידי גירויים חושיים.

2. תנאים לוגיים של הכרה

אבל התפקיד העיקרי של הדחפים העצביים הנוצרים על ידי תחושה (ובאופן דומה גם של דחפים עצביים העומדים בבסיס התפיסה האינטימית), הוא יצירת טביעות ביולוגיות הנחוצות לזיהוי . לא דימויים מנטליים, שימו לב היטב, אלא קודים בעלי אופי פיזי (כלומר, *לא מנטלי*) בתאי המוח.

כאשר אנו תופסים שני עצמים *בו זמנית* , אנו יכולים מיד 'לראות' (במובן הרחב ביותר של תובנה אינטואיטיבית) שהם 'דומים' או 'שונים' במובנים שונים. השוואות ישירות אלו עשויות לא לחשוף מיד את כל הדמיון והשוני, וחלקן עשויות להתבלבל מאוחר יותר ולהישפט כאשליה - אך בכל מקרה, פעולות תודעה אלו הן אבני הבניין העיקריות של מה שאנו מכנים 'תפיסה'.

השוואת תפיסות בו-זמניות נראית פשוטה למדי, אך מה לגבי השוואה של תפיסות המופרדות *בזמן* ? קשה לומר שבמקרה כזה אנו 'מעוררים' תמונה מנטלית של התפיסה מהעבר ומתאימים אותה לתפיסה הנוכחית, משום שהתבוננות פנימית מראה שברוב המקרים אנו מסוגלים לבנות רק אנלוגיה לא מושלמת מאוד של הרושם הראשוני, אם בכלל.

אכן, אפילו כשאנו מעלים את התמונה, אנו יודעים שהדימוי *עצמו* הוא (בדרך כלל) רק העתק גס של התפיסה הישירה המקורית, מה שמרמז שאנו מסוגלים להשוות את התמונה המנטלית הנוכחית לאובייקט מהעבר באמצעים אחרים *מלבד* בהתייחסות לדימוי מנטלי. במילים אחרות, התמונה עצמה כפופה לשיפוט מסוים בנוגע לנכונותה.

מכאן נובע שהחלטתנו האם האובייקט התפיסתי העומד כעת בפנינו הוא או לא זהה לגילוי עבר כלשהו, אינה (או לא באופן בלעדי) מתקבלת באמצעות דימוי מנטלי מאוחסן. כיצד, אם כן, אנו מסוגלים *'לזהות'* משהו, כיצד נוכל לטעון שראינו משהו בעבר?

זוהי בעיה לוגית, כמו גם בעיה אפיסטמולוגית רחבה יותר, בכך שמדע הלוגיקה מבוסס על ההנחה כי קווי דמיון ושוני ניתנים לזיהוי *לאורך זמן* .

מטרתנו כאן אינה להפריך את הידע האנושי, שכן כפי שראינו, תגובה כזו אינה סבירה מבחינה לוגית. מטרתנו היא, ביתר צניעות, לקבוע את התנאים הלוגיים לאובייקטיביות של ידע. העובדה שידע הוא אובייקטיבי אינה ניתנת לערעור, שכן הנחת היסוד של הסובייקטיביות סותרת את עצמה. ניתן להציע שני פתרונות לבעיה.

ראשית, להניח שתפיסה ישירה של עצמים קונקרטיים מהעבר אפשרית; שזמן רב לאחר שאירוע מסתיים, אנו עשויים להתעלות מעל הזמן והמרחב איכשהו, ולפעמים 'לראות' אותו, את האירוע עצמו (לא את חזרתו או המשכו בהווה), באמצעים חוץ-חושיים. אבל פתרון זה נראה מופרך מאוד, למרות שאינו בלתי אפשרי להבנה. עשיתי ניסיונות בכיוון זה, אך הם ספקולטיביים מכדי לכלול אותם כאן.

שנית, להניח שהמרכיבים הניתנים להבחנה של כל אובייקט קונקרטי (בין אם פיזי או מנטלי) שאנו תופסים מייצרים *"חותם עצבי" מסוים* (נקרא לזה) במוח, שהוא למעשה תופעה פיזית (ולא נפשית) מסוג כלשהו. "חותם" כזה עשוי להיות אלקטרוכימיה מסוימת של תאי העצבים - סידור מולקולרי, מיקום או כיוון של מולקולות מסוימות, שילוב ספציפי של מטענים חשמליים - אולי כולל רשת סינפטית מובחנת; מה שזה לא יהיה (ביולוגים צריכים לקבוע מה בדיוק), אנו כאן חוזים זאת על בסיס הגיוני.

לכן, מה שקורה בזיהוי אינו השוואה של התפיסה החדשה, לדימוי המנטלי של התפיסה הישנה, אלא השוואה של החותם העצבי של התפיסה החדשה, לחתום העצבי של התפיסה הישנה. אם הם תואמים בצורה מושלמת, האובייקטים 'נראים' זהים; במידה שהחותמים העצביים אינם מתאימים לחלוטין זה לזה, האובייקטים 'נחווים' כלא דומים. רעיון זה מודה שלא רק תפיסות חושיות מייצרות חותמים, אלא שאפילו דימויים מנטליים שאנו בונים מרצוננו או בדרך אחרת עשויים לעשות זאת, שימו לב היטב.

בדרך זו, אפילו דימוי מנטלי של תפיסה ישנה יכול להיחשב כגס או מדויק, בהתאם לשאלה האם החותם העצבי של התמונה זהה בכל המובנים, או רק באופן חלקי, לטביעת העצב של האובייקט שהוא מתיימר לשחזר. אנו בהחלט יכולים להניח שהדימוי המנטלי הוא לעתים קרובות השלכה הנגרמת על ידי החותם העצבי; זה יסביר מדוע דימויים שבדרך כלל אנו מתקשים לעורר בבירור כרצוננו, עשויים להופיע לפתע בעוצמה בחלומות או תחת השפעת סמים, נניח.

אין לראות את ה"התאמה" של טביעות עצבים כהשוואה מודעת, אלא כתהליך *תת-הכרתי* שתוצרו הסופי הוא אות, הנתפס או המורגש ישירות על ידי הסובייקט המודע, שהאובייקטים המדוברים, בין אם הם תופעות פיזיות או נפשיות, תואמים במידה זו או אחרת. שימו לב, לא הטביעות עצמן הן מה

שאנו "רואים", אלא אות כלשהו מהם. ניתן להסביר אי-ודאויות על ידי ההנחה שטביעות עצבים לפעמים מתפוררות, או אובדות; באופן דומה, זיכרונות מעוותים עשויים לנבוע מהידרדרות של טביעות.

בדרך זו, ניתן להשוות אובייקטים פיזיים ו/או מנטליים מהעבר ומההווה. תיאוריה זו משחררת אותנו מהבעיות הקשורות לרעיון שדימויים מנטליים הם מתווכים של זיהוי לאורך זמן. עם זאת, היא טומנת בחובה קשיים לוגיים משלה! איזו ערובה יש לכך שחותם עצבי ישן לא עוות, כך שאנו 'מזהים' אובייקט חדש שלמעשה שונה מהישן, או שלא 'מזהים' אובייקט חדש שלמעשה דומה לישן?

הפתרון היחיד שאני יכול לחשוב עליו הוא 'הוליסטי'. לטעון שבלבול כזה מתרחש בהכרח יהיה לא עקבי מבחינה לוגית, שכן קביעה כזו (שוב) תבטל את עצמה. לכן, ההיגיון דורש שלפחות חלק מההשוואות הללו יתקבלו כנכונות. ניתן לענות על השאלה 'איזו?' רק על ידי בחינה רחבה של כל הניסיון והתובנה הלוגית.

כלומר, עם הזמן, אם טעויות כאלה התגנבו פנימה, בסופו של דבר יתעוררו סתירות, אשר יסמנו לנו שמשהו, איפשהו, השתבש, ובהתאם נשנה את השקפתנו בניסיון לפתור את הסתירות. במילים אחרות, חוויות של דמיון או שוני הן פנומנליות, ונלקחות כפשוטן עד ואלא אם יוכח אחרת, כמו כל חוויה אחרת.

3. יישומים אחרים

א. ברגע שאנו מגיעים להבנה שתפיסה של עצמים פיזיים (תפיסה חושית) צריכה להיות ישירה באופן הגיוני כמו תפיסה של עצמים מנטליים (תפיסה אינטימית), קל הרבה יותר לקבל את האמירה שנאמרה בפרק הקודם שתובנה מושגית עשויה להיות גם יחס ישיר בין סובייקט לאובייקט, כאשר האובייקט שלה חיצוני כמו גם כאשר האובייקט שלה פנימי. תפיסה מיידית כזו נקראה אינטואיציה, בניגוד לתפיסה רפלקטיבית.

ההבדל היחיד בין תפיסה לתפיסה הוא שהראשונה מכוונת לעצמים קונקרטיים, והשנייה לעצמים מופשטים. ההבדל היחיד בין תפיסה חושית לתפיסה אינטימית הוא שהראשונה מכוונת לעצמים פיזיים, והשנייה לעצמים מנטליים. חלוקה דומה ניתן לעשות בנוגע לתובנה מושגית, בין אם אינטואיטיבית או רפלקטיבית, בהתייחס לפיזיות או למנטליות של העצמים המדוברים. אך בכל המקרים הללו, יחסי התודעה הם אותה תופעה.

לסיכום, ניתן להכיר באופן ישיר ומיידי הן קונקרטיים פיזיים והן נפשיים, כמו גם מופשטים אינטואיטיביים מסוימים. אלה, בין אם הם מושרשים בפעולות תודעה חיצוניות או פנימיות, משמשים כנתונים גולמיים של ידע, והם

כשלעצמם בלתי ניתנים לערעור. עם זאת, מעבר לבסיסים "המקובלים" הללו, רוב הידע הוא בונה, ופתוח לספק ולביקורת.

ב"בונה" הכוונה היא שדימויים מנטליים קונקרטיים או מופשטים ניתנים לערבוב מחדש במגוון דרכים, וליצור ישויות היפותטיות חדשניות. "אבני הבניין" של דמיון כזה ניתנות מחוויות קונקרטיות או מופשטות קודמות, "שנקלטו"; אך ניתן להפריד אותן זו מזו ולשלב אותן שוב בדרכים חדשות. בדיות כאלה מתקבלות לעתים קרובות על ידי מניפולציה של מילים קשורות, אך הן יכולות להיווצר גם ללא מילים.

מבנים אלה הם בתחילה דמיוניים, אך ייתכן שבסופו של דבר, בדרגות שונות של הסתברות לוגית, יש להם מקבילות שאינן דמיוניות. עבודה אינדוקטיבית נדרשת כמובן כדי לאשר הנחות כאלה. בדיות הן כמובן לא תמיד דמיונות מכוונים למטרות מחקר; הן עשויות להיות תפיסות מוטעות או תפיסות מוטעות לא מכוונות, או שנועדו רק לבידור או למטרות מעורפלות יותר.

ב. ברור שמה שכונה בטקסט זה "חותם עצבי", הוא פשוט אחד המובנים של המילה "זיכרון". נמנעתי ממילה זו, משום שהיא משמשת במגוון משמעויות, גם במובנים המרמזים על תודעה מחודשת, או על אובייקטים שנבדקו, או על תמונות ממשיות של אובייקטים קודמים - בעוד שרציתי להדגיש את ההיבט התת-הכרתי של הזיכרון, את המצע החומרי שלו.

כעת, הבה נבחן את ההכרה בצורה רחבה יותר. הצענו שכאשר תפיסה (אובייקט תפיסה קונקרטי) מזוהה, כל אחת מהתכונות הקונקרטיות הרבות שלה מקודדת במוח בצורה כלשהי, ומותאמת לחותמים עצביים קודמים כאלה.

לכן, כביכול יש קוד ייחודי ל"אדום", קוד אחר ל"חם", וכן הלאה, כמו גם למדדים או דרגות שונות של מאפיינים כאלה. באופן דומה, אנו יכולים להניח שיש קוד מיוחד לכל אחת מהתכונות המופשטות של אובייקט - כלומר, לכל מושג (מושא תפיסה מופשט).

אולי אתם זוכרים, הבחנו בין שני סוגים של דמיון: 'תפיסה', השלכה של כל דימוי מנטלי קונקרטי, ו'המשגה', השלכה של כל דימוי מנטלי מופשט. בין אם השלכות כאלה הן רצוניות ובין אם לאו, זיהוין מתבצע באותו אופן.

שימו לב היטב גם לכך שדימוי מנטלי, בין אם קונקרטי ובין אם מופשט, עשוי להיות מזוהה כדומה לתופעה פיזית, בכל מובן שאינו מהמובן המהותי (ברור שהם יישארו מובחנים כמנטליים ופיזיים, בהתאמה).

עם זאת, תופעות קונקרטיות ומופשטות, יהיו אשר יהיו מהותן, אינן ניתנות לשיווין זו לזו, אם כי הן עשויות כמובן להיות קשורות באופן סיבתי כלשהו. בפועל, כמובן, כמעט כל מה שאנו שוקלים הוא שילוב של רכיבים קונקרטיים ומופשטים, כך שבדרך כלל מתרחשת השוואה מסוימת.

לפיכך, הכרה, במובן הרחב ביותר שלה, נוגעת לכל סוג של אובייקט. כל דבר שניתן להבחין בו בצורה כלשהי, בין אם פיזי או מנטלי, קונקרטי או מופשט,

כביכול ניתן לזיהוי. לפיכך, הכרה היא בסופו של דבר הכרה במה שאנו מכנים 'אוניברסלים', המרכיבים השונים של הדברים, אשר מתקבצים יחד למה שאנו מכנים 'פרטים' (ליתר דיוק, אנו מתכוונים ל'אינדיבידואלים').

אין פירוש הדבר שאין ב"אוניברסלי" יותר מאשר קוד מובחן, שכן הקודים עצמם הם למעשה רק "פרטים" - אלא זוהי רק תצפית לגבי מה שאנו יכולים לצפות באופן סביר שהחותמים העצביים, שהצגנו קודם לכן, יתאימו לו. הנקודה היא שאין הבדל מהותי בין זיהוי של דברים קונקרטיים ומופשטים, בין אם הם פיזיים או נפשיים, בכל דרך שבה נוצרו.

16. ההיגיון של האינדוקציה

לקוח מתוך Future Logic (1990), פרק 67: 2-1, 3 (חלק).

1. דרגות של הוויה

לפני שאקבע היכן עומדת הפילוסופיה של המדע כיום, ברצוני להדגיש ולסקור כמה מהממצאים המרכזיים של מחקרנו בכרך זה.

הדבר הראשון שיש לציין הוא את ההשלכות של חלק מהממצאים שלנו בלוגיקה מודאלית. ראינו קודם לכן, שבניגוד למה שהיה נהוג להניח לאורך ההיסטוריה של הלוגיקה, ההנחות הן:

כל M יכול להיות P ו-

ה-S הזה יכול להיות P (או: ה-S הזה הוא P, או: חייב להיות P)

...לא מניבים את המסקנה 'לכן, S זה יכול *להיות* P', אלא תוצאה נפרדת יותר, דהיינו:

לכן, S זה יכול (להגיע) להיות *או להפוך* ל- P.

לפיכך, המודן **ppp** תקף, אך רק בתנאי שאנו מתחשבים בטענות טרנזיטיביות. לוגיקאים קודמים, כולל בני זמננו, כשלו בקיומו של *שינוי* בניתוחם של הלוגיקה המודאלית, ומסיבה זו לא הבחינו במסקנה חלופית חשובה זו מתוך הנחת יסוד פוטנציאלית של ספרה ראשונה בלבד. נכון שאריסטו ניתח את השינוי בחדות רבה בעבודותיו האונטולוגיות - ואכן, הפורמליזציה שלי של שינוי מבוססת על תובנותיו - אך אפילו הוא לא שילב קשר זה בלוגיקה הפורמלית שלו.

המשמעות הפורמלית המיידית של ממצא זה היא ***שמודאליות טבעית אינה ניתנת להמרה*** . למרות שבשיח המקובל אנו מנסחים מחדש את המילה 'S יכול להיות P' כ-'S *הוא* {מסוגל להיות P}' או כ-'S *הוא* {בפוטנציאל P}', במונחים מדויקים, ייתכן שלא נעשה זאת - ייתכן שלא נכלול את המודאליות בתוך הנשוא, ולראות את הקופולות 'הוא' הללו כבעלות אותה משמעות כמו זו שב-'S הוא P' בפועל. אם זה נכון לגבי פוטנציאליות, זה חייב להיות נכון באותה מידה לגבי הכרח טבעי, שכן יש לשמור על יחסי הניגוד בין צורות

מודאליות. בטיעון דומה, אנו יכולים להראות שמודאליות זמנית אינה ניתנת להמרה.

פורמליים אלה כופים עלינו מסקנות *אונטולוגיות מסוימות* בעלות חשיבות עליונה. אני עצמי הופתעתי מהמסקנות; לא "בניתי" אותן במכוון לתוך המערכת שלי. המשמעות היא, שאיננו יכולים לראות קשר פוטנציאלי כמסמן נוכחות של "סימן" *ממשי* בסובייקט; הסובייקט מכיל, בתוך "זהותו", את הפוטנציאל *כשלעצמו* , ולא מכוח ממשות כלשהי. לפיכך, ***באמת יש "דרגות של הוויה"*** . איננו יכולים לצמצם את כל ההוויה לממשי; יש דרגות נמוכות יותר של הוויה, הנקראות פוטנציאלים, ו(בהרחבה) דרגות גבוהות יותר של הוויה הנקראות צרכים טבעיים.

בין הקצוות הללו, אם כן, דרגות ההסתברות הטבעית הן גם דרגות שונות של הוויה. וכמו כן, יש לפרש כך אופנים זמניים. שימו לב, שום דבר מזה אינו ספקולטיבי: עמדות אלה מוטלות עלינו על ידי לוגיקה פורמלית, על ידי דרישת אי-התמירות (אשר, אגב, הייתה שימושית גם בהבנת פרדוקס ראסל). לפיכך, איננו קובעים הצהרה מטאפיזית מעורפלת, אלא מתייחסים לתכונות טכניות מדויקות החושפות ומדגימות את "הראיה העצמית" (במובן הפורמלי, של הכרח לוגי) של מושג דרגות ההוויה.

לפיכך, למרות שמושגי המודאליות מוצגים בתחילה כאפיון *סטטיסטי גרידא* של יחסים, אנו מגיעים למסקנה הסופית (על בסיס פורמלי) שהיבט מספרי זה הוא *רק סימפטום* של וריאציה אונטולוגית ממשית במשמעות ה"הוא". אריסטו הותיר לנו חזון מוגבל של היקף הקופולה "הוא", בגלל מגבלות הלוגיקה הלא-מודאלית שלו; אך כעת אנו רואים *שיש ניואנסים אמיתיים* במובן של אותה קופולה, שרק לוגיקה מודאלית יכולה לחשוף אותם לעיון שלנו.

אנו רואים, בדרך זו, את ההשפעה שיכולה להיות ללוגיקה דדוקטיבית מודאלית על האונטולוגיה. אך, כפי שנראה, ההשלכות בלוגיקה אינדוקטיבית מודאלית משמעותיות אף יותר, עבור אפיסטמולוגיה. עם זאת, לפני כן, ברצוני להעיר כמה הערות אגב.

עד כה, התיאוריה הפורמלית של סיווג, או לוגיקת המעמדות, הייתה ידועה לשמצה בפשטנותה. איש אינו יכול להכחיש את ערכה למדע: לדוגמה, אריסטו, ובעת החדשה הביולוג השוודי קרולוס לינאוס, השתמשו בה רבות בבניית הטקסונומיות שלהם של חיי צמחים ובעלי חיים, ואכן כל שיטתיות כרוכה בהתייחסות ליחסי סוג-מין-פרט. עם זאת, גישה זו תמיד נראתה נוקשה וסטטית במידה מסוימת.

עולמנו הוא באופן בולט עולם של שינוי. דברים באים והולכים, יש יצירה והשחתה, שינוי, התפתחות ואבולוציה. מה שהיה אתמול חבר במחלקה אחת, עשוי מחר להיות חבר במחלקה אחרת. משהו עשוי להשתייך למחלקה רק בתנאי. וכן הלאה. רק היגיון מחלקתי *מודאלי* יכול להטמיע יחסים דינמיים

כאלה. המדע זקוק לכלי מתודולוגי זה, כדי לתאר באופן מלא את עולם השינוי העומד בפניו.

תמונות "מצב עניינים" מיידיות אינן מספיקות; יש צורך לציין את דרכי *המעבר* (או היעדר מעבר) ממצב אחד למשנהו, כמו גם את היחסים הסיבתיים המעורבים. לא מספיק לומר במעורפל מהם הדברים "הם": עלינו לציין מה הם "חייבים להיות", מה הם "יכולים להיות", וממה למה ודרך מה, ובאילו נסיבות, הם הולכים: רק כך יכול המדע למלא את אחריותו.

מסיבה זו, לוגיקה פורמלית מחויבת ללמוד קטגורים טרנזיטיביים והתניות *דה-רה* מכל הסוגים, בפירוט רב. ללא פרולגומנון כזה, מחלוקות פילוסופיות ומדעיות רבות יישארו בחיים לנצח. נכון לעכשיו, אין לוגיקה פורמלית (מלבד זו המוצעת כאן) המספקת *שפה וסטנדרטים ניטרליים לשיפוט* , נניח, עבור תורת האבולוציה של דרווין או הדיאלקטיקה של הגל של ההיסטוריה.

זה פשוט כל כך ברור שמישהו שמודע למורכבות של יחסים דינמיים, נוטה יותר לבנות תיאוריות מעניינות וקוהרנטיות על כל נושא.

נחזור כעת למודאליות. בוודאי תזכרו שהבחנו בין סוגי מודאליות לקטגוריות של מודאליות, ואמרנו שמודאליות מוגדרת 'במלואה' רק כאשר גם הסוג שלה וגם הקטגוריה שלה מוגדרים. לאחר מחשבה נוספת, נוכל לומר שגם אז, המודאליות אינה מוגדרת במלואה לחלוטין: לשם כך, עדיין נצטרך לאתר במדויק את התרכובת המדויקת של המודאליות שהיא מבטאת, ואכן, עלינו לעשות זאת בשני כיווני היחסים הקטגוריים. יתר על כן, כדי להשלים את תיאור היחס, נצטרך לציין את תנאי *ה-de-re המדויקים* של מימושו.

כעת, כשם שהכרח טבעי, ממשות ופוטנציאל יוצרים רצף של 'דרגות של הוויה', וכך גם לגבי אופנים זמניים - כך כל חלוקות המשנה של אופנים אלה המשתמעות בפסקה הקודמת מבהירות את הדרגות השונות של ההוויה. כלומר, ברגע שאנו תופסים את המשמעות האונטולוגית של המודאליות, כפי שעשינו, אז באמצעות אקסטרפולציה כל ההבחנות הפורמליות האחרות, המתרחשות בתוך סוגי המודאליות המדוברים, רוכשות ממד ממשי (שלא היינו מודעים לו במקור).

יתר על כן, עצם המושג "דרגות של הוויה" יכול לעבור לתחום המודאליות ההרחבתית, לאור האנלוגיות העוצמתיות הקיימות בינה לבין השדות הטבעיים והזמניים. זו אינה הכללה גרידא, משום שמלכתחילה הבנו את המודאליות ההרחבתית כיותר מסטטיסטיקה גרידא; היא מתייחסת לאפשרויות הטמונות ב"אוניברסלים" כיחידות. לפיכך, "חלק מ-S הם P" ו"כל ה-S הם P" הן דרגות שונות שבהן S כשלעצמו עשויה "להיות קשורה" ל-P כשלעצמה. לפיכך, הכמות אינו במהותו משהו העומד מחוץ ליחס, אלא בסופו של דבר הוא שינוי של קופולת ההוויה.

אם נמשיך הלאה, המודים התקפים של הסילוגיזם, ולמעשה כל טיעון, כמו **nnn** או **npp** למשל - גם אותם ניתן לראות כמי שמלמדים אותנו על

המורכבויות הטבועות ביחסי המודאלים. העובדה ש"כל S חייב להיות P" מרמזת שרק "חלק מ-P יכול להיות S" אומרת לנו משהו על היותם "בסבב", כביכול. העובדה שהנחות היסוד **np** מניבות מסקנה **p** (ולא **n** או **a**) אומרת לנו משהו על יחסי הגומלין הסיבתיים של דרגות שונות אלה של הוויה. באופן דומה, עבור כל סוגי והתערובות של המודאליות. כל התהליכים הללו, כביכול, משמשים, אם כן, להגדרת התכונות של סוגים ומידות שונים של הוויה, ומעניקים לנו תחושה מלאה יותר של הקונוטציות שלהם.

מה שמביא אותנו, לבסוף, לאקסטרפולציה הרדיקלית ביותר מכולן, והרלוונטית ביותר לתורת האינדוקציה. מאחר, כפי שראינו, באופן עקרוני, הכרח לוגי מרמז (אם כי אינו משתמע מ) הכרח טבעי, ואפשרות לוגית משתמעת מ (אם כי אינה משתמעת מ) פוטנציאליות - אנו עשויים לפרש את המונולוגיות *הלוגיות הללו* , בתורן, *כדרגות חזקות או חלשות יותר של הוויה* . המסקנה אינה מופרכת כפי שהיא עשויה להיראות במבט ראשון. העובדה שמשהו הוא כזה ששלילתו היא "בלתי נתפסת" או כזה שהוא עצמו "ניתן להעלות על הדעת" היא מדד לשייכותו לעולם בכללותו (כולל ההיבטים ה"מנטליים" שלו).

בין אפשרות לוגית מינימלית (שפירושה פשוט, כזכור, *שהופיעה בכלל* בדרכה של תופעה, עם כל מידה של אמינות) לבין הכרח לוגי (שפירושה שלשלילה *אין אפילו* מקום בדיוני ודמיוני בעולם), קיימות מספר רב של דרגות שונות של הסתברות לוגית. אם מתקבלת האקסטרפולציה שלנו, אזי הסתברות לוגית גבוהה ונמוכה הן מדדים של 'הוויה', לא רק במובן אפיסטמולוגי רופף, אלא גם במובן אונטולוגי גלוי. רצף זה *חופף אך אינו מוגבל לרצף* ההוויה במובן טבעי, זמני או הרחבה.

"אמת", במובן *הדה-דיקטו* של "מימוש", ו"ממשות יחידה" במובן הטבעי/זמני והרחב, הופכות לאחד בתופעות (קונקרטיות או מופשטות). ה"כאן ועכשיו" האמיתי הוא רמת החוויה של הופעות פנומנליות (במובן הפתוח ביותר של מונחים אלה); אנו יכולים אפילו לומר על קונקרטיים ומופשטים שהם גם דרגות שונות של נוכחות, בדרכם שלהם. מעבר לרמה זו של ההווה בכל מובן, "קיום" מתפשט לדרכים שונות של הוויה חזקה וחלשה יותר. לפיכך, ניתן לראות הסתברות לוגית *כשלעצמה כמידע בנוגע לאובייקט* , ולא רק אפיון "חיצוני" איכשהו של האובייקט.

הצעה זו מוצעת לנו בסופו של דבר על ידי הלוגיקה הפורמלית עצמה, זכרו; היא מושרשת במושג אי-ההפיכה. לפיכך, הטענה של חלק מהאנשים שעקרון אי-הוודאות של ורנר הייזנברג מסמל אי-ודאות אובייקטיבית, ולא רק חוסר אפשרות למדידה - עשויה בהחלט להיות בעלת משמעות. אני עצמי מופתע ממסקנה אפשרית זו, אך פתאום אני מוצא אותה כבר לא בלתי נתפסת ומזעזעת: ברגע שמקבלים את העובדה שיש "דרגות של הוויה" במובן האמיתי, אז הכל הולך.

לפיכך, אנו יכולים גם לראות את הנפשי והפיזי, את המושגי והתפיסתי, את ה"אוניברסלי" ואת האינדיבידואלי, את האידיאלי והממשי, את הידע והעובדה, ולמה לא אפילו את המוחלט והיחסי - כסוגים ודרגות שונות של הוויה. ההוויה משתרעת למגוון רחב של רצפים מצטלבים. בדרך זו, כל התחומים הנבדלים, והדיכוטומיים לכאורה, של השקפת עולמנו ניתנים ליישוב.

2. אינדוקציה מאפשרות לוגית

כעת נחזור לנושא העיקרי, נושא האינדוקציה, ונבחן את השפעת הנאמר עד כה. הכרנו שני תהליכים עיקריים של אינדוקציה: אדוקציה ואינדוקציה פקטוריאלית.

אדוקציה עוסקת ביצירת תיאוריות ובחירתן. הקשר הלוגי בין פוסטולטים לחיזויים מורכב מהשלכה הסתברותית במידה מסוימת, המותנית בהקשר המלא של המידע הזמין. הפוסטולטים מרמזים באופן לוגי, עם הסתברות רבה יותר או פחות (בתקווה, הרבה ממנה) על הניבויים; והאחרונים בתורם מרמזים באופן לוגי, עם הסתברות רבה יותר או פחות (כל דבר, החל מאפשרות מינימלית, ואפילו הכרח לוגי), על הפוסטולטים. היחסים הלוגיים, ראוי לציין, *הדדיים* , אם כי בדרגות שונות, ותמיד *משתנים* , מכיוון שהם תלויים במסה של נתונים מסביב.

לפיכך, ההסתברות המובנית, בכל הקשר נתון, של כל טענה בודדת, בין אם היא תיאורטית לכאורה או *אמפירית לכאורה* , היא התוצאה הנוכחית של תסמונת גדולה של כוחות, המשפיעים זה על זה. תיאוריות נוצרות (מופיעות לנו), ונבחרות (על ידי השוואת ההסתברויות הכוללות שלהן, לאלו של כל שינוי או תיאוריה חלופית), תוך התייחסות למכלול החוויות שלנו.

יש לציין כי חוויה קונקרטית היא כשלעצמה משפיעה, גם כאשר היא אינה מובנת; תיאוריות מופשטות הן גם במובן מסוים חוויות, שיש לקחת בחשבון. תופעות אמפיריות קובעות את התיאוריות שלנו, והן בתורן עשויות להשפיע על הפרשנויות הספציפיות שלנו לתופעות אמפיריות. קיים ביניהן סימביוטיקה של נתינה וקבלה, הנובעת מהאופי ההוליסטי והאורגני של הקשר הלוגי ביניהן.

לפיכך, ניתן לראות אדוקציה כדרך בה אנו מזהים בדרך כלל *את מידת ההוויה של כל אובייקט, יחסית למסד הנתונים הקיים בתודעה שלנו*. בתוך התחום המוגדר על ידי תשומת הלב שלנו, לכל אובייקט יש מידה מסוימת של הוויה; ומידה זו היא *אובייקטיבית* , במובן שמנקודת המבט הנוכחית האובייקט אכן מופיע כך וכך. המראה אולי אינו ה"מהות" המרכזית של אותו אובייקט, אך במובן ממשי הוא היבט שלו, השלכה שלו ברמה הרלוונטית. באופן זה, אנו רואים שהסתברויות *לוגיות, ולמודליות לוגית באופן כללי, בסופו של דבר גם*

הן בעלות מעמד של "דה-רה": דרך ה"הוויה" שלהן עשויה להיות מרוחקת יותר, אך היא עדיין מדד לקיום.

דדוקציה היא רק כלי אחד, בתוך הארסנל הרחב יותר של טכניקות אדוקטיביות. תהליכים דדוקטיביים, מלבד חריגים נדירים מאוד של ראיות עצמיות (במובן הפורמלי), הם תמיד קונטקסטואליים, תמיד נתונים לשליטה אדוקטיבית בפרספקטיבה רחבה יותר. לוגיקאים מודרניים, המכונים רציונליסטים, המנסים לצמצם ידע לתהליכים דדוקטיביים, אינם מצליחים להבין את ההיבט של הסתברות הוליסטית. הידע שלנו אינו, ולעולם לא ניתן להפוך אותו לסופיות סטטית; יש לקחת בחשבון את המציאות האמפירית של התהליך עבור לוגיקה רחבה באמת. באופן דומה, הקיצוניות ההפוכה של האמפיריציזם אינה ניתנת לביצוע, משום שאינה מסבירה כיצד היא אפשרה *לעצמה* להתנסח באופן שהיה בבירור רחוק ממונחים אמפיריים גרידא.

כעת, אינדוקציה פקטוריאלית היא כלי מרכזי נוסף העומד לרשותנו בתהליך האינדוקציה הכולל. למעשה, אנו יכולים לראות כל אינדוקציה כאדוקטיבית במהותה, ולומר שדדוקציה ואינדוקציה פקטוריאלית הן צורות או שיטות ספציפיות של אדוקציה. בעיקרון, אינדוקציה פקטוריאלית בנויה על השיטה האדוקטיבית של רישום כל ה"הסברים" האלטרנטיביים לגבי "נתון נתון" - במקרה שלנו, הנתון הנתון הוא האלמנט או התרכובת הגס, ורשימת ההסברים הסופיים היא הנוסחה הפקטוריאלית; כלומר, הסדרה הממצה הפורמלית של מספרים שלמים התואמים את הנוסחה הגס, ולכן מהווים תוצאות אפשריות מבחינה לוגית שלה.

ביחס האדוקטיבי הכללי, הטענה ההיפותטית 'ניבויים אלה *כנראה מרמזים על* הנחות יסוד אלה (ולכן על התיאוריה כולה)', *המונחים* של הקטגורי הקודם אינם חייבים להיות זהים *למונחים* של הקטגורי הנובע. לפיכך, מונחי ההשערה עשויים להיות *מבנים בלבד* , בעלי משמעות ויישום רחבים יותר מהמונחים הייחודיים, הממשיים והממשיים יותר של הבסיס האמפירי לכאורה. העובדה שיש דרגות של הוויה, מרמזת לא רק על כך שיש דרגות של אמת (כפי שהוסבר, גם למודליות הלוגית יש מעמד של *דה-רה*), אלא גם על כך שיש דרגות של *משמעות* (שוב, במובן האובייקטיבי שמשהו לפחות *הופיע*).

מונחי התיאוריה עשויים להיות בתחילה מעורפלים, כמעט חסרי משמעות, אך בהדרגה מתמצקים, צוברים יותר ויותר הגדרה ואמינות. התפתחות זו של משמעות ואמינות, כשאנו מסתכלים על האובייקט לכאורה מכל עבר, יכולה להיחשב כשינוי במידת ה"הוויה"; כל עוד האובייקט לכאורה אינו מתמוסס תחת בדיקה, הוא נושא משקל מסוים, "מציאות" מסוימת, חלשה ככל שתהיה. נכון הדבר שכל אלטרנטיבה עם משקל לכאורה רב יותר של אמינות ומשמעות, יש לה מציאות "מלאה" יותר, יותר "הוויה". לפיכך, למרות ש"אמת" היא מעמד השוואתי, עדיין ניתן לראות בה תיאור אובייקטיבי של "העולם" של ההקשר שלנו.

לעומת זאת, אינדוקציה פקטוריאלית עוסקת בהכללה ופרטיקוליזציה של מידע. מה שמבדיל אותה מאדוקציה (במובן כללי) הוא *אחידות המונחים בתהליכיה*. אינדוקציה פקטוריאלית עוסקת בבחירה ובתיקון של "חוקים". אנו מכלילים את 'S זה הוא P' ל-'כל S חייב להיות P' או למספר שלם אחר, *תוך התייחסות לכללים מדויקים* . כאן, שימו לב היטב, המונחים זהים. זהות זו היא לפחות נומינלית; שכן נכון שעל ידי הכללת הממשי היחיד לצורך טבעי כללי (או כל דבר אחר), אנו *משנים* במידה מסוימת את מידת ההוויה והמשמעות של המונחים. שינוי זה אינו שרירותי, אלא נקבע על ידי ההקשר כולו, כולל הכללים הננקטים.

אבל בכל מקרה, אינדוקציה פקטוריאלית היא כמובן *מקרה של אדוקציה* (אם כי מקרה מיוחד בגלל רציפות המונחים). משמעות הדבר היא שהמונחים עצמם עשויים להיות פחות או יותר תיאורטיים, במובן של דרגות משמעות נמוכות יותר. כמו כן, האמפיריות לכאורה של הקשר היחיד בפועל ביניהם עשויה להיות נכונה או לא; כלומר, גם לה יש דרגות של אמינות ואמת, הנקבעות על ידי ההקשר הכללי. בכל הרמות, מהאמפירי לכאורה, דרך אינדוקציה פקטוריאלית, ועד לאדוקציה של מבנים גלויים - ישנה התייחסות אינטראקטיבית כלשהי להקשר הכללי.

לפיכך, כללי האינדוקציה הפקטורלית *נשארים זהים* , גם אם המונחים בעלי משמעות או אמת נראים בשלב נתון: הם כללים פורמליים, הממשיכים לחול *לאורך כל* התפתחות הידע. בכל שלב, הם קובעים תשובה מסוימת, או טווח של תשובות, בהתאם למידת הוודאות והאמינות של המונחים והיחסים המעורבים באותו זמן, תוך התחשבות בכל המידע הזמין. הגישה הפקטורלית לאינדוקציה מאופיינת בפורמליזם מוחלט ובעצמאותה מתכנים ספציפיים.

אני רוצה להדגיש כאן את החשיבות העמוקה של תיאוריה משולבת שכזו של אינדוקציה *מודאלית* . דרכה אנו רואים באופן גרפי שאין אי רציפות מהותית בין מודאליות לוגית (*דה-דיקטו*) *לבין מודאליות הדה-רה* . מודאליות הווייתו של דבר היא נקודת המפגש של כל ההיבטים הללו: בקצה החיצוני, משמעותו הלוגית והאמת שלו, החל מהכרח לוגי ועד להיתכנות מדוללת ביותר; קרוב יותר למרכז, מודאליות *הדה-רה* הפועלות; במרכז ממש, המימוש האמפירי של המהות, שאליה אנו מנסים לשאוף.

אמת והגדרה מלאה ניגשים בתנועה ספירלית, כביכול. אנו יכולים לומר שאנו קרובים יותר, אך תמיד יש מידה מסוימת של אקסטרפולציה לעבר מרכז משוער כלשהו. למיקומנו בכל שלב, מורכב מבניות תיאורטיות והכללות, תמיד יש איזושהי מציאות, איזושהי אמינות, איזושהי משמעות - הוא פשוט לא יכול להיות מתקדם כמו זה שמישהו אחר נתקל בו או שאנחנו עצמנו נפגוש בהמשך. אבל הוא עדיין *תוצר של* האובייקט, של כל עולם ההופעות, וככזה בהחלט ניתן להכיר בכך שיש לו מידה מסוימת של ישות אובייקטיבית בכל מקרה.

דרך נוספת לראות תהליכים אינדוקטיביים היא כדלקמן. מכיוון שאפשרות לוגית היא תת-אלטרנטיבה של אפשרות טבעית (פוטנציאל), אנו יכולים להכליל (בכפוף לכללים מתאימים של פרטיקולריזציה מתקנת) מאפשרות לוגית לאפשרות טבעית, בדיוק כפי שאנו מכלילים (תחת מגבלות פרטיקולריות), נניח, מאפשרות טבעית (פוטנציאל) לאפשרות זמנית (זמניות). משמעות הדבר היא שאדוקציה באופן כללי (כלומר, אפילו עם מונחים דמיוניים) היא סוג של אינדוקציה פקטוריאלית.

כבר פיתחנו לוגיקה אינדוקטיבית מוגדרת עבור המודאליות *של הדה-רה* (בדוגמה של קטגוריים - ניתן לטפל באופן דומה במונחים *של הדה-רה , כמעט אך ורק על ידי מחשב: אנו מכירים את הדרך). לוגיקה אינדוקטיבית זו של הדה-רה* ניתנת כעת להרחבה נוספת להיבטים *דה-דיקטו* , פשוט על ידי הכנסת *גורמים נוספים* לנוסחאות שלנו. ראינו שהשילובים של סוגי המודאליות הטבעיים והאקספנציונליים הולידו 12 אלמנטים רבים, ומשם 15 גורמים. כאשר לוקחים בחשבון בנוסף את המודאליות הזמנית, התוצאה היא 20 אלמנטים רבים ו-63 גורמים. קל (אם כי עבודה גדולה) להרחיב את הניתוח עוד יותר, תוך התייחסות לסוג הרביעי של המודאליות, כלומר הלוגית.

באופן כללי (לא פירטתי את כל הפרטים), אנו ממשיכים כדלקמן. כל אלמנט שנחשב קודם לכן הופך לשלושה אלמנטים: גרסה הכרחית מבחינה לוגית (למשל, עם קידומת **N**), גרסה אמיתית (ללא קידומת), וגרסה אפשרית מבחינה לוגית (למשל, עם קידומת **P**). אלמנטים מורכבים יותר אלה משולבים לאחר מכן לשברים, ומשם למספרים שלמים; מספר המספרים השלמים המתקבל הוא המספר המרבי החדש של גורמים שנוסחה יכולה להכיל.

כל נוסחה גסה מקבלת פרשנות פקטוריאלית, הכוללת הפרדה של גורם אחד מכל הגורמים הזמינים. הגורמים חייבים כמובן להיות מסודרים לפי "חוזק" מודאלי, כדי לאפשר יישום קל של חוק ההכללה. הכרח לוגי או חוסר אפשרות לוגי הם "חזקים" יותר מאשר מקריות לוגית בשילוב עם אמת או שקר. *הנוסחה הפקטוריאלית הכוללת לכל אירוע ארוכה בהרבה, בהתאם לכך, אך כאשר הגורמים מסודרים לפי "חוזק", בחירת גורמים או תיקון נוסחה מתנהלים בהתאם לאותו חוק הכללה ייחודי בדיוק.*

לפיכך, המניפסט שלנו לאינדוקציה מודאלית אינו מוגבל לתחום המיוחד של קטגוריות *דה-רה* (ובסופו של דבר תנאי *דה-רה*), אלא מסוגל לכלול באופן קוהרנטי וקוהרנטי אפילו אופנים לוגיים (בהחלתם באופן קטגורי, או בסופו של דבר באופן היפותטי). לכן גילינו *את* המכניקה המדויקת של כל אדוקציה. בכל שלב בידע, מעתה ואילך אמורה להיות אפשרות לאפיין כל טענה לכאורה תוך התייחסות למספר שלם מדויק, החזק ביותר המותר על ידי ההקשר.

זה מתייחס לא רק להכללה פשוטה של 'חוקים' (סדירות נצפית), אלא לקביעת הסטטוס והיקפה של כל 'תיאוריה' מורכבת אשר תהיה (מונחיה המופשטים או

אפילו בנויים ככל שיהיו, גם אם הגדרותיהם עדיין רעיוניות והאמיתות שלהם עדיין היפותטיות). כמובן, המונחים עדיין צריכים להיות בעלי משמעות ואמינות, לפחות באופן אינטואיטיבי מינימלי. אבל הבחירה (בכפוף לתיקון) של הגורם החזק ביותר הזמין *קובעת במדויק* טענה (או שלילתה) כאמת. אין ערעור על אקסטרפולציה גסה על בסיס מעורפל, לעבר ה'אמת' המרכזית; כעת יש לנו תיאור פורמלי של תהליך זיהוי האמת בכל עת.

3. החידוש של עבודתי

[באשר להיסטוריה של הלוגיקה האינדוקטיבית,] דבר אחד ברור כבר מההתחלה: *איש לא ניסח עד היום תיאוריה הדומה במעט לאינדוקציה פקטוריאלית*. אדוקציה ידועה היטב - זוהי השיטה ההיפותטית-דדוקטיבית, המיוחסת לבייקון וניוטון; אינדוקציה בפועל, אני מאמין, ניתנת לייחס לאריסטו (בהחלט למדתי אותה מעבודתו); אך *פירוק לגורמים, בחירת גורמים ותיקון נוסחאות* (שלא לדבר על הלוגיקה הקודמת של מעבר והתניה מודאלית *דה-רה*) הם חסרי תקדים לחלוטין.

אלה מהווים, אני שמח לדווח, קפיצת מדרגה בלוגיקה הפורמלית. אני מדגיש זאת לא כדי להתפאר, אלא כדי למשוך את תשומת הלב אליה. זו הייתה המשימה הקשה ביותר של פתרון בעיות אינטלקטואלי (זה לקח חודשיים או שלושה) שהלוגיקן הזה התמודד איתה, והמתגמלת ביותר. *הבעיה הייתה למצוא דרך שיטתית לחזות ולפרש את כל התרכובות העקביות של טענות מודאליות (קטגוריות)* ; פתרונות רבים נוסו ללא הצלחה, עד שהרעיונות *של שברים ומספרים שלמים, ושל אנליזה פקטוריאלית* , הוצגו, תודה לאל.

ההיעדר ההיסטורי *של* גישה *פורמלית* לאינדוקציה, או *אפילו הרעיון של חיפוש* גישה כזו, הוא מקור למחלוקות רבות ומתמשכות, כפי שנראה בהמשך. ברגע שקיימת לוגיקה פורמלית של אינדוקציה, כפי שקורה כעת, ספקות וחילוקי דעות רבים הופכים *לפגומים* . כשם שלוגיקה דדוקטיבית פורמלית קבעה סטנדרטים שמנעו השקפות מסוימות מתחום הוויכוח הרציני, כך דווקא ההיגיון האינדוקטיבי הפורמלי שהתאפשר על ידי ניתוח פקטוריאלי של טענות מודאליות פשוט משנה את כל המשחק.

17. יסוד ללוגיקה אינדוקטיבית

לקוח מתוך לוגיקה יהודית (1995), פרק א':ב' (חלק), ב':א'-ב'.

1. מָבוֹא

הקורא של הכרך הנוכחי אינו צריך ללמוד בעבר לוגיקה לעומק כדי לעקוב אחר הדיון במלואו, אך עדיין יצטרך להבין מושגים ומונחים מסוימים. ננסה למלא משימה ספציפית זו כאן, תוך תזכורת לקורא שהנושא רחב הרבה יותר מזה.

באופן כללי, אנו מתייחסים לכל תהליך מחשבה הנוטה לשכנע אנשים כ"הגיוני". אם תהליך כזה ממשיך להיות משכנע תחת בדיקה חדה, הוא נחשב כהיגיון טוב; אחרת, כהיגיון רע. באופן ספציפי יותר, אנו רואים רק היגיון "טוב" כהיגיון בכלל; היגיון "רע" הוא פשוט *לא* הגיוני. ההגדרה הרופפת של היגיון מאפשרת לנו לדבר על צורות מחשבה טיפשיות כ"היגיונות" (למשל, "היגיון גזעני"), ובכך משפילה את המונח; ההגדרה המחמירה יותר תובענית יותר.[5]

לוגיקה, למעשה, היא גם אמנות וגם מדע. כאמנות, מטרתה היא רכישת ידע; כמדע, היא אימות הידע. אנשים רבים חזקים למדי באמנות הלוגיקה, מבלי להיות בקיאים כלל במדע הלוגיקה. יש אנשים חלשים למדי בפועל, אם כי בקיאים תיאורטית. בכל מקרה, לימוד הנושא בוודאי ישפר את כישוריו של האדם.

לוגיקה מחולקת באופן מסורתי לשניים - אינדוקציה ודדוקציה. *אינדוקציה* מתייחסת להסקה מנתונים מסוימים לעקרונות כלליים (לעתים קרובות באמצעות הכללות קודמות); בעוד *שדדוקציה* מתייחסת להסקה מעקרונות כלליים ליישומים מיוחדים (או לכללות אחרות). התהליכים "מהפרטי לכללי" ו"מהכללי לפרטי" הם לעתים רחוקות, אם בכלל, אך ורק בכיוון אחד או אחר. ידע אינו צומח באופן ליניארי, מעלה מנתונים גולמיים, מטה מכלליות, אלא

---

[5] אנו יכולים גם לדבר על "לוגיקה" באופן שאינו מזלזל, כאשר אנו מתייחסים לצורות חשיבה אינטליגנטיות הנמצאות במיוחד בתחומי ידע או תחומים מדעיים מסוימים; לדוגמה, לוגיסטיקה היא הלוגיקה של פריסה רצונית של עצמים (חומריים או מנטליים) במרחב ובזמן, מתמטיקה היא הלוגיקה של מספרים ויחסים מרחביים-זמניים. באופן דומה, היסטוריונים של הלוגיקה עשויים להתייחס באופן אובייקטיבי ללוגיקה של (המשמשת או מוכרת ל) קבוצות או תקופות גיאוגרפיות או תרבותיות שונות בהיסטוריה. כל הלוגיקה הספציפית, טובה או רעה, עשויה להיות נתונה למחקר אובייקטיבי, כמובן.

במשחק גומלין מורכב של השניים; התוצאה בכל רגע נתון היא רשת עבה של תלות הדדית בין פריטי הידע השונים של האדם.

תורת הלוגיקה הצליחה ללכוד ולבטא במונחים פורמליים רבים מהתהליכים הלוגיים הספציפיים שאנו משתמשים בהם בפועל. לאחר אימותם כראוי, תהליכים אלה, בין אם אינדוקטיביים או דדוקטיביים בתיאורם, הופכים לוודאיים פורמלית. אך יש לזכור תמיד כי, גם אם הפורמליות הללו נשמרה בצורה מושלמת - ***התוצאה המתקבלת אמינה רק כמו הנתונים עליהם היא מבוססת בסופו של דבר*** . במובן מסוים, תפקידה של הלוגיקה הוא להרהר במידע ולייחס לו דירוג הסתברות כלשהו בין אפס למאה.

תיאוריית הלוגיקה המתקדמת הראתה שמה שמבדיל בסופו של דבר אינדוקציה ודדוקציה הוא פשוט מספר התוצאות האלטרנטיביות המוצעות כאפשריות על ידי מידע נתון: אם יש בחירה, התוצאה היא אינדוקטיבית; אם אין בחירה, התוצאה היא דדוקטיבית. לוגיקה דדוקטיבית עשויה להיראות נותנת תוצאות ודאיות יותר, אך רק משום שהיא מסתירה את הנחותיה בצורה טובה יותר; למעשה, היא פשוט מעבירה הסתברות, כאשר התפוקות שלה אינן סבירות יותר מהפחות סביר מבין התשומות שלה. כאשר לוגיקה אינדוקטיבית מציעה רעיון כלשהו כסביר ביותר להיות נכון, בהשוואה לכל רעיון אחר, היא לא באמת משאירה לנו הרבה ברירות; היא אומרת לנו שבהקשר הנוכחי של הידע, עלינו בהחלטיות *לפעול* לפי הצעתה. אלו הן הסיבות לכך שהמילה "הוכחה" היא לעתים קרובות דו משמעית; האם אנו מתכוונים להוכחה דדוקטיבית או להוכחה אינדוקטיבית, והאם משנה לאיזו אנו מתכוונים?

[...]

2. הַשׁרָאָה

כיצד מתגלות טענות, כגון [הקטגוריות או המותנות],? זוהי השאלה שהלוגיקה האינדוקטיבית מנסה לענות עליה. הדרך בה אנו רוכשים בדרך כלל ידע על הטבע, כפרטים רגילים או כמדענים, היא באמצעות התקדמות הדרגתית, הכוללת הן ***חוויה*** או ***תפיסה*** , בין אם של תופעות חיצוניות (דרך איברי החישה איכשהו) והן של תופעות נפשיות (עם מה שאנו מכנים לעתים קרובות "עין הנפש", מה שזה לא יהיה), והן ***תבונה*** או ***תובנה מושגית*** (הקובעת את הערכתנו וסידור החוויה).

ברמה הפשוטה ביותר, אנו **צופים בתופעות** , ושמים לב, נניח, ש: "ישנם X שהם Y" (כלומר, "חלק מה-X הם **I** = "Y), *ומשאירים פתוחה בתחילה* את השאלה האם X אלה מייצגים את כל ה-X (כך ש- **A** נכון), או רק מקרים מיוחדים (כך ש- **IO** נכון). הצורה המסוימת **I** נחוצה לנו כתחנה זמנית, כדי לאפשר לנו לבטא היכן אנו עומדים אמפירית עד כה, מבלי להיות מוגדרים יותר ממה שאנחנו יכולים להיות באמת, מבלי שנאלץ למהר לשפוט.

אם לאחר בחינה מעמיקה של התופעות הנדונות, סריקה מתמשכת של סביבתנו או ביצוע ניסויים מתאימים, *איננו מוצאים* "X שאינם Y", אנו מבצעים קפיצה ומניחים ש"כל ה-X הם **A** (Y") . זוהי **הכללה** , פעולה אינדוקטיבית המשדרגת **I פרטי בלתי מוגדר** לאוניברסלי בעל אותה קוטביות **A** , ***עד שאם אי פעם יימצאו ראיות לסתור זאת.*** ההצדקה לקפיצה כזו היא ש- **A** אחיד *יותר* עם **I** מאשר **O** , ולכן כרוך בפחות הנחות: בהינתן **I** , מעבר ל- **A** אינו דורש שינוי קוטביות, בניגוד למעבר ל- **O** , בעוד שביחס לכמות, מידת ההנחה זהה בכל מקרה.

אם, עם זאת, אנו *מוצאים* "X שאינם Y" (כלומר, ש"חלק מה-X אינם = Y" **O**), **אנו פשוט מסיקים עם IO** מותנה מוגדר . אם גילוי **O** קדם להנחה כלשהי של **A** , אז טוב ויפה, האינדוקציה של **IO** התקדמה בצורה מסודרת. אם מצד שני, היינו מניחים **את A** , ואז מגלים את **O** , למעשה נוצרה *חוסר עקביות* במערכת האמונות שלנו, ואנו נאלצים להפוך עמדה שאומצה בעבר ולבצע **פירוט** של **A** בחזרה ל- **I** , כדי להסיק באופן אינדוקטיבי **את IO** . מיותר לציין - ואין צורך להמשיך ולהצביע על הקבלות כאלה בין קוטביות חיוביות ושליליות - רצף ההרמוניזציה הזה היה יכול להיות באותה מידה **O** ואחריו **E** , ואז **I** ואחריו **IO** .

שימו לב כי ניתן להגיע לפרטים המעורבים, **I** או **O** , ישירות, על ידי תצפית, כפי שהוצע לעיל, או, במקרים מסוימים, בעקיפין, על ידי דדוקציה מנתונים שהושרו בעבר. התהליכים האינדוקטיביים שתיארנו עד כה, של תצפית ואחריה הכללה ופרטיקול, הם רק התחלה. לאחר שפותחו מספר טענות בדרך זו, הן משמשות כהנחות יסוד בפעולות דדוקטיביות, שמסקנותיהן עשויות בתורן להיות נתונות לבדיקה דדוקטיבית ולהתקדמות ונסיגות אינדוקטיביות נוספות.

אבל איננו מוגבלים למרדף אחר "חוקי" טבע כאלה; יש לנו שיטה אינדוקטיבית רחבה יותר, המכונה תהליך **האדוקציה** [6].

זה מורכב ***מהנחת*** טענות שאינן מגיעות אליהן באמצעות הכללה ופרטיקולציה גרידא, אלא כרוכות *במונחים חדשים* . מונחים חדשים אלה *מוצעים על ידי הכושר היצירתי* , כמבנים זמניים (הנבנים ממושגים נגישים יותר [7]) אשר

---

[6] זה נקרא גם השיטה ההיפותטית-דדוקטיבית או השיטה המדעית.

[7] דוגמה טובה לכך היא המושג הניוטוני של "כוח". בשורש המושג המדעי הזה נמצאים המושגים המתקבלים דרך החוויה האינטימית שלנו של דחיפה ומשיכה, מהירות והאטה. אינטואיציות אלו נותנות משמעות לרעיון של משיכות ודחיות בלתי נראות בין גופים פיזיים, הגורמות להם להאיץ או להאט כפי שהם עושים באופן גלוי. הגורם הבלתי נראה של כוח מכומת לאחר מכן תוך התייחסות לשינויים מדידים במהירות. (פילוסופיה פוזיטיביסטית רואה בגורם הבלתי נראה מיותר; אך הוא נוח, ואנחנו אכן משתמשים בו, ויתרה מכך, הפוזיטיביזם עצמו משתמש במופשטים כאלה.) "המונחים החדשים" המשמשים באדוקציה מבוססים תמיד על מושגים הממוחזרים מהניסיון, דרך הדמיון, באנלוגיה, להקשר חדש. מה שנותן לתהליך לגיטימציה מדעית הוא האיזון והבלימה שמספקת האדוקציה.

עשויים לשמש להסבר הכללות ופרטיקולציות ("החוקים") שפותחו בצורה ישירה יותר מתוך ראיות אמפיריות, ובתקווה ליצור ***תחזיות לוגיות*** ולהצביע על הדרך לתופעות אמפיריות נוספות. הדמיון, כאן, אינו מקבל דרור חופשי; הוא ממושמע על ידי הקשרים הלוגיים שיש להנחותיו עם נתונים שכבר זמינים ועם נתונים שעשויים לצוץ בסופו של דבר.

תיאוריות מדעיות (קומפלקסים של פוסטולטים וניבויים) שונות *מספקולציות פרועות* בכך שהן (או במידה שבה) מבוססות על ניסיון באמצעות תהליכים רציונליים. עליהן לכלול באופן דדוקטיבי חוקים מקובלים, והן עומדות רק כל עוד הן שומרות על מעמד דומיננטי כזה ביחס לתופעות שהתגלו לאחרונה. אם נעשות תחזיות לוגיות שמתבררות כנכונות אמפירית, הפוסטולטים נחשבים לאומתו עוד יותר - כלומר, ההסתברות שלהן להיות נכונות גדלה. עם זאת, אם מתגלה כי תחזיות לוגיות כלשהן מופרכות בבירור על ידי תצפית, הפוסטולטים מאבדים כל אמינות ויש ***לדחות אותן*** , או לפחות לשנות אותן איכשהו. תיאוריות תמיד נשארות כפופות ***לבדיקות אמפיריות כאלה*** , גם אם תדירותן מאושרות.

לפיכך, הידע על הטבע מתקדם על ידי בחינת נתונים קיימים, הנחת השערות חכמות לגבי מה שעשוי לעמוד בבסיס התופעות הנתונות, הוכחה שהתופעות הנדונות אכן משתמעות באופן דדוקטיבי מההנחות המוצעות, ובחינת הנחותינו תוך התייחסות למחקרים אמפיריים נוספים. עם זאת, ישנו מרכיב נוסף לשיטה המדעית, שלעתים קרובות מתעלמים ממנו. לא די להביא ראיות התומכות בתיאוריה החביבה שלנו; והעובדה שעדיין לא מצאנו עילה לדחותה אינה מספיקה כדי לשמר אותה....

עלינו לשקול גם *את כל התיאוריות האלטרנטיביות האפשריות* , ואם איננו יכולים למצוא עילה לדחייתן, עלינו לפחות להראות שלתיאוריה המועדפת עלינו יש את האמינות הרבה ביותר. *תהליך השוואתי וביקורתי זה חשוב לא פחות מההיבט הקונסטרוקטיבי של האדוקציה.* במידה שישנם אתגרים אפשריים לתיאוריה שבחרנו, היא ***מתערערת*** - כלומר, הסבירות שלה להיות נכונה פוחתת. ראיות המובאות לטובת קבוצה אחת של הנחות יסוד עשויות להוות ראיות נגדיות המובאות כנגד השערות אחרות. אנו עשויים להתייחס לתזה כ"מוכחת" באופן אינדוקטיבי ***רק*** אם הצלחנו לבטל את כל המתחרים האפשריים שלה אחת אחת. לעתים רחוקות מאוד - למרות שזה קורה - תיאוריה נראית מלכתחילה בלתי מעורערת, ההסבר הבלעדי של המידע הזמין, ולכן "מוכחת" מיד. כמו כן, שימו לב, בקצה השני, לפעמים אנו נתקעים, לא מסוגלים להציע שום הסבר שהוא.

3. אמנות הידיעה

אינדוקציה, כמושג אפיסטמולוגי, מתייחסת לתהליכים הלוגיים שדרכם מתפתחים בהדרגה כל הטענות, ומרכיביהן השונים. פילוסופים מסוימים נטו להגדיר אינדוקציה כמרדף אחר עקרונות כלליים מתוך עקרונות ספציפיים, אך נוסחה כזו מוגבלת מדי ומשקפת רק את הקושי הרב יותר והעניין הרבים יותר באותו נושא ספציפי. במובן הרחב ביותר, אינדוקציה כוללת את כל גורמי הקוגניציה הבאים:

- **תפיסה** (מודעות ישירה של תופעות קונקרטיות, בין אם חומריות/חושיות או שכליות/אינטימיות) ותפיסה **(** מודעות ישירה של תופעות מופשטות[8]או מודעות עקיפה של כל דבר), כמו גם **הכרה** (זיכרון של תפיסות ומושגים) **ודמיון** (השלכה תפיסתית או מושגית);
- **זיהוי** (מודעות לדמיון בין תופעות) **ובידול** (מודעות להבדלים בין תופעות), המאפשרים **סיווג** (קיבוץ), שלעתים קרובות מלווים **במילוליזציה** (מתן שם);
- **ניסוח טענות** , בדרגות שונות של מודעות, לעיתים אך לא תמיד מילולית, המקשרות יחד תפיסות ומושגים שונים בדרכים שונות (ראשית כפרטים פוטנציאליים אפשריים);
- **הכללה** ופרטיקול (כולל טכניקות של *פירוק לגורמים* , *בחירת גורמים* ותיקון *נוסחאות* - ראו את עבודתי *"לוגיקה עתידית* " לפרטים), שהן התהליכים שבאמצעותם מגלים עד כמה ניתן להרחיב או עד כמה יש לצמצם את תחולתן של טענות **;**
- **דדוקציה** , ההסקה של טענה/ות חדשה/ות מטענה/ות אחת או יותר מכל סוג שהוא, באמצעות שורה של תהליכים כמו *אופוזיציה* , *אלוקציה* , *סילוגיזם* , *א-פורטיורי* , *אפודוזיס* , *פרדוקס* ואחרים;
- **אדוקציה** , היווצרות והתאמתן של פוסטולטים, כמו גם *בדיקתם* ואישושם או *ביטולם* , תוך התייחסות לשיקולים רציונליים-אמפיריים (עוד על נושא זה בהמשך) .

כל האמור לעיל תלוי בהתייחסות לחוקי הלוגיקה העיקריים, המבטיחים את השלמות וההרמוניה המוחלטות של הידע, דהיינו:

1. **זהות** - הכרה בכל התופעות המוכרת, לפחות כמראית עין, ולכן בעיות בעלות אמינות משתנה, בין אם בסופו של דבר התגלו כמציאות או אשליות; *לעולם לא להתעלם מנתונים או בעיות* . (זה מה שאנחנו מתכוונים ב"עובדות הן עובדות")

---

[8] תהליך ההפשטה מורכב מהתעלמות (הדרה מהתודעה) מכל היבטים פרט להיבטים מסוימים של משהו הנתפס בכל דרך שהיא; תהליך זה קודם להשוואות, לניגודים ולמניפולציות המנטליות שדרכן אנו מתמשכים.

2. **אי-סתירה** - אי הכרה כמציאותית, אלא התעקשות כעל אשליה חלקית או מלאה, בכל קבוצה של טענות המוכרת כבלתי תואמות, יהיו רמות ההפשטה והשורשים הקוגניטיביים שלהן אשר יהיו; *תמיד שאיפה לעקביות בידע של האדם* . (סתירות הן בלתי אפשריות במציאות.)
3. **הדרת האמצע** - לא דחיית כל האלטרנטיבות האפשריות, אלא חיפוש אחר פתרון סכסוכים, באמצעות אלטרנטיבה חדשה או מכנה משותף כלשהו; *חיפוש פתרונות לכל הבעיות* . (אין אמצע מעורפל בין הוויה לאי-הוויה.)

כעת, גורמים קוגניטיביים שונים אלה ממלאים תפקיד משותף ברכישת ידע, ולמרות שהם רשומים כאן בצורה "לוגית", עם כמה חלוקות משנה ובמראית עין של סדר כרונולוגי, הם פועלים בפועל בתלות הדדית רבה, ניזונים זה מתוצאותיו של זה בכל דרך וללא סדר קבוע. יתר על כן, הם מתוארים כאן בתמציתיות רבה, עד כדי כך שמשמעותם האישית, היחסית והקולקטיבית עלולה להתפספס אם לא מקדישים זמן להרהור.

סקירה קצרה זו של תורת הידע צריכה להיות מובנת *כתיאורית וגם כמנחה* . כלומר, אין הבדל מהותי בין פלטת התהליכים הקוגניטיביים המשמשים בני אדם שונים, בין אם הם פשוטי עם או מדענים מומחים, מאומנים בלוגיקה או אינסטינקטיביים גרידא, גברים או נשים, צעירים או מבוגרים, מכל מעמד או אנשים, בריאים או חולים. יש להדגיש זאת: לכולם יש פחות או יותר אותם כלים קוגניטיביים; אין להכחיש זאת, יש אנשים בעלי יכולת טובה יותר, אחרים מוגבלים במידה מסוימת, אך הארסנל הכולל שלהם זהה בערך, כפי שפורט לעיל.

מה שמייחד אנשים הוא אולי דווקא המאמץ והמיומנות שהם מפעילים עם אותם כלים, בכל הקשר נתון. ידיעה היא אמנות, ואמנים עשויים להשתנות בסגנון ובאיכות. יש אנשים ששמים דגש רב יותר על ניסיון, אחרים על חשיבה, אחרים על רגשותיהם. יש אנשים שהם חזותיים יותר, יש שהם שמיעתיים יותר, יש שהם רגישים יותר למגע. יש אנשים שהם קטגוריים יתר על המידה או מודעים למעמדות, מילוליים מדי בחשיבתם, לרעת האינטואיציה; יש אנשים שהם עבדים לתשוקותיהם, ואינם מפעילים שליטה מספקת על האיכות האובייקטיבית של תהליכי החשיבה שלהם. וכן הלאה - אבל בכל מקרה, מגוון היכולות העומדות לרשות בני האדם הוא בערך אותו הדבר. האמנות, כמו במוזיקה, כמו בציור, היא למצוא איזון - המידה הנכונה, הזמן והמקום הנכונים, לכל כלי.

יש להוסיף ששני אנשים בעלי מיומנות שווה באומנות הידע (או אדם אחד בזמנים שונים) עשויים להגיע למסקנות ספציפיות שונות, עקב ***הקשרים שונים*** של ידע. התוכן והנפח של החוויה של אדם - במובן הרחב ביותר של המונח חוויה, כולל תפיסות חומריות ומנטליות ותובנות מושגיות - משפיעים ישירות על ההיגיון של האדם, ומשפיעים על כל תהליך רציונלי שלו.

4. אדוקציה בפילוסופיה המערבית

לוגיקה, מאז ימי קדם ולאורך ימי הביניים, לפחות באירופה, נקשרה באופן ספציפי יותר לדדוקציה, משום שזה היה התחום שבו נעשתה העבודה התיאורטית המרשימה ביותר, בעיקר על ידי אריסטו. רק במאות האחרונות הושם דגש רב יותר, במידה רבה הודות לאנשי מקצוע כמו ניוטון, על ההיבטים החווייתיים של הידיעה (על ידי פילוסופים כמו לוק ויום) ועל ההיבטים האדוקטיביים שלה (על ידי פילוסופים כמו בייקון ומיל); ובזמנים מאוחרים יותר על התפקיד המכריע של הדמיון ביצירת תיאוריות (על ידי איינשטיין, למשל).

אין פירוש הדבר שאינדוקציה, וליתר דיוק אדוקציה, הן מושגים חדשים כשלעצמם. אנשים בוודאי תמיד השתמשו בכל גורמי האינדוקציה במאמציהם היומיומיים לדעת - הם השתמשו בחושיהם ובמוחם, כדי לנסות ולהבין את העולם סביבם, לפעמים בצורה פראית יותר מאיתנו, לפעמים בצורה נוקשה יותר, לפעמים אולי בצורה הגיונית יותר. כמו כן, עלינו להודות שאריסטו, לאחר כארבע או חמש מאות שנים של התפתחות בפילוסופיה היוונית, כולל קודמיו סוקרטס ואפלטון, היה מודע היטב לסוגיה העיקרית של האינדוקציה, מה שנקרא "בעיית האוניברסלים" (כלומר, כיצד מושגים מוכרים).

אכן, עבודתו הפורמלית בלוגיקה, כולל על ניגודיות, על היסק מיידי ועל הסילוגיזם, הייתה ניסיון צלול, גם אם לא שלם, לפתור בדיוק את הבעיה הזו. דדוקציה, לדעת אריסטו, לא הייתה נפרדת מאינדוקציה, או נגדה, אלא היבט עיקרי של האינדוקציה. עבורו, כך נראה, כלליות מסוימות היו ידועות באופן ישיר ובלי ספק (כמו האקסיומות של הלוגיקה), אחרות היו צריכות להתפתח אמפירית (לכאורה, על ידי ספירה מלאה); לאחר מכן, ניתן היה להגיע באמצעות היסק לכל שאר העקרונות הכלליים. האזורים האפורים בתפיסה זו היו, ללא ספק, המקור והתוקף, ומספרם, של העקרונות המובילים שניתנו בתחילה, כמו גם היקף האמפיריציזם לאור הקשיים המעשיים בספירה מלאה.

כיום, בהחלט נסכים שדדוקציה היא אחד מכלי האינדוקציה - היא נחוצה כדי להסיק ניבויים מפוסטולטים למטרות בדיקה, ובאופן רחב יותר, כדי לשאוף לעקביות. היסודות של הידע, לדעתנו, הם בעיקר נתונים חווייתיים, בין אם קונקרטיים או מופשטים, ובמידה פחותה טענות ברורות מאליהן שסתירותיהן סותרות את עצמן. אנו מודעים יותר לאופי ההיפותטי והזימני של חלק ניכר מהידע; ובמקום ספירה מלאה, אנו מתייחסים לתהליכים כמו הכללה ופרטיקליזציה.

אבל אם נתייחס לתופעות התפיסתיות והמושגיות שהן נקודות המוצא של הידע כאל "אקסיומות" למעשה (במובן המורחב של המונח), אזי השקפתנו אינה שונה בהרבה מזו של אריסטו במהותה, אם כי משתנה בפרטים

ובהדגשות. הנקודה ההיסטורית שאני מנסה להעלות היא בהחלט לא שאריסטו היה יודע-כל ומודע לחלוטין לשאלות ותשובות אפיסטמולוגיות כמונו כיום. אלא שבתקופתו ומוקדם יותר, חיפוש אחר שאלות ותשובות כאלה כבר היה בעיצומו, ורוח של אינטליגנציה, יושר ואובייקטיביות כבר פעלה, כך שכדי לבצע הערכה הוגנת עלינו להתמקד בתרומותיו במקום בחסרונותיו.

אני חושב שחשוב שהיסטוריונים יזכרו שפילוסופים הם בני אדם. אין להם זמן להעלות על הכתב את כל מה שהם יודעים או חושבים. לעתים קרובות, הם גם חשים אופק רחב יותר ממה שיש להם זמן לחקור במחשבה מפורטת. לכן, לא ניתן לצפות שפילוסוף אחד יצביע ויבהיר כל היבט של אינדוקציה, או יפתח ספקטרום מלא באמת של טכניקות לוגיות. אי אמירת משהו אינה בהכרח חוסר ידיעה שלו, או לפחות להיות בדרך לדעת אותו. חלק מהתלמידים חסרי הדמיון, כמו גם היסטוריונים, נוטים לעוות פילוסופיות ולגרום להן להיראות נוקשות ומוגבלות יותר ממה שהיו למקורות החיים שלהן.

לפיכך, ההצעה לפיה מושגות טענות כלליות באמצעות 'ספירה מלאה', המיוחסת על ידי היסטוריונים מסוימים לאריסטו, טומנת בחובה את זרעי האמפיריציזם. כיום אנו בהחלט מכירים בתפקיד המרכזי שממלא ספירה *חלקית* - כך ידועות טענות *פרטיקולריות* : אדם חווה מקרה אחד או יותר מסוג מסוים כבעלי תכונה או התנהגות מסוימת, ומביע תצפית זו באופן מילולי, מבלי להתיימר להגיב על המקרים שלא נצפים או לטעון שיש להם את אותה תכונה או התנהגות.

זהו המכנה המשותף בינינו לבין אריסטו; השאלה היא רק כיצד מתקדמים משם להכללות. ספירה מלאה אולי הייתה, עבור הפילוסופיה המערבית, הצעה ראשונית וזמנית; אך לאחר מחשבה נוספת, היא נתפסה עד מהרה כאידיאל לא מעשי, משום שרוב השיעורים שאנו עוסקים בהם הם פתוחים. כיום, אנו מבינים שהתשובה נמצאת בתהליכי ניסוי וטעייה של הכללה ופרטיקליזציה, או באופן רחב יותר, באדוקציה.

אף על פי כן, למרות שורשיהם העמוקים הברורים בעבר, ניכר שעד לתקופת הנאורות, מושג וחוקי האדוקציה נידונו מעט יחסית ומעט הובנו, לפחות בפילוסופיה המערבית. היסטוריונים נוטים לייחס לפרנסיס בייקון (1561-1626, לונדון) את הניסוח הברור של חוקים אלה. כפי שמציין אנתוני קווינטון, החידוש המכריע ב"שיטה החדשה" של בייקון היה שהיא הייתה *אלימינטיבית* (" *major est vis instantiae negativeae* "[9]). בייקון גם נתן קרדיט ראוי להיבטים החיוביים של האינדוקציה (כלומר תצפית ואישור),

[9] ניתן למצוא אמירה זו בספר *"נובום אורגנום" של בייקון* , ספר ראשון, פתגם 46. הספר כולו זמין באינטרנט בכתובת: https://www.gutenberg.org/files/45988/45988-h/45988-h.htm.

והוא הבהיר רבות מהמכשולים האפשריים במהלך תהליכים כאלה (אותם כינה "אלילים").

מיותר לציין שדבריו של בייקון לא היו האחרונים בנושא; תרומות רבות נוספות ניתנו מאז בשמחה. יהיה אשר יהיה ההיסטוריה המדויקת שלהם, ניתן לבטא את **חוקי האדוקציה** כפי שנעשה להלן. ב"פוסטולט" מתייחסים לקבוצה של טענות מדומיינות של אמת שטרם הוכרעה. ב"חוויה" מתייחסים לכל הופעה, רצוי קונקרטית ולא מופשטת, הנלקחת *כפי שהיא* , כפי שהיא נראית, כתצורה גרידא של תופעות, ללא עבודת סיווג של השוואה וניגוד לתופעות אחרות הזכורות. ב"אישור" או "החלשה" של תזה מתייחסים להוספה או גריעה של אמינות ממנה; ואילו ב"הוכחה" או "הפרכה" מתייחסים לאמינות קיצונית או חוסר אמינות.

1. **אם לפוסטולטה כלשהי יש השלכות לוגיות הכרחיות מסוימות, והשלכות אלו נמצאות תואמות את הניסיון, הפוסטולטה אומתה עד כה, אם כי לא בהכרח הוכחה** (החוק החיובי).

2. **אם לפוסטולאט כלשהו יש השלכות לוגיות הכרחיות מסוימות, והשלכות אלו נמצאות כסותרות את הניסיון, הפוסטולאט מופרך, ולא רק מוחלש** (החוק השלילי).

ניתן להסביר ולאחד חוקים אלה תוך התייחסות למושג ההסתברות, ועל אותו בסיס ניתן לגזור מהם מסקנה מקבילה רבה. המסקנה המקבילה נובעת מהתחשבות בהנחות יסוד מתחרות - כמה דוגמאות: בכל פעם שהנחה מקבילה מאושרת, בעוד שמתחרה מקבילה אינו מאושש, אז האחרון נחלש; כאשר הנחה מקבילה מופרכת, אז כל המתחרים הנותרים שלה (בין אם חלופות ידועות ובין אם לא ידועות) מתחזקים (אם כי כולם באותה מידה, אלא אם כן חלקם ניבאו את החוויה המפריכה, במקום רק לקבל אותה). עם זאת, סוגיות ופרטים אלה רבים מדי עבור המחקר הנוכחי (ראו את עבודתי " *לוגיקה עתידית* ").

18. מבוא לפנומנולוגיה

לקוח מתוך פנומנולוגיה (2003), פרק 1.

1. מה, למה ואיך

פנומנולוגיה כחקר ההופעות כשלעצמן. ב"הופעה" מתייחסים לכל קיום הפוגע בתודעה, כל דבר שמוכר, ללא קשר לשיפוט כלשהו באשר לשאלה האם הוא "אמיתי" או "אשליה". הערכת הופעה מסוימת (קיום בתוך שדה התודעה) כאשליה (הקיימת *רק* בתודעה) או כמציאות (הקיימת *לא רק בתודעה* , אלא גם לפניה, אחריה, בלעדיה או מעבר לטווח שלה) היא תהליך מורכב, הכולל עקרונות ופעילויות לוגיות אינדוקטיביות ודדוקטיביות. דעה צריכה לזכות במעמד של ידע קפדני. ראשית, יש לקבל את ההופעה באופן ניטרלי, כפשוטו, כבסיס משותף למציאות ולאשליה (כלומר, כאחד משליישייה).

מראה חיצוני *הוא* כל מה שהוא *נראה* . ברמה זו של שיקול דעת, הפעלים 'להיראות' ו'להיות' הם הך. רק ברמה הבאה, שבה מדובר בהערכת מעמד, יש להפריד ביניהם.

מאחר שהופעה היא הידיעה, ניתן להתייחס לפנומנולוגיה כענף הן של אונטולוגיה (חקר ההוויה ככזו; או באופן מצומצם יותר, של ההוויה הממשית) והן של אפיסטמולוגיה (חקר הידע ככזה; או באופן מצומצם יותר, של ידע אמיתי). פנומנולוגיה שונה מאונטולוגיה בכך שהיא פחות משוערת לגבי טבעו או מעמדו של האובייקט המטופל, ומסיבה זו היא מחקר חיוני לאפיסטמולוגיה. התובנה או הנחת היסוד הבסיסית של פנומנולוגיה היא שידע מתפתח מהופעה ניטרלית. נראה כי התפיסה השכלית הבריאה לגבי ידע היא שידע מתפתח מנתונים הנחשבים *מלכתחילה* כ"חושיים", אך כפי שנראה, תפיסה זו כרוכה בקשיים לוגיים. הגישה הפנומנולוגית היא ניסיון להתגבר על קשיים אלה ולהציע סדר התפתחות קוהרנטי יותר.

כפי שהראיתי בעבודתי *"לוגיקה עתידית"* , שום פריט ידע לכאורה, אפילו לא תפיסה, אינו "אמיתי" באופן מיידי ומוחלט בפני עצמו. פריט עשוי *להיראות בתחילה* אמיתי, או להכיל אמת כלשהי; אך רק ביחס לכל הפריטים האחרים, אשר *נראים גם הם* כנכונים, ניתן לשפוט האם הוא *באמת נכון* או לגמרי נכון. אפילו הקריטריונים והמבחנים השונים הכרוכים בשיפוטים סופניים כאלה הם בעצמם מלכתחילה רק נכונים לכאורה. מדע הפנומנולוגיה בנוי על אותה תובנה בסיסית.

בכרך זה, נבין את המונח "מראה" באופן רחב מאוד, ככולל: א) אובייקטים של תפיסה, כלומר תופעות קונקרטיות בתחומים הפיזיים או המנטליים; (ב)

אובייקטים של אינטואיציה, כלומר העצמי הסובייקטיבי של האדם, קוגניציות, רצונות והערכות (קונקרטיות לא-פנומנליות); ו/או (ג) אובייקטים של תפיסה, כלומר מופשטים פשוטים או מורכבים של הופעות קודמות. הפשטה מסתמכת על תפיסות של זהות ושוני בין הופעות (כולל הופעות מקובלות או מוקרנות, ושלילה מוקרנת של הופעות). מופשטים הם ראשית פשוט סיכומים של מידע; ובשלב מאוחר יותר, ישויות היפותטיות מורכבות יותר. קוהרנטיות בידע (תפיסתי, אינטואיטיבי ומושגתי) נשמרת על ידי תפיסות של תאימות או אי-התאמה.

בכל הנוגע לטרמינולוגיה, מומלץ לקורא לזכור שבפילוסופיה, ובחיבור פילוסופי זה, אנו משתמשים במילים בצורה שונה או ספציפית יותר מאשר בשפה הרגילה. בניגוד לרושם שניתן מהמונח 'פנומנולוגיה', יש להבין אותו כחקר לא רק של 'תופעות', אלא של כל המראות, כולל פרטים אינטואיטיביים ונתונים מופשטים [10]. המילה 'מראה' מתבלבלת לעתים קרובות עם 'אשליה', אך כאן כוללת 'מציאות'. היא שקולה בערך בהיקפה למונח 'אובייקט' (תוכן התודעה) או 'דבר' בלוגיקה (כל דבר שקיים או מחשבה עליו). שימו לב היטב שכאן 'חוויות' מתייחס לא רק לתופעות של תפיסה פיזית, אלא כולל תפיסות נפשיות, ואפילו נתונים אינטואיטיביים. בשפה הרגילה, המונח יכול להיות מגביל יותר (מוגבל לקלטים חושיים) או אפילו מקביל ל'מראה' (למשל, 'חוויות חיי' כוללות את מחשבותיי המופשטות). וכן הלאה - כל המונחים יתבהרו בהמשך.

פנומנולוגיה היא מדע המבוסס בעיקר על התבוננות קשובה ומפורטת בחוויה האישית ובהתנהגות השיחית של האדם, ורק באופן משני על ניתוח לוגי מדוקדק וסידור של תצפיות כאלה.

לפיכך, תרגול *מדיטציה* הוא תנאי הכרחי לפיתוח תחום פילוסופי זה, והצלחתנו בתחום האחרון תלויה בכישורינו בתחום הראשון. למרות שמודעות וחשיבה פילוסופית הן בסופו של דבר מכשולים למדיטציה (המתעלה על עיסוקים אינטלקטואליים), הראשונות עדיין יכולות בינתיים להפיק לקחים משמעותיים מהאחרונות. תיוג תופעות כ"תופעות", או הבחנה ביניהן, או הבחנה ביניהן מחוויות אינטואיטיביות או מהפשטות - פעולות כאלה אינן כולן מדיטטיביות; אך הן בהחלט עשויות להתרחש ולהיזכר במהלך מדיטציה.

---

[10] אין טעם לטבוע מונח חדש, למרות שהמונח "תופעה" משמש בכרך הנוכחי במובן העיקרי שלו כפרט חומרי או קונקרטי נפשי, בניגוד לאובייקטים או מופשטים אינטואיטיביים. אך שימו לב שבפועל המונח משמש לעתים קרובות באופן חופשי יותר בהתייחס להופעות מורכבות כמו "תופעה חברתית" - הכוללות לא רק קונקרטיות, אלא גם חוויות אינטואיטיביות ואפילו מופשטים.

2. ידע מבוסס על מראה חיצוני

השיקול העיקרי שלנו צריך להיות בדיוק מה שברור למודעות שלנו בכל רגע ורגע. שום דבר לא יכול להינתן באופן מיידי מלבד הנתון הראשון הזה.

ההופעה ניתנת מיד – משום שאין דבר אחר לדון בו או להתייחס אליו, משום ששיח מתעורר אך ורק בתגובה ובקשר אליה.

לאחר מכן, נוכל להראות שלב אחר שלב כיצד ידע באופן כללי, כולל הידע לכאורה שלנו על שלבים אלה, מתפתח.

התזה המרכזית של הפנומנולוגיה, אם כן, היא *שידע מבוסס על מראה חיצוני* . גישה זו עומדת בניגוד מוחלט לגישות אחרות לאפיסטמולוגיה, הטוענות שידע מבוסס על "מציאות חיצונית" או על "אמת סובייקטיבית" או תזה מוקדמת כזו. יתר על כן, הפנומנולוגיה רואה חיוני בהבהרת *הרצף שבו ידע נוצר ומתפתח מתוך מראה* חיצוני. רעיון או הצעה עשויים להיות מתאימים אם ממוקמים בצורה מושכלת ב"סדר הדברים", אך מטעים מאוד אם ממוקמים בצורה שגויה.

קחו לדוגמה **את הריאליזם הנאיבי** (או המטריאליזם או האובייקטיביזם) [11]. פילוסופיה זו מציעה שיש לנו גוף עם איברי חישה, שכאשר אלה באים במגע עם עצמים חיצוניים נוצרות תחושות, אשר בתורן מייצרות רעיונות ראשוניים (דימויים) בתודעה, שהם מה שאנו חווים ובונים מהם רעיונות מורכבים יותר (מושגים מופשטים). במבט ראשון, תזה זו עשויה להיראות ברורה מאליה וראויה לאמונה אוניברסלית. אך לאחר מחשבה נוספת, אנו רואים שהיא מובילה לבעיות לוגיות חמורות. אם, כפי שהיא מציעה, רעיונות "מייצגים" מציאות חיצונית, כיצד נדע שהם אכן "תואמים" לה? אם, כפי שמרמזת תיאוריה זו, כל מה שאנו יודעים הם רעיונות (נתוני חושים ושילוביהם), *כיצד נוכל בכלל לדעת שיש מציאות חיצונית בכלל, שלא לדבר על גוף עם איברי חישה שבהם שוכנת תודעתנו?* לפיכך, באופן מפתיע למדי, גישה זו לידע אינה עקבית מבפנים.

בתגובה לחידתה זו, פילוסופים מסוימים בחרו בקיצוניות ההפוכה, **מנטליזם** (או אידיאליזם או סובייקטיביזם) [12]. למעשה, הם קיבלו את העיקרון המרכזי של הריאליזם הנאיבי לפיו מה שאנו תופסים ובונים עליו ידע הם חומרים מנטליים הנקראים רעיונות, תוך שהם פשוט נטשו את התזה שלו לפיה רעיונות אלה מקורם בתחושות פיזיות בתגובה לגירויים מאובייקטים

---

[11] מבחינה היסטורית, לפחות בגרסתה המודרנית במערב, אנו חייבים פילוסופיה זו לג'ון לוק (אנגלי, 1632-1704). הקשיים הטמונים בה נצפו באופן מרומז על ידי קודמו רנה דקארט (צרפתי, 1596-1650), ומאוחר יותר על ידי אנשים כמו דיוויד יום (סקוטי, 1711-76) ועמנואל קאנט (גרמני, 1724-1804). למרות זאת, הריאליזם הנאיבי נותר אמונה בסיסית, ומקור לבלבול ניכר, עבור אנשים רבים, כולל פילוסופים ומדענים.

[12] לדוגמה, אסכולת היוגהצ'ארה של הפילוסופיה הבודהיסטית.

חיצוניים. הבעיה עם תזה זו היא שהיא כוללת מושג גנוב, שכן יהיה קשה להגדיר מנטליות לאחר ביטול זו של החומריות. יתר על כן, היא לא באמת *מסבירה* את כמות הנתונים הקיימת - היא רק מסבירה אותה *כמקרה* אשלייתי. היא לא מבהירה מדוע נראה שיש יקום עצום של חומר בן 15 מיליארד שנה, המורכב מגלקסיות רבות מספור, כוכבים, אטומים וקווארקים, כולל על כוכב לכת קטן בשם כדור הארץ בני אדם לכאורה, עם גופים לכאורה, עם איברי חישה לכאורה. המנטליזם פשוט מתעלם מכל זה, או משליך אותו כפנטזיה גרידא; הוא לא הופך אותו למובן. לכן הוא אינו שלם.

לאחר שהבנו את הבעיה הטמונה בתיאוריה הראשונה, אנו עשויים להתפתות לבחור באחרונה, גם אם אינה מושלמת, אלמלא האפשרות של גישה אחרת, זו של **הפנומנולוגיה** , אשר אינה מציגה את הפגם של חוסר עקביות פנימי וגם לא את הפגם של חוסר שלמות. הפנומנולוגיה מאחדת את הטוב ביותר בשתי התיאוריות הללו, תוך שהיא מסלקת את היסודות הפגומים שלהן.

פנומנולוגיה מתחילה כמו המנטליזם עם *תוכן התודעה הנתון* , אך מזהה תוכן זה באופן ניטרלי כ"מראה", במקום לאמץ את הדעה הקדומה שהוא משהו מנטלי (רעיון). שכן יש להבין שמורגש כי מושג הנפש נבנה בניגוד לזה של החומר; אין לו משמעות בפני עצמו, והוא לא היה מתעורר אלמלא מושג החומר. לכן, פנומנולוגיה מציבה מושג של מראה, מה שמשאיר את שאלת הנפש או החומר פתוחה מלכתחילה, שאלה שיש לענות עליה בהקשר רחב יותר.

הפנומנולוגיה מסתיימת, כמו הריאליזם הנאיבי, באמונה בחומר כמו גם בנפש, אך היא אינה מגיעה לתזה זו באותו אופן. הטעות של הריאליזם הנאיבי אינה במהותה בתפיסתו של גוף פיזי בעל תחושות המייצרות רעיונות, אלא בעובדה שהוא מקבל רעיון זה *כמובן מאליו* , ומתייחס אליו למעשה כתצפית גרידא. הפנומנולוגיה נמנעת מטעות זו על ידי הבנת הרעיון המדובר כמודל *היפותטי* , שבאמצעותו אנו מצליחים *לארגן* את המראות לשלם מסודר ועקבי הנקרא ידע.

הנחת היסוד שלנו היא שנקודת המוצא של האפיסטמולוגיה לעולם אינה ראש ריק בוואקום חברתי, אלא מסגרת האמונות של אנשים רגילים בהקשר תרבותי היסטורי וגיאוגרפי נתון. חוקרים באפיסטמולוגיה הם *בעצמם* אנשים רגילים כאלה באקלים חברתי נתון, עם נקודות מבט ייחודיות שלהם, אם כי בתקווה יכולות אינטלקטואליות יוצאות דופן. כל תיאוריה שחוקרים כאלה מציעים חייבת בסופו של דבר להסביר באופן משכנע את מקורן של המסגרות הרגילות. בין אם האחרונות מוצדקות לחלוטין, או מוכחות כסוטות במידה מסוימת, לא ניתן להתעלם מהן או לדחות אותן לחלוטין ללא אבסורד לוגי.

ראוי להעיר כאן הערה, בסוגריים, על ההקשר התרבותי. אדם כמוני, שנולד במאה ה-20 והתחנך במערב, בדרך כלל מקבל את נקודת המבט הריאליסטית כמובנת מאליה, ומניח שכל אחד אחר בעולם עושה זאת באופן טבעי גם כן.

אנשים בעלי נקודת מבט הפוכה נראים בהתחלה לא טבעיים (פילוסופיים קטנונים או מיסטיקנים מוזרים), אם לא לא קיימים כלל. אבל יש לזכור שבאזורים אחרים בעולם ובתקופות אחרות בהיסטוריה, היו בני אדם שהחזיקו בכנות בתפיסות עולם שונות מאוד (קחו לדוגמה אנימיזם או שאמאניזם). צריך להישאר פתוחים.

3. להיות או לא להיות

הבדל רדיקלי בולט אחד עם החשיבה הרגילה במקומנו ובזמננו הוא התפיסה הבודהיסטית שאין לנו עצמי. התפיסה הבודהיסטית נובעת מעמדת הפילוסופיה ההודית לפיה כל מה שאנו יכולים להכיר הוא *דהרמות* , כלומר (במובן הראשוני) תופעות קונקרטיות של תפיסה, ובסופו של דבר (במובן רחב יותר) הנגזרות המופשטות שלהן. ה"מציאות" של הדהרמות נחשבה ל"אשליה", מכיוון שהן היו ארעיות, ללא מאפיינים קבועים; ויותר מכך, תפיסות נגזרות לגבי דהרמות. הענף ההינדי של הפילוסופיה ההודית בחר בתזה שמעבר לקיומם החמקמק שכזה, קיים קיום רוחני (יותר "אמיתי" ו"קבוע") (עם עצמי או נשמות אינדיבידואליים, ועצמי או אלוהים אוניברסלי). הפילוסופיה הבודהיסטית, לעומת זאת, התפצלה, והכחישה כל קיום נוסף שכזה (על פני השטח, לפחות, משום שבהמשך הם מודים בבסיס של קיום, הידוע רק ברמה הגבוהה ביותר של התודעה). יתר על כן, חלק מהאסכולות הבודהיסטיות רואות למעשה חלק מהדהרמות כחומריות, בעוד שאחרות רואות את כולן כמנטליות.

חלק מההוגים המערביים המודרניים יסכימו עם עמדת אי-העצמי, מנקודת מבט מכניסטית יותר, הרואה באדם מכונה (מחשב אורגני או רובוט) נטולת נשמה. רנה דקארט (המאה ה -17) היה הראשון בהיסטוריה של הפילוסופיה המערבית שהעלה את סוגיית העצמיות (או העלה אותה בצורה מפורשת וברורה כל כך). הוא הסיק (*ergo*) את קיום העצמי (*sum*) מקיום הקוגניציה (*cogito*). מדויק יותר יהיה לומר שאנו (לפחות באופן חלקי) מסיקים סובייקט ותודעה מהופעת האובייקט. משהו מופיע - *למה (מי)?* סובייקט! *איך?* דרך התודעה! חלק מהפילוסופים יראו חשיבה כזו ככפייתית, המושפעת מהרגל דקדוקי בלבד. אבל לדעתי, אפיון זה אינו רק ודאויות הרגליות ואינו דדוקטיביות; הוא *השערות אינדוקטיביות*[13] הנדרשות כדי ליישב סוגיות לוגיות מסוימות.

[13] השערות, אגב, שנוצרו על ידי הסובייקט דרך התודעה.

המונח "סובייקט", אגב, משמש כאן ביחס ל"אובייקט", ביחס הנקרא "תודעה" [14]. ביחס של "רצון", אותה ישות נקראת "סוכן", לעומת "רצון" (פעולת הרצון או מה שנרצה). המונח " נשמה" מתייחס לבסיס המשותף של סובייקט וסוכן (כמו גם לתפקידים רגשיים ואחרים). המונח " עצמי" מדגיש את אישיות הנשמה, בניגוד לישויות אחרות, חסרות תודעה, רצון וחיבה. המונח " רוח" מדגיש את מהות הנשמה הייחודית, בהשוואה לישויות חומריות או נפשיות (מבלי לשלול מלכתחילה את העובדה ששלושתן עשויות בסופו של דבר להיות מחומר אחיד).

לדעתי, נושא העצמי הוא יחסית משני בחשיבותו, ב(ש)בנייה מחדש של ידע מאפס שדקארט חקר כאן. הוא ראה בצדק גמור שגם עצמים שנראים כמדומה עשויים להיות חלומים. אבל הוא (ככל הידוע לי) החמיץ את המסקנה העיקרית ש"בין אם הופעות אלו הן מציאות או אשליה, לפחות בטוח שהן כאלה". *זו* הייתה צריכה להיות אבן הבניין העיקרית שלו. במקרה כזה, ההיסק השני הופך ל"משהו נראה שקיים (ולכן, קיים), לכן אני והתודעה שלי לגבי הופעה זו קיימים גם כן", להיפך! אבל אולי אני בררן. את ה"[אני] [15]חושב משמע אני קיים" שלו ניתן לקרוא גם למען ההגינות כ"דברים ***נראים משמע אני כאן ורואה אותם*** ". שימו לב גם שה"לכן" מרמז על מישהו שמסיק; לפיכך, לא רק הניסיון אלא גם ההיגיון משתמעים מהתובנה ומהאמירה.

בכרך הנוכחי, נסטה באופן קיצוני מהתזות הבודהיסטיות או המכניסטיות המערביות. אכן הגיוני להניח שאם כל מה שאנו יכולים להכיר הוא את התופעות הפיזיות והדמיוניות הקונקרטיות שאנו תופסים, כלומר ביטויים *חזותיים, שמיעתיים, מגעיים, ריחניים או טעימים* של הקיום, ואת הרעיונות המופשטים שאנו יוצרים ביחס לתופעות אלו, אז אין עצמי. שכן איש אינו יכול לטעון שהוא רואה או שומע או נוגע או מריח או טועם את העצמי - אין לו, יש להודות, תכונות *ניתנות לתפיסה* . עם זאת, הדרך לצאת מהדילמה הזו היא לנטוש את הדוגמה הבסיסית (לגבי דהרמות), ולהודות שיש לנו סוג אחר של קשר קוגניטיבי עם העצמי ותכונותיו הבלעדיות (תודעה, רצון והערכה) - חוויית עצמי ישירה שניתן לכנותה "אינטואיציה".

תזה זו צריכה להיחשב רק כהשערה מלכתחילה. אך עד מהרה, כפי שנראה, מתברר כי חוויה עצמית כזו נחוצה ושימושית ביותר בפתרון מגוון בעיות אפיסטמולוגיות ואונטולוגיות. לדוגמה, כיצד נבדלים זיכרונות נוכחיים (של

---

[14] אני משתמש באותיות גדולות עבור ה"נושא", ולעיתים גם עבור ה"מושא", של התודעה, כדי למנוע בלבול עם הנושא או המושא של טענה, ואי-בהירויות אחרות.

[15] שמתי את ה"אני" המשתמע מ"קוגיטו" בסוגריים, כדי להדגיש את הפועל "חשוב" כמשתמע בעיקרו. ה"אני" נדרש מבחינה דקדוקית בתחילת המשפט, אך מבחינה לוגית הוא מכוון כפי שניתן בפסקת ה"סכום", רק לאחר היסק המצוין על ידי צירוף החיבור "ארגו". הערה זו מצדיקה את ניסוח מחדש של דבריו של דקארט כ"חשוב (מחשבות מופיעות), לכן אני (הן מופיעות למישהו, קרא לזה אני)".

תחושות עבר) מתחושות נוכחיות? או כיצד ידוע שכוונות מילוליות הן כוונות? לפיכך, לא באמצעות אמונה טפלה שרירותית כלשהי נקבעים העצמי ותפקודיו, אלא באמצעות התועלת והאישור ההדרגתי של השערת האינטואיציה. תיאוריות ידע המתעלמות או שוללות אינטואיציה פשוט מצליחות לעמוד בלעדיה, משום שהן אינן מתמודדות במפורש עם סוגיות מסוימות, ומשאירות אותן שבשתיקה ולא פתורות.

4. הגישה הפנומנולוגית

פנומנולוגיה, אם כן, היא תיאוריה של ידע אשר (א) שמה דגש על התייחסות ניטרלית ובלתי מחייבת לאבני הבניין של הידע כ"מראית עין" - כלומר כל תכני התודעה, ללא דעה קדומה לגבי מקורם או טבעם - ו-(ב) מחפשת *מושגים ועקרונות מאורגנים* שיסדרו בהצלחה ידע זה אם יוצעו בסדר *מתאים* . אנו בהחלט עשויים להציע אלמנטים של ריאליזם או מנטליזם, בתנאי שנעשה זאת באופן ביקורתי.

אבני *הבניין הבסיסיות* של הידע כוללות חוויות קונקרטיות, כלומר תופעות חומריות ומנטליות נתפסות ואינטואיציות הקשורות לעצמי, ולנגזרות המופשטות והנתפסות של הקודמות. כיצד נתקדם מחוויות לידע מושגי? בין *התהליכים העיקריים* המעורבים נמצאות תפיסות של זהות או שוני (השוואה וניגוד) ושל תאימות או אי-התאמה (עימות, התמודדות). תהליכים אלה עושים שימוש במידה מסוימת של דמיון, אשר עם זאת אינה גורעת מחוסר המשוא פנים שלהם, כפי שננסה להראות. הכוונה כאן היא לשרטט *גישה פנומנולוגית* ליסודות אלה של האפיסטמולוגיה. כלומר, עלינו לתאר השערות לגבי האופן שבו המופשט נובע מהפנומנלי והאינטואיטיבי, ללא הנחות מוקדמות לגבי טבעו של הפנומנלי, האינטואיטיבי או המופשט, באופן שמתחשב במראה *אד-הוק* .

לניסיונות לעשות זאת תחת הנחה ריאליסטית נאיבית יש אמינות מועטה בכך שהם מניחים כנתון שלצופה (אני, אתה) יש גוף "פיזי", איברי חישה ומוח, בעוד ש(לאחר מחשבה, באופן ביקורתי יותר) ניתן להצדיק את הישויות הללו ואת מהותן החומרית רק *לאחר* ניתוח וסינתזה ארוכים של כל הנתונים. הגישה האלטרנטיבית, הפנומנולוגית, נמנעת מקושי לוגי זה (מעגליות), בכך שהיא מתחילה ללא הנחות בנוגע לטבע התופעות או למעמדן (בין אם הן אמיתיות או אשליות), ומתקדמת באופן מסודר מהרמה החווייתית לרמה המושגית, תוך התייחסות לתהליכים קוגניטיביים משכנעים. אם בכך נגיע למסקנה המצדיקה את ההנחות הבסיסיות של התפיסה הנאיבית, טוב ויפה; אך איננו מבססים את הבנתנו על תפיסה זו. זוהי תוצאה, לא סיבה לידע.

מה שחשוב לנו כאן בפנומנולוגיה, מלכתחילה, הוא *מה* שמוכר, ללא קשר לאופן *שבו* הוא נוצר. כי ה"איך" הוא בסופו של דבר רק עוד "מה". לדוגמה,

התזה הרווחת שהתופעות החזותיות המופיעות מולי כאן ועכשיו הן תוצרים סופיים של תהליך כלשהו הכרוך בעיניים פיזיות, מהווה בהקשר זה ניסיון *להסבר* . בהתחשב בכך שהיא נתונה *מראש* , היא מהווה ריאליזם נאיבי. אבל לומר זאת אינו שולל את אמיתות התזה כמסקנה *סופית* .

שימו לב שאנו אומרים 'נאיב', לא כדי להפחיד מתנגדים עתידיים ללכת בעקבותיהם, אלא משום שישנה קבלה בלתי מעורערת, חוסר מודעות לסוגיות הכרוכות בכך, שיש לתקן. בדוגמה שלנו, הבעיה העיקרית היא (במילים פשוטות) שכמו שכל פעולה של ראיית משהו דורשת אימות, כך גם ראיית העיניים עצמה פתוחה לספק. לא משום שהתפיסות שלנו שגויות מדי פעם, הן זקוקות להערכה, אלא משום שהרבה ממה שאנו רואים כתפיסתי הוא באופן מדויק יותר (לפחות בחלקו) מושגי.

פנומנולוגיה היא הארגון *האינטליגנטי* של הופעות לכדי ידע. ב"ידע" הכוונה, באופן חופשי, בתחילה, לדעותינו ולרשמים שלנו. אם אלה מאורגנים היטב, הם מקבלים מעמד של ידע במובן הצר, או ידע "אמיתי". אם הם נשארים מפוזרים ומבלבלים, הם מסווגים כדעות ורשמים בלבד, או ידע "שקרי". בין העקרונות המתודולוגיים הבסיסיים של הפנומנולוגיה, נוכל לצטט את הדברים הבאים:

תשומת לב לכל המראה על כל פרטיו. מודעות לכך שהם משתנים ומצטברים.

בניית מודל תיאורטי שלוקח בחשבון את כל המראית עין, ולא פשוט מתעלם מהם וגם (גרוע מכך) לא סותר אותם.

סדר הדברים בידע המוצע על ידי מודל זה חייב להיות קוהרנטי, שכן רצף אירועים לא מתאים יכול להסתיר סתירות או להוביל לסתירות.

מודל אפיסטמולוגי כזה הוא בהכרח גמיש, פתוח לשינויים, בהתאם להתאמתו למסה הנוכחית של נתונים ותובנות.

זוהי אינה אקסיומה, אלא מוכרת כמבנה היפותטי מתמשך, שיש "להוכיח" אותו באופן אינדוקטיבי מכוח דבקותו בעקרונות הסבירים שהוזכרו לעיל (אשר כמובן ניתן לראותם כחלק מהמבנה בעצמם).

טעויות פילוסופיות היסטוריות רבות נגרמו עקב אי-התחשבות בסדר הדברים בהיווצרות ובהתפתחות הידע. הדבר נכון באותה מידה בענייני פרטים כמו בסוגיות גדולות.

לדוגמה, לא ניתן לתפוס את פרדוקסי זנון כהוכחות לכך שתנועה היא בלתי אפשרית, אלא רק כראיה לכך *שהמושגים הראשוניים שלנו (או של זנון)* לגבי תנועה הם בעייתיים; שכן תנועה מתגלה *באופן חווייתי* לפני וללא קשר לכל דיון מושגי בנוגע אליה, וכל דיון בנוגע לתנועה נובע רק בתגובה לחוויה כזו שלה, כניסיון לפרש ולהסביר אותה באופן רציונלי.

אחת המטרות העיקריות של מאמר זה תהיה, אם כן, לזהות את הסדר הזמני והלוגי של פריטי הידע העיקריים, על מנת למנוע טעויות כאלה.

19. עקרונות ארגון

לקוח מתוך פנומנולוגיה (2003), פרק 3-2:1.

1. סדר הדברים

הפילוסופיה אינה יכולה לענות על שאלותיה הבסיסיות בשום צורה; עליה להתקדם בשלבים, באופן שבו טענותיה והנחותיה המשתמעות יטופלו באופן שווה. אם פילוסוף אינו מתחשב בסדר *הדברים* בתודעתו או בידיעותיו, הוא עלול לפתח השקפות שגויות. כדי להעריך סדר כזה, יש להתחקות אחר המקור המורכב של מושגים חשובים.

מושגים בסיסיים כמו 'מראה', 'קיום', 'מציאות', 'אשליה', 'חוויה' ועוד רבים, כמעט *בלתי אפשריים להגדרה* מילולית. הסיבה ברורה: ההגדרה חייבת להיעצר איפשהו; היא לא יכולה להימשך עד אינסוף. מושגים כאלה ניתנים במקרה הטוב להצבעה חלקית, על ידי הצבעה על חוויות, חלקית מועברים באמצעות שלילה. *למרות זאת, הם מובנים בדרך כלל* , ולו רק לאחר כמה הבהרות מילוליות.

אחת המשימות העיקריות של הפילוסופיה היא ***לזהות את המושגים או העקרונות המארגנים העיקריים*** , שבאמצעותם ניתן לסכם, לסדר ולהבין את כל המידע שניתן לנו במראה. חלקם מחלקים את עולם המראה לתחומים ומחלקות קטנים יותר, בעלי אינטראקציה מגוונת. אחרים הם מושגי מספר, המאפשרים מדידה של אלמנטים שונים אלה של מראה, בתחומי המרחב והזמן, או בהקשרים סטטיסטיים כמו מודאליות וסיבתיות, או בנושאים ספציפיים יותר.

בהקשר זה, יהיה צורך לשער ***כיצד ההבחנה נובעת מבחינה פנומנולוגית*** . כלומר, האם ישנם *סימנים או אירועים פנומנליים* המקדמים ומצדיקים הבחנה כזו? לדוגמה, האם חומר פשוט מתגלה בצורה חיה יותר מהנפש, או שונה מבחינה איכותית באופן ברור, או שאנו עושים את ההבחנה תוך התייחסות לאינטואיציות של פעולותינו הפנימיות, כגון הסתכלות לכיוון החושים לעומת הסתכלות לכיוון הזיכרון או לכוונותינו העצמיות. כפי שנראה, מסקנתי בהקשרים רבים היא שסימנים או אירועים פנומנליים אינם דיפרנציאלים מספיקים, ועלינו להתייחס לחוויה עצמית כדי להסביר הבחנות ראשוניות מסוימות.

אם היינו ממשיכים לפי "סדר הדברים" הטבעי או ההגיוני, תיאור יסודות הידע והתפתחותו היה מתחיל בהרהור ודיון על **המראה הנוכחי** , ובכך אני מתכוון למכלול המראה, ברגע נתון או במצטבר לאורך זמן. לאחר מכן היינו

מנתחים שלמות זו להופעותיה **המרכיבות אותה** , בסדר מתאים, וחוקרים את הסיבות והדרכים השונות בהן נוצרות הבחנות כאלה, כמו גם את המידות הכרוכות ביצירתן. זוהי כמובן משימה עצומה, ואיני מתכוון למלא אותה באופן ממצה בכרך הנוכחי, אלא רק להתחיל בה וכך להמחיש אותה.

הנושאים המטופלים בעבודה זו אינם ניתנים להצגה בצורה כה מסודרת מבלי לאבד את עניין הקורא. חלק מהקטעים יתפסו את תשומת ליבו של הקורא, אחרים עשויים להיראות מייגעים; לכן, על הכותב לשקול מה לשים היכן. הדבר החשוב הוא לנסות ולהבהיר בתוך הטקסט מה יהיה הסדר הנכון של המידע. חלק מהנושאים בקושי יוזכרו, משום שהם טופלו או יטופלו בפירוט רב בעבודות אחרות שלי, ואני לא רואה טעם לחזור על עצמי. אף על פי כן, חזרה מסוימת היא בלתי נמנעת, ולו רק בצורה של סיכום, אם רוצים להבין את דבריי.

להלן כמה *מהמושגים או העקרונות הארגוניים החשובים ביותר* , אשר ננסה להבהיר במידה מסוימת בעמודים הבאים. קטלוג זה אינו מיועד להיות ממצה או שיטתי, אלא כסוגסטיה ואסוציאטיבית.

a) מושגים גדולים:

- הבחנה בין מראה, קיום ומציאות (ושלילותיהם בהתאמה); אונטולוגיה.
- הבחנה בין אובייקט, תודעה וסובייקט; אפיסטמולוגיה.

b) מושגים אנליטיים:

- הבחנה בין תופעות (חומריות או שכליות), אינטואיטיביות (העצמי ותפקודיו המיידיים), מופשטות (מושגים על תופעות, אינטואיטיביות ו/או מופשטות); השוואה, עימות, מילוליות, סיווג; לוגיקה אינדוקטיבית ודדוקטיבית.
- ההבחנה בין חומר, נפש ורוח.

חומר: העולם הסובב (אטומים ומולקולות, קווארקים וכוכבים, שדות) וגוף עצמי (איברי חישה ומוטוריקה, מוח); פיזיקה, פיזיולוגיה.

תודעה: זיכרונות, דמיונות, ציפיות, רגשות נפשיים; פסיכולוגיה.

רוח: עצמי/אחר; נשמה, קוגניציה, רצון, הערכה; פסיכולוגיה, אתיקה.

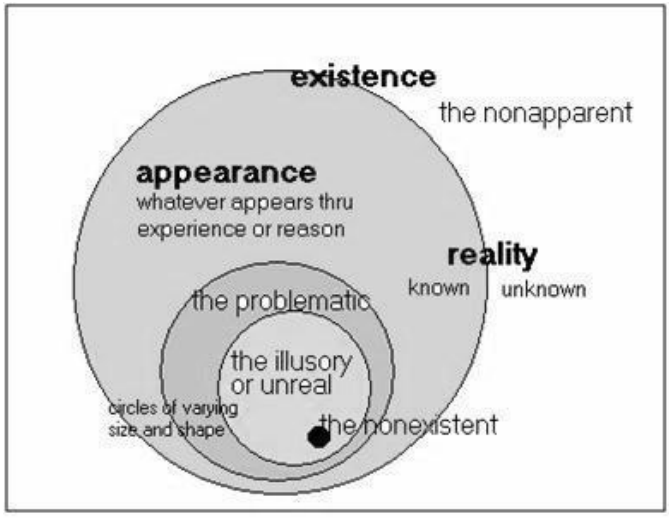
c) מושגים של קשר מתמטי (מדידה):

- הבחנה במספר (יחידה, ריבוי, פרופורציה); חשבון (אלגברה).
- הבחנה בזמן (הווה, עבר ועתיד), מרחב (מרחקים; סמוכים, זה מזה; פנימי, חיצוני), תנועה ושינוי (כולם, בחומר או בנפש); כרונולוגיה, גיאומטריה.
- הבחנה בין אופנים (הכרחיים, ממשיים, פוטנציאליים ושליליותיהם) לבין סיבתיות (ספונטניות, סיבתיות, רצון, השפעה), על כל אופניהן; סטטיסטיקה, טרוולוגיה, אטיולוגיה.

2. מראה ומושגים גדולים אחרים

ב"מראה " **הכוונה** , קודם כל, לכל דבר וכל דבר - אבל במבט לאחור, ליתר דיוק כל דבר ש"עולה בראש", בכל דרך שהיא. זו אינה הגדרה, אלא אינדיקציה. המונח מראה הוא בסיסי מדי מכדי שניתן יהיה להגדירו ללא מעגליות, אנו יכולים רק "להצביע" על מופעיו; למעשה, כל מה שאנו יכולים להצביע עליו, בכל מובן של המונח (פיזית באצבע, נפשית על ידי הקרנת גבול, מילולית על ידי הגדרה או מכוונת על ידי התמקדות), הוא מראה. לפיכך, "מראה" מתייחס לכל אובייקט - של תודעה (אך כמובן, "תודעה" היא עצמה בסיסית מדי מכדי שניתן יהיה להגדירה - ראה בהמשך).

תרשים 19.1 קיום, הופעה ומציאות.



מושג ההופעה שונה מזה של " **קיום** ", כאשר אנו מניחים *שדברים קיימים לפני או אחרי שאנו מודעים להם* , ולכן, על ידי אקסטרפולציה, *דברים קיימים שלעולם איננו מודעים להם* . הנחה זו שישנם דברים (קיימים) שאיננו מודעים להם, משמשת להסבר או לשילוב, בין היתר, את ההופעה *שדברים נעלמים ומופיעים מחדש* (מה שמסמן המשכיות של קיום בינתיים - מתן אמינות לזיכרון). היא גם מבטאת את אמונתנו שקיימים עצמים *אחרים* מלבדנו (בניגוד

לסוליפסיזם), שכל אחד מהם מודע (ומדווח) על כמה דברים שאיננו מודע להם, או לא מודע לדברים מסוימים שאנו מודעים להם.

לכן, למרות ששני המושגים עשויים לחפוף בתחילה, בשלב מסוים אנו מגיעים להתייחס *למראה כאל תת-קטגוריה של קיום* , מה שמרמז שבעוד שכל המראה קיים, חלק מהקיימים *אינם* נראים לעין. קיימים שאינם נראים לעין הם, שימו לב, היפותטיים; כלומר, 'אי-מראה' היא מילה שתוכנה אינו ידוע מעצם הגדרתה אך לא באופן עקרוני בלתי ניתן לידיעה. אי-קיימים אינם קיימים, כמובן; מה שאומר שלמילה 'אי-קיום' אין תוכן רעיוני, אלא היא רק מבנה *מילולי* בשלילה (תכשיר שאנו משתמשים בו כמעין פח אשפה למושגים או טענות היפותטיות לא קוהרנטיות).

אנו יכולים כאן גם להזכיר, כבדרך אגב, את המושג המשנה של *ממשות* , או "קיום נוכחי", העולה בהקשר הספציפי של המודאליות הטבעית, כדי להבחין בין פוטנציאל *עם* קיום נוכחי לבין זה *ללא* קיום נוכחי.

גם מושג המראה חופף מלכתחילה לזה של **ה"מציאות** ". אבל כשאנו מגיעים למסקנה, כדרך להסביר הופעות לא הגיוניות מסוימות (כמו סתירות בין חוויות או בין האמונות/התחזיות שלנו לחוויות) *שדברים מסוימים הם אשליה* , כלומר שהתודעה *טועה* מדי פעם, אנו מניחים שהמציאות *היא רק תת-קטגוריה של הופעה, ולכן של קיום* . לתת-הקטגוריה המשלימה של הופעה, חוסר מציאות או " **אשליה** ", יש גם מעמד של קיום, שימו לב היטב. ישנן גם הופעות שאיננו מסוגלים לסווג בזמן נתון כמציאות או אשליה; אלה *בעייתיות באופן זמני* .

אי אפשר לטעון שכל *מראה* הוא אשליה, מבלי לסתור את עצמך בכך, שכן טענה כזו היא עצמה מראה הנחשב למציאות; לכן, ברור מאליו מבחינה לוגית שחלק *מהמראות הם מציאויות* .

הקשר *הדדוקטיבי* בין מושגים אלה הוא אפוא זה: מראה חיצוני הוא הבסיס המשותף של מציאות ואשליה, *כלומר משתי התופעות משתי התופעות אך לא מרמז על אף אחת מהן* . מציאות ואשליה הן מושגים סותרים זה את זה - שניהם לא יכולים להיות אמיתיים/ישימים, אך אחד מהם חייב להיות כזה בסופו של דבר. לפיכך, ניתן לטעון שכל אובייקט של מודעות ייראה כמראית עין, מבלי להטיל דעה קדומה בשאלה האם הוא אמיתי או אשלייתי.

עם זאת, מראה ומציאות קשורים גם הם *באופן אינדוקטיבי* , כדלקמן: ***כל מראה ניתן להניח כמציאות אלא אם כן (או עד, אם בכלל) הוא נשפט (מסיבות לוגיות, כפי שצוין) כאשליה .*** כשם שמושגי המראה והמציאות זהים בתחילה (ברמה נאיבית ולא ביקורתית), כך בכל מקרה הם נשארים שווים למעט במקרים בהם מוכחת אשליה (או לפחות, מוטמע ספק). עיקרון זה, אכן, עומד בבסיס ומצדיק את כל האינדוקציות.

שימו לב היטב שההבחנות הנ"ל בין קיום, הופעה ומציאות אינן ברורות מאליהן באופן מיידי, לא בהתפתחות הידע של הפרט ולא בהיסטוריה של

המחשבה האנושית. הן אינן נתונים *אפריוריים* , או ודאויות דדוקטיביות מובנות מאליהן או אמיתות מוחלטות אקסיומטיות, אלא מסקנות של תהליך רציונלי (קונספטואלי ולוגי). כלומר, הן מבטאות קבוצה של השערות אשר *באופן אינדוקטיבי* , לאורך זמן, נמצאו כמשלבות ומסבירות בצורה מספקת כמות גדולה של הופעות, כלומר משתלבות בתפיסת עולם מקיפה ומשכנעת. לפיכך, אזכור הבחנות אלו *מראשיתן* , כפי שאנו עושים כאן, עלול להיות מטעה - הן רק בשלב זה מושגים והנחות מעורפלות, אשר בטווח הארוך מוגדרות עוד יותר ומאוששות על ידי היעדר השערות אמינות באותה מידה, כל מבנים מושגיים אחרים המוכיחים כקוהרנטיים ועקביים הן באופן פנימי (כטענות תיאורטיות) והן באופן חיצוני (ביחס להופעה מצטברת, ובמיוחד לחוויה). היותן השערות אינה כשלעצמה פוסלת אותן, שכן הטענה שכל השערה אינה תקפה היא עצמה היפותטית באותה מידה ולכן מבטלת את עצמה.

שוב נצפה, בהתייחס למה שאנו מתכוונים ב"מודעות " או "מודעות" או "קוגניציה". ניתן להגדיר זאת כיחס *בין* סובייקט לאובייקט, כל פעילות או מצבים שכל אחד מהם עשוי לעבור במסגרת יחס כזה [16]. הנתון הבסיסי הוא הופעות - אך אין לנו סיבה להאמין שכל הופעות נראות זו לזו, כלומר נראה שיש לנו זכות יתר בין קיימים להיות מודעים לקיומים אחרים. אנו מניחים לפיכך שעובדת ה"הופעה" שונה מ"קיום" גרידא, ומתרחשת *רק* יחסית לסובייקט מודע.

ה"סובייקט " של **יחס** זה מזוהה עם העצמי האינטואיטיבי (אני, במקרה שלי - אתה, בשלך), אך לאינטואיציה כזו יש בתחילה רק מעמד של הופעה; בתחילה היא רעיון מעורפל ולא ודאי ולא מושג מפותח ומוצדק במלואו. הקוטב השני ביחס התודעה המשוער, ה"אובייקט " , מתייחס להופעות המעורבות (אשר מקבלות כאן שם אחר כדי להדגיש את היותן נלקחות בחשבון באופן ספציפי במסגרת היחס האמור).

יש להודות, לטעון קשר כזה לא אומר לנו הרבה עליו – יש לנו רק מילה לתאר אותו, המתייחסת למשהו שכביכול ראשוני מדי בידע מכדי שניתן יהיה להגדירו. אבל הטרילוגיה סובייקט-תודעה-אובייקט נטענת על ידינו בניסיון להבין ולהסביר כיצד ומדוע מראה שונה מהקיום. המשמעות והתוקף של השערה זו, כולל הרעיונות החדשים של סובייקט ותודעה, אינם מיידיים, אלא נקבעים תוך התייחסות לדחף המצטבר של ניסיון והיגיון, כולל התחשבות בהשערות סותרות. רק לאחר שהאחרונות נמצאות פחות קוהרנטיות ועקביות

---

[16] בעוד ש"תודעה" מתייחסת ליחס, "קוגניציה" נתפסת דווקא כ"מעשה", ו"מודעות" כמצב - אך לענייננו נתייחס אליהם כמונחים שווי ערך. הנקודה היא שהמהות היא יחסית, ללא קשר לפעילויות או למצבים שעשויים להתלוות אליה לעתים קרובות.

מהראשונות, אנו מסיקים באופן אינדוקטיבי שההשערה שלנו משכנעת ואמינה.

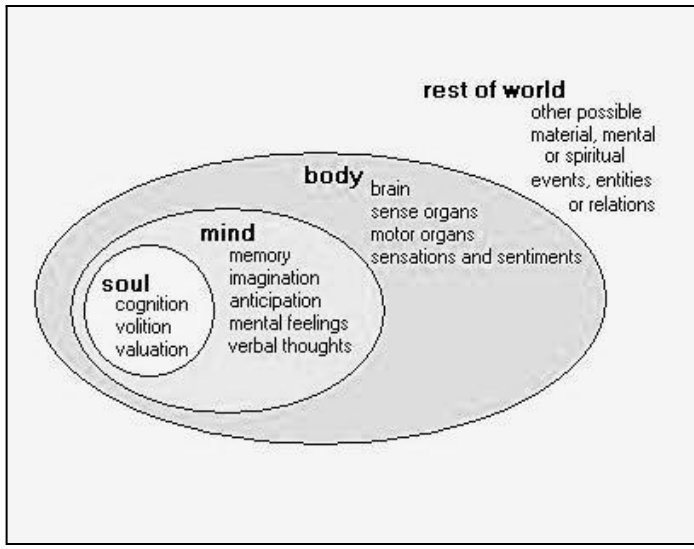
הרשו לי להדגיש מראש כי ההנחה ***שהופעה מסמלת קיום בתוך המודעות*** אינה מתכוונת לרמוז שקיומם של הופעות *נגרם על* ידי המודעות, אלא רק *להבדיל בין* קיימים לא-נראים לכאורה לבין הופעות. הקשר בין התודעה נקבע כניטרלי כשלעצמו, ואינו משפיע לא על הסובייקט ולא על האובייקט. קיימים נשארים ללא שינוי מהותי על ידו כאשר הם נכנסים לשדה המודעות ומתויגים באופן ספציפי יותר כ'הופעות'. להניח שתוכן התודעה הוא 'סובייקטיבי' (במובן המזלזל של המונח), שמרמז על תלות (יצירה או שינוי) של האובייקט על ידי הסובייקט, היא השערה שונה מאוד; אכן קשה לתמוך בה, שכן אם ניישם אותה על עצמה ניקח אותה בספק. יתר על כן, אם השערה סובייקטיביסטית כזו הייתה נטענת כנכונה, לא היה צורך בה, שכן 'הופעה' ו'קיום' יהיו חופפים. לכן, השערת התודעה שלנו היא מטבעה 'אובייקטיבית' למדי. ברור שיש הרבה נימוקים מאחורי מושגים והנחות יסוד כאלה; הן אינן קביעות שרירותיות (כפי שטוענים פילוסופים מסוימים). כמו כן, הרהורים והבהרות כאלה אינם צריכים להיעשות באופן מודע לפני תחילת מפעל הידע; הם פורחים בהדרגה בתגובה לספקות ולשאלות ספציפיות.

3. חומרי, מנטלי, אינטואיטיבי, מופשט

כעת, מכל הבחינות, אלו המכונות " **תופעות** " הן הבולטות ביותר, הנוכחות הברורה ביותר בתודעה שלנו. הן נועדו להדגיש שאסור לנו לקבל כמובן מאליו את המציאות לכאורה שלהן, לאחר שעם הזמן נעשינו מודעים לכך שחלקן עדיף לשפוט כאשליה לאחר שיקול דעת ראוי. אובייקטים פנומנליים נראים ניתנים לידיעה ישירה או מיידית יותר מאחרים - מלבד סוגיית המציאות או האשליה שהוזכרה זה עתה - ולכן אנו מקצים להם סוג מיוחד של תודעה או קוגניציה הנקראת תפיסה ומכנים אותם "תפיסות".

מבין התופעות, חלקן ראוותניות וקבועות יותר מאחרות ונראות רחוקות יחסית ועצמאיות מאיתנו - אלו אנו מכנים " **חומריות** " או "פיזיות". את השאר אנו מכנים " **מנטליות** " או "דמיוניות", ומבדילות אותן על ידי עונין היחסי, ארעיותן, אינטימיותן ותלותן בנו.

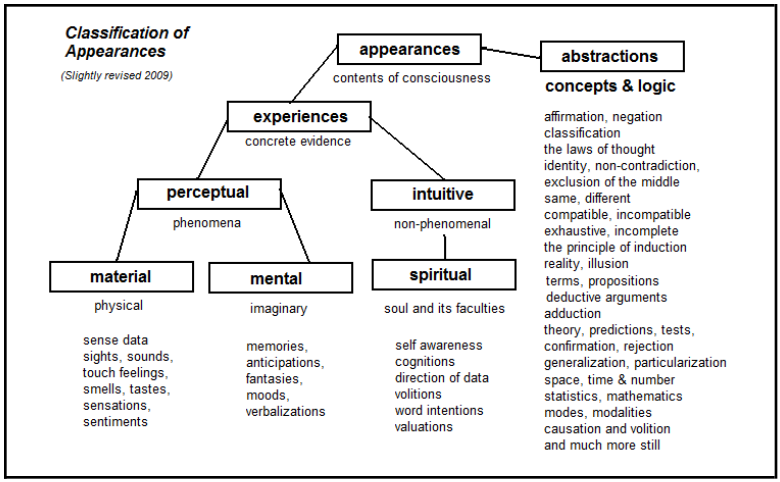
תרשים 19.2 תחומים חומריים, נפשיים ורוחניים משוערים.



רוב ה"עולם" המשותף שלנו (המראה המצטבר) מורכב מתופעות חומריות, וכל התופעות המנטליות או רובן נראות כהעתקים נגזרים שלהן או של חלקים מהן. מבין התופעות החומריות, חלקן נחשבות "בתוך גופנו" או "פיזיולוגיות", והאחרות "מחוץ לגופנו", כאשר "גופנו" נבדל בקרבתו היחסית (לצופה) ובאירועים הייחודיים המתרחשים בו (תחושות ורגשות). נראה כי לחלק מהתופעות הגופניות (כגון רגשות ו"פעולות") יש מקורות נפשיים, ולכן הן נקראות "פסיכוסומטיות". לעומת זאת, תופעות נפשיות רבות נחשבות כבעלות סיבות גופניות.

בנוסף לתופעות נפשיות, עלינו להבחין בין הופעות לא-פנומנליות שאנו מכנים הופעות " **אינטואיטיביות** ", שהן הרשמים שלנו לגבי הכרת העצמי (עצמי, קוגניציות, הערכות, רצונות). אלה נבדלים מדמיונות, בכך שהם כשלעצמם אינם בעלי ביטויים פנומנליים, אך הם חולקים עם תופעות נפשיות את המראה של אינטימיות והיות בכוחנו במידה מסוימת. הם מיוחסים לסוג מסוים של תודעה הנקראת אינטואיציה (ומכאן שמם כאן) או תפיסה.

תרשים 19.3 סיווג של הופעות.



לתופעות (מנטליות או חומריות) ולעצמים אינטואיטיביים יש במשותף מעמד של *ראיה מיידית* , שאנו מבטאים על ידי כינוי להן " **אמפיריות** " או "חווייתיות". חוויות הן "נתונים", באופן שהופעות אחרות (כלומר, מופשטים) אינן יכולות להשתוות אליו. כאשר הן נחשבות אך ורק כשלעצמן, ללא פרשנות או הסקה, הן בלתי ניתנות לערעור, ואינן דורשות הוכחה כלשהי. כדי להבדיל אותן ממפשטים, הן נקראות הופעות או קונקרטיות **"קונקרטיות" .**

ניתן לסווג הופעות או אבסטרקטים ' **אבסטרקטיים ' כאחרונים בכך שהם נראים** *נגזרים* , באמצעים שונים, מסוגי ההופעות הקודמים, החווייתיים (קונקרטיים). אמצעים אלה מתויגים באופן קולקטיבי 'רציונליים' (כלומר, הם נובעים מכושר של תבונה). המונח אבסטרקט מתייחס לפעולה העיקרית של התבונה, כלומר הפשטה (התלויה בזיהוי של זהות או שוני, כלומר בהשוואה וניגוד בין שתי הופעות או יותר).

להופעות מופשטות יש את היעדר ביטוי פנומנלי עם הופעות אינטואיטיביות; אין לנו מה להראות להן באופן ישיר, הן ריקות באופן פנומנלי. אבל מופשטות נבדלות מהופעות אינטואיטיביות בכך שהיכרות עם הראשונות דורשת תהליך (השוואה וניגוד), בעוד שהאחרונות ידועות ישירות (בחוויית העצמי). יתר על כן, אובייקטים מופשטים הם 'אוניברסליים' ובעיקר 'חיצוניים לנו', בעוד שאובייקטים אינטואיטיביים הם 'פרטיים' ו'חלק מאיתנו' במידה רבה.

תודעה של מופשטים נקראת תפיסה, ולכן הם נקראים גם 'מושגים'. אבל התהליכים המובילים למושגים (השיח שלנו) רחוקים מלהיות פשוטים ונראה שהם כפופים לחוקים רבים; האחרונים מתויגים 'לוגיקה'. מופשטים דורשים הוכחה, ובסופו של דבר סוג של בסיס אמפירי. היוצא מן הכלל היחיד לכלל זה הוא המקרה של טענות ברורות מאליהן, שלא ניתן להכחיש אותן מבחינה

לוגית מבלי לסתור את עצמן. אבל אפילו במקרים האחרונים, המושגים המעורבים לעולם אינם לגמרי 'אפריורי', אלא דורשים ניסיון קודם כלשהו כדי בכלל להתעורר.

הרשו לי לסכם כאן: תפיסה היא ידע על תופעות חומריות או נפשיות; אינטואיציה היא ידע עצמי; תפיסה ואינטואיציה הן חוויות, כאשר האובייקטים שלהן הם פרטים קונקרטיים; תפיסה היא ידע על דברים מופשטים, הנגזרים בעזרת היגיון מנתונים פנומנליים או אינטואיטיביים. 'ידע', כמובן, בהתחלה פירושו פשוט תודעה או קוגניציה - המונח מתבטא במדויק יותר בהמשך בהתייחס למראה מצטבר. 'מחשבה' ו'רעיון' הם, אגב, מונחים כלליים שיכולים לכלול שילוב של תפיסה (יצירת מושג, המשגה), דמיון (ויזואליזציה, מילול, יצירת השערות) ושיח לוגי (אינדוקטיבי ודדוקטיבי), כולם כמובן מרמזים על חוויה כלשהי (חושית או אינטואיטיבית).

כפי שציינתי קודם לכן, איני משוכנע שהבדלים איכותיים לבדם מספיקים כדי להבחין בין תופעות חומריות לתופעות נפשיות. אנו נוטים לחשוב על האחרונות כפחות ברורות או חיות מהראשונות, אך זה לא תמיד המקרה. חלומות הם לפעמים חיים וצבעוניים ביותר, והעולם הפיזי לפעמים מעורפל ולא ברור. מסיבה זו, אני מציע שהפנומנולוגיה חייבת להניח שהתבוננות פנימית מעורבת במידה מסוימת ביצירת הבחנה בסיסית זו. אנו כנראה מודעים איכשהו לכיוון *הקלט* של הנתונים הקונקרטיים. נתונים חומריים "מורגשים" כמגיעים מהגוף או דרך הגוף, בעוד שנתונים נפשיים "מורגשים" כמגיעים ממקור קרוב יותר (הנקרא התודעה). בהינתן ש"רגשות" כאלה של כיוון המקור אינם בעצמם סימנים פנומנליים (אחרת היינו שואלים את השאלה), עלינו לפרש אותם בצורה מדויקת יותר כ*אינטואיציות* . כדי להיות עקביים עלינו לומר שאיננו חשים באופן אינטואיטיבי מאיפה הנתונים מגיעים, אלא חשים באופן אינטואיטיבי לאיזה כיוון *אנו... להפנות* את תשומת ליבנו כדי לקבל גישה לנתונים.

יש לציין כי לעיל הבחנו למעשה בין שלושה **חומרים** או מרכיבים של קיום, חומר, נפש ורוח. ביססנו את הבידול ביניהם בחלקו על העובדה שחלק מהחוויות (אלה המורגשות באינטואיציה) אינן בעלות מאפיינים פנומנליים; ובחלקו (באשר להבחנה בין תופעות חומריות ונפשיות) על ההבדלים בתכונות ובמיקומים פנומנליים בשילוב עם הבדלים אינטואיטיביים משוערים. שלושת החומרים הללו עשויים להוליד מושגים. אנו עשויים גם להניח נשמות, כלומר ישויות רוחניות, אחרות משלנו באמצעות השפעותיהן הפנומנליות לכאורה ובאמצעים מושגיים.

כשם שהאופנים, התכונות וההתנהגות הפנומנלית נחשבים כסוגים גרידא של חומר ותודעה, כך גם הקוגניציות, הרצונות והרגשות של הנשמה אינן צריכות להיות מיוחסות לחומר נוסף, אלא ניתן להתייחס אליהן כאירועים או תכונות של אותו חומר. כמו כן, מופשטים הנוגעים לנתונים חומריים, דמיוניים או

רוחניים אינם דורשים חומר נוסף, אלא ניתן להתייחס אליהם כביטויים גרידא של שלושת החומרים הללו. אין שום דבר לא סביר מבחינה אפיסטמולוגית בהנחה של הבדלים מהותיים בין שלושת סוגי האובייקטים האמורים. ייתכן ששלושת החומרים הם בסופו של דבר גרסאות או דרגות שונות של אותו חומר.

מושג הסובסטנציה מוצג ביחס לאלו של תכונות סטטיות ותנועות דינמיות, ומרמז על תשתית משוערת עבורן. זה מאפשר לנו להניח המשכיות של משהו, ישות אינדיבידואלית , בעיצומה של תנועה או שינוי. התכונות והתנועות השונות נתפסות אפוא לא כמקרים גרידא, אלא ככולן "שייכות" ו"*נגרמות* " *על* ידי ישות מאחדת ומתמשכת [2] . אנו מניחים גם שמקרים שונים של ישות מסוג זה נשארים זהים במהותם (כלומר, של אותה סובסטנציה) אם כי חלק מהתכונות והתנועות שלהם עשויות להיות שונות. שימו לב היטב שגם "סובסטנציה" וגם "ישות" הם מופשטים. למרות שלתופעות חומריות ומנטליות יש אופי פנומנלי, בעוד שלנשמה אין, ניתן בכל זאת להניח את האחרונה באופן לגיטימי מבחינה מושגית כקונקרטית.

אמונות אלה, בחומר ובישויות, אינן ודאויות מיידיות אלא מהוות *השערות מושגיות* . עובדה זו לבדה אינה פוסלת אותן, בניגוד למה שמציעים פילוסופים מסוימים. אם השערה מולידה השקפת עולם שתמיד, בהתחשב בכל הדברים, עקבית ומאושרת, ואין חלופות המשרתות את אותה מטרה באותה מידה או טובה יותר, אזי היא ראויה לאימוץ אינדוקטיבית. נראה שזה המצב ביחס למושגים של מהות וישות. בלעדיהם, היינו מוצאים את עצמנו לא מסוגלים 'להבין' (לשלב, להסביר) את כל החוויות והאינטואיציות שלנו; למיטב ידיעתי, איש לא הצליח לבנות בפירוט השערות נגד אמינות ושימושיות באותה מידה.

20. חוויות והפשטות

לקוח מתוך פנומנולוגיה (2003), פרק 3.

בפרק הנוכחי [17]ננסה לסווג את ההופעות בדרכים שונות (אנא עיינו **באיורים 1** , **2** ו **-3** לסיכום והמחשה שימושיים). מושאי הידע, תכני התודעה, או *ההופעות* לקוגניציה, כוללים: ראשית, את התופעות הקונקרטיות שאנו תופסים באמצעות החושים או כהשלכות מנטליות; שנית, את האובייקטים הקונקרטיים אך הלא-פנומנליים של האינטואיציה (ידע עצמי); ושלישית, את ההופעות המופשטות שאנו תופסים באמצעות לוגיקה אינדוקטיבית ודדוקטיבית ביחס לחוויות הנ"ל (כלומר, תופעות ואינטואיציות).

1. מושאי התפיסה

אובייקטים תפיסתיים, כלומר ה"דברים" שאנו תופסים, המכונים גם **תפיסות** או **הופעות פנומנליות** , נחשבים כנתונים **חווייתיים** או **אמפיריים** , כלומר נתונים קונקרטיים (לא מופשטים) ברורים מאליהם, שעל בסיסם נבנה בהדרגה ידע. תפיסות הן משני סוגים (או מקורות), החומרי (או החושי) והנפשי (או הדמיוני), אשר ניתן להבחין ביניהם *מבחינה פנומנולוגית* כדלקמן.

(א) **תופעות חומריות** (או ' *sensa* ') נתפסות, לפחות *לכאורה*, דרך החושים. הן כוללות את ההופעות הבאות (וכמה ממרכיביהן).

- **חזותיות** : עוצמות שונות של אור וצבעים (ביניהן אנו מבחינים בצורות, גדלים, מרחקים וכיוונים שונים) אשר לכאורה נתפסות דרך העיניים (איברי הראייה).

---

[17] חלק מהרהורים אלה כבר ניתן למצוא בעבודתי משנת 1990, " *לוגיקה עתידית* ". בשנת 1998, לאחר שהשתתפתי בהרצאה של פרופ' רוברטה דה מונטיצ'לי באוניברסיטת ז'נבה על דוקטרינת הפנומנולוגיה של אדמונד הוסרל, כתבתי חיבור המסכם ומעדכן את דעותיי. בשנת 2002 (בערך באותו זמן בו כתבתי את *"אילוגיקה בודהיסטית"*, שנועד להיות חיבור נלווה), התחלתי לכתוב את הכל מחדש, באופן מלא ושיטתי יותר, וכתוצאה מכך נוצר הספר הנוכחי.

- **שמיעה** : צלילים (כולל עוצמה, גובה צליל, טונאליות, כיוון ומאפיינים אחרים), ותחושת איזון [18](שממנה, נטייה גופנית) שנראים כאילו נתפסים דרך האוזניים, איברי השמיעה.
- הריח **והטעם : ריחות (ריחניים, חריפים, מסריחים וכו') המורגשים באף (איבר הריח), וטעמים (מלוח, מתוק, חמוץ, מרים וכו ')** המורגשים בפה ובלשון (איברי הטעם) **[19].**
- **מישוש** : התחושות שאנו חווים כ"בתוך הגוף או עליו (על העור)" - מגע, התנגדות ללחץ/דחיפה ומתח/משיכה (קשה/רך, נוקשה/אלסטי, כבד/קל), מרקם (מחוספס/חלק), טמפרטורה (עור או גוף חם/קר), חשמל (זעזועים), יציבה גופנית (עמידה, ישיבה וכו'), תנועה (של חלקים או כל הגוף), והנאה וכאב ויסצרליים (או היעדרם, אדישותם), בין אם נגרמים פיזית (סנסציונית) ובין אם נגרמים על ידי תופעות נפשיות (סנטימנטליות), שאנו מסווגים כהיבטים של חוש המישוש [20].

שדה התופעות החומריות מחולק לשני מרחבים: האחד, הנחווה כקרוב לעצמו (מרכז החוויה או הצופה) וקבוע יחסית (עבורנו, לפחות בטווח הקצר), נקרא " *גופו של האדם* "; והשני, הנמצא רחוק יותר ומשתנה יותר, נקרא " *הסביבה* ". גם לגוף הפיזי וגם לחומר שמעבר לו יש ביטויים חזותיים, שמיעתיים, טשטושיים, ריחניים וחושיים.

בנוסף, חלקים מסוימים בגוף, הנקראים חמשת *ה"חושים* " או " *איברי החישה* ", נחשבים כמעורבים באופן ספציפי בתפיסת ביטויים אלה. איברים אלה, הממוקמים בערך בעיניים, באוזניים, באף, בלשון, בעור ובתוך הגוף, ניתנים לצפייה מדויקת יותר באמצעות מכשירים מדעיים (כגון מיקרוסקופ). נמצא שהם מורכבים בהתאמה מקולטנים מכניים (למגע, תנוחה, שמיעה),

---

[18] תפקיד השמיעה בשיווי משקל אינו ניכר באופן מיידי, ואני חושב שמבחינה היסטורית מדובר בתגלית מאוחרת יחסית. נאמר לי שזה לא איבר השמיעה *כשלעצמו* , אלא מנגנון אחר באוזן, עם רמות נוזלים (מה שלא יהיה). השאלה כאן היא זו: האם יש פעולה *קוגניטיבית* הקשורה לנוזלים אלה, כך שנוכל לדבר על תחושה של תופעה; או שמא ה"מידע" (זוהי המילה הלא נכונה, שמרמזת על תודעה; אני משתמש בה כאן כמו במדעי המחשב) פשוט מועבר ישירות למוח כתהליך *פיזיקלי* .

[19] היבטים מסוימים של טעם (במילים נפוצות, לגבי אוכל או משקה) הם ליתר דיוק ריחות.

[20] שימו לב שמה שאנו מכנים חוש המישוש הוא אוסף של פונקציות שונות מאוד. המונח משמש ביעילות בפילוסופיה המערבית כקטגוריה של "כל האחרים". השימוש העממי בו צר יותר; כאן, "נגיעה" מתייחסת ליצירת מגע פיזי בין חלק מגוף האדם לחלק או גוף אחר, ו"תחושה" מתייחסת לחוויה חושית הנובעת מכך. איני רואה תועלת בהפיכת זה לנושא כאן, כך או כך. בידי הביולוגים להחליט על סיווג מדויק יותר. עם זאת, הייתי מדגיש את הייחודיות בין תחושות גופניות פנימיות (באברי המין, במערכת העיכול וכו') ורגשות (ביטויים רגשיים שונים) לבין תחושות מגע גרידא; הראשונות מרגישות כימיות יותר מאשר מכניות.

כימורוצפטורים (לטעם, ריח), קולטני אור (לראייה), קולטני טמפרטורה וקולטנים לתחושות שאנו מזהים כהנאה וכאב [21].

העובדה שאיברי החישה הם *תנאי הכרחי* לתפיסה חומרית ניכרת מהעובדה שכאשר איבר כזה חסום באופן זמני, ניזוק, נקטע או חסר מלידה, התפיסה המתאימה חסרה או מעוותת. אך איברי החישה אינם *לבדם* תנאים מספיקים לתפיסה כזו: גם תשומת הלב שלנו למה שהם מגלים היא הכרחית. לכן, לא ניתן *להשוות תפיסה חושית* להחזקת איברי חישה. לא איברי החישה הם שתופסים. אי אפשר לומר בצדק שהעיניים הן שרואות או האוזניים ששומעות.

לכן, עצמים חומריים מסווגים כ"חושיים", בניגוד לתופעות "מנטליות" (שנדונות בהמשך). הגוף ואיברי החישה הנתפסים הם, כמובן, *בעצמם* רק הופעות, אם כי מאוחר יותר ניתן להם תפקיד מוביל במבנה המנטלי המרכיב את השקפת העולם הנאיבית. חמשת סוגי התופעות החומריות המפורטות לעיל נקראות אופני החושים **,** [22]ותת-הקטגוריות שלהן נקראות ***איכויות חושיות*** .[23]

מהי המאפיין המשותף של אופני החושים השונים, ותכונות החושים השונות , המאפשר לנו לקבץ אותם יחד תחת שמות נפוצים אלה? לדוגמה, למשהו מולי יש גם צורה וגם צבע וגם משמיע רעש, מדוע אני מסווג את הצורה והצבע כמראות ואת הרעש כצליל? למעשה, צורה וצבע שונים זה מזה במראה בדיוק כמו ראייה וצליל! יש להניח שהאופי המשותף שלהם הוא יחסי בלבד. כלומר, אנו יכולים לסווג אותם יחד לא בגלל "טבעם" הפנימי, אלא משום שהם נראים קשורים לנו, הצופים, על ידי חוויה חושית, דרך איברי גוף מסוימים.

שימו לב היטב, עם זאת, שתפקידם המדויק של החושים בתפיסה נותר בגדר תעלומה. שכן עלינו לאשר שאנו תופסים את מה שפוגע בכניסת החושים, ולא (כפי שסברו בתמימות רבים) תוצרים סופיים של העברה על ידי החושים. אחרת, אנו ניצבים בפני *בעיה לוגית* : איננו תופסים את העצמים שאנו טוענים שאנו תופסים, אלא תמונות לכאורה שלהם. במקרה האחרון, אין לנו דרך להשוות ייצוגים כאלה למקורותיהם לכאורה, ואפילו אין לנו זכות להניח שהעצמים "המקוריים" קיימים. במקרה זה, בתורם, איברי החישה, כאובייקטים של תפיסה עצמם, מוטלים בספק; מה שמביא אותנו לספק לגבי

---

[21] לפי קרטיס וברנס, הם מזכירים כאב אך לא הנאה. כמו כן, שימו לב שהם מוסיפים שקולטנים חשמליים וקולטנים מגנטו נמצאים אצל חלק מהבעלי חיים, אך לא אצל בני אדם.

[22] מיותר לציין, אין לבלבל את המילה "מודליות" כפי שהיא משמשת כאן, כדי לסמן מגוון של תופעות חושיות ומנטליות, עם המובן האחר, של הכרחי, אפשרי או ממשי.

[23] הן נקראות כך, בהתייחס להנחות הרגילות, נאיביות-ריאליסטיות. אבל השימוש שלי במילה *חוש* כאן הוא נוחות בלבד, ואין לפרש זאת כמרמז על הנחות כאלה. 'מודלים חושיים' הם אופני הקיום (אור, צליל וכו') *הנחשבים כתפיסות* על ידי החושים; 'תכונות חושיות' הן תת-קטגוריות של אופנים אלה (למשל, עבור ראייה - צורות, עוצמות אור, צבע וכו').

ההנחה הראשונית שאנו תופסים תמונות של עצמים. אך אם כן, בהינתן שאנו תופסים את העצמים עצמם, עולה השאלה: מה הטעם בחושים, אם כן?[24]

(ב) **תופעות נפשיות** הן הופעות הדומות לתופעות חומריות, אך אינן נתפסות לכאורה דרך איברי החישה. לכן, עלינו להתייחס בצורה מדויקת ורחב יותר ***לאופנועים פנומנליים*** (ראייה, שמיעה וכו') ***ולאיכויות פנומנליות*** (צורות, עוצמות אור, צבעים וכו'), ולהתייחס למה שנקרא אופני החישה ואיכויותיה כמתייחסות ספציפית לאלו המתגלות לכאורה דרך החושים (החושים החומריים).

למרות שתופעות נפשיות אינדיבידואליות לכאורה קיימות באופן עצמאי מתופעות חומריות בו-זמניות, אין בכך כדי לשלול את האפשרות (שאני מאמין [25]) שהן רק ייצוגים ערוכים של תופעות חומריות שנתקלו בהן *בעבר* (זיכרונות שנלקחו כמכלול באופן סלקטיבי, או שנלקחו כחלקיקים וערבבו מחדש). מסיבה זו, נראה ראוי להגדיר תופעות נפשיות באופן שלילי (כפי שנעשה לעיל), כתופעות שאינן נובעות ישירות דרך החושים, מה שמרמז שהן כנראה נובעות בעקיפין באמצעות *השלכה יצירתית* של זיכרונות של תופעות חומריות.

תופעות נפשיות הן דמיונות, השלכות שעשויות להיות *לא רצוניות או רצוניות בדרגות שונות* , כולל זיכרונות של אירועים אחרונים או מזמן **ופנטזיות** של העבר, ההווה. ו/או אירועים עתידיים (האחרונים הם ציפיות). אלה עשויים לבוא למטרות קוגניטיביות, או לבידור סרק או למניעים פסיכולוגיים אחרים. בין התופעות המנטליות, אם כן, נוכל תחילה להבחין בין הרטרוספקטיבי לפרוספקטיבי.

תופעות **רטרוספקטיביות , או זיכרונות** , מופיעות כגלגולים קודמים של "הרגע הנוכחי", שאנו מניחים שיש להם אחדות והמשכיות כלשהי עם "הרגע הנוכחי" הנוכחי, ושהובאו להווה באמצעות *יכולת זיכרון* . תודעת העבר הנטענת כאפשרית, במישרין או בעקיפין באמצעות יכולת זו, נקראת *זכירה* .

ביטחון אוטומטי בפרשנות הרגילה שלנו לתופעות אלו יהיה נאיבי, אך ביטחון מחודש לאחר מחשבה ראויה עשוי להתרחש באופן לגיטימי. מה שחשוב לנו כאן הוא שתופעות אלו נוטלות חלק *בהווה* , ושהן *נראות* כמחזירות אותנו לקיום "עבר" כלשהו. נוכחות והיעדרות כפולה זו היא מאפיין מבחין של סוג התופעות הרטרוספקטיביות. ההסברים המוצעים לאיכות המסתורית הזו של

---

[24] ראה *לוגיקה עתידית* , פרק 62, לדיון נוסף בנושא זה.

[25] אבל ניתן לפתור את השאלה באופן אמפירי. האם לאדם עיוור מלידה יש דמיון חזותי או לאדם חירש מלידה יש דמיון שמיעתי? אם לא, אזי שיטות החושים המנטליות הן בסופו של דבר תוצרי לוואי של אלה החומריים. (בכתב *העת New Scientist* , מס' 2416, מ-11.10.2003, עמ' 85, מרי קוקס מהמכון המלכותי הלאומי לעיוורים, לונדון, בריטניה, מציעה שעיוורים מלידה אינם יכולים לדמיין או לחלום. היא לא אומרת על איזה מחקר ספציפי מבוססת הצהרתה.)

תופעות כאלה (למשל, שיש לנו יכולת זיכרון שמאחסנת איכשהו מידע שהושג בנקודות אחרות של משהו שנקרא זמן [26]) דורשים הערכה סופית.

תופעות **פרוספקטיביות , או ציפיות** , מקרינות תרחישים ספציפיים בנוגע לעתיד. לפיכך, הן מרמזות שמה שאנו מתמודדים איתו ברגע הנוכחי יתארך בצורה כלשהי ברגעים הבאים. אבל במקרה זה איננו טוענים לעצמנו יכולת כמו זיכרון; אנו טוענים כאן רק, לכל היותר, לציפייה שהדברים ימשיכו להיות או להתפתח, וש"רגעי הווה" אחרים יחליפו את הנוכחי (לפחות עד שנמות).

כשם שהכאן והעכשיו שלנו מוכתם, לפחות באופן היקפי, במודעות ל"לפני", לעבר, כך גם במבט קדימה, אל עתיד, שאינו חלק מההווה ובכל זאת נראה בו פוטנציאל . בין אם מוצדקים ובין אם לאו, מה שמעסיק אותנו כאן הוא שתופעות עתידיות אלו מתרחשות בהווה ובכל זאת מתייחסות לאקסטרפולציה נוספת של מה שאנו מכנים זמן, בכיוון ההפוך לאובייקטים של הזיכרון.

גם זיכרון וגם ציפייה הן למעשה צורות *אינדוקטיביות* של תודעה, שימו לב היטב, בכך שהסובייקט מקרין פרשנות מסוימת על סמך נתונים מינימליים מסוימים. ה"נתונים" הם התופעות בהווה (של קיום עבר לכאורה או קיום עתידי פוטנציאלי, לפי העניין), בעוד שה"פרשנויות" כוללות את קבלת הדברים שמצביעות תופעות הווה אלו כבעלי קיום כלשהו מעבר להווה (בחלק היפותטי בעבר או בעתיד של משהו שנקרא זמן). זאת בניגוד לתופעות חושיות, אשר כשלעצמן נטולות תיאוריה (אם כי נקודות מוצא של תיאוריה).

הכללת תופעות פוטנציאליות ברשימת רכיבים זו היא חוב להוסרל. עם זאת, הוא אינו רואה את האופי האינדוקטיבי של הציפייה, וגם לא לעניין הזיכרון. יתר על כן, עליי להוסיף כי מודעות לרכיבים אלה אינה חידוש של המאה ה-20. היא נמצאת במסורות המיסטיות (למשל, מייסטר אקהרט, במיסטיקה הנוצרית, או כדוגמה מזרחית, בזן בודהיזם), בכל מקום בו אנו מעודדים "לחיות בהווה הנצחי" או "להיות כאן ועכשיו". מה שהאחרונים מבהירים הוא שזיכרון וציפייה אינם רק תוספות למודעות להווה, הדורשים מאמץ; הם מסיבה כלשהי עבור רוב בני האדם *כפייתיים* וקשים מאוד להימנע מהם. אם חושבים על זה, זה מפתיע מאוד, ודורש הסבר.[27]

---

[26] שימו לב שכשל מזדמן של הזיכרון הוא הצעה אחת *במסגרת* פרשנית זו, כדי להסביר פרטים מסוימים.

[27] מדוע אנו חיים בדרך כלל בעבר מפואר או מביש, או בעתיד מלא תקווה או מפחיד, עד כדי כך שאנו מאבדים כל מודעות להווה רוב הזמן? צורה דומה נוספת של בריחה מההווה היא באמצעות *התעלות* במחשבות תיאורטיות על ההווה. במקום להיות בהווה, נראה שאנו מעדיפים כמעט באופן אוטומטי להיות מחוץ לו, בזרם מתמיד של פנטזיות. זה ניכר במדיטציה, שם אנו רואים שנדרש מאמץ רציני כדי להתגבר על נטייה זו. גם כשאנו *רוצים* להישאר כאן ועכשיו, גם כשזה *נעים* , אנו נוטים לברוח. למה? פנומנולוגיה צריכה לענות על שאלה זו. תשובה חלקית ברורה אחת היא ביולוגית. עלינו לצפות את העתיד, משום שאנו בעלי חיים בעלי רצון. אנו נקראים לקבל החלטות בנוגע לסביבה משתנה, להגן על

תופעות רטרוספקטיביות ופרוספקטיביות נתפסות כהשלכות מנטליות הנעשות במידה מסוימת על ידי הצופה בהן, וכך גם המצב ההתחלתי של **דמיונות** . למעשה, שתיהן הן היפותטיות במהותן, בכך שהן עוסקות בדברים שכבר אינם נוכחים או עדיין לא נוכחים לתפיסה חושית, ולכן (נאמר זאת ללא כוונה מזלזלת) אינן ודאיות ככל שזה נוגע לכך. עם זאת, אני מצפה שהאלמנטים הראשוניים בזיכרון הדמיון החזותי והשמיעתי נוצרים (בעבר הקרוב או הרחוק) על ידי תפיסות חושיות (לפחות ראייה ושמיעה). ניתן לפתור שאלה זו באופן אמפירי על ידי ניסיון לשאול אנשים שנולדו *עיוורים* או *חירשים* האם הם, בהתאמה, רואים או שומעים משהו "בראשם". אם, כפי שאני מצפה, הם אינם יכולים, אזי המונופונקציות הפנומנליות הן בסופו של דבר תוצרי לוואי של אלו הפיזיות. אם, כפי שיכול להיות המקרה, הם יכולים לדמיין מראות או צלילים, אזי לתופעות נפשיות יש מקור עצמאי.

דמיון (השלכה של 'תמונות') יכול להיקרא גם 'תפיסה'. ליתר דיוק, במקרה של תופעות חזותיות, אנו אומרים ויזואליזציה; במקרה של תופעות שמיעתיות, אנו יכולים לומר 'אודיטוריזציה'; באופן דומה לגבי המקרים האחרים, אם כי ישנם ספקות לגביהם, כפי שמוסבר כעת.

זיכרונות וציפיות מסווגים כדמיונות, שימו לב, למרות *שתוכנם* או *כוונותיהם* אינם בהכרח מנטליים, אלא עשויים להתייחס לאירועים חומריים חיצוניים. אלא אם כן אנו מניחים מודעות *ישירה* לאירועים הזכורים או הצפויים לאורך זמן העבר או העתיד, עלינו להתייחס אליהם כאל הופעות נפשיות כשלעצמן, גם אם אובייקטיהם אכן היו קיימים או אכן יהיו קיימים כפי שמוקרנים בעבר או בעתיד, בהתאמה. כאשר תוכנם במקרה אמיתי, ניתן לראות פעולות נפשיות כאלה כמודעות עקיפה מסוג כלשהו.

כפי שנראה, דמיון הוא פונקציה בסיסית של אינטליגנציה. היכולת היצירתית של הצופה, להקרין דימויים בתוך עצמו או סביבו, מאפשרת פעולות רציונליות כמו השוואה, עימות והשערות, שהן בסיס להמשגה, ואינדוקציה ודדוקציה לוגית של טענות. בפועל, דמיונות הם *לעיתים רחוקות תפיסתיים בלבד, אלא בדרך כלל כוללים גורמים מושגיים ומילוליים* .

חיינו ולשפרם. עלינו לזכור את העבר, כדי להימנע מחזרה על טעויותיו וכדי לחזור על הלקחים שנלמדו בו. ההווה מעניין בשני המובנים הללו, אך הוא אינו מספק מידע מספיק. עם זאת, נכון שאם איננו מסוגלים להיות מלאים בהווה, אז נתוני העבר שלנו עשויים להיות באיכות ירודה באותה מידה וגם הציפיות שלנו לעתיד אינן מציאותיות.

אגב, מכיוון שאני סבור שלפחות לבעלי חיים גבוהים יש גם מידה מסוימת של רצון (אם כי פחות מזו של בני אדם), אני רואה בהם (בניגוד למה שרבים מניחים) שאינם נעולים לחלוטין בהווה. ואני חושב שהתנהגותם מדגימה זאת; לדוגמה, חיות המחמד שלנו זוכרות אותנו ויכולות לצפות אירועים מתקרבים. יש להן את היכולת לראות מעבר לרגע המיידי מכיוון שגם הן חייבות לנוע בסביבה משתנה וכו'.

לעומת זאת, זיכרונות, פנטזיות וציפיות לעולם אינם מופשטים או מילוליים בלבד, אלא תמיד כוללים גורמים תפיסתיים. שימו לב במיוחד למרכיבים השונים של השערותינו, במרדף היומיומי אחר ידע. רעיונות ותיאוריות נוצרים מנטלית בתגובה למידע וכניסיונות לחזות נתונים נוספים. ציפיות כאלה למציאות (שיש לבחון בסופו של דבר, כמובן) כוללות לא רק את כוונות המילים שלנו או את התוכן המושגי, אלא מסה של זיכרונות ופנטזיות קונקרטיות, שיכולות לכלול מבנים חזותיים, שמיעתיים או אחרים, וכמובן את ההיבט המילולי של מחשבותינו המופשטות.

זיכרונות וציפיות כרוכים בתהליכים חזותיים **ושמיעתיים קונקרטיים** , ואולי גם בתהליכים פנומנליים אחרים. לכאורה, תהליכים חזותיים ושמיעתיים מנטליים תופעות אינן נמנות בין האובייקטים שמקורם חושי לכאורה, משום שניתן[28] לחוות אותן לכאורה אפילו בעיניים עצומות או באוזניים אטומות, בהתאמה. באשר למודלים חושיים שאינם מראות וצלילים, איני בטוח שניתן לדמיין אותן; הדמיון לכאורה שלהן עשוי להיות רק פרשנות של תחושות נוכחיות (ראה להלן).

מאפיין רלוונטי נוסף של תופעות נפשיות הוא שהן **אינטימיות** , כלומר נתפסות על ידי הצופה בלבד (במילים העממיות, במקרה של תופעות חזותיות, דרך "עין הנפש"), ולמרות שהן אינן מקיימות אינטראקציה לכאורה עם תופעות חומריות, השלכות נחוות או לפחות נתפסות כתוצאה מפעילותו של הצופה - מה שמסמל פעולת רצון, רצון של נשמה או ישות רוחנית כביכול (ראה בהמשך). דמיון אינו *כשלעצמו* מקרה של "הנפש על החומר"; כלומר, עצמים חומריים (למעט אולי המוח הבסיסי) אינם מושפעים. במקום זאת, נראה שאנו יוצרים הולוגרמה של נקודות, קווים וצללים - וצלילים וכו' - במרחב המנטלי הפנימי ו/או החיצוני שלנו.

תופעות נפשיות עשויות להיות **פנימיות** או **חיצוניות** , שימו לב היטב. דמיונות פנימיים נראים כאילו ממוקמים (בערך) בתוך ה"ראש" של האדם, *כאילו* הם מוקרנים על "מטריצה" כלשהי המהווה חלל פנימי. לעומת זאת, דמיונות חיצוניים נראים כאילו מוקרנים החוצה אל החלל החיצוני שתופס החומר, *לכאורה* חולקים את אותה הרחבה ומתערבבים מבלי לפגוע בו ישירות (שקיפות). ברור שהשלכה חיצונית עשויה לכלול "אקסטרפולציה"[29]. איננו צריכים להתייחס לשתי קטגוריות הדמיון הללו כשונות מהותית: הן עשויות

---

[28] אני אומר 'לכאורה' כדי להזכיר לנו שעיניים ואוזניים הן עצמן תופעות בלבד, כך שניתן להסיק את חומריותן רק על ידי סידור הנתונים הפנומנולוגי שלנו, לא על ידי הנחה *מראש* .

[29] אם מישהו מקרין כוכב דמיוני אל השמיים, אין זה נובע מכך שכוח ההקרנה שלו משתרע עד כדי כך. ייתכן שהוא לא יגיע רחוק יותר מאפו, ועדיין "יראה" מיליוני קילומטרים משם על ידי הנחה מילולית או מרומזת של פרספקטיבה. ואכן, כשאנו רואים כוכבים ממשיים, איננו רואים את הכוכבים עצמם, אלא את חזית האור מהם הפוגעת בחושינו, ואז מניחים משחק של פרספקטיבה.

למעשה לאכלס את אותו מרחב טרנסצנדנטי, אך פשוט להיות קרובות יותר או רחוקות יותר מהצופה, בהתאמה.

תופעות נפשיות חיצוניות עשויות להיות *הזיות די שכיחות* , כמו הרושם שעדיין יש משקפיים לאחר הסרתם (האדם עדיין "רואים" את המסגרות, ולא רק מרגישים את הלחץ הנותר על הרקות). אך ישנם ביטויים קיצוניים יותר, כמו הזיות מדיטטיביות או פסיכוטיות או הזיה הנגרמת על ידי סמים [30]. לדוגמה, מישהו עשוי לטעון שהוא נביא שקיבל ביקור של מלאך, אך למעשה יש לו רק כוח חזק של השלכה חיצונית [31].

בנוסף לדמיונות, אנו נוטים בדרך כלל להאמין בסוג נוסף של תופעות נפשיות אינטימיות, שניתן לכנותן " **רגשות נפשיים** ", כולל **מצבי רוח** , אולי תגובות **אסתטיות** , וחוויות עדינות אחרות [32]. אין לבלבל בין אלה לבין (למרות שהן עשויות להוליד) רגשות פסיכוסומטיים, שכבר הזכרנו לעיל וסיווגנו כחומריים (במובן שהם מתרחשים באופן ויסצרלי בגוף, אם כי נגרמים

---

[30] כולם מדווחים בספרות, גם אם חוו אותם רק מעטים מן השורה. אדם שלא חווה אותם עשוי כמובן לפקפק בקיומם, אך אם הפילוסופיה אמורה להיות הסבר רחב היקף, עליה לקבל דיווחים של עדי ראייה כאמיתיים, לפחות ככל הנראה.

[31] מבחינה פנומנולוגית, אנו מכנים ישות "מוחשית" אם אנו חווים, באופן המישוש, תחושה של מוצקות, כלומר לחץ או מתח (ובדרך כלל תופעות אחרות כמו מרקם, טמפרטורה וכו'), בחלק הסמוך של הגוף. הגוף עצמו נחשב מוחשי, על ידי נגיעה בחלק אחד שלו עם אחר. מגע וצורה מאומתים ומאושרים עוד יותר, בדרך כלל על ידי חוויות חזותיות חומריות, או בחושך (ועבור עיוורים, אני מניח) על ידי חוויות נפשיות. מוחשיות מוחלת גם בהרחבה על ישויות שלא נוגעות בהן ישירות, אלא מקיימות אינטראקציה עם אלו שנוגעות בהן, ולכן באופן עקרוני ניתנות למגע. בדרך כלל, ישות הנראית חיצונית חסרת כל איכות מגע תיחשב כהזיה בלבד. עם זאת, יש הטוענים שרוחות (רוחות רפאים, מלאכים וכו'), כלומר ישויות של חומר שאינו חומרי או נפשי הדומה לזו של הנשמה המשוערת של סובייקט התודעה, ניתנות לשמיעה או ראייה, ו(בכמה תיאורים) למגע או תחושה אחרת. ברור שאם זה היה נכון, היינו צריכים להרחיב ולשנות את התיאור הנוכחי של הפנומנלי ואת הכוחות הקוגניטיביים שלנו. אני דבק כאן בנקודת מבט רגילה.

[32] אם נאפשר את קיומה של *טלפתיה* (ואני נוטה להודות בה), אולי הייתי כולל אותה תחת כותרת זו. שכן טלפתיה נראית כמודעות במידה מסוימת ל"מחשבות" של אחרים, כלומר עולמם המנטלי האינטימי. אם אני מדמיין מישהו שעומד להתקשר אליי, והוא עושה זאת, הייתי מפרש זאת לא כניבוי עתיד או כ"ראיית רנטגן", אלא פשוט כ"שמיעה" של קולו הפנימי של האדם שחושב "בוא נתקשר לאבי", ולאחר מכן אני מקרין תמונה של אותו אדם מתקשר. לפיכך, ייתכן שהתחום המנטלי משותף במידה מסוימת. ההסבר יכול כמובן להיות חומרי יותר - אולי נוכל לחוש גלים אלקטרומגנטיים הנפלטים על ידי אחרים. (לחלק מבעלי החיים יש קולטנים של אותות חשמליים ומגנטיים.) מסיבה זו, אני משאיר את הסוגיה פתוחה.

נפשית) [33]. האם עלינו להחשיב רגשות נפשיים כפנומנליים, שלא לדבר על קיימים, פתוח לדיון. נוכל, כדי להכיר באמונה הרווחת, להניח באופן היפותטי שהם ניתנים להבחנה תפיסתית, אם כי באופן קלוש ומעורפל מאוד. רגשות נפשיים, אף על פי שהם מפוזרים, עשויים להתרחש באופן פנומנלי, כמו דמיונות, במרחב נפשי (המשתרע בתוך הראש והגוף וסביבם). אולי הם מקבילות נפשיות לתחושות חומריות, בדיוק כפי שמראות וצלילים נפשיים הם מקבילות לתחושות חומריות. אם האחרון נכון, אזי ניתן פשוט לסווג רגשות נפשיים כדמיונות, וההקבלה בין התחום החומרי לתחום הנפשי גדלה מאוד.

הסבר אפשרי נוסף לידיעתנו על רגשות נפשיים עשוי להיות בהתייחסות לאינטואיציה. מנקודת מבט כזו, הם בסך הכל ביטויים של העצמי, המעריכים את מה שהוא הבין במטרה להגיע לרצון בסופו של דבר. הם אינם אובייקטיביים, במובן של "נפרדים" מהעצמי, אלא סובייקטיביים, כלומר פריטים של ידע עצמי. (עוד בנושא זה בהמשך.)

תופעות רטרוספקטיביות ופרוספקטיביות נבדלות מתופעות חושיות, בכך שהראשונות הן *מייצגות* (הן מכילות טענות *"למען אחרים* ", יש להן שאיפות אינפורמטיביות מעבר לעצמן), בעוד שהאחרונות הן בדרך כלל "מייצגות" בלבד (יש לקחת אותן *כשלעצמן*) [34]. כל החוויות הן בעיקר נתונים "כשלעצמן", וככאלה, ללא קשר ל"איכות" שלהן (בהירות, התמדה וכו'), הן אינן ניתנות לערעור. חוויות מסוימות מופיעות בנוסף כערוצים לתופעות אחרות, כנתונים "למען אחרים"; ובתפקיד זה, הן חשופות לספק לגיטימי.

רגשות נפשיים (כמו להרגיש טוב עם העולם או למצוא ציור יפה) ורגשות פסיכוסומטיים (כמו להרגיש אהבה חמה בחזה או פחד בבטן) עשויים כמובן להתייחס למשהו מחוץ לאדם שחש אותם (כלומר, עשויים להיות 'רפרנציאליים'). במובן מסוים, ניתן למנות זאת כמידע על האובייקט (באופן ספציפי, ביחס לאדם שחש אותם). אבל רגשות אינם מכוונים במהותם: ניתן לחוש אותם ללא ידיעת האובייקט שלהם. ואכן, בדרך כלל אנו חווים תחושה, ואז תוהים מה יכול להיות האובייקט שלה, ומבזבזים זמן רב בספקולציות, בהצעת הסברים חלופיים.

(ג) ***ההבדל בין חומר לנפש*** פתוח לדיון בשלב זה. רוב האנשים (לפחות אלו בני זמננו ותרבותנו) רואים בחומר ובנפש שינויים שונים; עובדה זו נחשבת לעובדה של "היגיון בריא". אבל במאה ה-17 ׳ הפילוסוף הצרפתי דקארט הטיל ספק בתצפית לכאורה ברורה זו, וטען שאין לנו דרך להבחין בהבדל. אני חושב שהוא צדק במובנים רבים, אבל לא לגמרי.

---

[33] ההבחנה מבוססת אפוא על מהות ומיקום משוערים. לעתים קרובות, איננו בטוחים האם מה שאנו חווים הוא פיזיולוגי (תחושות פיזיות גרידא), פסיכוסומטי (רגשות פיזיים הנגרמות נפשית) או מנטלי (רגשות נפשיים גרידא).

[34] הבחנות אלו מוסברות בפרק 60.4 שלי " *לוגיקה עתידית"* .

ההד הפנימי הצלול של מראות וצלילים חיצוניים, הזיכרון הקצר-טווח החי שלנו, הוא קל אך מוגבל משך הזמן. זכירת תופעות כאלה בזיכרון ארוך טווח היא בדרך כלל קשה ומקורבת יותר, וכך גם הפנטזיה של מראות וצלילים פנימיים. הדבר הבא ניכר גם כן (לפחות בראשי [35]):

חזותיות מנטליות נראות חיות וברורות יותר בזמן חלום או במצבים מנטליים מיוחדים אחרים, מאשר בזמן ערות רגילה. במצבים מנטליים רגילים, בדרך כלל אנו בקושי יכולים לדמיין (לשחזר או לייצר) קווי מתאר מעורפלים וכמה הבזקי צבע; לרצון שלנו יש שליטה מועטה על החזונות הפנימיים שלנו. בעוד שבמצבים יוצאי דופן, כמו בחלומות חזקים [36]או במדיטציה עמוקה [37]או פסיכוזה או תחת השפעת סמים פסיכוטרופיים חזקים כמו LSD, החוויות החזותיות שלנו (בין אם הן ספונטניות או רצוניות) נראות תלת-ממדיות, עוצמתיות, מדויקות וצבעוניות יותר.

שמיעה נפשיות , כמו מחשבות מילוליות, לעומת זאת, נראות חזקות באותה מידה בין אם אנו ערים לכאורה או ישנים, או במצבים נפשיים אחרים. צלילים פנימיים צלולים ניתנים לשחזור או להפקה כרצוננו בכל המצבים הנפשיים (למעט, כמובן, מקרים חריגים של אמנזיה, מחלה או נזק מוחי).

לכן, במקרה של מראות וצלילים, ישנם קווי דמיון והבדלים בולטים בין תודעה לחומר, המצדיקים את הדיכוטומיה המקובלת שלנו בין תחומים אלה. בנוגע ל*אופנות הפנומנליות האחרות* , ההבדלים גדולים אף יותר - בין עצמים שנראים כמדומה, לבין זיכרונות לטווח קצר או ארוך של אלה, לבין דמיונות ערים או ישנים או במצבים אחרים.

לכאורה בלתי אפשרי (לפחות בתפיסתי) לשחזר או לייצר בקלות בתחום המנטלי תופעות המקבילות לתחושות חומריות של ריח, טעם ומגע (במובן הרחב), כך שקיומן נתון לוויכוח. זה נכון לפחות בזמן ערות : לא בעל כורחי ולא מרצוני החופשי אני אף פעם לא זוכר או מדמיין, בין אם בבהירות ובין אם בחולשה, אף אחת משלושת התופעות הללו. אני לא זוכר שניסיתי את הנושא הזה בזמן (זה היה מזמן) תחת סמים, אבל זה שווה לנסות.

עם זאת, לעתים קרובות שמתי לב לריחות, טעמים, תחושות מגע ורגשות וויזרליים לכאורה בחלומותיי. עם זאת, השאלה תמיד נותרת בעינה, האם במקרים כאלה חוויתי תופעות אלו בתחום *המנטלי* , או שמא החלום החזותי והשמיעתי שלי גרם להפרשת ריחות או טעמים *פיזיים* על ידי גופי, או אפילו

---

[35] למרות שנראה שלאנשים אחרים יש יכולות ויזואליזציה טובות יותר משלי אם לשפוט לפי דיווחים.

[36] מעניין לציין, בהקשר זה, שחלומות הם במידה רבה אירועים לא רצוניים. הסובייקט נוכח במהלך החלום כצופה בהם, ובמידה מסוימת עשוי לתמרן אותם באופן חלקי במודע, אך לא ניתן לומר שהוא נוכח לחלוטין, כמו כשהוא ער. לכן עלינו לומר שחלק מהתמונות בחלומות נוצרות על ידי המוח ללא הפרעה רצונית.

[37] יש להניח שחזיונות נבואיים, כמו אלה החיים מאוד שדווחו על ידי יחזקאל, נחשבים ל"מהורהרים".

רק גרם לי להיות קשוב למולקולות שיוריות באפי ובפי, או באוויר שמסביב, אותן חשתי ואז ואולי *פירשתי באופן דמיוני* (מילולית או על ידי כוונה ללא מילים) כדי להתאים להקשר מסוים, כלומר כנדרש לתרחיש החלום הנבנה? יש הבדל גדול בין הקרנה מנטלית (מהזיכרון או על ידי פנטזיה) של תופעות כאלה, לבין פירוש מחדש מנטלי של תופעות פיזיות כתופעות נפשיות.

ניתן להמחיש בצורה הטובה ביותר את הסוגיות הכרוכות בכך באמצעות התייחסות לחלום ארוטי , משום שהוא בדרך כלל כולל את כל המובנים הפנומנליים. לדוגמה, נניח שאני חולם על קיום יחסי מין עם בחורה יפה:

כשאני מתעורר, אני מקבל את הרושם שההיבטים החזותיים והקוליים של חלומי (תווי פניה של הילדה, הבעות השמחה המילוליות שלה וכו'), והריחות (עורה), הטעמים (הרוק שלה), המגעים (גופנו מחבק) והרגשות (הרגשות שלנו זה כלפי זה), כולם היו *בתוך* החלום. אבל במבט לאחור, נראה לי ששני מקורות המידע (הנפשי והפיזי) היו למעשה נפרדים למדי. למרות שחלק מההיבטים המנטליים עשויים להיות מגורים על ידי היבטים פיזיים, ולהיפך, כל אחד נשאר בתחום משלו. רק שאנו 'מערבבים' אותם מבחינה אינטלקטואלית, כדי לתת לעצמנו את הרושם שהם מתרחשים באותו תחום.

אני חייב לדמיין את פניה ואת קולה, אבל את נקודות המגע בינינו אין צורך לדמיין, כי די לי (בשינה) לרכז את המודעות בשפתיי או באיבר המין שלי כדי לקבל תחושה מקבילה בערך. לכן אני שואל: האם התחושות של קיום יחסי מין איתה ותחושת אהבה אליה *בחלומותי היו* (כמו המראות והקולות של זה), או שמא פשוט הרגשתי את איבר המין שלי משפשף *פיזית* את תחתוניי וחווה רגשות *חדשים* של תשוקה והנאה?

קשה לענות על שאלה זו, אך כפי שנראה, היכולת לכאורה שלנו "לזהות" תופעות כאלה נראית כמחייבת ומרמזת באופן הגיוני על הודאה ב"שחזור" המנטלי שלהן, לפחות כזיכרונות קלושים. אם כי אולי ניתן להסביר הכרה כזו באופן מלא באמצעות התייחסות ליכולת האינטואיטיבית, איכשהו.

לפיכך, נראה ברור ש"חומריות מורגשת" ו"החומר המנטלי של חלומות" אינם דומים כפי שרומזים דקארט ואחרים, בביקורתם על תפיסת השכל הישר. לשני התחומים יש *כמה* תופעות של אור וצליל במשותף, אם כי לא תמיד באיכות דומה (כלומר, עוצמה ובהירות), ובוודאי שלא עם תכונות רצוניות שוות. לתופעות אחרות המתרחשות בשדה החומרי אין מקבילה לכאורה בשדה המנטלי. וכן הלאה.

הבדל נוסף שכדאי לציין הוא שזיכרון חוויות חלומות הוא בדרך כלל חמקמק ורופף יותר מזיכרון חוויות ערות. באופן אישי, עם ההתעוררות אני אולי זוכר הבזקים קצרים של חלומותיי, אבל כמעט ברגע שאני מנסה לזכור יותר, אני שוכח הכל! עם זאת, יש לציין שלפי תורת היוגה, ניתן לאמן את עצמו לזכור חלומות בבירור, על ידי מאמץ יומיומי מתמשך (ואולי כולל כתיבת מה שכן

זוכרים). לכן, חוסר המיומנות שלי עשוי להיות פשוט נובע מגישתי האדישה לחלומות [38].

כל זה, כמובן, קרוב מאוד לתפיסה של השכל הישר. מהי מהותה של "חומריות" אם היא לא בדיוק התנגדות ללחץ או משיכה גופניים אישיים [39], כלומר באופן ספציפי תחושת מגע במגע בין חלק כלשהו בגוף לגוף אחר (או חלק אחר בגוף). אם זה, כמו גם הבדלים שונים אחרים שכבר הוזכרו, היו ניתנים לייצור באותה מידה "בתודעה" (ברצון או כזיכרון), תחום החומר לא היה נראה לנו שונה כלל מזה של התודעה.

לסיכום, אני מטיל ספק רב בטענה הקרטזית לפיה התחומים המנטליים והחומריים מכילים את כל התופעות הדומות. הם פשוט לא. חומר ותודעה אולי נראו בלתי ניתנים להבחנה עקב הכללה חפוזה. משוואה עשויה להיות מוצדקת כנקודת מוצא, אך יש לנטוש אותה במהרה ברגע שמוצגת הבחנה בין תודעה לחומר כדי להסביר הבדלים איכותיים או התנהגותיים שנצפו. אם הניתוח שלנו לעיל של ההבדלים באופנים הפנומנליים הקיימים בשני תחומים אלה נכון, אכן נהיה מוצדקים בהבחנה בין המטריצה המנטלית לעולם הפיזי כהשערה הסברית.

אפשר , אפילו *אם* נודה בהתנגדויות הנ"ל, לטעון שחיים ערים עדיין עשויים להיות חלום. באופן ספציפי, אפשר לומר שיש (לפחות) שני סוגים של חלומות, החלומות *הראשוניים* (שאנו מכנים חיים ערים) שבהם חווים מגע, ריח וטעם, וכן הלאה (תוך פירוט כל המאפיינים הייחודיים), וחלומות *משניים* (שאנו רואים כמתרחשים בשינה או בתנאים ספציפיים אחרים כמו סמים או חוסר איזון כימי טבעי), שהם חלומות *בתוך* החלומות הראשוניים, אשר נבדלים על ידי *טווח מוגבל יותר* של אופני תופעות.

העמדה עקבית, כך שהספק של דקארט נותר לגיטימי, ואפילו העמדה האידיאליסטית של ברקלי ואחרים. ישנה אמירה בודהיסטית באותו נושא, שאומרת: "התודעה היא חלום שיכול לחלום שאינו חלום".

עם זאת, ניתן לטעון, לאחר מחשבה נוספת, כי עמדה זו *כרוכה במושג גנוב* . משמעותן של מילים כמו 'חלום' או 'מנטלי' נתפסת *כנגד* החוויה הערות שאנו מכנים חומריות. אם, כפי שעושה העמדה הברקליאנית, נפרק את ההבחנה ונקרא לכל דבר חלום או תודעה, אזי מילים אלו מאבדות את משמעותן הראשונית.

כל ההשפעה של האידיאליזם (או המנטליזם או הסובייקטיביזם), הפרובוקציה הטבועה בו, נובעת מהתפיסה החווייתית הקודמת שלנו את החומריות

---

[38] וזה כנראה לא מוצדק, בהתחשב בכמה חלומות לפעמים מוזרים או עשירים בדמיון. אפשר לתהות איך אדם שבדרך כלל לא מסוגל לטוות סיפור או לחבר ציור יצליח פתאום בשנתו בהישגים אמנותיים כאלה!

[39] כמובן, בהמשך, הפיזיקה תסביר את המוצקות והלכידות של ישויות פיזיקליות בהתייחס לשדות של דחייה או משיכה.

(כקשיות וכו') כנבדלת מחומר התודעה; אם היינו *מתחילים בכנות* עם התייחסות ל'אובייקטים חיצוניים' כאל אובייקטים נפשיים בדיוק כמו 'אובייקטים פנימיים', לא היה לכך ערך הלם.

כלומר, לא יהיה הבחנה *ברורה* בין המילים "חומר" ו"נפש". העובדה שאנו מבינים משהו שונה בכל אחת מהמילים הללו מראה שהתוכן שלהן שונה עבורנו ומצדיקה שמירה על הבחנה. חומר יכול להיות קטגוריה ספציפית של נפש, או שנפש יכולה באותה מידה להיות צורה עדינה מאוד של חומר; אך בכל מקרה, *כפי שהם נחווים* הם אובייקטים שונים מבחינה איכותית במובנים רבים, ואת ההבדלים הללו לא ניתן לטשטש באופן לגיטימי בבת אחת, כפי שעושים ברקלי ודומיו.

2. מושאי האינטואיציה

אובייקטים אינטואיטיביים, כלומר ה"דברים" שאנו חשים בתוכנו, גם הם (כפי שנטען כעת) להיחשב כקונקרטיים, נתונים ברורים מאליהם, או נתונים חווייתיים או אמפיריים, על בסיסם נבנה בהדרגה ידע.

הניסיון שלנו לעיל לנתח נתונים חווייתיים לתופעות "חומריות" ו"מנטליות" מקבילות, בעלות אופנים ואיכויות שונות, אינו שלם באופן ברור, בכך שהוא אינו משקף את כל הפריטים המצויים באמונה הרגילה (בין אם האחרונה נכונה או שגויה בסופו של דבר). רבים מהרעיונות וההצהרות המופשטות הנפוצות שלנו מתייחסים לנתונים אינטימיים יותר, שאינם כלולים ברשימה לעיל. זה מצביע על הצורך להניח סוג נוסף של אובייקטים, של פרטים גלויים מיד, כמו תפיסות (תופעות חומריות או נפשיות), אך לא מוצגים בצורה גלויה כל כך (צבעונית, רועשת וכו'). סוג התודעה שבאמצעותה ניתן להניח כי הופעות כאלה נתפסות יכול להיקרא כאן **אינטואיציה** או **אפרספציה** (אם כי בפועל, שימו לב, אנשים מרבים להרחיב את המונח "תפיסה" כך שיכלול חוויה עצמית כזו).

תחת כותרת זו, אני מתייחס כאן לדברים ואירועים כגון: **קוגניציה של האדם עצמו** (אני יודע מה אני חווה או חושב, מה אני מאמין או זוכר כרגע), **רצון**[40](אני יודע מה רציתי, כלומר הייתי מודע וזוכר ש"גרמתי" למעשה), **דמיון** (זהו הדמיון שלי, דמיינתי אותו - גם אם במקרים מסוימים היו לי מחשבות וחלומות שאינם בשליטתי), **הערכה** (אני אוהב אותה, אני רוצה אותה וכו' -

---

[40] לרצון יש תת-קטגוריות. *כוונה לעשות* היא נכונות לרצון, שיש לבצע כאשר מתעוררת הזדמנות. *וולייטי* מתייחס לרצון בשלב מוקדם, התחלה של רצון שלא (או שעדיין לא) מומש במלואה. וולייטי מתרחשת בנסיבות שונות: אדם יכול להיות מהסס או בעל רצונות סותרים, או שרצונו של אדם עשוי להיתקל בהתנגדות של גורמים או נטיות לא רצוניות. כוח כזה או אחר עשוי לשלוט, והרצון המפסיד נקרא אז וולייטי. אלו פרטים שהפסיכולוגיה צריכה לשקול.

מה שניתן לכנות "רגשות אינטואיטיביים", אם נניח בצד את השפעותיהם הפנומנליות הסופיות, כמו תחושת תאווה אליה או הנאה ממין איתה), או שוב, התחושה האינטואיטיבית של " **אני** ", של להיות *צופה, שופט ושחקן* במרכז הקוגניציה, הערכה, רצון, דמיון (אני יודע את זה, אני מעריך את זה, עשיתי כך, דמיינתי את כך וכך).[41]

אם נהפוך אובייקטים משוערים כאלה של קוגניציה, אנו עלולים להתפתות להתייחס אליהם באופן פרדוקסלי כ"מופשטים קונקרטיים" או "תפיסות מושגיות", או דומים, משום שנראה שיש להם אופי כפול, כאילו הם חופפים את תחומי התפיסה והתפיסה, של קונקרטי ומופשט. ליתר דיוק, ודאויות כאלה, שנראות מופנמות לכאורה (המתייחסות ל"עצמי"), דומות מצד אחד למופשטים, בכך שאין להן *ביטוי במודולים המפורטים* , אך מצד שני הן לכאורה חולקות עם תופעות את התכונות של *מיידיות* (כלומר, היותן מוכרות ישירות, *ללא סיוע של תהליך חשיבה*) *ופרטניות* (הן אובייקטים *בודדים* , לא מאפיינים משותפים). מסיבה זו, עדיף להתייחס אליהם כאל סוג נפרד של אובייקטים קונקרטיים, שייקראו הופעות אינטואיטיביות [42].

אנו בוחנים כאן את הקוגניציה הפנימית הפנימית ביותר, שבה הצופה צופה בעצמו ובמעשיו האינטימיים ביותר - המודעות לכל דבר, לכל הרצונות (כלומר, המהלך הראשון בכל הפעולות, בין אם מדובר ברצון של הדמיון או בתנועות הגוף) והערכות (העדפות, שאינן פעולות אלא *קדמונים פנימיים משוערים* לפעולות). אינטואיציה שונה מאובייקטי הדמיון (כולל זיכרון וציפייה, ובסופו של דבר רגשות מנטליים), בכך שהאחרונים הם *תוצרים* של הפעולה הדמיונית, בעוד שהאינטואיציה מייצגת (בין היתר) את הסיבות המשוערות לפעולה הדמיונית, כלומר *הסוכן והסוכנות* . אינטואיציות כאלה מהוות **ידע סובייקטיבי פשוטו כמשמעו** , במובן לא גנאי של "בתוך הסובייקט או חלק ממנו", בהשוואה אליהן אירועים מנטליים אחרים, כלומר זיכרונות ופנטזיות מכל סוג של חושי, הם "אובייקטיביים" למדי, כלומר האחרונים אינם הסובייקט, וגם לא קמטים או תנועות בתוכו, אם כי הם אכן נחשבים לעתים קרובות כנגרמים *על ידי* הסובייקט.

המשמעות המגנה של "סובייקטיבי" היא כמובן שהסובייקט או התודעה שמכירים משהו יוצרים בכך את הדבר הזה (כפי שיוצרים דמיונות), ושהדבר

---

[41] מושגים פסיכולוגיים רבים מערבבים את הקטגוריות הרחבות של קוגניציה, חיבה ורצון. לדוגמה, *דמיון* הוא רצון (ואולי גם יצירה לא רצונית) של אובייקטים מנטליים שנתפסים לאחר מכן. *כוונה* מתייחסת למטרת הפעולה הרצונית, וכוללת דמיון מסוים של המטרה הרצויה (הערכית). רצון ללא כוונה הוא נדיר, אם בכלל אפשרי; קיומן של פעולות רצוניות *ללא מניע* (שאפשר לכנותן *גחמות* , ללא גנאי) הוא נושא. *דפוס התנהגות* מתייחס לצרור של רצונות. שוב, *גישה* מתייחסת לנטייה לרצון, המרמזת על החזקת ערכים מסוימים, מבלי לרמוז שהוא מיושם כעת. *תכונת אופי* מסמלת צרור של עמדות. וכן הלאה. קוגניציה היא כמובן הנחת יסוד של כל המושגים הללו, לפחות עבור בני אדם.

[42] אני מהסס לטבע ניאולוגיזם כמו 'אפרספסים'.

הזה קיים רק בתוך או באמצעות קוגניציה אמנותית כזו. אבל אם אומרים *שכל מה* שמכירים הוא דמיון, נובע מכך שגם אמירה זו על קוגניציה אינה אלא פנטזיה. לכן, מבחינה לוגית, איננו יכולים לעשות זאת; נכון, אנו יכולים להציב את המילים זו לצד זו, אך משמעותן המיועדת סותרת את עצמה. לכן, התפיסה הנכונה היא *שחלק מאובייקטי* הקוגניציה קיימים באופן בלתי תלוי בקוגניציה, הם אובייקטיביים. במובן זה, לא רק שתופעות חומריות ומנטליות הן אובייקטיביות, אלא גם מופשטים משוערים הקשורים לחומר או לנפש, וכך גם האובייקטים המשוערים של ידיעה עצמית (נשמה, קוגניציות, הערכות ורצונות). כל אלה ממוקמים בתפקיד של *אובייקטים* במקרה של קוגניציה, ויכולים להתקיים ללא קוגניציה כזו (אם כי במקרים מסוימים תוחלת החיים שלהם עשויה להיות שווה למשך אותה פעולה קוגניטיבית, כמובן).

'"התבוננות פנימית' במובן הרחב כוללת תפיסה וגם תפיסה מנטלית. באופן דומה, מושג רחב של 'נפש' יכלול (ובדרך כלל אכן כולל) לא רק את התופעות המנטליות המפורטות קודם לכן, אלא באותה מידה את הצופה עצמו ואת הביטויים האינטימיים ביותר שלו (מודעות, רצון, העדפה), כלומר את כל מושאי האינטואיציה. ייתכן שהאחרונים אינם שונים במהות מתופעות מנטליות, כלומר שהם מציגים תכונות פנומנליות עדינות מאוד, עדינות מאוד, תת-הכרתיות מאוד, חלשות מאוד - כמעט אך לא בלתי מורגשות לחלוטין; במקרה כזה, אינטואיציה תיחשב כמעין תפיסה פנימית עמוקה יותר. אני משאיר את השאלה פתוחה.

שימו לב היטב כי הצגת אובייקטים "אינטואיטיביים" כאלה אינה משמעה קבלת כל מועמד דמיוני כלשהו כחבר בקבוצתם. אם לגיטימי (לפחות באופן היפותטי) להכיר *בידע עצמי* כיכולת נוספת הדומה לתפיסה, אין זה נובע שכל הטענות האחרות לאינטואיציה או למראית עין אינטואיטיבית (כגון מודעות ישירה לאלוהים, או קריאת מחשבותיהם של אנשים אחרים וכו') מובטחות (או נשללות) באופן לוגי. לדעתי, בוודאי עלינו להודות בטענות הצופה לידע (חוויה) ישירה על עצמו ועל עצמו; אך בנוגע לטענות אחרות אין ודאות כזו.

לא בגלל שאני רואה ומרגיש את ידי זה אני חושב וטוען שהזזתי אותה – אם אני קיים והזזתי את ידי, אז אני חייב לדעת שהזזתי אותה משום שהרצון שלי לעשות זאת הגיע ממני (תנועת היד היא רק תוצאה רחוקה של זה). אנו נותנים טיעון מעגלי מסוג זה (אותו פילוסופים בודהיסטים היו דוחים, מכחישים את קיומו של עצמי) רק כדי לבטא את הוודאות הפנימית הזו, לא כהצדקה לה. כאן נטען שמדובר בנתונים ברורים, לא בפרשנות. לפעמים, תנועות או מצבים פנימיים כאלה (באופן מטפורי) אינם ודאיים; אפשר בהחלט לדווח בכנות "אני לא יודע אם אני מאמין או רוצה או עשיתי כך וכך", אבל גם זה מקרה של ידיעה עצמית!

כפי שצוין קודם לכן, בודהיסטים, ככל הנראה על סמך חוויות המדיטציה שלהם, טוענים שהעצמי (ולכן, יש לו תכונות וכוחות פעולה) הוא אשליה,

קליפה קונבנציונלית (כלומר, שנוצרה באופן מושגי) שאין בה כלום (ריקנות, ריקנות) במרכזה. יהיה אשר יהיה [43], עניינו כאן הוא לתאר את תהליכי החשיבה של האדם כפי שהם מופיעים בתוך חשיבה רגילה, ונראה כי אלה כוללים אינטואיציה של העצמי ושל ביטויים של העצמי. התודעה נראית לנו איכשהו כבעלת סובייקט; וקוגניציות, הערכות ורצונות נראות איכשהו "שייכות" ו"פעולות של" אותו סובייקט. על בסיס זה אנו בונים טענות כמו "אני מאמין", "אני מעדיף", "אני עושה" וכו'. אם לאובייקטים כאלה לא ניתנת מציאות ויכולת ידיעה אמינים כלשהם [44], אז כל האמירות מסוג זה הן חסרות משמעות ויש להוציאן מלכתחילה מכל שיח אנושי. איזו צורה יתגלה אז לדקדוק, איני יודע; איש לא הציע מודל משכנע. העובדה היא, שפילוסופים המכחישים טענות כאלה תיאורטית, בכל זאת ממשיכים לדון במונחים כאלה בפועל!

3. קורלציות בין חוויות

אנו מקשרים חוויות בדרכים שונות. קיימים **קשרים ברורים בין שיטות-חושיות** . משמעות הדבר היא האסוציאציות שאנו רושמים ומסתמכים עליהן בין תחושות בתחום החומרי, בשילובים שונים. לדוגמה, מראה ידי במגע עם משהו בעל צורה או מרקם כזה או אחר קשור לתחושות *המגע* הנלוות אליו.

לעתים קרובות מאוד, **מעורב קורלציה בין התחומים המנטליים והחומריים** . בהקשר זה, ישנם מגוון צירופים אפשריים. דוגמה אחת היא ראייה, ויזואליזציה ומגע: כשעיניי עצומות, ההדמיה של ידי וחפץ המוחזק על ידה

---

[43] אני מקווה שברור שמה שעומד על הפרק כאן, כשאנו מדברים על סובייקט, אינו הגוף או אפילו תכונות האישיות של הסובייקט המשוער. הגוף אולי כלי קיבול של הסובייקט, עליו יש לו זכויות יתר מיוחדות, אך הוא אינו חלק ממנו. אישיות מתייחסת להיבטים גלויים חברתית, הגוף, קוויו ותנועותיו, תכונותיו ופעולותיו השטחיות. לעומת זאת, תכונות אופי או נטיות התנהגותיות עשויות להיחשב כמעידות יותר על הסובייקט, בכך שאנו מתייחסים באמצעותן לאחידות מסוימת בגישותיו וברצונותיו לאורך זמן.

[44] קושי ברעיון של ידיעה עצמית הוא שהוא לכאורה דורש יחס *רפלקסיבי* . נטען: עין לא יכולה לראות את עצמה - אז איך יכול סובייקט לראות את עצמו או שהתודעה פונה נגד עצמה? אבל האנלוגיה כאן עשויה להיות מטעה - מכיוון שעיניים לא רואות כלום, *אנחנו* רואים דרכן. אנלוגיה טובה יותר תהיה לחוש יד אחת עם היד השנייה. הנשמה או הרוח בהחלט עשויים להיות "ניתנים לחלוקה", בכך שהיא יכולה להכיר חלק מעצמה עם חלק אחר (ולכן בשלבים את כולה)! אני מאמין, למשל, שמה שאנו מכנים "מצפון" (מוסרי או אינטלקטואלי) הוא בדיוק זה: חלק מכל אחד מאיתנו (גדול או קטן, תלוי בנטיות האישיות שלנו) שמור ומוקצה לו המשימה הרגולטורית של פיקוח על שאר המצבים והמעשים של האדם. באשר לתודעה, אנו יכולים להתייחס למקרה הרפלקסיבי כמשמעותו בצורה מדויקת יותר: תודעה של תודעה של *משהו שאינו* תודעה (כלומר, יחס איטרטיבי).

היא *כלי לפרשנות* של תחושות המגע המתאימות. קומפלקס נפוץ נוסף כולל ראייה, ויזואליזציה, צליל ו"אודיטוריזציה": אני שומע צליל שמגיע לכאורה ממראה, המראה נעלם מהעין, אני מקשר את הצליל להדמיה במקום זאת; ואז הצליל נעלם, אני מקשר את תמונות הראייה והצליל בזיכרוני. כמו כן, יש לנו את קומפלקס ה"גורמה": התחושות בפה שלנו אינן רק טעימה, אלא תערובת של תמונות חזותיות המבוססות על ראיית המזון לפני בליעתו, ריח, תחושות מגע של צורה, מרקם ותנועה, תחושות שריריות של הפה, תנועות לשון וגרון, ואפילו צלילי לעיסה!

חשוב לציין שמה שנראה במבט ראשון כקורלציה *ישירה* בין תחושות מתווך לעתים קרובות *על* ידי השלכות מנטליות. לעתים קרובות, באופן חופשי, אנו מתייחסים לאופנות הפנומנליות השונות של המרחב. כלומר, נראה שיש מרחב חזותי, מרחב שמיעתי, מרחב מישושי וכו'. יש לנו את הרושם שאנו מכירים אנלוגיות של מרחב דרך איברי החישה השונים, אך זה לא המקרה המדויק. למעשה, אנו מקרינים מנטלית את המרחב החזותי ואת תכונותיו לאופנות החישה האחרות.

אנו ממפים את תופעות המישוש בגופנו (מגעים, כאבים וכו') תוך התייחסות לדימוי חזותי של הגוף. דימוי זה מבוסס על התפיסות החזותיות החיצוניות שלנו (דרך העיניים) של הגוף, כמו תצלום בזיכרון. כאשר העיניים עצומות (או פשוט אינן בשימוש או תפוסות בדרך אחרת), הדימוי החזותי מוקרן פנימה במקום ראיית העין בפועל של הגוף. מערכת זו משמשת כמערכת קואורדינטות, שבאמצעותה ***אנו ממפים*** תחושות מגע בתוך גופנו או על פני השטח שלו. לדוגמה, עצמו את עיניכם והניחו שתי קצות אצבעות זו מזו על שולחנכם; רק לגבי תחושות מגע אין מרחק ביניהן, הן רק שני אירועים מבודדים. אינכם 'מרגישים' את המרחב ביניהן, אלא מציבים מרחב ביניהן באמצעות דמיון. באופן דומה, אם תעבירו אצבע על שולחנכם, רק על ידי מעקב *מנטלי אחר* קו בין נקודות המגע השונות שלה עם השולחן תוכלו לומר שהאצבע הייתה בעלת מסלול רציף. ניתן למפות את הצלילים שאנו שומעים ותחושות אחרות באופן דומה במקבילה מושלמת מנטלית של מרחב, המשתרעת מעבר לגוף.

ישנן, כמובן, קורלציות נוספות – שקילות ויחסים סיבתיים – בין התחום המנטלי והחומרי. לדוגמה, היחסים בין מחשבות (הרהורים מילוליים ולא מילוליים, המבוססים על חוויה או זיכרון מיידיים) ורגשות (תחושות בטניות), או בין רגשות (הערכות והבעותיהם המנטליות והגופניות) לבין נשימה (למשל כאשר היא מואצת או מעמיקה על ידי תשוקה או פחד).

4. אובייקטים מושגיים

מושאי ההתעברות, כלומר ה'דברים' שאנו תופסים, הנקראים גם[45] **מושגים** או **הופעות מופשטות** , *אינם* נחשבים כנתונים אמפיריים (בניגוד לתפיסות, ובסופו של דבר לאובייקטים של אינטואיציה), אך עדיין יש להעניק להם התייחסות ראויה כמוצגים. ניתן להבחין בין מופשטים *מבחינה פנומנולוגית* לבין קונקרטיים חומריים או נפשיים, בכך שאין להם אף אחת מהאופנות הפנומנליות - איננו יכולים לראות אותם, לשמוע אותם, להריח אותם, לטעום אותם או להרגיש אותם בשום דרך, במישור חומרי או נפשי. ניתן גם להבחין בין מופשטים לבין אובייקטים של אינטואיציה, בכך שהם אינם פרטים. מופשטים הם *המאפיינים, המידות או הדרגות המשותפים המשוערים* של שתי תפיסות או יותר ו/או פריטים אינטואיטיביים ו/או מופשטים אחרים בשילובים פשוטים או מורכבים.

שלא לבלבל כאן, ***המילים*** שאנו באופן קונבנציונלי, מתוך כוונה, מייחסים לאבסטרקטים, אשר בכך ומכאן ואילך הופכות עבורנו לביטויים פנומנליים חומריים ומנטליים של אבסטרקטים, כלים המקלים על רישום, אחסון והעברת מידע. מילים יכולות להיות הבעות פנים או מחוות גופניות, צורות או צבעים גלויים, צלילים שניתן לשמוע או אפיצימיות או כתב ברייל שניתן לגעת בהן - אך *מה* שהן מסמלות (ההתייחסויות או המשמעויות המיועדות להן) עשוי להיות חסר תכונות פנומנליות וחסר כוונות.

במונח "מופשט", אם כן, הכוונה פשוט לכל מושא שיח שאינו הפנומנלי או האינטואיטיבי. מופשטים רבים נראים איכשהו כמעט "נתונים בניסיון", אך לא ניתן להצביע עליהם בצורה ברורה כמו חוויות. לדוגמה, "ריבועיות" היא משהו שאנו רואים בכל הריבועים הפנומנליים, בין אם בעולם החיצוני ובין אם בראשנו; אך איננו יכולים להראות זאת אלא על ידי ציור ריבוע לדוגמה בגודל וצבע מסוימים. אין לנו גישה לאוניברסלי אלא דרך *אינדיבידואלים* . לפיכך, המושגי הוא במובן מסוים גלוי לעין, כמו החווייתי, אך מעמדו האפיסטמולוגי נחות, משום שבעוד שהתפיסתי או האינטואיטיבי נגיש באופן מיידי כדבר יחיד, המושגי דורש ריבוי נתונים, שמהם הוא מובחן בהדרגה על ידי השוואות וניגודים בין חלקים שונים של שדה ההופעה, ובאופן רחב יותר בין שדות הופעה שונים לאורך זמן.

---

[45] שימו לב כי לא מדויק להשתמש במונח *נומנון* כשווה ערך למופשט (באנלוגיה למשוואת התופעה לקונקרטי), כפי שאנשים מסוימים נוטים לעשות. המונח נומנון מתייחס לדברים המשוערים כקיימים מעבר ובניגוד (ואפילו בסתירה) לעולם הפנומנלי, בעוד שאבסטרקטים הם דברים הקיימים בנוסף ובהרמוניה עם קונקרטיים. הנומנל הוא תחום טרנסצנדנטלי, הנטען ללא הצדקה שהוא המציאות האולטימטיבית; בעוד שהמופשט הוא אימננטי במהותו, חלק מהמציאות היומיומית שלנו שניתן לדעת אותו באמצעים רגילים.

אנו מכנים אובייקט קוגניטיבי מופשט כל דבר או יחס שאנו מסיקים (או לפחות מניחים או מניחים) באמצעים מושגיים/לוגיים, כולל **מונחים, טענות וטיעונים** . למרות שהם *כשלעצמם* בלתי נתפסים, ואינם ניתנים לזיהוי אינטואיציה, מופשטים עשויים להיות (ואכן בסופו של דבר חייבים להיות) קשורים לתופעות חווייתיות. אנו עשויים לאפיין אותם כאובייקטים ***רציונליים*** , משום *שתובנה לוגית ושיח* מעורבים בקוגניציה שלהם [46]. הם תוצרים סופיים של תהליכי חשיבה מסוגים ומורכבות שונים (שיכולים להיות היפותטיים והסתברותיים), המבוססים ומונחים על ידי ראיות אמפיריות (חושיות או מופנמות). מה שעומד מאחורי מונח מופשט כמו 'קווארק' או 'אושר' - מה שהמונח נראה לנו כמתייחס אליו, מה שהופך אותו למשמעותי עבורנו - הוא מה שאנו מממשים כדבר 'מופשט'. כמו חוויה, היא אפשרית, אם לא ממשית מסוג כלשהו (תוך הודאה שבמקרים ספציפיים, ניתן להראות שמה שהנחנו היה אשליה - למשל 'חד-קרן').

יש לציין שאני מחשיב ***תובנות לוגיות*** (כגון מודעות לכך שיש קונפליקט או הרמוניה בין תפיסות, אינטואיציות או מושגים שונים) כהפשטות. ניתן לתאר אותן כ"תחושות" וירטואליות של חוסר איזון בין הופעות מסוימות, שמהן עולה בנו חוסר אמון, שאלה הדורשת תשובה, ושיווי משקל חוזר לעצמנו רק כאשר נראה שנמצאה תשובה משכנעת לשאלה [47]. אנו חשים "נאלצים" על ידי כנות לפתור סוגיות לוגיות כשהן עולות. לפיכך, לוגיקה מבוססת על רגשנות מסוימת, יכולת לאינטואיציה של רמת האמונה שלנו או השלווה שלנו עם הופעות מסוימות, במסגרת הקשר ספציפי של ידע ומידת קשב.

אם יש לנו אפילו *רושם גרידא* ('בצדק' או 'בטעות') שחוויה נתונה או השערה נתונה הן במידה מסוימת 'לא במקום' או 'לא מתאימות', רושם זה חייב להיחשב כחלק מסך כל המראות שעליהם יש לבסס את השיפוט. ביחס לכל הרשמים שלנו ברגע נתון (מעורפלים או ברורים ככל שיהיו, נכונים או שגויים מלכתחילה) אנו מפתחים שיפוטים שקולים על כל אחד מהרשמים הללו. מכאן נובע שאנו צודקים (לפחות *מלכתחילה*) בספירת תובנות לוגיות כאובייקטיביות, במובן שהן שייכות למראה ולא לסובייקט. העובדה שאנו עשויים להתייחס אליהן גם כ'רגשות', או שוב כ'כפייתיות' מסוגים שונים,

---

[46] אני כמובן כולל כאן תובנות שגויות או היגיון שגוי – קריאתן רציונליות אינה נועדה להסכמה גורפת של כל השיח האנושי. העובדה שההיגיון הוא שגוי אינה מוכחשת, אלא רק שהיא לפעמים נכונה ואמיתית נשמרה. שכן הכחשת יעילות *מזדמנת של ההיגיון* היא סותרת את עצמה, שכן הכחשה כזו היא בעצמה ניסיון לשיח רציונלי.

[47] התובנות הלוגיות של חוסר אמון (שלילי) או שכנוע (חיובי) עשויות להיחשב כ"רגשות"; אך אני בספק אם נוכל להתייחס אליהן כרגשות קונקרטיים בגוף או בראש (אם כי הן עשויות לייצר מדי פעם חרדה או סיפוק מוחשיים), יש לסווג אותן כמופשטות ויש "להפכן לאובייקטיביזציה" ככל האפשר. בכל מקרה, ברור שדעתי רחוקה מרציונליזם קלאסי, הרואה בלוגיקה וברגשות ניגודים.

אינה גורעת מאיתנו מעמדה זו. זוהי אינה העדפה שרירותית, אלא משכנעת מבחינה לוגית כשלעצמה.

שימו לב היטב כי לוגיקה אינה, כפי שחלק מהפרשנים המודרניים מדמיינים, עניין של שפה או אפילו של צורה (אלה רק היבטים טכניים). זוהי בעיקר תפיסה של בעיות הטמונות במראה (או בין מראה), ושל פתרונות אפשריים לבעיות כאלה. הבעיות והפתרונות *עצמם* גלויים לעין! אריסטו זיהה שלושה סוגים רחבים של סוגיות לוגיות. זהות (הכרה בדברים כפי שהם מציגים את עצמם), אי-סתירה (קונפליקטים בין תופעות לפתרונותיהן לכאורה) והאמצע המודר (התמודדות עם פערים בידע ועם רעיונות לא מספקים אחרים).

תפיסה מהסוג הפשוט ביותר צריכה להתחיל בתובנה **פשוטה** , מודעות ישירה להיבט מופשט כלשהו של פרטים נתפסים או אינטואיטיביים. עמדה זו נחוצה כדי להסביר את ההשוואות והניגודים הקובעים את ההמשגה, וכמו כן את העימותים הלוגיים שמסדרים ידע. 'דמיון', 'הבדל', 'פחות או יותר', 'סתירה', 'עקביות' ואובייקטים מיידיים אחרים כאלה, הם כמובן אינם תכונות מורגשות או אינטואיטיביות, אלא מופשטים ללא ספק . תפיסה **מורכבת**[48] יותר 'נבנית' מתפיסות פשוטות כאלה, אך לא כמו לבנים שנערמות זו על זו. מעורבים יחסים מורכבים יותר מ'תוספת' גרידא, עם מונחים בתוך מונחים, בתוך מגוון צורות טענה, נתמכים ושזורים זה בזה על ידי טיעונים מגוונים.

לפיכך, יש להבין את המונח הפשטה באופן רחב מאוד, ככולל תובנות פשוטות וסיכומים *של* דמיון או הבדל איכותי או כמותי בין חוויות; תפיסות מורכבות יותר, *פרשנויות או הסברים* הדורשים ניסוי וטעייה אדוקטיביים; יחסים משפטיים בין מושגים; תובנות לוגיות, שיפוטים ומבחנים; עקרונות דדוקטיביים ואינדוקטיביים; שיטות וטכניקות לוגיות ספציפיות מכל הסוגים. שימו לב היטב שהפשטה מבוססת לא רק על דמיון (כפי שחלק מהפילוסופים מציעים בהיסח הדעת), אלא גם על הבדלים. *ההיבט השלילי חשוב לא פחות מהחיובי* . שימו לב שגורם נוסף, שאני גם שוכח לעתים קרובות, הוא תובנה של מידה או פרופורציה. דברים לא רק נראים 'זהים או שונים', אלא גם 'יותר, שווה או פחות' זה או אחר. תיאור מלא של השוואה וניגוד חייב להזכיר את ההיבט הכמותי הזה, שאינו ניתן לצמצום לסוגיה הקוטבית של נוכחות או היעדרות איכותית גרידא.

מופשטים אינם ניתנים להבנה ללא ניסיון קודם כלשהו, בין אם מדובר בתפיסות חומריות או נפשיות או אינטואיציות של העצמי. *אם מעולם לא היינו צופים בדבר, לא היה לנו דבר להמשיג לעולם.* זהו עיקרון בסיסי, שבזכותו ניתן להימנע מטעויות רבות. פילוסופים *משתמשים לעתים קרובות במושג כדי לבקר או להכחיש את התפיסות עליהן הוא התבסס במקור* , ובכך מבצעים גרסה של כשל "המושג הגנוב". אם אדם זוכר את סדר הדברים בידע, הוא לא

---

[48] ואני מזכיר לך, מבחינה לוגית בלתי ניתנת להכחשה, שכן בניסיון עצמו להכחיש אותן אתה משתמש בהן ולכן סותר את עצמך.

יבזבז את זמנו שלו ושל כולם בטיפשות כזו. פילוסופים רבים, מתוך כישלון להתבונן בקפידה ולהעריך בצורה הוגנת תהליכים קוגניטיביים, נפלו לספקנות ולמכרו בלבולים שגרמו נזק רב בתודעתם של אנשים ובחברה. במהלך המחקר הנוכחי נסקור כמה מהנחות הליבה שלנו בנוגע לידע מופשט, במטרה להצדיק אותו באופן עקרוני. מה שיתברר, בתקווה, הוא שההצדקה העיקרית להפשטה היא התבססותה על נתונים אמפיריים; זה לא משהו "אפריורי" או "טרנסצנדנטי".

מהותם של מושגים היא שהם מספקים סיכומים, פרשנויות או הסברים של פרטים פנומנליים או אינטואיטיביים. לפיכך, האוריינטציה העיקרית שלהם היא אובייקטיבית יותר מאשר סובייקטיבית, בין אם מה שהם מתייחסים אליו הוא העצמי או האחר. כלומר, כאשר הסובייקט יוצר הפשטה לגבי העצמי, הוא מתייחס לעצמו כאל אובייקט קוגניטיבי כמו כל אובייקט אחר בהקשר זה. כמו כן, למרות שהשוואה וניגוד כאלה מהווים עבודה של הסובייקט המדובר, אין פירוש הדבר שמדובר ב"יצירה סובייקטיבית"; זה תלוי בביצוע של הסובייקט, אך זה לא "ממציא" את האובייקט שלו.

הסדר המוצע של הנתונים, הנובע מפעילות ההפשטה, הוא בהכרח אינדוקטיבי החל מרגע ארוך יותר. שכן רק מה שניתן בתוך רגע נתון הוא ראיה טהורה, בעוד שהקישורים המשוערים והיחסים האחרים בין רגעים הם רק השערות שאושרו על ידי רגעים אלה (ואחרים בסופו של דבר), שכן כפי שאמרנו, מעבר לרגע נתון אנו תלויים בזיכרונות ובציפיות. מסיבה זו, למושגי יש מעמד נמוך יותר מהאמפירי. לא כפי שחלקם סבורים, "מכיוון שהמופשט אינו טבוע בחווייתי", אלא משום שחילוץ מושגים מתפיסות ואינטואיציות תלוי בתהליכים גוזלים זמן ולכן עלולים להיות פגומים.

לכן, בסופו של דבר, בהתחשב בכל הדברים, מונחים, טענות וטיעונים עשויים להיחשב "נכונים" או "שקריים", במובן זה או אחר. השקריים עשויים להיות העמדות פנים מכוונות, או ניסיונות כנים אך לא מוצלחים לדווח על מידע. העובדה שחלק מההפשטות שגויות אינה מצדיקה בשום אופן שיפוט ספקני לגבי הפשטה כשלעצמה, שכן *שיפוט כזה הוא עצמו מופשט* . איש אינו יכול לתמוך בעקביות בביטול כל המופשטים מהידע האנושי. אי אפשר אפילו לומר לעצמו (בעל פה או בכוונה חסרת מילים) להפסיק להשתמש בהם, שכן הבנה כזו או כוונה קולקטיבית עצמה כרוכות בהפשטה. לכן, יש להודות באופן הגיוני *בחלק מהמופשטים; השאלה היחידה שנותרה היא, איזה מהם?* אם המופשטים הבסיסיים של דמיון ושוני או של התאמה לעומת אי-התאמה מובנים וניתנים, אין סיבה מועטה להכחיש מופשטים *אחרים* - שכן *להכחשת מופשטים מסוימים בלבד אין אותה עוצמה כמו להכחשת כולם* .

מופשטים הם אובייקטים ותוצאות של שיח, אך אין לראותם אך ורק מנקודת מבט זו. תפקידם האפיסטמי אינו סיפורם המלא. הם יכולים להיות רציניים או שובבים, בקדמת התודעה או ברקע שלה או מתחת לאדמה. כפי שכבר צוין

וכפי שנראה ביתר פירוט, מופשטים כוללים ובדרך כלל מעורבים בדמיון, כלומר זיכרון, פנטזיה וציפייה; למשל, זיכרון הבסיס התפיסתי שלהם, פנטזיה של המילים המסמלות אותם, או ציפייה להשערות. מופשטים מושפעים גם מחיינו הפנימיים ביותר ומשפיעים עליהם; למשל, דעה קדומה רגשית יכולה להשפיע על הפילוסופיה של האדם או פילוסופיה של העצמי יכולה לשנות את בחירותיו של האדם.

5. דרגות של פנימיות

חשוב לציין היטב, בדיסקטורה הנ"ל, את הדרגות המשתמעות של פנימיות, בהתייחס ל'מרחק' של אירועים מהצופה.

חמש (או שש) דרגות של פנימיות נבדלות בנוגע **לרגשות או תחושות** (בהתייחס למונחים אלה במובן הרחב ביותר), כאשר (החל מהרחוקה ביותר):

(a) תחושות המורגשות כאשר אדם נוגע במשהו עם העור, בפה או באף (אלה אולי לא נחשבות כרגשות, אך אומרים שהוא מרגיש אותן);

(b) רגשות בטניים, הנאות וכאבים הנחווים *באזור הגוף* (כולל הראש), בין אם מסיבות פיזיות גרידא (למשל כאב של אצבעות שרופות או רעב או כאב בטן לאחר אכילת משהו קשה לעיכול או כאב ראש עקב רעש) ובין אם מסיבות נפשיות (או פסיכוסומטיות - למשל פחד המורגש במקלעת השמש או הנאה מינית או תחושת אהבה חמה בחזה);

(c) 'רגשות נפשיים', כלומר, מורגשים באופן קונקרטי, לא בשום מקום גופני, אלא במישור המנטלי, אם ניתן לומר שדברים כאלה קיימים;

(d) ייצוגים מנטליים בסופו של דבר (כזיכרונות, דמיונות, חלומות) של חוויות חושיות (ואולי גם מנטליות) אלו, שבזכותן אנו יכולים לזכור ולזהות אותן, ולעתים קרובות לעורר אותן;

(e) הביטויים העצמיים של הסובייקט, הגישות המשתמעות מהן מהן רצונות ומהן, שיפוטי הערכים או הערכות המשתמעים מבחירותיו; ו

(f) השלכות מופשטות של התנהגות ושל רגש מופנם (מארבעת הסוגים הקודמים), הידועות באמצעות תהליכי חשיבה.

רגש מסוים (מצב רוח, דחף, מה שלא יהיה - כל "חיבה") שאנו נותנים לו שם, הוא בדרך כלל *קומפלקס של רבים או את כל סוגי הרגשות הללו* , רגשות קונקרטיים ופסיביים יחסית כמו (א), (ב), (ג) או (ד), או רגשות מופשטים ואקטיביים יחסית כמו (ה) או (ו). לעיתים רחוקות אנו מתייחסים ליחידות רגש אולטימטיביות בלבד. על ידי הבחנה בין המשמעויות השונות של "רגש", אנו מסוגלים טוב יותר לנתח ולהבין רגשות מסוימים. לדוגמה, "אני מאוהב בה" לא יכול להיות מצטמצם לתחושות נעימות ב"לב" של אדם או באיברי המין של אדם או אפילו להכרת העצמי של ההערכה המופשטת שלו. "להיות

מאוהב" יכול להתייחס לחוויה של תחושות קונקרטיות (תחושת עורו) ורגשות או רגשות נפשיים (הנאה, תשוקה, הערצה, כאב, פחד, אשמה, בושה, רחמים וכו'), בזמן מגע עם האדם המדובר או מחשבה עליו, או שהוא יכול להתייחס להערכה אפלטונית ישירה מאוד (אני אוהב אותה) או עקיפה (היא נחמדה, ראויה לאהבה) ולהחלטה על קו פעולה מסוים (לעשות טוב לאדם האהוב), או לשניהם (בדרך כלל). פעולותיו הרצוניות והבלתי רצוניות של האדם (לאורך טווח ארוך) ייחשבו גם הן למבחנים ומדדים אמפיריים חשובים, שיחסיתם ניתן לשפוט באופן אובייקטיבי האם ובאיזו מידה אהבה קיימת בפועל או נטענת לה בצורה יומרנית (פנטזיה).

קשר הרגשות יכול, למשל, להיות איטרטיבי, כאשר התבוננות בצירופי רגשות או מעשים מסוימים גורמת לרגשות נוספים (למשל, אדם עשוי להרגיש אשמה לנוכח חשק או נשיקה של מישהו). כמו כן, אדם עשוי לחוות רגשות סותרים; אין "חוק אי-סתירה" בהתייחס לרגשות. "אני אוהב את X" ו"אני לא אוהב את X" (או "אני אוהב את הלא-X") אינם נחשבים סותרים מבחינה לוגית, אלא רק, נניח, לא קוהרנטיים או סותרים, בכך שהם קוראים לדרכי פעולה הרסניות הדדית בסופו של דבר (מטרות מנוגדות). כלומר, "אני אוהב את X" (במובן ובזמן נתונים) שולל את "אני לא אוהב את X", אך אינו מרמז מבחינה לוגית על "אני לא אוהב את X" (או "אני לא אוהב את הלא-X"). אנו רואים את הנשמה כ"בית מחולק" באופן פוטנציאלי, כאשר חלקים ממנה נוטים לכיוון אחד ואחרים נוטים לכיוון אחר. אכן, הפסיכולוגיה שלנו בנויה על פיצול בין ה"מצפון" שלנו, המופקד על פיקוח מוסרי (במידות שונות, בהתאם לאדם - לחלקם אף אין מקטע שמור כזה של העצמי) לבין נטיותינו האימפולסיביות (אותן המצפון עשוי לא לאשר).

אם נחזור לדרגות של פנימיות, אותן הבחנות חלות על היכולות הנלוות של הנפש האנושית. יש לנו כמובן **קוגניציה** של חמשת או שישה סוגי ה"רגש" המפורטים לעיל - הם לא רק קיימים, הם מוכרים על ידי הסובייקט. ובאופן דומה, ניתן לראות **את הרצון** ברמות או בעומקים שונים. אם אני מזיז את ידי, אני יכול להתמקד בתחושות המישוש או החזותיות של ידי, בתחושה ובמראה של תנועתה, או בהנאה או בכאב שתנועה כזו עשויה לגרום, או בדמיון החזותי של תנועת ידי (בעיניים עצומות), או במטרה או בסיבות לתנועתה (כלומר, בהישג המוקרן המנטלי המבוקש על ידי תנועה כזו, או בתהליכים המשוערים מבחינה מושגית שבאמצעותם היא מתרחשת), או לבסוף במעשה הרצון האינטואיטיבי. רצון מסוים עשוי לכלול כל אחד או את כולם מההיבטים הללו.

באופן קפדני, רק פעולת הרצון הפנימית ביותר, הידועה על ידי ידיעה עצמית, יכולה להיות מתויגת כרצון - כל האירועים הבאים אחר כך נחשבים כתוצאות בלבד שלו, תגובות נפשיות או פיזיות אליו. הרצון לעולם אינו בלתי רצוני, רק דמיון או תנועה גופנית יכולות להיות בלתי רצוניות. בתחום המנטלי, תמונות יכולות להיות מוקרנות באופן לא רצוני, כמו בחלומות. בתחום הפיזי, כוחות מחוץ לגוף יכולים להניע אותו וייתכנו לו תפקודים לקוי פנימיים

(למשל *שיתוק*) או איברים חסרים (למשל יד פצועה). בעוד שהרצון המשוער (בתוך טווח מוגבל) תמיד נמצא בכוחנו, פעולה חופשית של הנשמה, והפעולה הראשונה בכל סדרה "רצונית". לפיכך, רצון כשלעצמו נחשב לפעולה רוחנית הפוגעת בשני התחומים האחרים, המטריצה המנטלית של הדמיון (שגם חומר יכול לפגוע בו) או בחומר (שדמיון כשלעצמו אינו יכול לפגוע בו).

תחומים אלה אינם יכולים להשפיע ישירות או מכנית על הרוחני, אלא רק באמצעות הקוגניציות שלהם על ידי הסובייקט. *קוגניציה* תמיד (או לפחות בדרך כלל) קודמת לרצון, ומעניקה לסובייקט סוגיות להגיב עליהן, אך אינה קובעת את התגובה. קוגניציה מולידה שיפוטים ערכיים וגישות של הסובייקט, כלומר אירועים בתחום הרוחני. אך אפילו גורמים סובייקטיביים אלה של פעולה רצונית אינם קובעים באופן סופי את הרצון; הסובייקט עדיין צריך לרצות פעולה בכיוון שהם מציעים. קוגניציה (ואובייקטיה) והערכה (או באופן רחב יותר, רגש) אמורים אפוא " *משפיעים* " על פעולות (הופכים אותן לסבירות יותר מאחרות), אך רק רצון יכול להיחשב *כקובע* פעולות. "רצון", אם כן, מתייחס בצורה המדויקת ביותר לתנועות סובייקטיביות של הסובייקט - הוא הסיבה היחידה שלהן, במובן של *סוכן* (או מחבר או דמות). לתנועות כאלה אין קיום ללא הסובייקט, הן אינן תוצרים סופיים של מעשיו, הן *מעשיו* . הוא אחראי ישירות להן, מבצען. אירועים עוקבים (למשל, תנועת ידיים) אינם רצונות, אלא השפעות (רגילות) של רצונה, אם כי נקראות באופן חופשי 'רצוניות'. לגבי האחרון, יש לו (בדרך כלל) אחריות עקיפה בלבד, שכן כוחות אחרים יכולים להשפיע עליהם.

באמצעות ריבוד האובייקטים המוצע כאן, נוכל להבין טוב יותר למה אנו מתכוונים בחופש הרצון. אך שיקולים מעמיקים יותר של סיבתיות ושיפוטים סיבתיים יידונו בנפרד.

21. הֶמשָׂגָה

לקוח מתוך פנומנולוגיה (2003), פרק 4.

בפרק הנוכחי ננסה להבהיר את תהליכי ההמשגה, כלומר כיצד אנו מפתחים רעיונות מופשטים מנתוני הניסיון. פילוסופים רבים ניסו בעבר משימה קשה זו, אך סטו לטעויות או לחוסר רלוונטיות עקב כישלונם להבין את כל הסוגיות הלוגיות הכרוכות בכך. עלינו להסביר כיצד מתבצעות השוואות וניגודים, מבלי לעסוק בהיגיון מעגלי. עלינו להראות שמבחנים לוגיים אינם סטנדרטים שרירותיים, כפי שחלקם מאשימים, אלא מהווים את הדרך הכנה והשפויה היחידה להעריך כל קלט נתונים. עלינו להבהיר את המילוליזציה, ולהבטיח שהיא לא תעוות את רעיונותינו. אנו עשויים גם לנסות ולהציע תיאוריה של 'אוניברסלים'.

1. זהות ושוני

תפיסות לכאורה של זהות ושוני הן הבסיס הראשוני של כל היווצרות מושגים, כלומר של קיבוץ, מתן שמות או סיווג. אלה משני סוגים, זהות או שוני *פרטיקולריים* , המתייחסים לפריטים תפיסתיים (חומריים או מנטליים) או אינטואיטיביים (ידועים מעצמם) גרידא; ומאוחר יותר זהות או שוני *מופשטים* , המתייחסים לתוצרים מושגיים של הראשונים. או שנוכל לומר ליתר דיוק, זהות ושוני ברמה מסוימת הם יסודות ההפשטה, כלומר כל מה שאנו שופטים זה לזה ושונה מדברים אחרים הופך בכך לחברים של המופשטים *הראשונים* , כאשר כל האחרים *נגזרים* מהם בסופו של דבר.

תובנה או עיקרון חשוב שאנו עשויים להציע כבר בהתחלה היא **שדמיון אינו דבר שאנו תופסים - זהו אי- דמיון שאנו תופסים; דמיון הוא פשוט היעדר אי-דמיון** . לכן, למרות הקוטביות שנתנו למילים, דמיון הוא משהו שלילי, בעוד שאי-דמיון הוא משהו חיובי. הכל נראה לנו אותו דבר, עד שאנו מבחינים בהבדל כלשהו. אנו שופטים דברים כיחידים או זהים, אם לא שמנו לב לריבוי או הבדל ביניהם. לכן, באופן מדויק, ניתן לחוות אי-דמיון, בעוד שדמיון הוא אובייקט רציונלי.

הבה נבחן תחילה תפיסות מסוימות (אובייקטים חומריים או מנטליים של תפיסה) בשדה הראייה (בפרט, צורות), ולאחר מכן נפנה לתפיסות חזותיות אחרות, כמו גם לתפיסות שמיעה ולאלו במודולים חושיים אחרים.

כאשר אנו ניצבים בפני שתי תפיסות *חומריות נראות לעין (תופעות המופיעות בו זמנית* בשדה הראייה), אנו "משווים" אותן בעיקר על ידי השלכה מנטלית

(דמיון חיצוני) של קווים מקבילים מנקודות בצד האחת לנקודות בצד השנייה (הנקודות הן חלוקות משנה מדומיינות של התופעות, לנקודות בהירות או כהות - 1 ו-0 דיגיטליות). אם כל הקווים הללו יוצרים זיווג של נקודות ששתיהן בהירות או שתיהן כהות, העצמים נשפטים כדומים לחלוטין (זהים); אם אין נקודות מתאימות, העצמים נשפטים כשונים לחלוטין, אם רק חלקם תואמים, העצמים נשפטים *זהים* (דומים) במובנים מסוימים ובמובנים אחרים *שונים* (שונים). לפיכך, ישנן *דרגות* של זהות או שוני.

השוואה כזו (במובנה הרחב ביותר, הכוללת הן השוואה עם המטרה החיובית של מציאת נקודות דמיון והן השוואה עם המטרה השלילית של מציאת נקודות אי-דמיון, כלומר 'ניגוד') כרוכה אפוא בפעולה דמיונית (באופן ספציפי, הזיה של קווים מנטליים אל תוך האזור החומרי של המרחב), אך התוצאה שלה ניתנת על ידי התופעה החזותית (ברור שיש או אין זוגות של נקודות בהירות או כהות בשני קצוות הקווים).

דרך נוספת, פחות ישירה, בה אנו משווים עצמים חומריים חזותיים היא על ידי הקרנה חיצונית של תמונה מנטלית של עצם אחד (בדרך כלל כזה שנתפס בעבר, ותמונתו מאוחסנת בזיכרון) על העצם החומרי השני (הנוכח כעת בשדה הראייה). *ניגוד כזה* מתרחש בעיקר כאשר שני העצמים החומריים אינם נוכחים בו זמנית, או כה רחוקים זה מזה במרחב, עד שהתמקדות באחד מסיטה את תשומת הלב מהאחר, כך שלא ניתן להתייחס אליהם באופן מוחלט ככאלה שחולקים את אותו שדה ראייה בו זמנית. במקרה כזה, אנו מניחים תמונה של עצם אחד על השני, ובוחנים וסופרים כמה נקודות מכסות זו את זו וכמה לא [49]. שוב, מדובר בפעולה דמיונית (הקרנה למרחב החיצוני של תמונה או זיכרון מנטלי), אך השיפוט מבוסס על תצפיות פסיביות.

דרך שלישית, אפילו פחות ישירה, היא להשוות ולהנגיד דימויים מנטליים של שני האובייקטים החומריים הנבדקים - ניתן להשתמש בכך למשל אם אף אחד מהאובייקטים אינו נוכח מספיק זמן, ושניהם ארעיים מדי. דרכים אחרות הן ניסיוניות: הצופה עשוי להזיז את עצמו לכאורה יחסית לשני האובייקטים כך שהם נמצאים באותו קו ראייה (פנייה לפרספקטיבה) או להזיז לכאורה אובייקט אחד כך שהוא פיזית על גבי השני ומסתיר אותו לכל עבר [50]. ניסויים פיזיקליים כאלה אינם כרוכים בהשלכות מנטליות כשלעצמם.

בפועל, כל הדרכים השונות הללו עשויות לשמש בשילובים, לחזק זו את זו או למתן מעט את שיפוטינו (באשר למידת הדמיון והשוני). ניתן לבקר ניסויים

---

[49] במקרה כזה, ההשלכה המנטלית אינה מסתירה לחלוטין אובייקט חומרי זהה, אלא מסתירה אותו בצורה מספקת.

[50] הקטן יותר ימוקם קרוב יותר לצופה מאשר הגדול יותר, ושניהם יוכלו להסתובב בהדרגה, כך שכל "צדדיה" יוצבו זה לצד זה ומושווים ביעילות. מניפולציות כאלה נחשבות כמיקום גרידא *של* האובייקטים, ובהינתן ההשערות שבבסיסן, כולל המשכיות של תופעות סמוכות, האובייקטים עצמם אינם מושפעים מכך.

פיזיקליים ככאלה שמשנים בפועל את שדה הראייה, בכך שמה שמושווה לאחר התנועה האמורה אינו הסצנה המקורית, אלא סצנה חדשה - ובמקרה כזה, עלינו למעשה לפנות לזיכרון (כלומר, דימוי מנטלי) של האובייקט שהוזז, כשהוא מוצב לצד ביטויו החדש לכאורה, ולשפוט את השניים כאותו הדבר באמצעות מסקנה (דימוי 1 דומה לאובייקט 1 ודומה/לא שונה מאובייקט 2, לכן אובייקטים 1 ו-2 דומים/לא שונים). לכן, אפילו השוואות ניסיוניות כאלה כרוכות בדמיון.

בנוסף להשוואות של צורה, עלינו לשקול השוואות של גודל - כלומר, *המידות* או *מעלות* של דברים. לשני דברים עשויים להיות צורה זהה, אך גדלים שונים. כדי להתמודד עם בעיה זו, אנו מציגים את מושג *הפרופורציה* . מדידה השוואתית היא פעולה ניסיונית בכך שאנו משתמשים בסטנדרט מדידה, מוט מדידה מדורג. בדמיון חזותי, פירוש הדבר הוא שבמקום להשוות נקודות (כמו לעיל), אנו משווים אוספים של נקודות - קווים (קווים של שתי נקודות או יותר), תוך התעלמות או ציון ההבדלים במספר הנקודות המרכיבות אותן (בהתאם למידת הצורך שלנו בפרופורציות לא מדויקות או לצורך להיות מדויקים).

שיקולים של "קנה מידה" כרוכים לעתים קרובות בפעולה מנטלית של "התקרבות". ב"אילוגיקה *בודהיסטית*" , אני קובע:

> כעת, ההגדלה היא בסך הכל יצירת תמונה חדשה - כך שאנחנו אפילו לא, למעשה, מחלקים שוב ושוב את אותה תמונה; אנחנו רק *אומרים*: 'נניח שתמונה זו היא פרט מהקודמת'. לתמונה החדשה יש גודל זהה לקודמתה, אך *קנה המידה שלה* מוגדר שונה.

ראוי להדגיש כאן כי הצהרה זו אינה חייבת להיות מילולית, וליתר דיוק, היא *כוונה* . כלומר, אנו מתכוונים שקו מדומיין כלשהו ייחשב כחלק *מקו* מדומיין אחר, למרות ששני הקווים הם למעשה (בערך) באותו *גודל* כאשר הם מוקרנים בראשנו. לא השלכה מנטלית של תמונות, ולא הצהרה מילולית, יכולים להסביר באופן מלא את המושג "פרופורציה" - בנוסף, עלינו, יש לציין היטב, להתייחס לכוונה *האינטואיטיבית* שקו זה "מייצג" חלק מאותו קו. לאחר מכן, נוכל לציין כמה שברים כאלה יהיו שווים לשלם.

ניתן לבקר את הרישום המנטלי של הקווים שהוזכר לראשונה כגורם שלוקח זמן וכרוך בהזזות תשומת לב, כך שעד שהקווים מצוירים, לא שני האובייקטים המקוריים הם עוד שאנו משווים, אלא את הדימויים המנטליים הרבים שלנו (זיכרונותינו) מהם. עם זאת, דימויים שונים אלה עברו כל אחד ברצף את מבחן ההתאמה עם האובייקטים המקוריים שלהם (תמונה 1 תואמת לאובייקט 1, תמונה 2 תואמת לאובייקט 2) - אנו מבטאים עובדה זו על ידי כינוי להם " *מייצגים* " - כך שנוכל להסיק בצדק את השיפוט המתקבל (שאובייקטים 1 ו-2 זהים/שונים) מהשוויון או אי השוויון של דימויים שלהם. לסיכום, ההשוואה והניגוד של אובייקטים חומריים עשויים בדרך כלל לכלול

השלכה מנטלית של דימויים של האובייקטים שלהם, אם כי רבים מסתמכים בעיקר גם על השלכה של קווים בין אובייקטים.

יש לציין שחוויות חזותיות אינן כוללות רק צורות, אלא גם עוצמת אור (גוונים) ותדירות (צבעים) . כיצד, למשל, אנו מזהים צבעים שונים כירוקים כולם, נניח, למרות שהם נעים באופן ניכר? עבור תכונות כאלה, נראה כי טיעון אנלוגי מתבקש. כמו כן, עלינו כאן לנסות להסביר השוואות ביחס לשדות החווייתיים של *תופעות חושיות אחרות* , צלילים, ריחות, טעמים ומגע. יש להניח שאנו חותכים את החוויות נפשית לתופעות אלמנטריות, אותן אנו משווים זו לזו או לתחליפים דמיוניים, או קובעים באופן ניסיוני בדרך כלשהי (למשל, בשלבים מאוחרים יותר של הפיתוח, נוכל להקליט צלילים למחשב ולגרום לו להקרין על המסך שלו גלים גלויים התואמים מתמטית לגלי הקול הרלוונטיים).[51]

בעוד שלתופעות חומריות של אור או צליל יש מקבילות מנטליות ברורות - אנו יכולים לחשוב על דימויים חזותיים (כולל צבעים) או לדבר לעצמנו (כלומר, בראש) כרצוננו - לא ברור מיד שאנו יכולים לייצר דימויים מנטליים (זיכרונות) של תופעות ריח, טעם ומגע כרצוננו בזמן ערות (אם כי ההתבוננות הפנימית שלי מצביעה על כך שהן אכן מתרחשות בחלומות בזמן השינה). יהיה אשר יהיה, אלא אם כן נוכל לחשוב על תרחיש תיאורטי חלופי הולם, עלינו להניח את הדוקטרינה שדמיון (או לפחות זיכרון) של שיטות חושי אלו אפשרי, מכיוון שאנו כנראה מסוגלים *לזהות* תופעות כאלה![52]

עלינו לשקול גם השוואה של אובייקטים *מנטליים* של תפיסה. בנוגע לשדה הראייה, ראשית, דמיון פנימי או חיצוני של קווים, המחוברים כרצונם מנקודה לנקודה של שני אובייקטים כלשהם, יהיה השערה מספקת. אין צורך הגיוני, כאן, לייצר דימוי מנטלי של אף אחד מהדימויים המנטליים, שכן ברגע שחושבים על האובייקטים המנטליים העיקריים (במטרה להשוות ביניהם) הם

---

[51] בהקשר זה, יש לזכור כי לצבע, צליל, ריחות, טעמים, תחושות מגע ורגשות, כולם נראים כבעלי היבטים מרחביים וזמניים כאחד, אשר מולידים את *המתאמים שלנו בין שיטות חושי* . לפיכך, תחושת העומק בעולם החומרי הסובב אינה נובעת רק מתפיסות ותפיסות של פרספקטיבה, אלא גם מתחושות צליל ומגע שונות, המוסיפות גוף לעומק חזותי. לצלילים או לריחות שאנו חווים יש כיוון, בהתייחס לתנועות של מקורם החיצוני במרחב או של גופנו יחסית אליו. למזון שאנו אוכלים יש מיקום וצורה/גודל ומרקם בפה ובלשוננו, קשיות או רכות וצלילים מסוימים מתחת לשיניים שלנו, לא רק טעם וריח. מסקנות כאלה של מרחביות מבוססות על השערות מורכבות מאוד הכוללות הן אירועים תפיסתיים והן סיבות ותנאים המונחים באופן מושגי.

[52] לדוגמה, אני יכול לזהות ריח כריח של ורד, כלומר כריח דומה לריחות שחוויתי בעבר וסווגו כריח של ורד, למרות שנראה שאני לא מסוגל לשחזר "תמונה" של *ריח זה* בראשי כרצוני. אבל מעניין לציין שבחלום אני כנראה "מריח" ורד, למרות שאף אחד לא נמצא בקרבת מקום. אין ספק שגם לאנשים שונים יש יכולות שונות מבחינת תפיסה. אני בטוח שיש אנשים שיכולים לדמיין דברים בראשם טוב יותר ממני, אז אולי יש כאלה שיכולים באמת לדמיין את ריח הוורד.

נוכחים בשדה הראייה המנטלי ודמיון כזה יהיה מיותר. אבל אפשר, במקום לשרטט קווים ביניהם מבחינה מנטלית, להזיז מבחינה מנטלית אובייקט מנטלי אחד לאחר, ולהציב אותם זה לצד זה לאישור נקודתי של דמיון או שוני. לכאורה, הזזה כזו אינה דורשת אישור נוסף על ידי דימויים, שכן היא כביכול מובטחת על ידי רצונו המופנם של הצופה. באופן דומה, כביכול, לגבי שאר שיטות החושים.

השוואות וניגודים בין פרטים אינטואיטיביים, שעל בסיסם מניחים דברים מופשטים הנוגעים לנפש, קשים יותר למעקב. הם כנראה מתרחשים באופן אינטרוספקטיבי איכשהו, אך בשלב זה איני יכול להציע כיצד בדיוק, לכן אשאיר את הסוגיה פתוחה לרווחה.

המופשטים הראשונים שהוזכרו לעיל הם רק בין הבסיסיים ביותר. מיישומם מוסק, מוסכם או מניחים בהדרגה עולם שלם של מופשטים ספציפיים או גנריים יותר. לדוגמה, ישנן גם, אנו מניחים באנלוגיה מתחושות פנומנליות ואינטואיטיביות, 'רגשות מופשטים' הנגזרים משיפוטי ערך ודפוסי התנהגות של הצופה. אין לבלבל בין אלה לבין [53]רגשות הנאה/כאב (שהם תופעות פיזיולוגיות, כלומר תופעות חומריות קונקרטיות הנחוות בתוך הגוף), אשר לעיתים עלולות להיגרם (אנו מאמינים) על ידי רגשות מופשטים. כמו כן, אין לבלבל בין אלה לבין מה שכיניתי קודם לכן 'רגשות נפשיים' (אם קיימים כאלה) ו'רגשות אינטואיטיביים' (שהם נתונים גולמיים להפשטה). רגשות מופשטים הם ישויות היפותטיות, המרחיבות מונחים באנלוגיה; הם שיפוטיים יותר, או רציונליים באופיים.

בנוגע להכרה של זהות או הבדל מופשטים יותר, אם כן, עלינו באופן עקרוני להתייחס לזיהויים שלנו *כהשערות הכפופות לחוקי האדוקציה* . המושגים של זהות ושוני קונקרטיים מורחבים באנלוגיה כך שיכללו זהות ושוני מופשטים משוערים/לכאורה/משוערים. איננו "רואים" באופן ישיר מופשטים כזהים או שונים, כפי שאנו רואים קונקרטיים. במקום זאת, אנו מניחים שמשהו הדומה לדמיון או לשוני מקשר בין שני מופשטים נתונים (המוסקים בהתאמה כמתואר לעיל), ולאחר מכן בוחנים תיאוריה זו על ידי אישורה או דחייתה באופן אדוקטיבי, בתחרות עם חלופות שניתן להעלות על הדעת. תהליך ההשוואה כאן פחות ישיר, ופחות בטוח באופן קבוע בתוצאותיו.

---

[53] *אדישות* נחשבת לעיתים לסוג שלישי של רגש, אם כי מתייחסת אך ורק לחוסר רגש. הסיבה לכך היא כמובן שהיעדר הנאה או כאב מסמל שיפוטים ערכיים בסיסיים שאינם כוללים עניין של הסובייקט באובייקט המדובר. בנוסף, יש לציין כי חלק מהרגשות הם בעלי קוטביות *לא ודאית* , כלומר אנו מתקשים לומר האם הם הנאה, כאב או אולי שניהם בו זמנית. זאת נאמר מלבד העובדה שדבר אחד יכול *לגרום* לרגשות מנוגדים, כמו למשל כאשר מזוכיסט חוטף מצליפה וחש גם כאב בגבו וגם הנאה מינית. אני מתכוון כאן שאותו רגש יכול להיות דו משמעי (כך שחוק אי-הסתירה לא בהכרח ישים בהתייחס להנאה וכאב, כלומר הם אינם מנוגדים לחלוטין). באופן דומה, ועל אחת כמה וכמה, ביחס לרגשות מופשטים.

בפועל, האובייקטים שאנו משווים הם לעתים רחוקות צורות חזותיות פשוטות, אלא מורכבים בעלי היבטים רבים. כל התהליכים הקונקרטיים שתוארו לעיל, ובנוסף רבים מאלה המופשטים, יילקחו יחד לכל פעולת השוואה נתונה. לכן, קשה לתאר השוואה בצורה תמציתית. לדוגמה, הבה נשווה שני שטיחים על רצפת הסלון שלי. אני יכול בעיקרון לקשר ביניהם מבחינת המלבניות שלהם על ידי ציור קווים מפינות האחד לאלה של השני. זה אפשרי גם אם הם שונים בגודלם או ממוקמים בצורה שונה, על ידי שימוש בהתאמות פרספקטיבה. אבל אם אחד היה עגול והשני מרובע, זה לא היה חד משמעי, והייתי צריך להתייחס לצבעם או למרקם שלהם (תופעת מגע), או באופן מופשט יותר לבד שלהם (צמר או כותנה) או אפילו לתפקידם (חום, קישוט וכו'). או בהשוואה בין שני עצים, לא הייתי מצפה שצורתם הכוללת תהיה דומה תמיד, אלא הייתי מתייחס לקליפות ועלים, או לתאים הנצפים תחת מיקרוסקופ, או באופן מופשט יותר לתהליכים ביולוגיים נצפים (שהם עצמם מורכבים).

לסיכום, זהות או שוני הם שיפוטים גיאומטריים ברמה הקונקרטית הפשוטה ביותר של צורה נראית לעין, אך ברמות מורכבות יותר, בדרך כלל נלקחים בחשבון אופני חושים אחרים, כמו גם השערות מופשטות והסקות (המבוססות במידה מסוימת על חוויות קונקרטיות קודמות) בקביעת זהות ושוני [54]. אף על פי כן, ניסיתי כאן לשער תרחיש, שיסביר בצורה אמינה כיצד אנו תופסים זהות או שוני, כבר במידה מסוימת, ברמה הקונקרטית הפשוטה ביותר. אני אישית לא רואה עדיין הסבר חלופי, ולכן אני רואה בו השערת עבודה טובה, המצדיקה את ההשוואות שלנו (במידה שהיינו קשובים מספיק, כמובן). עם זאת, מוכר שגם מקרים פשוטים לכאורה הם בדרך כלל מורכבים הרבה יותר למעשה, וקשה לתאר תהליכים כאלה במדויק, שכן הם משתנים מאוד (כוללים אופני חושים רבים, וגם עבודה מושגית/לוגית).

השוואה/ניגודיות ישירה או עקיפה ניתנת להתייחסות כאל עקרונות של לוגיקה, כיוון שעל בסיסם אנו מתחילים בתהליך ההמשגה. ברגע שתפיסות מכל סוג שהוא מוכרזות כזהות או שונות במובנים מסוימים או בכל המובנים, אנו *מקבצים נפשית* את הדימויים שלהן במוחנו (כנראה ליתר דיוק, מקשרים את זיכרונותיהן ברשתות המוח שלנו) ובדרך כלל, אך לא תמיד, *מתייגים* אותן בשם (כלומר, צליל פיזי או דמיוני - ובמקרה של שפה כתובה, סמל חזותי). הערך או התועלת של מתן שמות הוא בכך שהוא מספק לנו תחליף קל

---

[54] כיצד זה בדיוק קורה ביחס לשאר המונופונקציות החושיות נותר מעורפל, יש להודות. עלינו להתייחס להשוואות ולניגודים במודולוגיות חושיות אלו כפחות אמינים. בסופו של דבר, אני חושב, עלינו להתייחס לתיאוריה לפיה המונופונקציות החושיות האחרות הללו מורכבות מתנודות הניתנות לתחושה תת-הכרתית במידה מסוימת, בכך שהן ניתנות לצמצום איכשהו לתופעות אור, שניתן להשוות אותן בהתייחס להתאמת נקודות. באופן דומה לגבי אינטואיציות.

לקריאה לחוויות שקשה להעלות על הדעת (כמו ריחות, טעמים או תופעות מגע) או מושגים מופשטים יותר.

יש להדגיש כי לא ניתן להסביר את תעלומת הדמיון והשוני (כפי שניסו כמה פילוסופים) רק באמירה שהשמות השרירותיים שאנו נותנים לדברים הם הבסיס המשותף היחיד שלהם. באופן הגיוני, השערה זו מעלה את השאלה, בכך שגם לשמות יש מקרים אינדיבידואליים, שיש לשפוט אותם זהים או שונים!

המושגים הראשוניים הנובעים מקיבוץ ומיון כאלה (למעשה אלו הן טענות, כמו 'x זהה ל-y, לכן שניהם יסומלו על ידי z') עשויים לשמש כאובייקטים בהשוואות 'מופשטות' נגזרות בסופו של דבר, אשר בתורן עשויות להניב השוואות מופשטות עוד יותר, ככל שהסיווג מתקדם או מעמיק יותר. צריך להיות ברור, לפחות אם ההסברים הנ"ל משכנעים באופן טבעי, שתפקיד הדמיון בתהליכי השוואה אינו גורע מהאובייקטיביות של הדמיון או ההבדל המסכם. ההשלכות המנטליות המעורבות אינן משפיעות על האובייקטים החומריים שהם מנסים לייצג (והם מוכחים ככאלה על ידי התאמה) - הם אינם רצונות מסוג 'הנפש על פני החומר', מניפולציות שרירותיות - הם פשוט מוצבים זה לצד זה. מסיבה זו, אנו יכולים להתייחס באופן הוגן למושגים הראשוניים שלנו (ובנגזרותיהם הסופיות על ידי לוגיקה אינדוקטיבית) כמבוססי 'אמפירית' ומוצדקים אפיסטמולוגית.

2. תאימות או אי תאימות

קשורים לאחידות ולשוני נמצאים מושגי התאימות או אי-ההתאמה, העומדים בבסיס מה שאריסטו כינה שלושת "חוקי המחשבה" - זהות, אי-סתירה והדרה של האמצע. כיצד אנו תופסים דברים (תפיסות, אינטואיציות, מושגים וטענות לגביהם) כמסוגלים להתקיים יחד (תואמים) או כבלתי מסוגלים לעשות זאת (לא תואמים) או בעייתיים (לא נקבעו כמתאימים או לא תואמים)? עלינו לענות על שאלה זו בדחיפות, אם אנו מודים שתהליכים לוגיים אלה של **עימות** (או התמודדות) הם בסיסיים כמו אלה של זיהוי זהות או שוני. כל המדע הלוגי בנוי על הנחותיהם, ועלינו להסביר כיצד אנו יודעים ששני דברים הם הרמוניים או סותרים זה את זה או בעלי מתאם לא מוחלט.

תובנה או עיקרון חשוב שאנו עשויים להציע כבר בהתחלה היא **שעקביות אינה משהו שאנו תופסים - *בעקביות* אנו תופסים; עקביות היא פשוט היעדר חוסר עקביות** . לכן, למרות הקוטביות שנתנו למילים, תאימות היא משהו שלילי, בעוד שחוסר התאמה הוא משהו חיובי. הכל נראה לנו הרמוני, עד שאנו מבחינים בסתירה כלשהי. אנו שופטים דברים כעקביים, כל עוד אין לנו תובנה לוגית של חוסר עקביות ביניהם. לכן, באופן מדויק, חוסר עקביות ניתן "לראות" ישירות, בעוד שעקביות מניחים בדרך כלל עד שנמצא שחסרה.

במקרים מסוימים, עקביות מוטלת בספק בעקיפין, מבלי שנמצא חוסר עקביות ישיר כלשהו, כך שמתעוררת אי ודאות.

אריסטו ניסח את שלושת "חוקיו" תחילה בהתייחס לתפיסות או מושגים בכך שקבע אותם כ-"A הוא A" ,"A לא יכול להיות לא-A" ו-"או A או לא-A". בשלב מאוחר יותר, הם מנוסחים בהתייחס לטענות. כפי שאני טוען בהרחבה בספרו " *לוגיקה עתידית*" [55], חוקים אלה אינם חוקים במובן של עקרונות א-פריוריים או אקסיומות שרירותיות, כפי שטענו חלק, למרות שהם מובנים מאליהם בכך שהכחשתם סותרת את עצמה [56], אלא יש להתייחס אליהם כנתונים באובייקטים שלהם איכשהו. מבחינה פסיכולוגית, הם דחפים עמוקים (שאפשר להתעלם מהם או ללכת אחריהם), שהופכים בני אדם לרציונליים; מבחינה אתית (באתיקה של איסוף ידע), הם כלים וציוויים הכרחיים להגיב באופן פעיל למצבים אפיסטמיים מסוימים בדרכים מסוימות (אם כי אפשר להיות לא ישר או לא מודע ולהתעלם מהעובדות, או להתחמק או לעצלן ולהתעלם מהציווי).

זהות מעלה על הדעת את הדימוי החזותי והתחושה של רוגע או משיכה או נטייה למיזוג של שני דברים (משוואה), סתירה זו של קונפליקט או דחייה או התנגשות נפיצה ביניהם (משום שאינם יכולים לתפוס את אותו מקום), בעוד שהדרת האמצע מתייחסת לפער או לחסר ביניהם (מעורר ספקות ומעורר שאלות). אלה עשויים להיות ייצוגים דמיוניים לדיון פילוסופי כמו כאן, אך הם לא תמיד (אם בכלל) מעורבים בזיהוי קונקרטי של זהות, סתירה או צורכי מחקר. מעורבותם היא טכנית או מופשטת יותר, כביכול בין תחום הניסיון לתחום הידע המושגי. למרות שנוסחו כשלישייה, חוקי המחשבה הם שלושה היבטים של אותו צורך במהותו.

חוק הזהות, במילים פשוטות, אומר לנו "מה שאתה רואה זה מה שאתה מקבל" - זוהי רק הכרה בכך שנתוני החוויה הפנומנלית הם הנתונים הבסיסיים של כל מיזם ידע; שבסופו של דבר אין נתונים אחרים לבסס עליהם הסקה, כך שיש לשים לב לכל פרטיהם ולהילקח בחשבון בכל הסקה. ביחס לניסוחו כ-'A הוא A', בהתייחס למונחים ולא לטענות, חוק זה פשוט אומר שאם נשווה, למשל, את הנקודות המרכיבות שתי תופעות מורכבות חומריות או נפשיות, עלינו להכיר בכך שבכל מקום שבו נקודות *מופיעות* (או לא מופיעות) לנו, נוכל לומר בוודאות שיש *(* או לא, בהתאמה) נקודות (לפחות נקודות פנומנליות) - לפחות לעת עתה, עד שאם אי פעם המצב ישתנה או שבדיקה נוספת נוטה להפריך את התצפית הראשונה (מכיוון שתצפיות מאוחרות רבות מחליפות את הראשונה, במשקלן הסטטיסטי).

זהות היא חוק, משום שאין דרך אחרת לתפוס דברים – *ברמה הפנומנלית הזו, "להירא ות" זה "להיות"* . אתה יכול להכחיש את מציאות התופעה שלך, אבל

---

55 ראה *לוגיקה עתידית* , פרקים 2 ו-20.

56 ראה *לוגיקה עתידית* , פרק 31.

לא את עצם התרחשותה או קיומה. אם אתה מנסה להכחיש את התופעה האמיתית שלך על ידי השערה *מיידית* של "תופעה" סותרת בלתי נראית מאחוריה (נומנון, אם להשתמש במילה של קאנט), אתה נידון להיות לא אמפירי ביסודו ולכן ללא הצדקה אפיסטמולוגית לפעולתך שלך. אין לך מה להראות לטענתך, שכן בהגדרה אתה פונה אל *הבלתי* נראה, *בעוד שעליך להכיר בנראה כפי שנראה כדי להכחיש אותו בכלל* . חוסר הבסיס והמעגליות של סירוב כזה לקבל את התופעה (*כתופעה* , לא יותר, לפחות) רק משקפים שהתופעה הנחווית היא הנתונה להתמודד איתה מלכתחילה (מסיבה זו כל הכחשה שלה חייבת להודות בה, באופן מרומז ומפורש על ידי התייחסות אליה). כל הטיעונים הללו הם כמובן מושגיים מאוד, ולכן רק במקרה הטוב משמעותיים לאחרונה ובאופן היקפי בכל פעולה ממשית של קבלה של התופעה ככזו.

מבחינה פנומנולוגית, חוק הזהות פירושו שתמונה של ישות חומרית, המוקרנת מבחינה מנטלית חיצונית על אותה ישות, אינה מחשיפה את הישות (כביכול במרחב מקביל, שקוף). כאשר תמונה מנטלית כזו חולקת לכאורה את המרחב החיצוני עם הגוף החומרי עליו היא מוקרנת, אזי התופעה כולה השתנתה, אם כי הישות החומרית נשארת (מתקיימת כמראה), לאחר שהוגדלה *ביחס* לדימוי מנטלי. כלומר, התופעה החדשה מוגדלת (על ידי תמונה נוספת) בהשוואה לתופעה הנתונה במקור. משמעות הדבר היא שההנחה של נומנון רק מוסיפה מרכיב מנטלי (כולל תופעות נוספות) לתופעה המוצגת הראשונה, ואינה מצליחה למחוק את התופעה הראשונה, דווקא משום שהיא מוצגת *ביחס* לתופעה הראשונה (באופן ספציפי, כניסיון להסביר אותה או להסביר אותה).

חוק הזהות הוא דחף, קריאה לאמפיריציזם, שאנו מצייתים לו בדרך כלל ללא ספק או עוררין. הוא מכיר בכך שמראה עשוי להשתנות בטווח הארוך או להתגלות כמטעה, תוך התחשבות בכל שאר המראות. הוא אינו מכחיש, וגם לא מקבל *מלכתחילה* , שמאחורי המראה הנראה לעין עשויים להיות אירועים או דברים בלתי נראים או בלתי נראים; אך ניתן להגיע לתוצאה כזו רק באמצעות שיקול דעת כולל של כל החוויות ומחשבה רבה. כלומר, 'נומנה' עשויה בהחלט להתקיים מעבר לתחום נתון של תופעות - אך הן יצטרכו להיות תוצרים סופיים של תהליך הערכה ולא יכולות להיות הנחות ראשוניות. מכיוון שעוררות נומנה אינה מבטלת כשלעצמה תופעות (רק מוסיפה אליהן תופעות נוספות), השאלות הטמונות בתופעות ובהופעתן אלינו נותרות ללא מענה.

הסיבה לכך שהתזה של נומנה נראית אמינה במבט ראשון, היא שיש לנו ניסיון של אופני חושים שונים, שכל אחד מהם מרמז שהאחרים אינם *שלמים* , ויש לנו זיכרון של שינויים בחוויה שלנו ו/או בפרשנותה *לאורך זמן* , כך שהידע המושגי שלנו (או ההנחות שלו) הגיע באופן טבעי למסקנות ש"דברים *אינם בדיוק או תמיד כפי שהם נראים* ". אבל במקרה כזה, המונח נומנון הוא טריוויאלי רק שם אחר לאבסטרקטים או מושגים. עם זאת, בטבעו של קאנט

ובשימושו במונח, הנומנון אינו הרחבה נסתרת של התופעה, אלא מתיימר להשליך ולהחליף את התופעה לחלוטין. הנומנון הוא בהגדרה בלתי ניתן לידיעה (אוניברסלית) - אם כי קאנטיאנים לעולם אינם מספרים לנו כיצד יש *להם* עצמם את הזכות אפילו לדעת *עליו מספיק* כדי לדעת שהוא קיים ושהוא בלתי ניתן לידיעה! האמירה הנכונה תהיה שנואמנה (כלומר, באופן פחות מופשט, מופשטים, מושגים) אינה חוויות קונקרטיות, אלא רק נגזרות לוגיות של תפיסות. מקווים שהם יהיו אונטולוגית "מציאותיים יותר" מתפיסות, וחופרים עמוק יותר במציאות מאשר פני השטח הנראים של הדברים (שאליהם אנו כביכול מוגבלים במידה מסוימת על ידי הטווח המוגבל של אופני החושים הפתוחים לקוגניציה), גם כאשר מבחינה אפיסטמולוגית מודים שהם פחות אמינים.

חוקי אי-הסתירה וחוקי האמצע המודר שלובים זה בזה עם חוקי הזהות, כפי שעולה מהטיעונים לעיל. אבל איך אנחנו יודעים ש-'A אינו לא-A' או שהוא או-או ביניהם? חשבו על נקודת האור הבסיסית שלנו או על היעדרה (חושך) בשדה הראייה - נקודה כזו כנראה לעולם אינה סותרת את עצמה. אנחנו אף פעם לא תופסים נקודה בו זמנית ולא תופסים אותה - בכל מקום נתון שבחרנו להתמקד בו מבחינה מנטלית, מופיעה או לא מופיעה נקודה מוארת (או כהה). ברמה זו, שבה האובייקט מצטמצם לדמות אחת (בהירה) ומקום מדויק (הגודל הקטן ביותר האפשרי), אנחנו לא יכולים לענות *בכנות ובכנות* 'כן ולא' או 'לא כן ולא לא' לשאלה. הוא שם, או שהוא לא. אם הוא נראה שם, הוא שם. אם הוא לא נראה שם, הוא לא. אנחנו אפילו לא יכולים להעמיד פנים שאנחנו לא רואים את מה שאנחנו רואים - לפחות לא במילים, כי היינו צריכים להכיר במשמעותם, ולכן בתופעה עצמה.

חוקים אלה אכן קיימים *בעולם* הפנומנלי, במידה שבאופן ודאי שום תופעה אינה מופיעה בסתירה או כלא-וגם, כלומר *בהיעדר* ראיות אמפיריות הסותרות זאת. הם קיימים, משום ששלילותיהם *אינן* קיימות. אך הם קשורים לתודעה, במידה שכאשר נקודה A מופיעה, ואנו מתחילים לדבר על הלא-A הבלתי נראה, *אנו למעשה מדמיינים את הלא-A בראשנו* , וכך מביאים אלמנט (מנטלי) חדש לתמונה. על פי חוק הזהות, יש להבחין בתופעת הלא-A הזו (שהיא מנטלי) מההיפך לכאורה שלה, A (הנתון, שיכול להיות מנטלי או לא), ולהתקבל כתוספת *בשדה* החווייתי. אך נותר נכון ש-A ו-no-A עצמם אינם למעשה מתקיימים יחד או שניהם נעדרים בשדה - אלא מה שאנו חווים הוא דו-קיום של ה-A הנתון עם הלא- A *המוקרן* .

חוק הסתירה אינו שולל את האפשרות ששני דברים *שונים* עשויים להתקיים יחד, כמו נקודת אור והדמיון (או הזיכרון) של היעדרה של נקודת אור כזו; דברים כאלה הם בסך הכל סותרים. חוק האמצע המודר אינו שולל את האפשרות שמשהו וגם *את רעיון* היעדרותו נעדרים משדה חוויה; במקרה כזה, עדיין נוכל להניח, כפי שאנו אכן *רואים* כחוויה, שהדבר עצמו נעדר (למרות

שהרעיון של היעדרותו לכאורה נעדר - עד שמוזכר כנעדר, כלומר!) [57]. לפיכך, חוקים אלה הם אמפיריים, במובן שהם אינם כופים דבר על התופעה, אלא מקבלים אותה כפי שהיא. הם רק דוחפים *את הצופה* בחזרה אל תוך החוויה, אם הוא מעז לסטות. הם אינם כוללים שינוי או מניפולציה של התופעה; אלא להיפך, הם גורמים לצופה להיות קשוב בגלוי ובזהירות *למה* שהוא פנומנלי. הם כוללים הבחנה בין תופעות ראשוניות (בין אם הן 'חומריות' או 'מנטליות'), כפי שניתנו *מלכתחילה* , לבין ייצוגים דמיוניים לכאורה (רעיונות, תופעות מנטליות) של תופעות בסופו של דבר, אשר רק מציגים תופעות נוספות.

חשוב מאוד להדגיש שוב כי **שלילה היא פעולה לוגית** . היא לעולם אינה חוויה טהורה, אלא תמיד כרוכה בהתערבות מושגית מצד הסובייקט. בלוגיקה פורמלית, מונחים כמו A ו-non-A הם ניטרליים ובלתי ניתנים להבחנה פורמלית. כלומר, הם מתפקדים בדרכים להחלפה, כך שהשלילה של non-A (non-non-A) שקולה מבחינה טכנית ל-A (על ידי התנגדות); ואנחנו עשויים לתייג non-A כ-'B' ו-A כ-'non-B' מבלי להשפיע על תהליכי הסקה. אבל ברמה הפנומנולוגית, תוויות אלו שונות למדי. משהו שנראה יתויג באופן חיובי (למשל, A), ואילו משהו שאינו נראה יתויג באופן שלילי (כלא-A).

מה שכינינו כאן כתופעה או תפיסה. מה שכינינו כאן כלא-א *אינו* גלוי כשלעצמו, אלא רק 'נראה לעין' באופן אפקטיבי בכך ש -א לא הופיע. אי-א מסמל ששאלנו *שאלה* 'האם א' נמצא (כלומר, בשדה הפנומנלי)?' *ולאחר בדיקה נוספת ענינו עליה* ב'לא, אני לא מוצא אותו שם'. הראשונה (נוכחות) ידועה *באופן ישיר* , השנייה (היעדרות) ידועה *באופן עקיף* באמצעות השלכה מנטלית (*דמיון של* א', כלומר המצאתו או זכירתו מתפיסות קודמות) בשילוב עם חיפוש ניסיוני (שתוצאתו אינה מוצלחת). ברור שאלו קוגניציות שונות מאוד - האחת פסיבית ואמפירית לחלוטין, השנייה כוללת חקירה אקטיבית

---

[57] נראה כי התודעה שלנו בנויה כך שאנו עשויים לחשוב שאנו תמיד *חושבים* על לא-א כשאנו *רואים* את א. אין זו סתם עיוות של התודעה, אלא ביטוי לעובדה שיצירת מושגים כרוכה לא רק בהתייחסות לדמיון נתפס בין שני אובייקטים, אלא גם בשוני נתפס *בין* אובייקטים אחרים לבינם. לכן, כדי לסווג משהו כ-א, עלינו בו זמנית לבטל את הסיווג שלו מ-לא-א. כלומר, המחשבה *על* א מעוררת אוטומטית את *המחשבה* על לא-א, למטרות הבחנה. לא ש-א כשלעצמה מרמזת על לא-א (אם כי ברוב המקרים, א בדבר אחד מרמזת על לא-א באחרים, אחרת לא א ולא לא-א היו ניתנים להבחנה מלכתחילה), אלא שלא ניתן לתחום או להבין את א במלואו מבלי להעלות על הדעת את לא-א כחלופה אפשרית (למעט אולי 'אי-קיום' - אם כי במקרה הסופי הזה, נוכל לומר שהמונח הוא מילולי בלבד, ללא התייחסות קונקרטית שניתן להעלות על הדעת). יתר על כן, מושגים הנוצרים כתוצאה משלילה (כמו חושך) מניחים מראש תופעות חיוביות יחסית (כמו אור), שאת היעדרן הם מבטאים, לאחר שנתפסו תחילה.

ומתייחסת לתצפית רק על ידי כישלון לאשר מקבילה צפויה של הדמיון. השנייה שימושית ואינפורמטיבית, אך היא מבנה.

לכן, מושגים או הצהרות שליליים לעולם אינם אמפיריים מבחינה צרודה, ושלילה היא אבן בניין בסיסית *של התבונה* . *שלילה* היא מלכתחילה, מעצם *הגדרתה* כאשר היא מוצגת על ידי הסובייקט כמלאכות קוגניטיביות, סותרת מבחינה לוגית משהו. לכן, לא ניתן לומר *באופן אמפירי* שגם תפיסות A וגם אי-A מתרחשות (מכיוון שאמירה שאני 'רואה' אי-A בשדה התפיסה הנוכחי פירושה פשוט שחיפשתי ולא ראיתי את A בו), וגם לא שגם A וגם אי-A לא מתרחשים (מכיוון שאם אני מסתכל ולא רואה את A בשדה התפיסה הנוכחי, הייתי מסיק אי-A עבורו - אם כי אני עשוי להישאר פתוח לגבי שדות תפיסה אחרים פוטנציאליים המכילים את A) [58]. לכן, מושג או הצהרה שליליים שונים באופן מהותי מוחשי או חיוביים, וניתן לאפיין אותם בעקיפין בלבד כ'אמפירי', במקרה הטוב.

שלושת חוקי המחשבה הם יסודות לוגיים, המעורבים בכל שיח על כל תופעה (ובאופן דומה יחסית לנתונים אינטואיטיביים, ובשלב מאוחר יותר ביחס לשיח המושגי עצמו). הם פועלים יחד בדרכים זהות בכל תצפית, דוחפים אותנו להודות במה שאנו רואים (זהות), לא לסתור את מה שאנו רואים (אי-סתירה), ולא להתעלם ולהוסיף אפשרויות למה שאנו רואים (הדרת אמצע). אי-יישום שלהם פירושו פשוט לבלבל את הנתונים הנתונים עם מרכיבים מנטליים נוספים (פנטזיות), אשר באופן נוירוטי או מכחישים את הראיות (מחליפים אותן מנטלית בסתירה שלהן) או מטילים בהן ספק (על ידי הצעת מונח "אמצעי"). ניתן לנסח חוקים אלה כטענות, אך בכל זאת אין להם חלופות שניתן להעלות על הדעת. כל דוקטרינה המוצעת צריכה להיות מתיישבת איכשהו עם החוויה, מכיוון שכל שיח הוא תגובה לחוויה, ניסיון לפתור את התעלומה שהוא מציג, כך שהתעלמות גרידא מהחוויה אינה נחשבת לפיוס.

במובן זה, מדויק לומר שחוקים אלה הם חוקי מחשבה; הם חוקים *עבור* הנפש (הצופה). אנו יכולים לומר שמשהו הוא A ולא A, או לא A וגם לא A. אבל למילים אלה אין משמעות *בחוויה* , אין רפרנטים פנומנליים. הן רק מילים, צלילים או ציורים שאינם מסמנים דבר, אפילו לא נסיבות שניתן להעלות על הדעת. הדרך בה אנו 'מדמיינים' אותן היא לבלבל בטיפשות או במכוון בין דבר לתמונה של דבר, ולהקרין את רעיון הלא-A (במקום הלא-A עצמו) ליד A (או ליד רעיון A) או תחבולה כזו. במילים אחרות, לטענות הטוענות להכחיש את חוקי המחשבה יש משמעות ואמינות שטחיות בלבד, בשל

---

[58] כמובן, ברמה הקונספטואלית, כלומר כאשר אנו עוסקים בדברים מופשטים, אנו עשויים להיתקל בסתירות (כלומר, גם A וגם לא A שנראים אמיתיים) ובספקות (כלומר, לא A וגם לא A שנראים אמיתיים). כאן, גם המושגים החיוביים וגם השליליים הם מבנים מנטליים, ולכן אין ערובה לכך שניתן לפתור את הסוגיה באופן מיידי במבט אחד. כאן כמובן נכנס לתמונה כל מדע הלוגיקה; הוא נחוץ כדי להתמודד עם סוגיות כאלה תוך התייחסות לריבוי חוויות.

העובדה שיש להן למעשה רפרנטים (רעיונות) *אחרים מאלה* שהן מעמידות פנים שיש להן (דברים). ביחס לאובייקטים המקוריים של התפיסה, הן למעשה דוממות.

שימו לב היטב שיישום או ציות לחוקי המחשבה אינם כרוכים בפעולה דמיונית (רצון); להיפך, מדובר בניסיונות להתעלם מהם או להכחיש אותם, מה שכן דורש התערבות של דמיונו של הצופה בתהליך הקוגניטיבי (הקדמת החוויה). כלומר, חוקי המחשבה עצמם הם אובייקטיביים, רק הכחשותיהם הן סובייקטיביות (במובן המזלזל). לפיכך, חוקי המחשבה נותרים אמפירית, אפיסטמולוגית, ולכן אפיסטמולוגית, בלתי ניתנים להכחשה. עד כאן בנוגע ליישומים של חוקי המחשבה על ראיות תפיסתיות.

בכל הנוגע למושגים (הנובעים מהשוואות וניגודים, או מדמיונות מאוחרים יותר המשלבים מחדש מושגים כאלה) וטענות (דמיונות של יחסים בין מושגים), הם תמיד פתוחים לספק, היפותטיים, כל עוד ניתן להעלות על הדעת חלופות אמינות באותה מידה. אמינות נמצאת בכל דבר שנחווה או שחושב, זוהי בסך הכל הודאה שכך וכך נחווה או חשבו (מחשבה היא סוג של חוויה, אם כי מנטלית). *מלכתחילה* , כל שני מושגים או טענות תואמים , לאחר ששניהם נחשפו. אי התאמה היא שיפוט מאוחר יותר, הבא בעקבות ההבנה שהמושג או הטענה סותרים באופן ישיר או עקיף ראיות חווייתיות או מובילים לחוסר עקביות פנימי בידע או סותרים את עצמם מטבעם.[59]

אם שני רעיונות או מחשבות כאלה נמצאים או לא נמצאים כסותרים לחלוטין, שניהם שומרים על האמינות המינימלית של להיות לפחות *ניתנים לדמיון* , לפחות עד שאחד מהם או שניהם נמצאים לא קוהרנטיים עם חוויה/חוויות כלשהן או מסיבה כלשהי בלתי ניתנים לדמיון. אם מסיבה כלשהי הם נחשבים כסותרים, הם שומרים על אמינות מסוימת בנפרד, אם כי האינטראקציה ביניהם מעוררת ספק ומובן שבסופו של דבר עלינו לבטל לפחות אחד מהם, ולהסיר את האמינות הזמנית שלו בהתייחס לחוויות נוספות או לשיקולים מופשטים. במהלך שלב הספק, אנו עשויים להתייחס לתדירות האישור שלהם בחוויה, ולראות אחד כאמין יותר (או סביר או סביר) מהשני.

תפקידה של הלוגיקה, יש לשים לב, אינו *להוציא* כמה שיותר מהכלל, אלא למצוא דרכים לכלול *כמה* שיותר מהכלל, כך שכל הדעות ונקודות המבט (שכולן בעלות בסיס כלשהו ולכן מייצגות סוג של חוויה) יוסברו ויוסברו או יוסברו בהימנעות. לכן, לוגיקה אינה רק, כפי שטוענים חלק, חיפוש אחר *סתירות*, אבל (זאת על מנת) לחפש *הרמוניזציות* .

---

[59] אנו רואים מושגים או טענות תואמים עד אשר נמצא אי-התאמה כלשהי ביניהם. כפי שכבר ציינתי ב*"לוגיקה עתידית"* , בניגוד לטענותיהם של לוגיקאים מודרניים מסוימים, איננו "מוכיחים עקביות" אלא "מוצאים סתירות".

3. מילים וכוונות

מילים הן צלילים, מראות או סמלי מגע[60] המתייחסים באופן קונבנציונלי לתופעות, אינטואיציות ומופשטים. כצלילים, מראות וכו' כשלעצמם, מילים הן כמובן תופעות עצמן, אשר יכולות לבוא לידי ביטוי באופן חומרי או מנטלי כדיבור חיצוני או פנימי או כתיבה, המשמשות למחשבה אישית וזיכרון או לתקשורת חברתית וצבירת ידע. למילים רבות יש שורשים טבעיים והיסטוריים עשירים, אך הן בכל זאת קונבנציונליות (כלומר, נבחרות באופן שרירותי), בכך שניתן תמיד לשנות אותן כרצונן בהסכמה. שימו לב גם, שהמשוואות בין צלילי מילים למראות מילים (וכמו כן, מילים מורגשות) הן גם קונבנציונליות[61].

מילים משתנות באופן ברור משפה לשפה, מקבוצת אוכלוסייה אחת לאחרת. שפה היא אוסף של מילים (אוצר מילים) המשמש מישהו או קבוצה כלשהי, בהתאם לכללים מקובלים (דקדוק). מילים, לדברים ישנים או חדשים, נטבעות ואומצו כמעט מדי יום על ידי יחידים, קבוצות חברתיות וחברות. מי שטבע מילה, לכל מטרה שהיא, חייב *לכוון* (לבחור, לכנס) עבורה משמעות יציבה פחות או יותר. ללא הבנה *אינטואיטיבית כזו* , למילים לא יכול להיות תוכן סמנטי כלשהו.

מילים אינן תופעות גרידא, אלא מתייחסות לדברים; כלומר, תופעות שמיעתיות, חזותיות או מגעיות אלו הן סימנים לדברים (תופעות, אינטואיציות ומופשטים) שאינם עצמם. בין אם הדברים שהן מתייחסות אליהם אמיתיים או אשלייתיים, ברורים או מעורפלים, אין זה רלוונטי מבחינה לוגית לעובדת המשמעות. משמעות היא יחס, מעין משוואה, האומר (כלומר, מתכוון, לחזור) 'כאשר אני מזכיר את המילה הזו, אנא חשוב על הדבר הזה'. מילים הן תוויות, יש להן משמעות. ישנן מחשבות חסרות מילים; למעשה, רוב המחשבה היא חסרת מילים. במקרה של מחשבה חסרת מילים, האדם מודע למשמעות ללא שימוש בתווית.

אכן, בסופו של דבר בלתי אפשרי להבין, להשתמש או לדון במילים מבלי לפנות למחשבות חסרות מילים. אם (כפי שטוענים פילוסופים מסוימים) מילים היו מקבלות את משמעותן רק באמצעות משוואות למילים אחרות , היה צורך באינסוף מילים; ומכיוון שזה לא אפשרי (השפה מוגבלת בגודלה, וממילא לאדם אין זמן לרגרסיה אינסופית), המילים הבסיסיות ביותר, שממנה נובעות כל האחרות, תהיה חסרת משמעות; ולכן, כל המילים יהיו חסרות משמעות. אבל לטעון (במילים) ש"כל המילים חסרות משמעות" או ש"מילים

---

60 לדוגמה, עיוורים משתמשים במילים הניתנות למגע (כתב ברייל); עמים טרום-קולומביאניים מסוימים השתמשו בקשרים בחבלים כמילים.

61 לפיכך, למשל, הצליל של 'אבי' ולאותיות הכתובות אבי אין קשר מלבד מה שקבענו עבורם, אם כי למוסכמה זו היסטוריה עשירה שלא נתעלם ממנה ללא צורך.

מתייחסות רק למילים אחרות" הוא סותר את עצמו, שכן טענה כזו עצמה מתיימרת להיות בעלת משמעות מובנת וניתנת להעברה. טענה כזו אינה אפוא תזה עקבית, וניתן לדחותה אחת ולתמיד [62]. לכן, ברור מאליו מבחינה לוגית שחלק מהמילים הן בעלות משמעות, ושבנוסף למילים עם משמעויות מפורשות, ישנן משמעויות מרומזות חסרות מילים.

משמעויות של מילים, כפי שאמרנו, יכולות להיות אובייקטים פנומנליים (למשל, 'אבי' מתייחס לאדם פיזי בודד, אך גם 'אדם' מתייחס לכל האנשים), אובייקטים אינטואיטיביים (למשל, 'אני' או 'אני רוצה') או אובייקטים מופשטים (למשל, 'אישיות' או 'רוצה'). אך יתרה מכך, וחשוב מכך, ***כל מילה מרמזת על אינטואיציה.*** – **הכוונה** שהמילה המדוברת תהיה קשורה למשמעות כזו או אחרת, בהיותה עצמה אובייקט אינטואיטיבי. אנו מתכוונים למשמעות של מילה, לא רק בפעם הראשונה, כשאנו טבעו אותה או לומדים אותה, אלא בכל פעם שאנו משתמשים בה. ללא כוונה כזו, המילה נותרת רק רעש או צורה, חסרי משמעות עבורנו. מילים כשלעצמן אינן פעילות; כוונותינו הן שמעניקות להן חיים וכוח.

כל אחד מאיתנו יודע (בדרך של ידיעה עצמית, אינטואיציה) למה הוא מתכוון במילים שהוא משתמש בהן בזמן נתון, בין אם באופן ברור ובין אם באופן מעורפל (ובין אם בצורה נכונה ובין אם באופן שגוי לפי מוסכמות מקובלות בעבר). הדבר ניכר בעובדה שכאשר *אנו חושבים או מתקשרים, איננו צריכים ולא צריכים לפרט במפורש את כל המילים בשפתנו ולמפות את כל יחסי הגומלין המוצעים ביניהן* ; לפיכך, השיח שלנו בכל זמן נתון הוא ברובו חסר מילים, והמילים שאנו משתמשים בהן בזמן המדובר יש להודות שהן בסופו של דבר, ללא מילים, נועדו להתייחס לדברים מסוימים, יהיו אשר יהיו.

לכן, אין עוררין על כך שיש לנו ידע עצמי על כוונותינו, לפחות ביחס למילים - כלומר, עובדת האינטואיציה משתמעת באופן בלתי נמנע לפחות מעובדת השפה. זוהי *הוכחה רציונלית מעניינת וחשובה לקיומם וליכולת הידיעה של לפחות כמה אובייקטים אינטואיטיביים* (אובייקטים של ידע עצמי), אגב. אנו יכולים לומר בביטחון שאובייקטים אינטואיטיביים קיימים, שכן כל ניסיון להכחיש אותם באופן משמעותי מרמז בעצמו באופן לוגי על כוונות (באשר למשמעויות המילים בהן נעשה שימוש) ולכן (כמה) אובייקטים אינטואיטיביים. לפיכך, ההנחה שישנם אובייקטים אינטואיטיביים אינה טענה

---

[62] באופן דומה, הטענה שמילים הן בסך הכל מוסכמות מרמזת ש"ידע הוא מוסכם" היא מבולבלת. ראשית , משום שטענה זו, כטענה עובדתית, טוענת לדעת משהו מעבר למוסכמה על ידע; בעוד שכאשר היא מיושמת על עצמה, היא שוללת את האפשרות של ידע לא מוסכם. אך יתר על כן, כל המוסכמות מרמזות על ידע עובדתי: עליך לדעת *שיש* מוסכמה ומה *מוסכמה* זו אמורה להיות וכיצד *ליישם* אותה נכון! אינך יכול להיות מוסכמה על מוסכמה... *עד אינסוף* - היא חייבת להיעצר איפשהו עובדתי.

שרירותית, אלא השערה שעבורה מצאנו אישור אמפירי (קונקרטי) בעובדת השפה ובהשלכותיה הרציונליות (המופשטות).

ניסוח רעיונותינו (מונחים, טענות, טיעונים) במילים נקרא **מילולית** . בנוגע למשמעותיות של מילים, מה שמטעה פילוסופים ספקנים רבים הוא התצפית שלמילים יש לעתים קרובות משמעויות לא ודאיות, מעורפלות ומשתנות. מתוך הנחה שמילים צריכות להיות בעלות משמעויות אמיתיות, מדויקות ובלתי משתנות כדי להיות בעלות משמעות כלל, הם מסיקים שמילים הן חסרות משמעות. אך זוהי תפיסה מוטעית, המבוססת על תפיסה שגויה של משמעות המילה כשווה ערך *להגדרה* (באמצעות מילים אחרות, כפי שתואר לעיל) ועל מודל של ידע כגוף סטטי וסגור של מידע (מילולי).

למעשה, כפי שמגלה תצפית מדוקדקת על התנהגותנו בפועל, רכישת ידע היא הדרגתית ואדפטיבית. הניסיון שלנו הוא מצטבר והתגובה הרציונלית שלנו אליו היא דבר מתפתח ומתפתח. אין פריט יחיד או גוף ידע כולל שעומד בפני עצמו וסופי; ויחסי הגומלין בין פריטים, כולל כללי הקשר, תמיד נתונים לבדיקה ותיקון. ידע הוא בהכרח *קונטקסטואלי* , ומרמז על תהליך בלתי פוסק של ניסוי וטעייה. לא הגדרה (מילולית) היא שמעניקה משמעות למילים; הגדרה היא רק *ניסיון לנסח במילים* ולתחום את מה שאנחנו *כבר* מתכוונים אליו ללא מילים. הגדרה היא כמו כל הצעה אחרת הכפופה לבדיקות ואיזונים אמפיריים, אינטואיטיביים ורציונליים. זוהי תוצר אינדוקטיבי, לא הקדמה דדוקטיבית.

כאשר אנו נתקלים במראה חדש (בין אם הוא פנומנלי, אינטואיטיבי או מופשט), ייתכן שנמצא לנכון לתייג את המילה "זה" למטרות זיכרון והמשך שיח. מה שאנו מתכוונים ב"זה" (אובייקט שמצוין פיזית, נפשית, אינטואיטיבית או מילולית, כלומר אובייקט *שמצביע עליו* , "זה") הוא תמיד מהוסס ופתוח. ככל שאנו מתקדמים הלאה, הודות לחוויות חדשות והיגיון, משמעות זו עשויה להתחזק או להשתנות או אפילו להתמוסס לחלוטין. ראשית, "זה" עשוי להיראות מובן בבירור; לאחר מכן אנו נתקלים בתופעות חדשות או במחשבות חדשות שגורמות לנו להבין שהכוונה הראשונית אינה ודאית או לא ברורה ועלינו להתאים את המיקוד שלנו, ולבצע הבחנות נוספות כדי להצביע בצורה מדויקת יותר למה "באמת" התכוונו בכך; וכן הלאה, ברצף. לפעמים הכוונה נשארת ללא שינוי, אך ההגדרה המילולית הראשונית שלנו (אם בכלל) עשויה להתברר כלא מדויקת (רחבה מדי או צרה מדי או לא מתאימה אחרת) ולדרוש שינוי. במקרים מסוימים, אנו מגיעים למסקנה שלא היה צורך במילה חדשה, ונוטשים אותה או מקבלים אותה כמילה נרדפת בלבד. במקרים מסוימים, אנו מבינים שהמונח כבר הוקצה לאובייקט אחר, וזכור שמדובר בהומוניום.

מילים נועדו בעיקר לבטא עובדות (משוערות), אך הן עשויות לשמש גם - בשוגג ובמודע - כדי לסמל בדיות. אנו מסוגלים בהחלט להבחין בין תופעה

חושית לתופעה דמיונית ללא מקבילה חושית מוכחת, ולרשום את השמות עבור כל אחת מהן עם הסתייגויות מתאימות. האובייקט המיועד של מילה עשוי להיחשב בתחילה אמיתי (כפי שכל המראות נוטים להיות), ולאחר מכן, לאחר מידע והרהור נוסף (שלפעמים נמשך על פני מאות שנים), להימצא כאשליה. במקרים כאלה, ניתן להשמיט את המילה לחלוטין - או לשמור אותה למטרות היסטוריות או ספרותיות *מתוך הבנה שמה* שהיא מתייחסת אליו הוא בדיוני (למשל, 'חד-קרן'). תצפיות אלה אינן מצדיקות בשום אופן גינוי כללי של מילול, אלא הן אירועים שאנו מקבלים בקלות ללא קושי.

4. תיאוריה של אוניברסלים

" **אוניברסלים** " (מונח פילוסופי מכובד) היא מילה אחרת למושגים מופשטים, המתייחסת ראשית למשהו המשוער העומד בבסיס זיהויים של זהות מובחנת (למשל, ריבועיותם של שני עצמים מרובעים [63]), ובשלב מאוחר יותר לכל מה שעשוי להסתתר מאחורי תוצרים מורכבים יותר של תפיסה (הכוללים דמיון כמו גם לוגיקה); כלומר, כל התוצאות הסופיות של פרשנות, של חשיבה לגבי העולם החיצוני והפנימי הנתפס [64]. יתר על כן, אנו מניחים שישנם גם

[63] השוואה כוללת שני עצמים, כפי שכבר צוין. אין פירוש הדבר שהשוואה בלתי אפשרית עם עצם מורחב אחד בלבד הנבחן, שכן ייתכן שנוכל להשוות *חלקים* מאותו עצם יחד. אנו יכולים, למשל, להשוות את הצלעות והפינות של ריבוע יחיד: המושג המתקבל אינו צורת הריבוע כשלעצמה, אלא נוגע באופן ספציפי יותר לקווים ולזוויות. גם אז, המושג אינו שלם עד שנשווה קווים וזוויות אחרים.

[64] אני מחשיב כאן את הזיהוי של זהות ושוני במקרים קונקרטיים, ואת התאמתם ל"חוקי המחשבה", כחלק מפעולות התבונה (הראשונות והפשוטות ביותר) בכך שהן מובילות למידע מושגי. עם זאת, הן כה בסיסיות, קצרות יחסית וחסרות תהליך (ישיר) עד שהן נראות דומות לתפיסות. אנו יכולים גם, ולעתים קרובות עושים זאת, להתייחס אליהם כאל סוג נפרד של אובייקטים - אובייקטים של *תובנה מושגית* , בניגוד ל"המשגה".

אובייקטים של אינטואיציה (כלומר, ידיעה עצמית) [65], וניתן גם להשוות אותם ולהסיק מהם, ולהוליד מושגים.

אנו יכולים להניח בבטחה שבמקרים מסוימים לפחות, לאוניברסלים/אבסטרקטים/מושגים יש משמעות אונטולוגית, והם אינם רק מבנים מנטליים *המתייחסים לשום דבר מעבר לעצמם* . שכן הכחשת כל המושגים, מציאות כזו, משמעה הכחשת אמת ומשמעות גם לטענה *של האדם עצמו* , שכן טענה ספקנית זו עצמה מורכבת כולה ממושגים. מכאן נובע שלפחות *חלק* מהמושגים חייבים להיות מודים כבעלי נוכחות בלתי תלויה בכל מחשבה עליהם. (*אילו* מושגים בדיוק יש להודות בהם, זה מהות מדע הלוגיקה).

באשר לטבען של אוניברסליות, התיאוריה שלי (שנגזרת בעיקר מפיזיקה מודרנית ורעיונות בודהיסטיים) תהיה שאוניברסליות הן, למעשה, נוסחאות מתמטיות. אם אשווה שני גלים, כל המדידות שאני מבצע תוך כדי כך ניתנות לביטוי באמצעות אלגברה של גיאומטריית קואורדינטות [66]. נוסחאות כאלה, או ליתר דיוק... ***המידות היחסיות של תכונות הגלים, תנועותיהם ויחסיהם*** המסומנים/מרומזים על ידי הנוסחאות, הם מה שאנו מכנים 'אוניברסליים'.

אם הגלים המרכיבים שני פרטים שווים לחלוטין או חלקית, או פרופורציונליים, ביחס לצורותיהם וגדליהם המשתנים (אורך, משרעת), מיקומם, מסלוליהם (כיוונים), מהירותם, תדירויותיהם של צימוד או אי-צימוד עם אחרים, אז הפרטים נראים "דומים" לנו, וניתן להשתמש במידותיהם המשותפות כדי להגדיר מושגים. לפיכך, ניתן למצוא אוניברסלים (חלקים של גלים, או מההיסטוריה שלהם) בשני פרטים או יותר (גלים מלאים); ואבסטרקציות נוספות יכולות בתורן להתבסס על אבסטרקציות כאלה (בצורה של חלקים של חלקים של גלים).

הגדלים או הדרגות של המאפיינים, התנועות והאינטראקציות של גלים (אוניברסלים) אינם הגלים עצמם (פרטים), אך *הגלים אינם יכולים להתקיים*

---

[65] שמתי לב שהוצאו היטב מקטגוריה זו של מושאי אינטואיציה טענות לידע ישיר על אובייקטים מעבר לאדם עצמו, למשל טענות לחישה של רוחות רפאים או קריאת מחשבות של אנשים אחרים. יש לראות טענות אלו, לפחות *מלכתחילה* , כיומרות. בעוד שבסופו של דבר ניתן להוכיח באמצעות ניסוי שלאנשים מסוימים יש כוחות קוגניטיביים חוץ-חושיים כאלה בנסיבות מסוימות (למשל על ידי מציאת מה שהם צופים כמחשבה על ידי אחרים כפי שדווח תמיד או בדרך כלל נכון על ידי האחרונים, למרות שלא היו אפשריים אמצעי תקשורת פיזיים בין השניים), הצורך בהדגמה זהירה נותר בכל מקרה הכרח אפיסטמולוגי. איננו יכולים לקבל בתמימות טענות כאלה כתקפות מבלי לגרום לכאוס בידע; יש לראותן *כהשערות שיש לאשר באמצעים אדוקטיביים* . רוב האנשים הטוענים לידע ישיר על אירועים רוחניים, אינטואיטיביים, נפשיים או חומריים מחוץ לעצמם פשוט אינם מודעים לתהליכים האינדוקטיביים המעורבים בחשיבה, ונוטים לקבל את רשמיהם הראשונים כמובנים מאליהם ללא הליכי אימות.

[66] כאן עלינו כמובן להיכנס לפרטים בנוגע לצורות גל ומכניקה.

ללא מידות . אנו תופסים את הגלים ואנו תופסים את הנוסחאות [67], אך שניהם במובן מסוים נמצאים שם באותה מידה, ניכרים באובייקט הפנומנלי של החוויה. מסיבה זו, אפילו דברים מופשטים נתפסים לעיתים כמעין - או נחווים באופן וירטואלי (ובכך מרחיבים את המונח 'חוויה' כך שיכסה את כל המראות).

לא ניתן להפריד בין הגלים ומידותיהם בתוך שדה החוויה, בהיותם בהתאמה ישויות ותכונות או התנהגויות של ישויות. הסיבה לכך היא "לצייר" (להפשט) את המידות היא להתמקד בהן תוך התעלמות מנטלית מהגלים (או מכל דימוי או סמל של הגלים). בדרך כלל לא ניתן לדעת ישירות את מידת עצם *יחיד* ; ניתן לעשות זאת רק על ידי התחשבות והשוואה בין *מספר* (שני או יותר) אובייקטים. אפילו כאשר העצמי האינטואיטיבי תופס "עצמי", למרות שאין לו חוויה ישירה של עצמים אחרים, הוא מתייחס לפעים הרבים שבהם הרגיש את עצמו אינטואיטיבי.

לפיכך, ניתן לומר שאוניברסלי מתעלה על החוויה, אך נמצא בה במידה מסוימת או טבוע בה – הוא משתרע על פני החוויה. אוניברסלי אינו נמצא במאגר אפלטוני מטאפיזי של רעיונות, וגם לא רק בתודעתם של צופיו (אם כי הוא עשוי להיות שם גם כאשר גל חיצוני כלשהו גורם לגל פנימי דומה בתודעה); הוא טבוע בכל קומפלקס של צורות גל בעל מאפיינים מתמטיים משותפים נבחרים.

הסבר זה אינו מיועד להיות מטאפורה בלבד - אין צורך להגביל אותו לגלים מדומיינים, אלא ניתן להרחיבו לכל היצורים הקיימים באופן קונקרטי. אם אור וכוח משיכה הם גלים, חלקיקים אלמנטריים הם צרורות מורכבים של גלים כאלה, צליל הוא גל (תנועות של מסות אוויר), ואם שאר שיטות התחושה הן בסופו של דבר דמויי גל (כפי שמרמזים האירועים האלקטרוכימיים הקשורים לתחושה), אז ניתן לומר שכל התופעות החומריות והמנטליות, כולל יצורים חיים, הן גלים.

גלים אלה כולם מתרחשים, נעים ומתקיימים באינטראקציה בתוך מרחב וזמן עצומים כמו היקום, אפשר להעלות על הדעת כדפורמציות נעות של מארג קדמוני כלשהו (חומר ה"קיום") [68]. מורכבותם משתנה, החל מאירועים קצרים

---

[67] איני מתכוון לומר שבכל פעם שאנו חושבים על נוסחה אוניברסלית אנו בונים נוסחה מתמטית מדויקת. בדרך כלל, אנשים לעיתים רחוקות, אם בכלל, חוזרים למתמטיקה מתקדמת! אני רק רומז שאנו נוטים לנוסחה כזו, בצורה מעורפלת ומקורבת - כלומר, שאם מסתכם נכון במסה של מדידות וההשוואות המנטליות במוחנו, הן היו מסתכמות לנוסחה מסוימת. לכן, כשמדברים על נוסחה, כרוכה אקסטרפולציה שלאחר מעשה מתצפיות והערות מקוטעות.

[68] כשמסתכלים על גוף מים גדול כמו אגם, אפשר לקבל תמונה חזותית או אנלוגיה של מה יהיה יקום של גלים. רואים בועות, אדוות וגלים בזרימה מתמדת, מופיעים, נעים, נעלמים; אלה נראים אינדיבידואליים, בכך שאור השמש מאפשר לנו לשרטט להם גבולות נפשית, אבל כולם רק תנועות של ישות גדולה אחת; הם נעים

וקצרים (גלי יחידה, נניח) ועד לפעימות תלת-ממדיות של קווארקים, פוטונים, נייטרינים, אלקטרונים או אטומים, מולקולות, ועד לתנועות גלים קולקטיביות גדולות יותר ויותר של האחרונים. לא רק מראות וצלילים, אלא כל שיטות החושים, חומריות או נפשיות, כולל אורגניזמים חיים שלמים, הם, לפי תפיסה זו, סוגים שונים של גלים או תצורות תנועת גלים.

ואולי לא רק תופעות אובייקטיביות, אלא גם דברים ואירועים סובייקטיביים (כלומר, המורגשים בתוך/על ידי הסובייקט) עשויים להיחשב כבעלי אופי גל בסיסי זה.

בכל מקום בו מופיעים גלים (פרטים), מידותיהם (אבסטרקטים) טבועים בהם. לכן, ניתן לומר שלמרות שאוניברסלים אינם בדרך כלל *הרחבות נוספות* בשדה החווייתי (כלומר, אינם בעצמם אירועי גל ניתנים להבחנה), הם עדיין נוכחים בו איכשהו. הם ידועים בדרך כלל רק באמצעות מאמצי פרשנות (השוואה וניגוד בין שני גלים או יותר). תיאוריה זו של אוניברסלים כמידות של דברים בלבד מניחה שכל הדברים ניתנים לצמצום לפעילות גלים (במצע קדמוני כלשהו, אולי - אך לא באתר, איכשהו [69]).

ניתן לפרש [70]את הגלים המורכבים שאנו מכנים **תחושות כאותות גל המועברים מקצה אחד של איברי החישה דרך עמוד השדרה ו/או המוח אל קצהם השני ,** שם הצופה צופה בהם. באופן דומה, ניתן להניח שזיכרונות הם אותות גל המאוחסנים ומתקיימים בתוך המוח לצורך הזכירה מזדמנת. כלומר, החושים מעבירים אנרגיה או שדות הלאה אל הסובייקט, מהאזור ה"חיצוני" של חווייתו, הכולל את גופו הנראה לעין וסביבתו החומרית. לאחר מכן ניתן לייצר זיכרון, המהדהד באותו רטט.

עם תזה זו, איננו נאלצים להניח שהגלים מעוותים בשידור או באחסון, שכן הנחת היסוד שלנו היא שהגל הסופי הוא המשך של הגל הראשוני. במקרה כזה, המסר המתקבל (על ידי הצופה) אינו רק *דומה* למסר המקורי (שנלכד על ידי קולטני איבר החישה או מאוחסן בזיכרון); זהו *המסר* המקורי, שרטט דרך החושים, ואולי גם בזיכרון, אלינו ללא שבירה. בהנחה של אחידות, גלי ההתחלה והסוף הם פשוט אותו עצם בזמן שונה - עצם (גל) נע יחיד. הם עשויים להיות בעלי *חומר שונה* (חומר, בכל דרך שהיא, או אפילו תוצר מנטלי של גלים חומריים) ואפילו גודל (אם כי בפרופורציות מתאימות), אך צורתם *חייבת* להישאר זהה. האוניברסלי הוא צורה זו - המאפיינים המתמטיים (כולל תנועות ואינטראקציות, כמו גם מאפיינים) של הגל.

במקום אחד באגם, והתנועה עוברת לרבים או בסופו של דבר (במידה הולכת ופוחתת) לכל האחרים.

69 לאור ניסוי מישלסון-מורלי והמשכו, תורת היחסות (ראה בהמשך).

70 אשר כונה על ידי אריסטו "השכל הישר", כפי שאני זוכר. כלומר, השכל המרכזי.

לכן, כשאני רואה או נזכר בציפור, נניח, אני יכול בצדק לחשוב שאני במגע ישיר איתה; אני חווה את הגלים הנפלטים על ידי הציפור שמגיעים (דרך החושים, או הזיכרון) עד אליי, הצופה. הגלים *הם* הציפור, החלק שלה שזורם אל תוך גופי. זו אינה אמירה מיסטית, אלא אמירה פיזית לחלוטין. כל תיחום של הציפור (או כל עצם) במרחב ובזמן במקום אחר מלבד גבולות טווח ההשפעות הפיזיות שלה הוא שרירותי.[71]

לפי תפיסה זו, איברי החישה (בעצמם קומפלקסים של גלים, כמו כל חומר) הם מסננים עבור סוגים מסוימים של גלים (גלי אור עדינים, גלי קול גסים, צרורות גלים אטומיים, צרורות גלים אלקטרומגנטיים, כל דבר אחר). כל איבר חישה מסוגל לקלוט ולהעביר רק צורות גל ספציפיות [72], תוך השמטת כל האחרות; כל אחד מהם מתמחה במודולציה חושית (או קבוצה של מודולי חישה), ואינו רגיש לאחרות. העיניים אינן מתחשבות בגלי קול, האוזניים מתעלמות מגלי אור וכו'. [73]גלים אלה היו זהים בצורתם אילו היו נתקלים בהם באופן מיידי ולא רוטטים דרך החושים; החושים רק מבודדים אותם מהקשרם. לכן, ייתכן שאכן איננו רואים את כל הגלים שם בחוץ [74], אך את אלה שאנו

---

[71] ציפור, כמובן, היא ישות מורכבת, הכוללת לא רק גלי אור מנוצותיה, אלא גם נתונים חושיים אחרים, כמו הפיזיולוגיה שלה, תנועותיה ודפוסי התנהגותה, קריאתה, ריחה ואפילו טעמה. באמצעות בחינת כל המידע על ציפור נתונה, באותם אופני חושים אחרים, והשוואתה לציפורים ודברים אחרים, אנו מחליטים האם, נניח, מסר חזותי (צורת ציפור לכאורה) נופל בקטגוריה של ציפור "אמיתית", או שהוא בסך הכל תצלום או פסל של ציפור. טעויות אכן מתרחשות, לא משום שהמסר החזותי שגוי אי פעם, אלא משום שלא נלקח בחשבון כל המידע הזמין כעת (או שיהיה זמין בהמשך).

[72] למרות שאני אומר צורת גל, אני לא מתכוון שתפיסה חושית היא תפיסה של "אוניברסלים". הגל שהצופה רואה (דרך איבר החישה הרלוונטי) הוא עדיין קונקרטי; לא רק מדידת *הגל* המקורי ("אוניברסלי" או נוסחה או מופשט) היא זו שעוברת הלאה, אלא הגל עצמו או הד מתמשך שלו (התגלמות קונקרטית). אני רק מתכוון להזכיר שלגל *יש* צורה, למעשה צורה קבועה.

[73] רעיון זה מציע שגם הזיכרון ספציפי למגוון חושיות; אך הוא עשוי לכלול גם מגוון חושיות בו זמנית. מכיוון שהדמיון מבוסס על זיכרון, יהיה זה חסכוני לאחסן זיכרונות של אירועים חושיים מורכבים במגוון חושיות, כך שניתן יהיה לגשת אליהם בנפרד בשילובים חדשים.

[74] בשלב זה, איני יכול לומר מדוע סינון נחוץ. הסבר סביר יהיה שתודעה אוניברסלית ישירה תהיה מכריעה איכשהו, ותטריף את הצופה בגלל ריבוי המסרים. שכן ברור שעיכול נתונים *לוקח זמן* , עלינו להרהר ביחסי הגומלין בין פריטי החוויה שלנו, ואף לחשוב על תוקף תהליכי החשיבה שלנו. כולנו יודעים מניסיון מר שאם נדרש יותר מדי מידע ומחשבה בכל רגע נתון, אנו מתבלבלים. לכן, מסנני החושים כנראה עוזרים לנו למיין ולסדר נתונים נכנסים לניתוח וסינתזה. עם זאת, תודעה אוניברסלית מיידית היא בדיוק מה שחיפושי הארה פועלים למענה וטוענים שאפשרי. לדבריהם, הסתמכות על תפיסות חושיות היא סטייה שיש להימנע ממנה, שכן נתונים חושיים הם רק צעיף מעל המציאות!

רואים אנו מקבלים בדרך כלל כשווים, כהמשכים בלבד של ההפרעה המקורית במרחב ובזמן.[75]

בהקשר זה, עלינו גם להתייחס לסוג אחר של סינון, זה של עצמים נתפסים שאיננו אכפת לנו או דואגים לתפוס. כך, למשל, בדרך כלל איני שם לב למשקפיים שאני חובש או לכיסא שאני יושב עליו, ולמגוון רחב של תחושות אחרות. איני חושב שפריטים לא מעניינים כאלה מתעלמים מהם על ידי איברי החישה, כי אז לא תהיה לנו אפשרות לתפוס אותם מדי פעם. במקום זאת, אני חושב שאנו תופסים אותם במעורפלות, אך זורקים את המסר, או מאפשרים לו להיכנס לזיכרון באופן תת-הכרתי, מבלי להקדיש לו תשומת לב מודעת מלאה.

הערות דומות ניתן להעיר בנוגע לזיכרון, שימו לב היטב. לאחר שהאובייקט החושי נתפס על ידי הסובייקט, לאחר העברת הגלים הרלוונטיים לתהליכים חושיים, הגל מאוחסן (אלקטרוכימית, כפי שמלמדים אותנו מדעני המוח) במוח. כלומר, אנו יכולים להניח היטב שהגל *עצמו* נוצר באופן מלאכותי כדי *להמשיך להתקיים* בדרך של פעילות כלשהי במוח. לפיכך, בתפיסה זו, ה"חותם" הנוירולוגי אינו רק *סמל מקודד* של המסר המקורי, *הוא* המסר המתמטי המקורי. במקרה כזה, גם אם מודים שהמסר עשוי מדי פעם להיות מעורפל, קשה להיזכר בו או אפילו לאבד, אין צורך להבין כיצד הוא (בדרך כלל) נשאר זהה. כאשר אנו מעוררים זיכרון, או מזהים חזרה של אובייקט חושי שנתקלנו בו בעבר, אנו פשוט משתמשים בגל הפיזי *המתמשך* עמוק במוח כדי לייצר גל מנטלי מורגש, זהה בצורתו לגל המאוחסן ולמקור החושי שלו, ומקרינים אותו (כתמונה חיה פחות או יותר) לכאורה בתוך תודעתנו (לצורך זיכרון) או מחוצה לה (להשוואה לאובייקט החושי החדש).[76]

מה שנכון לגבי זיכרון תחושות חל באותה מידה על זיכרון של מופשטים המבוססים על תחושות כאלה, שכן כפי שנטען לעיל, מופשטים כאלה הם בסך הכל היבטים מתמטיים של צורות הגל של התחושות המקוריות. לפיכך, אנו יכולים להבין ללא קושי כיצד מופשטים מאוחסנים באופן קונקרטי בזיכרון. באשר להשלכות מנטליות (דמיונות, אולי רגשות) ואובייקטים של אינטואיציה, ומופשטים הנגזרים מהם, כביכול יש להם ויברציות פיזיות קשורות במוח (כלומר, לכל אחת מהמחשבות הללו יש השפעה פיזית ספציפית, אשר "תואמת" לה), אשר ניתן לאחסן בזיכרון ולהיזכר בהן.

---

[75] ניתן לראות סינון כזה כלא מתרחש בידע עצמי - בהיעדר מרחק בין הצופה לעצמו, או הפרעות בתוך עצמו (כאן רואים עמדות ורצונות כגלים או תנועות גלים, אולי בתוך איזושהי מהות "רוחנית" מובחנת של נשמת הצופה), אין צורך בחושים והצופה מכיר את עצמו בצורה הישירה ביותר.

[76] המטאפורה הטובה ביותר לזיכרון, לדעתי, היא של *תא תהודה* . אני מדמיין מראה או צליל (או מה שזה לא יהיה) שמועברים לתא מוח ושם מותר להם להסתובב הלאה והלאה (פונקציית אחסון), עד שאנחנו מחליטים להציץ לתוך התא ולראות או לשמוע את הרטט שוב (פונקציית היזכרות).

פילוסופים מסוימים יתנגדו לכך שהגלים המורגשים או הזכורים עשויים בהחלט, ככל הידוע לנו, לשנות צורה כשהם מתגלגלים דרך ערוצי החישה, או בתוך אחסון הזיכרון שלהם. אבל במקרה כזה, אנחנו עדיין צריכים לפנות לחושים ולזיכרון כדי לפסול חוויות חושיות או זיכרון מסוימות - אחרת, איך אנחנו טוענים שאנחנו יודעים שהתרחשה טעות? לכן, אנחנו יכולים רק להניח באופן הגיוני עיוות מזדמן.

הם יוכלו לטעון במקום זאת שהגלים שאנו חווים אינם, כפי שהם נראים, תוצרים סופיים של תהליכים חושיים, אלא אירועים עצמאיים הצמודים אליהם. אך במקרה כזה, הרושם *שיש* לנו גוף, עם מוח, עמוד שדרה ואיברי חישה רותחים מפעילות, יישארו תופעות בלתי מוסברות, וישאירו פער או סוף פתוח בהבנתנו את העולם הנחווה. כדי לשלב את כל התופעות בתפיסת עולמנו, עלינו לכלול התחשבות בתופעות שאנו מכנים איברי חישה וכו', ולהציע מדוע הן שם, מה עשוי להיות תפקידן בהקשר הרחב יותר של החוויה.

לפיכך, ספקנות קיצונית היא דבר שמכשיל את עצמו, בין אם בשל חוסר עקביות ובין אם בשל חוסר שלמות. במבט ראשון, ניתן להניח שתהליכי החישה והזיכרון הם שבירה, ומייצרים תמונה שונה מאוד ממקורה [77]. עם זאת, איננו יכולים לטעון באופן הגיוני שזה נכון בוודאות, משום שהצהרה כזו תדרוש הכרה של אובייקטים חושיים ללא הסתמכות על החושים, או של אובייקטים זיכרון ללא הסתמכות על זיכרון. המבקר יטען לזכויות קוגניטיביות מיוחדות שלא ניתנות לשארנו.

התייחסותנו הנוכחית לנושאים מזווית אחרת - פנומנולוגית. נתחיל בתופעה *כולה* כפי שניתנה; השאלה היחידה העומדת על הפרק היא, אם כן: מהו הקשר האפשרי בין שני היבטים אלה שלה (האובייקטים המסווגים כחיצוניים ואלה המסווגים כתמונות מנטליות המופקות על ידי החושים או המוח)? במקרה זה, אנו רשאים להניח שהחושים והזיכרון מעבירים את המידע ועושים זאת מבלי להשפיע עליו, עם הרבה פחות יומרות. שכן אנו טוענים רק לקשר *בין* שני גורמים (האובייקט החומרי שכביכול מורגש או נזכר, ותהליכי החוש או הזיכרון הבאים המציגים תמונה מנטלית בממשק עם הצופה) שכבר נמצאים בשדה *התודעה* ומתקבלים כקיימים (בעוד שההשקפה ההפוכה טוענת לדברים *מחוץ* למודעות שלה, על פי הודאתה).

אנו רק מנסים להסביר את המצב הקיים, שתהליך מתרחש דרך החושים במהלך תפיסה של חומר פיזי או במוח במהלך זיהויו - מה תפקידם של תהליכים גלויים אלה, אנו שואלים? אם אנו מניחים שתמיד יש *שבירה* , אנו

---

[77] שימו לב כבדרך אגב שתזה ספקנית זו, לפחות במשתמע, מודה שאובייקטים פנימיים (תמונות) נתפסים בצורה נכונה על ידי הסובייקט (בתוך תודעתו), גם אם היא טוענת שהם עיבודים שגויים של אובייקטים חיצוניים על ידי איברי החישה והמוח. היא חייבת לעשות זאת, כדי שיהיה לה בכלל על מה לדון! קוגניציה כשלעצמה אינה מוטלת בספק, אלא רק המשוואה המשוערת בין סוגים שונים של אובייקטים.

מצהירים הצהרה המכחישה את החוויה שלנו את החומר הנדון. אך אנו בהחלט יכולים, כלומר באופן עקבי, להניח *שלא* כל מידע חושי או זיכרון מועבר בנאמנות, כל עוד אנו יכולים לקבוע את החומר באמצעות נתוני חושים *אחרים* , אמינים יותר (ולעתים קרובות, של נתוני זיכרון). בכך אנו מוכיחים ש(חלק) מנתוני חושים וזיכרון אמינים.

ייתכן שנרצה לאשר ראיות חושיות באופן מדעי, באמצעות ניסויים המראים שהמידע אכן נשאר זהה מהקליטה על ידי החושים ועד להצגתו לצופה, בצורה של רטט מתמשך הניתן להבחנה פיזית, ללא קשר לגודלו, עומקו או מהותו היחסית. באופן דומה, נוכל לחפש רטט פיזי מתמשך כלשהו במוח, לפני שנסיק באופן סופי שהזיכרון מאוחסן בצורות גל ספציפיות. אבל הבעיה אינה אמפירית - היא הגיונית (כלומר, בפועל, גם אם לא נמצא משהו מיד, עלינו להמשיך לחפש).

נניח שלא נמצא ראיות לצורות גל מתמשכות; לחלופין, היינו מחפשים נוסחאות קבועות ש"מתרגמות" את הגל המקורי בצורה קבועה כלשהי, כך שגם אם הגל הסופי אינו דומה לו, ניתן יהיה לקשר ביניהן. טענת קידוד של נתוני חישה או זיכרון אינה זהה לטענה לשבירה בלתי חוקית; שכן תהליכי שבירה אחידים פשוט ידרוש מאיתנו "לתקן" את השקפת עולמנו על ידי "תרגום", בעוד ששבירה אקראית (כזו שלא ניתן לקבוע שום התאמות) תשאיר אותנו בבלבול. אבל בסופו של דבר, אפילו הנחה של קוד קבוע אינה תיאוריה בת קיימא, משום שגם היא בסופו של דבר טוענת טענות סותרות, שחומר נתפס ובכל זאת - בגלל הפרעה חושית או מוחית - אינו נתפס נכון (כלומר, לא נתפס כנקודתית).

לכן, עלינו להסיק, כל מה שיגלה הניסוי, ש"חוויה חושית וזיכרון כלשהי תקפה" היא אמת לוגית. כלומר, כיוון שאף ניסוי אינו אפשרי ללא אמת זו, איש אינו יכול להפריך זאת!

איננו זקוקים ל"אקסיומה" אפיסטמולוגית כדי להגן על תחושה וזיכרון כאמינים באופן אוניברסלי. די להתייחס לתוצרים של יכולות אלו כנכונים *עד אשר יתברר שהם שגויים* . כלומר, ההנחה בדבר נכונותם המהותית היא עיקרון *אינדוקטיבי* , ולא אמונה דדוקטיבית. אין כאן כפייה מלאכותית של הסוגיה. כל אירוע של תחושה או זיכרון מקבל אמינות ראשונית, תוך פתיחות לתחושות או זיכרונות עתידיים שעלולים להטיל ספק בקודמים. כאשר ואם מתרחשות סתירות מסוימות, יש למיין אותן בהתאם ללוגיקה הרגילה.

יש לציין כי תיאוריית הגלים של האוניברסלים המוצעת היא התיאוריה הקוהרנטית היחידה הקיימת. אם ניקח בחשבון הצעות אחרות בהיסטוריה של הפילוסופיה, נגלה שכולן פגומות מבחינה לוגית, ולכן למעשה אינן מסוגלות להתמודד כראוי עם בעיית האוניברסלים. לפיכך, האידיאליזם של אפלטון, לפיו ההסבר למאפיינים המשותפים של דברים שונים שחווים בעולמנו הוא שהם משקפים "אידיאות" טרנסצנדנטליות מסוימות, נותן רושם שגוי של

פתרון הבעיה, בעוד שלמעשה הוא רק מטאטא אותה מתחת לשטיח. האידיאות הקיימות בעולם עליון הן רק *פחות רבות* מהדברים בעולמנו התחתון, אך הן עדיין ריבוי עם כמה מאפיינים משותפים. במקרה כזה, מה לגבי המאפיינים המשותפים *שלהן* , כגון "טרנסצנדנטליזם", "אידיאליזם" או קיום - האם הן בתורן מייצגות של עולם עליון יחיד, מאוחד? וכיצד יתפרק הרעיון הגדול האחד הזה לאידיאות הפחותות?

השקפה אימננטית יותר של אוניברסלים, שניתן לראותה למעשה כתפיסה הנוכחית של "השכל הישר", תהיה *שחומרים ראשוניים שונים* מפוזרים ברחבי היקום ומתאחדים בדרכים שונות כדי לייצר את הדברים שאנו תופסים דרך החושים. ניתן להציע תיאוריות חלופיות לגבי מה להתייחס לחומרים חומריים אלה: הם עשויים להיות *חושים נפרדים* (כלומר יחידות של אור, צליל וכו'), או אולי *תכונות* (המספר המינימלי הנדרש לבניית דברים) המוסקות באופן רציונלי מנתוני חושים. יש הטוענים במקום זאת שאוניברסלים עשויים להיות מבנים *מנטליים* או *מילוליים* - כלומר דמיונות או המצאות סובייקטיביות או מילים גרידא בראשנו. לא משנה מה אנו מפרשים אותם, התיאוריות (החומריות או המנטליות) של אוניברסלים כחומרים סובלות מאותו פגם כמו התיאוריה של אפלטון: אנו עדיין נותרים עם הצורך להסביר ריבוי (אם כי קטן יותר), ולגזור אותו מאחדות (קיום).

5. אחדות בריבוי

תיאוריית ה"גלים" הנ"ל של אוניברסלים, *המעניקה את* הנחת היסוד שלה שהכל ניתן לצמצום בסופו של דבר ל"גלים", כלומר תנודות ניידות בסוג כלשהו של רצף, מובילה למסקנה הרדיקלית מאוד ש"כל הדברים הם אחד".

העולם כפי שהוא נראה לאיברי המישוש שלנו או לעין בלתי מזוינת - או אפילו לעין בעזרת מיקרוסקופ או טלסקופ - עשוי לתת את הרושם שנקודות, קווים או משטחים חסרי מימדים קיימים בטבע, אך ככל שהפיזיקה התפתחה, התברר כי ***לעצמים פיזיים אין פינות, צדדים או חזיתות מדויקות - אלא גבולות מטושטשים, המוגדרים באופן שרירותי*** על ידי הנראות של חושינו (בפרט, ראייה ומגע), בעזרת או ללא עזרה, של ריכוזי חומר או אנרגיה.

לדוגמה, קצה האולר שלי אולי נראה כמו "נקודה" חדה למגע או למראה, אבל הוא באמת - על פי המדע הפיזיקלי (כלומר, לאחר חקירה והתבוננות נוספת) - קונגלומרט מחוספס ונפחי של אטומים, שהם בעצמם קומפלקסים של חלקיקים קטנים יותר ויותר (אלקטרונים, פרוטונים ונייטרונים, לכאורה במרחק מה "זה מזה" וכו'), שהם בעצמם ללא התחלה או סוף והם צבירים מעורפלים של גלים. באופן דומה לגבי הקצה החיתוך או הצדדים השטוחים של האולר שלי.

אכן, אם לוקחים את השיקולים הללו עד הסוף, אפשר לומר שלשום ***עצם אין התחלה או סוף, כל עצם נמתח עד קצות היקום או עד האינסוף*** , ומה שאנו מתייחסים אליו כעצם אינדיבידואלי ספציפי הוא בסך הכל החלק הנראה או המרוכז ביותר מבחינה אנושית של אותו שלם, שאנו רואים באופן שרירותי או קונבנציונלי יחידה ניתנת להפרדה (ומכנים אותו באופן קבוע, כדי לחזק את נקודת המבט שלנו). כך ***שבסופו של דבר, אין למעשה עצם אינדיבידואלי, אלא רק אדוות בעצם היחיד שהוא היקום בכללותו*** .

היכן מתחיל או מסתיים אטום (או כל גוף אחר), בהינתן שהכל מורכב מגלים? אם אנו רואים כוכב במרחק מיליארדי קילומטרים, על סמך מה אנו אומרים שהכוכב מסתיים שם, בעוד ש"האור מהכוכב" נמצא כאן? במקום זאת, עלינו לומר שהאור שאנו רואים הוא *חלק* מהכוכב, כלומר שהוא משתרע עד אלינו (דרך איברי החישה החזותיים שלנו, ועד לזיכרון שלנו) ומעבר לו. באיזה מרחק מהכוכב הגזים או האור שהוא פולט מפסיקים "להיות שייכים" לו, ויש להתייחס אליהם כגופים "נפרדים"? ***נקודת החיתוך יכולה להיות שרירותית בלבד, כלומר מוסכמה גרידא.*** כוח הכבידה פועל במרחקים אסטרונומיים. איזו בסיס אובייקטיבי יש לנו להבחין בין שדה למקורו לכאורה? יתר על כן, כוכבים נמצאים בזרימה מתמדת, נוצרים בזמן ונעלמים בזמן. באיזו נקודת זמן (כמו גם במרחב) נוכל לטעון שהחומר והאנרגיה שאנו מכנים כיום כוכב "עדיין לא" או "כבר לא" כוכב? אין ספק שהקווארקים שמהם הכוכב יצא כבר היו "הכוכב", וכאשר הכוכב מתפרץ או נספג בחור שחור, הוא עדיין "הכוכב". אנחנו עצמנו אבק כוכבים - האם זה אומר שהכוכבים המדוברים *הפכו להיות* אנחנו, או שהיות *כוכב* - מתחילת הזמן ועד סופו - כולל צורות אנושיות בסופו של דבר?

לפי תפיסה זו, ***כל ישות ביקום נמתחת יחד כדי למלא את כל המרחב והזמן של היקום*** ! ואם נאמר זאת, נוכל באותה מידה לומר - ללא כל כוונה מיסטית, אם כי בהסכמה עם מיסטיקנים בודהיסטים - שכל הדברים הם אחד. יש רק *ריכוזים עזים יותר* של חומר או אנרגיה פה ושם, מדי פעם, בשדה *אחד רציף* , אך בשום מקום אין קווי הפרדה. מכיוון ***שאנו תופסים רק שברים מהמכלול, רק את ההיבטים הכרוכים במודולות החושים*** , אנו מבודדים גושי שטח קטנים של השלם כתופעות אינדיבידואליות. כל התופעות הנתפסות הן מרכזים של פעילויות גל מורכבות במארג האוניברסלי; *אנו* 'מפרידים' תופעות *בהתייחס למודולות החושים שהן מציגות, הנגישות לחושים שלנו* . אנו רואים כגבול של אובייקט אינדיבידואלי במרחב ובזמן *חלק נתפס כזה* (גלוי לחושים) של פעילות הגלים המשתרעת עד קצות היקום - תוך התעלמות מהרחבותיו הגדולות והבלתי נראות, המושרות מאוחר יותר על ידי התבונה. לפיכך, ***כל אינדיבידואליזציה היא פנטזיה*** (ניתן לדעת זאת באמצעות שיקולים רציונליים, כמו כאן), ***מחוזקת על ידי מתן שמות*** (שהיא בעצמה תופעה חושית-מודאלית, אגב). במקרה כזה, למשמע הדברים המדויקים, ***שום דבר לא ניתן לחלוקה כלל*** .

נראה שזוהי תפיסה נכונה של עולמנו הפיזי בהקשר של הידע הקיים - ההשערה העקבית ביותר עם ניסיון, ניסויים ותאוריה מדעית עכשווית. לפיכך, בתנאי שאנו צופים את תוצאות הפיזיקה וטוענים כי תיאוריית שדה מאוחד כלשהי בוודאות תיווצר, ובתנאי שאנו נמתח הנחה זו כך שתכלול הסברים גלים של התחומים המנטליים והרוחניים, אנו מגיעים למושג של העולם כ"אחדות בריבוי" - נישואים הרמוניים של פילוסופיות הפלורליזם והמוניזם. הרקליטוס צדק - הכל בסופו של דבר תנועה (כלומר גלים) וגם פרמנידס צדק - הכל בסופו של דבר דבר אחד (כלומר התווך הכפוף לגלים).

אנו יכולים אפילו לראות במסקנה זו הצדקה לתפיסה הבודהיסטית ש"הכל ריקים!". לדוגמה, נראה כי המסר של *סוטרת היהלום הוא שכל העצמים, חומריים או רוחניים, הם מערבולות אינסופיות* ללא התחלה וללא סוף. הם אינם קטגוריים כפי שהם נראים; וגם לא ניתן להכריז עליהם כהיפותטיים בוודאות, מכיוון שהם מוגבלים רק על ידי מתן שמותיהם, אך אין להם גבולות בטוחים בפני עצמם ככל הידוע לנו, ולכן הם למעשה חסרי גבולות.

כבר הסכמנו איתם, בהשראת הדוקטרינה הבודהיסטית, שאינדיבידואציה היא יצירה מעשה ידי אדם. אבל אפילו אם נניח שאנחנו יכולים בצדק, מתוך נוחות גרידא, להתמקד במקומות ומשכי זמן ספציפיים ביקום, משום שהפרעה "בולטת" שם ואז ביחס לחושים שלנו - אנחנו עדיין נותרים עם השאלה *מה* מופרע? מהו *התווך* או התשתית של כל תנועות הגל? אנחנו מתפתים לראות את זה כחומר ולקרוא לזה "קיום", או כמו דקארט לקרוא לזה "האתר". הבעיה היא שמאז ניסוי מייקלסון-מורלי על מהירות האור, חומר כזה שעומד בבסיס הגלים כנראה הופרך. פיזיקאים אלה מדדו את מהירות האור באותו כיוון כמו תנועת כדור הארץ שלנו ובכיוון ההפוך. להפתעת כולם, הם מצאו שמהירות זהה בכל כיוון. בסופו של דבר, אלברט איינשטיין הסביר זאת כמעיד על כך שאין מצע או "אתר" נייחים לחלוטין שיחסיתם מתרחשות תנועות גלים, והוא בנה את תורת היחסות המפורסמת שלו כתפיסת עולם חלופית (כך שקואורדינטות המרחב והזמן תלויות במהירות הצופה יחסית למה שהוא מודד).

לכן, למרות שכאשר אנו חושבים על גלים, ומחשבים מתמטית את תנועותיהם ואינטראקציותיהם, אנו מתייחסים אליהם כהפרעות בתוך תווך כלשהו, מתברר שאין תווך כזה על פי מדדים ניסוניים! על בסיס זה, אנו יכולים להסכים עם פילוסופים בודהיסטים ש(באופן מפתיע, אך בלתי מובן) *שום דבר* לא מתנודד - כלומר, שהטבע האולטימטיבי של "קיום" הוא "ריקנות". ואין צורך במדיטציה גבוהה או בתובנה מיסטית כדי להגיע למסקנה זו - היא לכאורה מוצדקת על ידי ניסיון ותבונה רגילים (ניסוי מדעי ותיאוריה).

22. פעילויות לוגיות

לקוח מתוך פנומנולוגיה (2003), פרק 7:3,1-2,4,6.

1. גישות לוגיות

לוגיקה מוצגת בדרך כלל ללימוד כתיאור סטטי ומרשם של צורות של הצעות וטיעונים, כך שאנו שוכחים שמדובר במהותה *בפעילות* , בפעולה נפשית. אפילו את שלושת חוקי המחשבה יש לבחון מנקודת מבט זו, כדי להבין אותם במלואם. לכל אחד מהם, מתאימה גישה נפשית, מדיניות או תהליך מסוים...

לחוק הזהות, מקבילה גישה של **הכרה בעובדה** , כלומר, בכל מה שקורה כעובדה בהקשר הנתון. כאן, המונח 'עובדה' מתייחס באופן רחב לעובדה של מראית עין, עובדת מציאות או אשליה, או אפילו עובדת בורות או חוסר ודאות. כמו כן, תשומת הלב לקונפליקטים עתידיים (סתירות, אי התאמות, פרדוקסים, מתחים) ולפערים (שאלות, תעלומות); ובהרחבה, צורות אחרות של יחסי מנוגדים.

לחוק אי-הסתירה, מקבילה מדיניות **דחיית הסתירות** . סתירות מתרחשות בידע שלנו באמצעות שגיאות עיבוד מסוג כלשהו (למשל, הכללת יתר, אדוקציה בלתי מבוקרת, ניחוש לא מוצלח), הנובעות בסופו של דבר מההצגה ההדרגתית של מידע לצופה האנושי ומאמצעיו הקוגניטיביים המוגבלים והאינדוקטיביים. החוק הוא תובנה שהתרחשות כזו, לאחר שהיא מובנת בבירור, צריכה להיחשב לא כאישור לכך שסתירה יכולה להתרחש במציאות, אלא כאות לכך שמתרחשת אשליה בלבד שיש לדחותה.

לחוק האמצע המודר, מקביל תהליך **החיפוש אחר פערים או קונפליקטים בידע וחיפוש אחר פתרונם** . זוהי הפעילות הקוגניטיבית הדינמית ביותר, מנוע חשוב בפיתוח ידע. וכאשר מתעוררת סתירה או אפילו אי ודאות, זהו הדחף של מנגנון החשיבה האנושי שפועל לשאול ולענות על השאלות הסמויות, כדי לשמור על הרמוניה בריאה בידע של האדם.

לפיכך, הפעלת ההיגיון תלויה במידה רבה ברצון ***האנושי*** , לאמץ גישה של עובדתיות ונחישות לבדוק עקביות, לחפש מידע ובעיות נוספות ולתקן כל שגיאה שנמצאה. התוצאה הפסיכולוגית של פרקטיקות חיוביות כאלה, בשילוב עם הזדמנויות ויצירתיות, היא הגדלת הידע והבהירות. ההפך מהאמור לעיל הוא הימנעות או התחמקות מעובדות, קבלת סתירות, טיפשות ועצלות. התוצאה הכוללת של פרקטיקות לא הגיוניות כאלה היא בורות ובלבול.

בעוד ש"תודעה" מתייחסת לביטוי סטטי במהותו של יחסי נושא-אובייקט, "מחשבה" היא פעילות בעלת מטרה (ידע וקבלת החלטות). אחריותו של

החושב על תהליכי החשיבה שלו קיימת לא רק ברמה הבסיסית של שלושת החוקים, אלא בכל רמת פירוט, בכל פעולה קוגניטיבית. חשיבה לעולם אינה מכנית. כדי לראות מה קורה סביבנו, עלינו להפנות את ראשנו ולמקד את עינינו. כדי לגבש מושג או לנסח הצעה או לבנות טיעון או לערוך ניסוי או לבחון השערה, עלינו להשקיע מאמץ. ככל שהמאמצים הקוגניטיביים שלנו קשובים וזהירים יותר, כך סביר יותר שהם יצליחו.

2. עקרונות האדוקציה[78]

המושגים והתהליכים של אדוקציה הם כלים בסיסיים של הקוגניציה האנושית, שהחלו להתבהר רק במאות האחרונות בזכות פילוסופים כמו פרנסיס בייקון או קארל פופר. אף על פי כן, אנשים רבים עדיין אינם מודעים לענף חשוב זה של הלוגיקה. לוגיקה היא אמנות ומדע השיח. כמו כל עקרונות הלוגיקה, עקרונות האדוקציה הם ראשית תיאורים אידיאליים של חשיבה רגילה, ולאחר מכן מרשמים לחשיבה מדעית.

כל דבר שאנו מאמינים בו, תוהים לגביו או לא מאמינים בו, עשוי להיחשב *כתאוריה* . לכל דבר שניתן לחשוב עליו יש אמינות ראשונית מסוימת במבט ראשון, אך מסיבה זו בדיוק אנו נדרשים להעריך אותו לעומק, אחרת סתירות היו נכונות באותה מידה! ***אדוקציה*** היא המדע של הערכה כזו: היא אומרת לנו כיצד אנו פועלים וצריכים להוסיף אמינות נוספת לתיאוריה או לשלילתה. הבאת ראיות פירושה הוספת משקל לוגי לרעיון.

תיאוריה T מנבאת ***משהו*** P, אם T מרמז על P (אך לא מרמז על nonP). תיאוריה T עשויה לחזות את השלילה של משהו, כלומר nonP; אז נוכל לומר ש-T ***מתנער מ-*** P; במקרה כזה, T מרמז על nonP (אך לא מרמז על P). תיאוריה T עשויה לא לחזות P, או לא לחזות nonP, שהן אותה סיטואציה לפי הגדרתנו (כלומר, כאשר T לא מרמז על P *ואינו* מרמז על nonP); אז נוכל לומר ש-T ***ניטרלי*** ל-P (ול-nonP).[79]

לתיאוריה T תמיד יש לפחות אלטרנטיבה אחת שאינה T, לפחות בהתחלה[80]. בדרך כלל, אין לנו רק תיאוריה אחת T ואת השלילה שלה שאינה T לשקול, אלא תיאוריות רבות T1, T2, T3 וכו'. אם אחת מהחלופות הללו תואמת, היא מנוסחת בצורה לא נכונה. חלופות מנוסחות כהלכה אינן רק שונות אלא גם

---

78 מאמר זה נכתב בשנת 1990, זמן קצר לאחר שסיימתי *את "לוגיקה עתידית"* , כך שלא יכולתי לכלול את ההבהרות שלו בספר זה. כל הנושאים האחרים בפרק זה פותחו מאוחר יותר, בשנת 1997.

79 תיאוריה שמרמזת *גם* על P וגם על nonP אינה עקבית ולכן שגויה. אם תוצאה זו נראית בלתי הולמת, אזי יש לבחון מחדש את הטענה ש-T מרמז על P או ש-T מרמז על nonP או שניהם.

80 חלופה זו אינה עולה בקנה אחד איתה, כלומר שתיהן לא יכולות להיות נכונות.

אינן תואמות [81]. נניח מעתה ואילך שאנו עוסקים בסתירות או ניגודים כאלה, כך שהחלופות בהפרדה 'T1 או T2 או T3 או...' הן סותרות זו את זו [82].

אמיתותן של תיאוריות תלויה בעקביות *פנימית ובעקביות עם כל ידע אחר, הן התיאורטי והן האמפירי* . כאן, אנו עוסקים במיוחד בהערכת האמת, או השקר, של תיאוריות בהתייחס לניבויים שלהן או לחוסר ניבויים שלהן.

בתחזית ***נכונה*** (או אמיתית) אנו מתכוונים ש-T מנבא את P ו-P אכן מתרחש, או ש-T מתכחש ל-P ואי-P אכן מתרחש.

בניבוי ***שגוי*** (או שקוף) הכוונה היא ש-T מנבא את P בעוד שנמצא כי אי-P מתרחש, או ש-T מתכחש ל-P בעוד שנמצא כי P מתרחש.

בסופו של דבר, אירועים כמו P או אי-P, עליהם אנו מבססים את שיפוטינו, חייבים להיות בגדר *תופעות גרידא* - דברים המופיעים בחווייתנו, פשוט כפי שהם מופיעים [83].

אם תיאוריה נראית נכונה *במבט ראשון* , זה כנראה משום שהחלופה/ות שלה בוטלו או בוטלו במהירות מסיבה כלשהי - למשל, עקב חוסר עקביות, או עקב תחזיות בלתי בנות קיימא בבירור. אם לא נשקלה אפילו חלופה, אזי התיאוריה הראשונה - *והחלופה/ות שלה* - חייבות לעבור בדיקות עקביות ומבחנים אמפיריים **.** במונח האחרון אנו מתייחסים לתצפית (שעשויה להיות מוקדמת על ידי ניסוי) של אירועים קונקרטיים (ובסופו של דבר חלק מההיבטים המופשטים שלהם), כדי ליישב סוגיות שמעלים תיאוריות סותרות.

ניתן להעלות על הדעת שרק תיאוריה אחת בנוגע לסוגיה מסוימת תוכל להעלות על הדעת; אך אין לבלבל מצב זה עם מצב שבו הצלחנו עד כה לבנות רק תיאוריה אחת. שכן קורה גם שאין לנו *תיאוריה* לסוגיה הנידונה (כרגע ואולי לנצח), ואיננו מסיקים מכך שאין הסבר (אנו טוענים שיש כזה, באופן עקרוני). כמו כן, יש לזכור כי קיום שתי תיאוריות או יותר למשהו אינו מבטיח שיש לנו את כל ההסברים האפשריים. ייתכן שבהמשך (או לעולם לא)

---

81 לדוגמה, "זה לבן" ו"זה שחור" מעורפלים מכדי להיות בלתי תואמים. ייתכן שלא נבחין בכך מיד, עד שנזכור שדברים מסוימים הם גם שחור וגם לבן, כלומר חלקו האחד וחלקו השני. אז היינו אומרים בצורה מדויקת יותר "זה לבן ולא שחור" או "זה שחור לגמרי", כדי להקל על הבדיקה העתידית. כמובן, הידיעה שלנו שדברים מסוימים הם גם שחור וגם לבן היא תוצר של ניסיון קודם; בניסוח התזות שלנו בהתאם, אנו פשוט מקצרים דרך סוגיות פתורות.

82 ניתן לראות את ההפרדה 'T או nonT' כמקרה מיוחד של זה. אך כמו כן, ניתן תמיד לשנות את 'T1 או T2 או T3 או...' ל-'T1 או nonT1', כאשר nonT1 שווה ערך ל-'T2 או T3 או...'.

83 אירועים חשופים כאלה פוגעים בתודעתנו כל הזמן. יודע מיומן הוא מי שאימן את עצמו להבחין בין תופעות ראשוניות לבין מבנים מאוחרים יותר הקשורים אליהן. לפעמים הבחנה כזו אפשרית רק לאחר מעשה, לאחר גילוי תוצאות שגויות של כישלונות עבר באומנות זו.

נמצא חלופה/ות נוספת/ות, אשר אכן עשויות להתברר כאמינות יותר או כאמינות ביותר.

לתאוריות חלופיות עשויות להיות כמה תחזיות משותפות; ואכן, הן בהכרח עושות זאת (ולו רק ברמיזה של קיום, תודעה וכלליות דומות). משמעותיים יותר הם ההבדלים בין תיאוריות חלופיות: שאדם מנבא את מה שאחר מתכחש לטענתו, או שאדם מנבא או מתכחש לטענתו של אחר ניטרלי; משום שדווקא בהתייחס להבדלים כאלה, ולמבחנים אמפיריים לפתרון סוגיות, אנו יכולים לאשר, לערער, לבחור, לדחות או לבסס תיאוריות.[84]

אם תיאוריה מנבאת נכונה משהו, שלפחות תיאוריה חלופית אחת הייתה ניטרלית לגביו, אזי התיאוריה הראשונה ***מאושרת במידה מסוימת*** , כלומר היא למעשה מרוויחה מהסתברות מסוימת להיות נכונה (היא אובדת על ידי תיאוריה חלופית פחות מוצלחת). אם תיאוריה ניטרלית למשהו שתיאוריה חלופית ניבאה נכון, אזי התיאוריה הראשונה ***מתערערת במידה מסוימת*** , כלומר היא למעשה מאבדת מהסתברות מסוימת להיות נכונה (היא מושגת על ידי תיאוריה חלופית מוצלחת יותר). אם כל התיאוריות האלטרנטיביות מנבאות אירוע באותה מידה או שכולן ניטרליות באותה מידה לגביו, אזי ניתן לומר שכל אחת מהתיאוריות אינה ***מושפעת*** מההתרחשות.

לפיכך, אישור הוא יותר מניבוי נכון וערעור הוא יותר מניטרליות. לפי ההגדרות שלנו, מונחים אלה ישימים רק כאשר תיאוריות חלופיות מתנהגות בצורה שונה, כלומר כאשר לפחות אחת מבצעת ניבוי נכון ולפחות אחת ניטרלית לאירוע המדובר. אם כל החלופות מתנהגות באופן אחיד מבחינה זו, הן אינן מושפעות מהאירוע, כלומר דירוגי ההסתברות שלהן נותרים ללא שינוי. לפיכך, אישור (חיזוק) וערעור (החלשה) הם יחסיים, תלויים בהשוואות ובניגודים בין תיאוריות.[85]

יתר על כן, אנו עשויים להתייחס לדרגות ***הסתברות*** , (א) לפי אילו וכמה תיאוריות מאוששות או מתערערות ביחס לאירוע נתון, ו-(ב) לפי מספר האירועים המשפיעים על מערך התיאוריות שלנו. אם נספור 'נקודה' אחת לכל אירוע כזה, אז (א) בכל אירוע התיאוריה או התיאוריות שאושרו חולקות את הנקודה, כלומר משתתפות בהסתברות המוגברת, בעוד שזו או אלו המערערות לא מקבלות דבר; ו-(ב) על פני מקרים רבים, אנו מסכמים את החלקים

---

[84] ניבוי הוא משמעותי, שימושי להכרעה בין תיאוריות, רק אם הוא, כמו גם עקבי, ניתן לבחינה אמפירית; אחרת, הוא סתם אוויר חם, קביעה גרידא, כיסוי או קישוט לספקולציות. תהליך הבדיקה אינו יכול להניח את התוכן בשלב נוח כלשהו, אלא חייב להטיל ספק מתמיד ברעיונות, כדי להבטיח אמינות רבה יותר ויותר.

[85] שימו לב שניבוי נכון על ידי תיאוריה אינו מרמז על הוכחת התיאוריה (מכיוון ש-'T מנבא P' אינו מרמז על 'nonT מנבא nonP'), ואף אינו שולל ניבוי נכון על ידי התיאוריה הסותרת (מכיוון ש-'nonT מנבא P' תואם). הוא 'מאשר' את התיאוריה רק אם התיאוריה הסותרת עשויה להיות 'מופרכת' (כלומר, אם 'nonT ניטרלי ל-P'), אחרת גם התיאוריה וגם הסתירה שלה אינן מושפעות.

שהתקבלו על ידי כל אחת מהתיאוריות וכך קובעים את משקליהן ההשוואתיים (עד כה בתהליך המחקר). התיאוריה עם מספר הנקודות המצטבר ביותר היא הסבירה ביותר, ולכן זו שיש ***לבחור*** .[86]

שימו לב שייתכן ששתי תיאוריות חלופיות T ו-nonT, או קבוצה של תיאוריות T1, T2, T3... נמצאות בשיווי משקל, מכיוון שכל תיאוריה מאוששת באופן שונה על ידי אירועים מסוימים ומתערערת על ידי אחרים, ובסופו של דבר הנקודות המצטברות שלהן שוות. זהו מבוי סתום נפוץ, במיוחד משום שבפועל אנו כמעט ולא עושים או אפילו יכולים להקצות ולחשב במדויק דירוגי הסתברות כפי שהוצע לעיל בצורה של מודל אידיאלי. בסופו של דבר אנו מסתמכים לעתים קרובות על ***" שיפוטיות "*** , שאנשים מקבלים בהצלחה משתנה. אבל כמובן, החלטות כאלה נדרשות רק כאשר עלינו לנקוט פעולה מיידית; אם איננו תחת לחץ, איננו צריכים לנקוט עמדה לכאן או לכאן.

אם ניבוי כלשהו של תיאוריה אינו נכון, אזי התיאוריה ***נדחית*** , כלומר ננטשת ובתקווה מוחלפת, בתיאוריה אחרת או בגרסה שונה שלה (שהיא, למילים פשוטות, תיאוריה אחרת), מוצלחת בתחזיותיה כמו הקודמת אך ללא אותם פגמים. הביטוי "ניסוי וטעייה" מתייחס לתהליך זה. דחייה היא הפרכה יעילה, או הקרובה ביותר אליה ככל שניתן להגיע אמפירית. מכאן נובע שאם ניסוי וטעייה מנבא באופן שגוי את ניסוי וטעייה, אז אי-ניסוי וטעייה מוכח למעשה. כל עוד [87]תיאוריה לכאורה אינה מבצעת תחזיות שגויות, היא ***נסבלת*** על ידי הראיות האמפיריות בכללותן. תיאוריה נסבלת פשוט אינה נדחית עד כה, ולכן תאושר, תערער, לא תיפגע בדרכים שונות.

תיאוריה ***מבוססת סופית*** רק אם היא הייתה התיאוריה היחידה עם ניבוי אמיתי, בעוד שכל התיאוריות האלטרנטיביות ניבאו את הניבוי ההפוך לחלוטין. בקיצור, לתיאוריה המבוססת הייתה השלכה *בלעדית* על האירועים הרלוונטיים. ברור שאם nonT נדחה, אז T היא האפשרות היחידה שנותרה לנו; באופן דומה, אם כל החלופות T2, T3... נדחות, אז T1 הנותר מבוסס [88]. לאחר מכן נוכל לדבר על הוכחה אינדוקטיבית או הצדקה. הוכחה כזו נשארת

---

[86] תחום דירוג ההסתברות עשוי להיות מסובך עוד יותר על ידי התייחסות לדרגות שונות של רמיזה, במקום רק לרמיזה מוחלטת. T עשוי 'כנראה לרמוז' על P, למשל, ואפשרות פורמלית זו מולידה ניואנסים נוספים בחישוב ההסתברויות של תיאוריות.

[87] שים לב שאם גם T וגם nonT מנבאים את P, אז P חייב להתרחש; כלומר, אם ההשלכות אינן ניתנות להכחשה מבחינה לוגית, אז P הכרחי. אם בכל זאת נגלה ש-nonP מתרחש ולכן התחזיות שלנו שגויות, אנו ניצבים בפני פרדוקס. כדי לפתור אותו, עלינו לאמת את התצפית שלנו ב-nonP ואת ההשלכות שלנו על P גם על ידי T וגם על ידי nonT. באופן בלתי נמנע, התצפית או אחת ההשלכות או שתיהן (או ההנחות שהובילו אותנו אליהן) יימצאו שגויות, על פי חוק אי-הסתירה.

[88] לפחות באופן זמני; ייתכן שנמצא בהמשך סיבה לבטל את T1, מה שאומר שרשימת התיאוריות שלנו לא תהיה שלמה ויש לנסח חלופה נוספת ל-Tn.

משכנעת רק במידה שאנו מניחים שרשימת התיאוריות האלטרנטיביות שלנו שלמה והקשרים שלהן לתחזיות שלהן נכונים, כמו גם שהמבחן אכן היה אמפירי לחלוטין ולא הסתיר הנחות תיאורטיות מסוימות שלא נבדקו. הוכחה היא דדוקטיבית רק אם הסתירה של התיאוריה סותרת את עצמה, כלומר אם התיאוריה מובנת מאליה.

ברגע שתיאוריה נבחרת על סמך הסתברויות או נקבעת משום שהיא האחרונה שעומדת בכל הבדיקות, היא שומרת על מעמד מועדף זה עד, אם בכלל, שהמצב ישתנה, כלומר ככל שיופיעו או יימצאו ראיות חדשות, או שנעשות תחזיות חדשות, או שנבנות תיאוריות חדשות.

חשוב לציין כי מאחר שתיאוריות חדשות עשויות להיכנס לדיון בשלב מאוחר יותר, אירועים שעד כה לא השפיעו על ההסתברויות היחסיות של תיאוריות חלופיות או על תיאוריה בודדת, עשויים עם הגעתם של שחקן/ים נוסף/ים לזירה להפוך לנתונים משמעותיים. מסיבה זו, במקרה של בחירה, למרות שניבויים או ניטרליות נכונים לא הביאו בעבר לאישורים נוספים או לערעור, הם עשויים לפתע לעורר עניין מחודש [89]. באופן דומה, במקרה של ביסוס, עלינו להמשיך ולעקוב אחר הניבויים או הנייטרליות הנכונות של התיאוריה, שכן הם עשויים להשפיע על שיפוטינו בשלב מאוחר יותר.

יש לציין ולהבהיר סטיות נראות לעין מהעקרונות הנ"ל:

שימו לב שתאוריות גדולות מבוססות (עקביות ובעלות אישור תכוף יחסית) מטופלות לעיתים כ"הוכחות" להשערות צרות יותר. לפיכך, הן נחשבות כשוות ערך לראיות אמפיריות מבחינת עוצמתן. זה נותן את הרושם ש"היגיון" שווה ערך לניסיון ביחס לראיות - אך זהו רושם שגוי.

באופן ספציפי יותר: נניח ש-(א) ניחשתי או 'הנחתי' שהמידה של פלוני היא x, ו-(ב) חישבתי את אותה מידה כ-x. גם (א) וגם (ב) הן 'תיאוריות', שיכולות למעשה להיות שגויות, אך (א) היותה תיאוריה *מבודדת* (או ניחוש כבדרך אגב) נחשבת לאומת או נדחתה על ידי (ב), מכיוון שהאחרונה, בהיותה *רחבה יותר בהיקפה* (למשל משפט מתמטי), תדרוש עבודה מורכבת הרבה יותר כדי להטיל ספק.

ככל שההשלכות של דחיית השערה מבוססת מסובכות יותר, כך אנו נזהרים יותר בעשיית דבר כזה, ומעדיפים להפעיל תחילה את הלחץ על אלמנטים חלשים יותר בידע שלנו.

שימו לב גם לכשל האפיסטמולוגי הבא: לעתים קרובות אנו מקרינים תמונה, ולאחר מכן משתמשים *באירוע מדומיין זה כנתון אמפירי* , לתמיכה בהשערות גדולות יותר. במילים אחרות, ספקולציות הן רב-שכבתיות: חלקן מתקבלות כראשוניות, ולאחר מכן משמשות כדי "להצדיק" ספקולציות משניות

[89] לכן , ניבוי נכון, למרות שאינו זהה לאישור, הוא אישור 'פוטנציאלי' וכו'.

ומרוחקות יותר. על ידי שימוש חוזר ונשנה, הספקולציות הראשוניות מקבלות בהדרגה מראה של מוצקות שאינה ראויה להן.

המונח "עובדה" משמש לעתים קרובות בצורה שגויה או לא מובנת כראוי. עלינו להבחין בין עובדה יחסית הנוצרת על ידי תיאוריה לבין עובדה מוחלטת התומכת בתיאוריה.

"עובדות" יכולות להיות משתמעות מהתיאוריה של אדם, במובן של ניבוי בציפייה שהן יתגלו כנכונות, ובמקרה כזה התיאוריה המדוברת תתבסס. "עובדות" כאלה טרם נקבעו, או שעדיין יש להן דירוג הסתברות נמוך. אנו יכולים לכנות ***עובדה משוערת זו*** . למעשה, זוהי פריט בתוך התיאוריה של אדם, פריט שנטען כי הוא מאופיין בכך שהוא ניתן לבדיקה אמפירית, פריט שבמבט ראשון אינו פחות טנטטיבי מהתיאוריה שרמזה עליו.

לעומת זאת, ***עובדה מבוססת*** מתייחסת לטענות שכבר מהוות מקור לאמינות עבור התיאוריה המדוברת, בהיותן מבוססות באופן עצמאי. הקשר הלוגי בין המשמעות (תיאוריה לעובדה) זהה, אך התפקיד שממלאת העובדה הנטענת שונה. כאן, טענה אמפירית/נבדקת יחסית מוסיפה למעשה אמינות לתיאוריה המוצעת.

3. הכללה מוצדקת

חוק ההכללה הוא מקרה פרטי של לוגיקה אדוקטיבית, מקרה שלא מובן ומושמץ לעתים קרובות.

בהכללה , אנו עוברים מטענה מסוימת (כגון: *חלק מה-* X הם Y) לטענה כללית (*כל ה-X הם Y). המונחים המעורבים במקרה כזה כבר מקובלים, או משום שצפינו בכמה מקרים (כלומר* , דברים שהם X ודברים שהם Y) או משום שבכמה מסקנות או השערות קודמות, מונחים אלה הפכו לחלק מההקשר שלנו. מונחים אלה כבר חופפים לפחות במידה חלקית, שוב או הודות לתצפית (שחלק מהדברים הם *גם* X וגם Y) או באמצעים אחרים. ההכללה עצמה מתייחסת רק לשלב האחרון, כלומר על הבסיס שחלק מה-X הם Y, תוך קבלת העובדה שכל *ה-* X הם Y. אין ודאות דדוקטיבית בתהליך זה; אך הוא לגיטימי מבחינה אינדוקטיבית.

הטענה הכללית היא, באופן מדויק, רק השערה, כמו כל השערה אחרת. היא אינה קבועה לנצח; אנו יכולים לשנות את דעתנו, ועל סמך נתונים חדשים (נצפים או משוערים), להגיע למסקנה החלופית ש"חלק מה-X אינם Y" - זוהי פשוט *פירוט* . כמו כל השערה, הכללה כפופה לאיזונים ובלמים שמספקים עקרונות האדוקציה. הדבר היחיד שמבדיל מקרה מיוחד זה מאחרים הוא שהוא עוסק במונחים שכבר ניתנו בטענה פרטיקולרית שכבר ניתנה, בעוד שאדוקציה באופן רחב יותר יכולה לשמש להמצאת מונחים חדשים, או להמצאת טענות פרטיקולריות כמו גם כלליות. ביקורת על הכללה על ידי

יצירת הרושם שהיא דעה קדומה וקשיחה היא לייצג אותה בצורה שגויה. אנו רשאים להכליל, בתנאי שנשאר פתוחים מספיק כדי לפרט אם מסד הנתונים המורחב שלנו ידרוש תיקון כזה.

יש המבקרים הכללה משום שהיא מאפשרת לנו לקבוע הצהרות על מקרים *שלא נצפים* . כדי להבין את הלגיטימיות של הכללה, יש לראות שבמעבר מ"חלק מה-X הם Y" ל"כל ה-X הם Y" נשארים באותו *קוטביות* של יחס (כלומר, "הם", במקרה זה); בעוד שאם היינו מניחים את ההנחה ההפוכה, כלומר שחלק מהמקרים הנותרים, שלא נצפים, של X אינם *(* או עשויים שלא להיות) Y, היינו מציגים יחס חדש בהרבה ופחות מוצדק. עד כה, נתקלנו רק ב-X שהם *Y* , איזו הצדקה יש לנו להניח שייתכנו X שהם ... *לא* Y? האחרון משוער יותר מאשר הנחה של אחידות התנהגות מתמשכת.

שימו לב היטב לטיעון זה. כאשר אנו מכלילים מ-"חלק מה-X" לכל ה-"X" שהם "Y", אנו משנים *רק* את הכמות המעורבת. לעומת זאת, אם, בהינתן שחלק מה-"X" הם "Y", נניח שחלק מה-"X" אחרים הם גם "Y" וחלקם אינם "Y", אנו משנים *גם* את הכמות וגם את הקוטביות, שכן אנו לא רק משערים על קיומם של "X" שאינם " Y", אלא גם אומרים משהו על *כל* ה-"X" (אלה הידועים כ-"Y", אלו המשוערים שהם גם "Y" ואלה המשוערים שהם אינם "Y"). לפיכך, ההעדפה על עקרון הפרטניזציה על פני הכללה תהיה עמדה ספקולטיבית יותר.

מכאן, מומלץ להכליל - עד אשר נמצא סיבה לפרט. כמובן, מידת הוודאות של תהליך כזה היא פרופורציונלית למידת המאמץ שחיפשנו חריגים ולא מצאנו כאלה.

לאלו שעשויים לטעון שעמדה אגנוסטית או בעייתית לגבי המקרים הבלתי נצפים תהיה עדיפה, נוכל להשיב כדלקמן. אמירה זו היא הצעה ש"האדם אינו מסוגל לדעת כלליות". אך הצהרה כזו תהיה סותרת את עצמה, שכן היא עצמה טענה לכלליות. כיצד טוענים מבקרים אלה שרכשו ידע על כלליות זו עצמה? האם הם טוענים לעצמם זכויות או סמכויות מיוחדות? מכאן נובע באופן הגיוני שהם מודים במשתמע שהאדם (או לפחות חלק מהבני אדם עצמם) יכולים לדעת כלליות מסוימות, ולו רק זו (ש"האדם יכול לדעת כלליות מסוימות"). רק עמדה זו היא עקבית מעצמה, שימו לב היטב! אם אנו מודים שניתן יהיה להכלילות מסוימת (במקרה זה, כלליות המוכרת על ידי היגיון הפרדוקסים), אז נוכל באופן עקרוני להודות ביתר קלות ביותר ממנה (כלומר, על ידי הכללה), בתנאי שנשמרים סטנדרטים גבוהים של לוגיקה.

יתר על כן, אם נודה שהכללה *כמותית* מוצדקת, עלינו להודות באופן עקרוני שגם הכללה *מודאלית* היא כזו, משום שמדובר בדיוק באותו תהליך המשמש בהקשרים שונים במקצת. הכללה כמותית היא מה שראינו זה עתה, המעבר מ-'חלק מה-X הם Y' ל-'כל ה-X הם Y', כלומר מכמה מקרים של הנושא X (שיש לו את הנשוא Y) לכל המקרים שלו. הכללה מודאלית היא המעבר

מ-'(חלק או כל) ה-X הם בנסיבות *מסוימות* Y' ל-'(חלק או כל) ה-X הם *בכל* הנסיבות Y', כלומר מכמה נסיבות שבהן מופיע הצירוף XY (פוטנציאל) לכל הנסיבות הסובבות (הכרחיות טבעית). זה לא תהליך שונה, אלא שמוקד תשומת הלב הוא תדירות הנסיבות במקום מקרים. איננו יכולים לטעון נגד הכרחיות טבעית, כפי שניסה דיוויד יום, מבלי לטעון נגד הכלליות. עמדה ספקנית שכזו היא בכל מקרה מנוגדת לעצמה, בהיותה בעצמה טענה לידע כללי והכרחי!

שימו לב שהטיעונים *שהוצעו* לעיל לטובת חוק ההכללה עולים בקנה אחד עם חוק זה, אך אין לראותם כיישום שלו. אלו תובנות לוגיות, היוצאות מהצורות שלקחה המחשבה האנושית. כלומר, בעוד שאנו מציינים את העובדה שידע מושגי מורכב מצורות משפטיות בעלות מאפיינים שונים (נושא, קופולה, נשוא; קוטביות, כמות, מודאליות; קטגורית, מותנית), ניתוח ההשלכות של צורות כאלה על החשיבה הוא פעולה לוגית דדוקטיבית יותר.

לפיכך, הכללה על כל צורותיה, כאשר היא נתפסת ומיושמת כראוי, כלומר כוללת פירוט היכן שמתאים, מוצדקת לחלוטין ככלי אינדוקטיבי. זהו כלי אחד במאגר הקוגניציה האנושית, כלי חיוני ונמצא בשימוש נרחב מאוד. תוקפה העקרוני אינו ניתן להכחשה, כפי שמראים טיעוניה לעיל.

4. סילוגיזם מוסיף ידע

אנשים בדרך כלל מקשרים לוגיקה עם דדוקציה, אולי בשל משקלה ההיסטורי של הלוגיקה האריסטוטלית. אך בדיקה מדוקדקת יותר מראה שהשיח האנושי הוא ברובו אינדוקטיבי, כאשר הדדוקציה היא רק כלי אחד מבין אחרים בארגז הכלים, אם כי חיוני. זה ניכר אפילו במקרה של הסילוגיזם האריסטוטלי.

ביקורת קלאסית על לוגיקה סילוגיסטית (מאת ג'.ס. מיל ואחרים) היא שמדובר בטיעון מעגלי במהותו, שאינו מוסיף דבר לידע, שכן (באיור הראשון) המסקנה כבר נקבעת בהנחה העיקרית. לדוגמה:

(הנחת יסוד עיקרית)	כל בני האדם בני תמותה
(הנחת יסוד קטנה)	קאיוס הוא גבר
(מַסְקָנָה)	לכן, גאיוס הוא בן תמותה

אך ביקורת זו מציירת תמונה מטעה של תפקיד הטיעון, בשל האמונה השגויה שטענות אוניברסליות מבוססות על "ספירה מלאה" של מקרים [90]. הבה נבחן כל אחת משלוש הטענות בו.

כעת, הנחת היסוד העיקרית שלנו, בהיותה טענה אוניברסלית, יכולה להיות אחת מהן:

אקסיומטי, במובן של טענה מובנת מאליה (כזו שסתירהה סותרת את עצמה, כלומר פרדוקסלי), או

אינדוקטיבי, בצורה של הכללה מתצפיות מסוימות או מהשערה שנבחרה על ידי אדוקציה, או

דדוקטיבי, במובן של מוסק על ידי אדוקציה או סילוגיזם מאחד מהבאים.

אם הנחת היסוד העיקרית שלנו היא (א), ברור שהיא אינה מוסקת מהנחת היסוד המשנית או מהמסקנה. אם (ב), היא סבירה במקרה הטוב, וניתן לשפר את ההסתברות הזו רק באופן הדרגתי על ידי הנחת היסוד או המסקנה המשנית. ואם היא (ג), מהימנותה תלויה בהסתברות של ההנחות בטיעון הקודם, מה שיסווג אותה מחדש כ-(א) או (ב).

הנחת היסוד המשנית שלנו, בהיותה טענה יחידה (או פרטיקולרית), יכולה להיות אחת מהן:

אמפירי גרידא, במובן של ניכר מתצפית גרידא (טענות כאלה צריכות להיות בסיס לידע), או

אינדוקטיבי, כלומר הכולל לא רק תצפיות אלא מכלול מודע פחות או יותר של שיפוטים הכוללים הכללה ואדוקציה מסוימת, או

דדוקטיבי, המוסק על ידי אדוקציה או סילוגיזם מאחד מהבאים.

אם הנחת היסוד המשנית שלנו היא (א), ברור שהיא אינה ניתנת להסקה מאף טענה אחרת. אם (ב), היא במקרה הטוב סבירה, וניתן לשפר את ההסתברות הזו רק באופן הדרגתי על ידי המסקנה. ואם היא (ג), מהימנותה תלויה בהסתברות של ההנחות בטיעון הקודם, מה שיסווג אותה מחדש כ-(א) או (ב).

מניתוח זה נובע כי המסקנה המשוערת נגזרה מההנחות ולא שימשה בבנייתן. במקרה (א), המסקנה ודאית כמו ההנחות. במקרה (ב), ניתן לראות את המסקנה המשוערת כניבוי **הנגזרת** מהאינדוקציות הכרוכות בהנחות. המסקנה

---

[90] במובן מסוים , אריסטו הביא את הביקורת הזו על עצמו, שכן הוא הראשון שככל הנראה הציע שטענות אוניברסליות מבוססות על ספירה מלאה. אבל כמובן, בפועל כמעט אף פעם לא (למעט במצבים מלאכותיים מאוד שבהם אנחנו עצמנו מגדירים קבוצה כשלמה) נתקלים בקבוצות הניתנות לספירה מלאה. המושגים שלנו הם בדרך כלל פתוחים, עם אוכלוסייה פוטנציאלית "אינסופית" שלעולם לא נוכל אפילו בתיאוריה לקוות לפגוש (מכיוון שחלק ממנה עשוי להיות בעבר או בעתיד, או במערכת שמש או גלקסיה אחרת)!

אינה הבסיס לאף אחת מההנחות, בניגוד למבקרים האמורים. ההנחות היו ידועות באופן זמני לפני שהמסקנה הייתה ידועה.

ההיבט הדדוקטיבי של הטיעון הוא שאם נניח את ההנחות, המסקנה תבוא בעקבותיהן. אבל ההיבט האינדוקטיבי הוא שהמסקנה אינה סבירה יותר מההנחות. מכיוון שההנחות הן אינדוקטיביות, גם המסקנה היא כזו, למרות שהקשר ביניהן דדוקטיבי. מטרת הטיעון אינה לחזור על מידע בהנחות, אלא לוודא שההנחות אינן רחבות מדי. המסקנה תיבחן אמפירית; אם היא תאושש, היא תחזק את ההנחות, תרחיב את הבסיס האמפירי שלהן; אם היא תידחה, היא תגרום לדחיית אחת מההנחות או שתיהן.

בדוגמה שלנו, *בצורה נוחה, לא ניתן היה להוכיח שגאיוס הוא בן תמותה, למרות שנראה היה שהוא אנושי, עד למותו . לכן, כל עוד היה בחיים, לא ניתן היה לבסס את ההכללה בהנחה העיקרית על תמותתו של גאיוס. במקום זאת, יכולנו להניח שגאיוס הוא בן תמותה (עם סבירות מסוימת - גבוהה במקרה זה) בשל אמינות ההנחות. כאשר , לבסוף, גאיוס מת ונראה מת, הוא הצטרף לשורות האנשים המאשרים באופן אדוקטיבי את ההנחה העיקרית. הוא עבר ממעמד של מקרה מנומק למעמד של מקרה אמפירי.*

לפיכך, הביקורת המודרנית האמורה על סילוגיזם (ובהרחבה, על צורות אחרות של טיעון "דדוקטיבי") אינה מוצדקת. סילוגיזם הוא אכן הליך דדוקטיבי, אך בדרך כלל הוא משמש בשירות פעילויות אינדוקטיביות. ללא יכולתנו ליצור יחסים דדוקטיביים בין טענות, יכולות האינדוקציה שלנו יהיו מופחתות בהרבה. כל חתירה לידע היא אינדוקציה; דדוקציה היא חוליה אחת בשרשרת התהליך האינדוקטיבי.

יש לציין כי בנוסף לתהליכים שהוזכרו לעיל המעורבים בסילוגיזם, עלינו לקחת בחשבון תהליכים עמוקים אף יותר המונחים באופן מרומז בטיעון כזה. לדוגמה, מונחים מרמזים על סיווג, אשר מרמז על השוואה, הכוללת בעיקר הסתמכות בעייתית על זיכרון (ככל שמדובר בהשוואה בין מקרים מהעבר וההווה), כמו גם על כוחות תפיסתיים ומושגיים, ומעלה באופן אונטולוגי את סוגיית האוניברסלים. או שוב, ניבוי מתייחס לעתים קרובות למקרים עתידיים, וזה מעלה שאלות פילוסופיות, כמו טבע הזמן.

ניתן לסווג את הגישה שאומצה לעיל כיותר אפיסטמולוגית מאשר לוגית גרידא. היא לא הודגשה מספיק בספרו " *לוגיקה עתידית*" .

5. גיבוש קונספט

פילוסופים רבים נותנים את הרושם שמושג נוצר פשוט על ידי הגיית הגדרה ברורה ולאחר מכן בחינת אילו רפרנטים הוא מתייחס אליהם. אמונה זו מולידה דוקטרינות מטעות, כמו הרעיון של קאנט שהגדרות הן שרירותיות

וטאוטולוגיות. מסיבה זו, חשוב להבין בצורה מלאה יותר כיצד מושגים נוצרים בפועל [91]. למעשה, ישנן שתי דרכים בהן מושגים נוצרים:

מושגים דדוקטיביים . חלק מהמושגים אכן מתחילים בהתייחסות לתכונה נבחרת שנמצאת כמופיעה בדברים מסוימים (או שהומצאה, על ידי צירוף מנטלי של תכונות שחווים בנפרד). התכונה מגדירה את המושג אחת ולתמיד, ולאחר מכן אנו בוחנים את הסביבה ומוודאים לאילו דברים היא חלה (אם בכלל, במקרה של המצאות) ולאילו דברים היא חסרה. מושגים כאלה עשויים להיקרא "דדוקטיביים", בכך שהגדרתם קבועה. כמובן, ככל שמושגים כאלה תלויים בקלט חווייתי (תצפית על תכונה, או על התכונות המדומיינות יחד), הם אינם דדוקטיביים גרידא.

שימו לב, כבדרך אגב, להבדל בין מושגים דדוקטיביים המבוססים על תכונה/תכונות *נצפות מסוימות* , לבין אלו המבוססים על צירוף *מדומיין* של תכונות נצפות. לראשונים יש בהכרח כמה רפרנסים ממשיים, בעוד שלאחרונים עשויים להיות רפרנסים או לא. ההגדרה המדומיינת עשויה להתברר באמצעות תצפית או ניסוי כניבוי טוב; או שייתכן שלא יימצא דבר שתואם את מה שהיא מקרינה. בדיות כאלה עשויות כמובן להיות מיועדות מלכתחילה להנאה, ללא ציפייה לקונקרטיזציה; אך לפעמים אנו מחפשים ברצינות ישויות מקבילות (למשל, חלקיק יסודי).

מושגים אינדוקטיביים . אבל ישנם סוגים אחרים של מושגים, המתפתחים בצורה הדרגתית יותר ובתובנה. אנו צופים בקבוצת דברים שנראה *שיש* להם *משהו* במשותף, איננו יודעים מיד בדיוק *מה* . ראשית אנו מתייגים את קבוצת הדברים בשם ייחודי, ובכך קושרים אותם יחד *באופן קונבנציונלי* לבחינה נוספת. לשם זה יש רפרנסים מסוימים, פחות או יותר מזוהים על ידי תובנה, אך עדיין אין הגדרה! שנית, אנו מחפשים את התכונה/ות המשותפת/ים שניתן להשתמש בה/בה כהגדרה, כדי לקשור את הרפרנסים יחד במוחנו בצורה *עובדתית* (לא קונבנציונלית, אלא טבעית). האחרון הוא תהליך אינדוקטיבי של ניסוי וטעייה.

אנו מתחילים זאת בהתבוננות מדוקדקת יותר בדגימות הנבחנות, במטרה להבחין בכמה מתכונותיהן. אחת מתכונות אלו, או קבוצה שלהן, עשויה להתבלט כמשותפת לכל הדגימות, ולהוצע כהגדרת הקבוצה. בהמשך, הנחה זו עשויה להתגלות כלא נכונה, כאשר נלקח בחשבון דגימה שלא זכתה לשים לב אליה קודם לכן, אשר משתלבת באופן אינטואיטיבי בקבוצה, אך אינה בעלת התכונה/ות הנדרשות כדי להתאים להגדרה המשוערת. זה עשוי להימשך עוד ועוד זמן מה, עד שנצליח לאתר במדויק את התכונה או את אשכול התכונות המדויקים שיכולים למלא את תפקיד ההגדרה.

---

[91] ראו גם *את "היגיון העתיד"* שלי , פרק 4.4, והערות נוספות בנושא זה הפזורות בעבודותיי. ההערות הנוכחיות נכתבו בשנת 2002, כדי להבהיר את הסעיף הבא, על מחלקות ריקות. מחלקת הריקות האולטימטיבית היא, כמובן, 'אי-קיום'!

הייתי אומר שרוב המושגים הם אינדוקטיביים, ולא דדוקטיביים. כלומר, הם לא מתחילים בהגדרה ברורה וקבועה, אלא מתחילים במושג מעורפל ונוטים בהדרגה לעבר מושג ברור יותר. חשוב לפילוסופים וללוגיקאים לזכור עובדה זו.

6. כיתות ריקות

המושג של מחלקות ריקות או ריקות הוא במידה רבה מבנה פוזיטיביסטי לוגי. על פי אסכולה זו, אתה רק צריך 'להגדיר' מחלקה, ואתה יכול להשאיר לקביעה מאוחרת יותר את השאלה האם יש לה רפרנטים או שהיא 'ריקה'. הווקטור הקונספטואלי מנותק מהווקטור האמפירי.

מה שקורה בפועל הוא שישות דמיונית (או מכלול של ניסיון, תובנה לוגית ודמיון) מסווגת ללא תשומת לב ראויה להיבט/ים הדמיוניים שלה. מושג שנוצר ונארז בטרם עת, אפשר לומר, או מתויג בצורה לא מספקת. אילו היינו מקדישים מעט יותר תשומת לב או משקיעים כמה מאמצים נוספים לאימות, היינו מבחינים במהירות בחסרונות או בקשיים במושג. לא היינו 'מגדירים' את המושג בקלות ובמגושמות כזו מלכתחילה, ולכן לא היינו מגלים שהוא 'מחלקה אפסית'.

אין לבנות את הידע שלו, או כמה שפחות, על ידי הנחה של מחלקות דמיוניות, כדי שיימצא מאוחר יותר "ריק" מריפרנטים. עדיף לשאוף לבחון את המושגים שלו בקפידה כבר מההתחלה. אם כי כמובן שבפועל המשימה היא דווקא לבחון מחדש מושגים שנראים קבועים לחלוטין.

אני לא אומר שאין לנו מחלקות אפסיות בתהליכים הקוגניטיביים שלנו. להיפך, לאורך ההיסטוריה יצרנו מחלקות של ישויות דמיוניות שמאוחר יותר זוהו כלא קיימות. קחו לדוגמה את 'פגסוס' - אני מניח שחלק מהאנשים שדמיינו את הישות הזו האמינו שהיא קיימת, או שאולי ילדים האמינו לזמן מה. הייתה להם תמונה של סוס עם כנפיים, אך בסופו של דבר גילו שזהו מיתוס.

עם זאת, כמיתוס, הוא שורד, ככלי קיבול לאלפי סמלים או אסוציאציות שובבות, שאולי יש להן תפקיד בחיי התודעה. לכן קשה מאוד לכנות את "פגסוס" מחלקה ריקה. באופן דיוק, זה אכן כך, מכיוון שמעולם לא היו "סוסים מעופפים". אבל במובן אחר, כמקבל של כל פעם שמשתמשים במילה פגסוס, או שמתייחסים נפשית לדימוי של סוס מעופף, זה לא מחלקה ריקה. הוא מלא ב"ישויות" מקריות, שאינן סוסים מעופפים אלא קשורות לשמות או לתמונות של הסוס המעופף - אירועי תודעה המקובצים דווקא לפי סמל משותף.

מושגים מיתיים במובן זה נדונים על ידי מישל פוקו בספרו " *סדר הדברים*" .

נוכל לחזק עוד יותר את אי-הריקנות של מושגים דמיוניים על ידי תזכורת לעצמנו שהדמיונות של היום עשויים להתברר מחר כריאליסטיים. או, ככל שנהפוך ליותר פילוסופיים, נוכל עדיין לדמיין לעצמנו תרחיש, התואם את כל הניסיון והבדיקות הלוגיות, שבו ל'פגסוס' יש מקום כישות 'אמיתית', או מושג עם רפרנסים אמיתיים. אולי יום אחד, כתוצאה ממניפולציות גנטיות.

דוגמה נוספת שמעניינת לציין היא זו של אדם עיוור מלידה, שלכאורה חסר אפילו ניסיון דמיוני של מראות, מדבר על צורה או צבע. מילים כאלה, עבור אותו אדם, הן חסרות מעמד לחלוטין, שכן אינן מבוססות על שום רעיון, פנימי יותר מאשר חיצוני, לגבי מה שהן נועדו להתייחס אליו, אלא על שמועות וחיקוי בלבד. גם כאן, ניתוח כלשהו עשוי להעניק לאדם זה ראייה, ובשלב זה המילים יקבלו משמעות.

אבל כמובן, ישנם מושגים רבים בתודעתנו, בכל עת, אשר ודאי אינם תואמים את העולם סביבנו, שכן אנו מוגבלים מבחינה קוגניטיבית בכל מקרה. מכאן נובע כי ההבחנה המוצעת כאן, בין התייחסות ישירה להתייחסות עקיפה (סמלית - מילולית או ציורית), חייבת להיתפס כבעלת הדרגות, עם נקודות ביניים לכאורה ישירות או לכאורה עקיפות.

יתר על כן, אנו יכולים לתת את העצה הקוגניטיבית שיש להימנע מפרקטיקות של קונספטואליזציה שמכפילות ללא צורך מחלקות ריק (מעין תולדה של תער אוקהם). לפני ש"מגדירים" מחלקה חדשה, יש לבצע מעט מחקר והרהור, זוהי גישה יעילה יותר בטווח הארוך.

יש לשאוף גם להבחין בין **מושגים "ריאליסטיים"** למושגים **"דמיוניים"** , במידת האפשר, כך שלמרות שהאחרונים הם מחלקות ריקות מבחינה מדויקת, ניתן יהיה לתעד את היסודות המנטליים שלהם, ההתייחסויות העקיפות, בצורה הולמת. כמובן, מושגים ריאליסטיים עשויים להימצא מאוחר יותר כדמיוניים ולהיפך; עלינו להישאר גמישים בקטגוריות כאלה.

מושגים דמיוניים נבדלים כמכלולים הכוללים לא רק תפיסה ותפיסה, אלא גם *יצירתיות* . יש לזכור את התפקיד המדויק של היכולת האחרונה. עלינו להעריך את התפקיד המשתנה שממלאת ההשלכה בכל מושג לאורך זמן. זה, כמובן, אינו דבר חדש בלוגיקה, אלא ניסוח מחדש עבור ההקשר הספציפי הזה של משהו ידוע היטב באופן כללי.

23. הפרדיגמה של הסיבתיות

לקוח מתוך "ההיגיון של הסיבתיות" (I:1999-2000), פרק 1.

1. גְרִימָה

סיבתיות מתייחסת ליחסים סיבתיים, כלומר היחסים בין סיבות ותוצאות. למונח כללי זה יש משמעויות שונות וספציפיות יותר. הוא עשוי להתייחס **לסיבתיות** , שהיא *דטרמיניסטית. סיבתיות* ; או לרצון, שהיא (בניסוח גס) סיבתיות בלתי דטרמיניסטית; או להשפעה, העוסקת ביחסי הגומלין בין סיבתיות לרצון או בין רצונות שונים.

ניתן להשתמש במונח 'סיבתיות' גם כדי להתייחס לסוגיות סיבתיות: כלומר, לתשובות שליליות כמו גם חיוביות לשאלה "האם הדברים הללו קשורים זה לזה באופן סיבתי?". במובן האחרון, שלילות של סיבתיות (במובן החיובי) הן גם סיבתיות (במובן הרחב). זה מאפשר לנו להתייחס לספונטניות (כלומר, חוסר סיבה, היעדר כל סיבתיות או רצון) כאחת מההסברים ה'סיבתיים' לדברים.

מחקר בתחום הסיבתיות חייב לכלול גם חקירה של אי-סיבתיות על כל צורותיה. שכן, כפי שנראה, גם אם היינו רואים ספונטניות כבלתי אפשרית, קיומה של סיבתיות בצורה כזו או אחרת בין דברים באופן כללי אינו מרמז ששני דברים שנלקחים באופן אקראי קשורים בהכרח סיבתית או קשורים סיבתית בצורה מסוימת. אנו זקוקים לטענות סיבתיות חיוביות ושליליות כאחד כדי לתאר את היחסים בין דברים.

בעבודה הנוכחית, *"הלוגיקה של הסיבתיות"* , נתמקד בסיבתיות, תוך התעלמות לעת עתה מצורות אחרות של סיבתיות. ללוגיקה סיבתית, או ללוגיקה של טענות סיבתיות, יש שלוש מטרות עיקריות, כמו גם לחקר כל סוג אחר של שיח אנושי.

(a) להגדיר למה אנו מתכוונים בסיבתיות (או היעדרה) ולזהות ולסווג את הצורות השונות שהיא עשויה ללבוש.

(b) כדי לחשב את התכונות *הדדוקטיביות* של טענות סיבתיות, כלומר כיצד הן מנוגדות זו לזו (האם הן סותרות זו את זו או לא, וכן הלאה), מה עוד ניתן להסיק באופן מיידי מהן בנפרד (אדוקציה), ומה ניתן להסיק מהן ביחד בזוגות או במספרים גדולים יותר (סילוגיזם).

(c) כדי להסביר כיצד טענות סיבתיות, ראשית, *נובעות* מניסיון, או נבנות מטעמות פשוטות יותר הנובעות מניסיון.

לאחר שהמטרות הללו יושגו, באופן אמין (כלומר, תחת פיקוח לוגי קפדני), תהיה לנו פרספקטיבה ברורה יותר על סוגיות רחבות יותר, כגון (ד) האם קיים חוק סיבתיות אוניברסלי (כפי שחלק מהפילוסופים מאשרים) או שספונטניות אפשרית (כפי שטוענים אחרים), ו-(ה) האם צורות אחרות של סיבתיות (בעיקר רצוניות, והשפעתו הנגזרת) הן אפשריות.

שימו לב, ראשית, נגדיר ונקשר באופן תיאורטי בין צורות הסיבתיות השונות האפשריות, *ונניח בצד לעת עתה את הסוגיה האפיסטמולוגית כיצד יש לזהות אותן ולבסס אותן בפועל, כמו גם דיונים על מעמד אונטולוגי* .

לפיכך, בכרך הנוכחי נעסוק בעיקר בפרטים הטכניים העיקריים הקשורים *להנמקה* על סיבתיות, ורק בהמשך נפנה את תשומת ליבנו לכמה סוגיות אפיסטמולוגיות ואונטולוגיות גדולות יותר (ככל שניתן לטפל בהן לפני ניתוח נוסף של צורות הסיבתיות האחרות). ההיבט הטכני עשוי להיראות לעיתים מייגע, אך בלתי אפשרי להבין כראוי את הסיבתיות ואת השלכותיה בלעדיו. רוב הוויכוחים האינסופיים על סיבתיות (ובאופן כללי יותר, סיבתיות) בהיסטוריה של הפילוסופיה נובעים מכישלון להתמודד תחילה עם סוגיות טכניות.

2. הקביעה הפרדיגמטית

סיבתיות, או סיבתיות דטרמיניסטית, משתנה בעוצמתה, בהתאם לשילובים המדויקים של התניות שנמצאו מתקיימים בין הניבויים הרלוונטיים. אנו יכולים לכנות את הצורות השונות שזוהו כך קביעות **הסיבתיות** .

הפרדיגמה , או *הדפוס* הבסיסי, של הסיבתיות היא הקביעה החזקה ביותר שלה. יש לה את הצורה:

אם הסיבה קיימת, גם התוצאה קיימת בהכרח ;

אם הסיבה נעדרת, התוצאה בהכרח נעדרת .

השימוש שלנו כאן, במילה בעלת משמעות, כמו במילה " סיבה" או *"תוצאה* ", נועד רק לאתר את הניבוי הנדון, מבלי לרמוז שיש רק סיבה או תוצאה אחת כזו בהקשר המדובר. שימוש במילה בעלת משמעות בלתי מוגדרת, כמו במילה " *סיבה* " או *"תוצאה* ", הופך מתאים יותר כאשר דנים בריבוי של סיבות או תוצאות, אשר כפי שנראה בהמשך עשויים ללבוש צורות שונות.

נוכל לשכתב את הנוסחה *הסטטית לעיל בביטוי הדינמי* יותר הבא :

אם הסיבה עוברת מהיעדר להווה, התוצאה עוברת בהכרח מהיעדר להווה;

אם הסיבה משתנה מהווה להיעדר, התוצאה משתנה בהכרח מהווה להיעדר;

כעת נראה כיצד מודל זה משוחזר במגוון דרכים בקביעות קטנות יותר. לעת עתה, חשוב להבין את העיקרון הבסיסי שהוא משקף.

מהות הסיבתיות (או ה"אפקטואציה") היא שכאשר ***שינוי כלשהו מלווה באופן בלתי נמנע באחר, אנו אומרים שהתופעה הראשונה שהשתנתה "גרמה" (או "הביאה לפועל") לתופעה השנייה שהשתנתה*** . במודל לעיל, השינויים המעורבים הם בהתאמה מהיעדר התופעה הראשונה (הנקראת הסיבה) לנוכחותה ומהיעדר התופעה השנייה (הנקראת התוצאה); או להיפך. אנו עשויים, אגב, לשנות משפט זה ולומר שהתוצאה נגרמה (או הושפעה) על ידי הסיבה.

ועכשיו, כמה הערות לגבי המינוח שלנו כאן:

את המונח " **שינוי** " כאן, יש להבין במובן רחב מאוד, כמתייחס לכל אירוע של שוני, יהיה אופן בו יהיה.

- משמעותו העיקרית היא, כמובן, *שינוי טבעי* , בהתייחס לזמן , או ליתר דיוק, ביחס לשינויים רחבים יותר בנסיבות הסובבות . [92]כאן, המשמעות היא שאובייקט או מאפיין כלשהו של אובייקט אשר בתחילה היה קיים או הופיע, מאוחר יותר לא היה קיים או נעלם (חדל להיות), או להיפך (התהווה); או שמשהו היה קיים או הופיע במקום ובזמן אחד וחזר או הופיע שוב במקום אחר, בזמן אחר (מוטציה, שינוי או תנועה). זה מוליד אופני סיבתיות זמניים וטבעיות.
- מובן משני נוסף הוא *גיוון* אצל *יחידים* או *קבוצות* . משמעות הדבר היא שלאובייקט בודד יש תכונות שונות בחלקים שונים של הווייתו [93]; או

---

[92] ההבדל בין זמן לנסיבות כמושגים של ייחוס נראה קלוש מאוד. כיצד ניתן *לזהות* 'נסיבה' לא מוגדרת מלבד בהתייחסות לזמן? עם זאת, ההבחנה נראית חשובה, מכיוון שאנו בונים שני סוגים שונים של אופנים או שיטות על בסיס זה. התשובה היחידה שאני יכול לחשוב עליה כרגע היא שבעוד שזמנים (למשל "ב-17 באוגוסט 1999, כתבתי הערת שוליים זו") אינם ניתנים לחזרה, נסיבות (למשל "בזמן שטורקיה חוותה רעידת אדמה, כתבתי הערת שוליים זו") הן באופן עקרוני ניתנות לחזרה. נסיבה מוגדרת באופן חופשי על ידי *תיאור אירועים מסוימים* בזמן (מבלי תמיד לכוון שפריט הייחוס הזה יהיה יותר מקרי - כלומר, רעידת האדמה לא גרמה לי לכתוב את ההערות הללו).

[93] זהו הבסיס למושג של *מודאליות מרחבית* , שלא עסקתי בו ב*"לוגיקה עתידית* ". בזמן שכתבתי את הספר, לא הקדשתי זמן לחשוב על כך. עם זאת, אני יכול לחזות שהתכונות של מודאליות זו צריכות להיות דומות מאוד לאלו של מודאליות הרחבה, בדיוק כפי שמודאליות זמנית דומה למודאליות טבעית (או

שלסוג של אובייקט יש מאפיין כלשהו בחלק מהמקרים שלו וחסר לו מאפיין זה (ואולי יש לו מאפיין אחר, במקום זאת) בחלק אחר מהמקרים שלו. זה מוליד אופני סיבתיות מרחביים והרחבתיים.

- מובנים שלישוניים הם *שינוי אפיסטמי* או לוגי , המתמקדים בהתאמה בפעולות התודעה הבסיסיות או במעמד שניתן להן: משהו בהתחלה מבחינים בו ולאחר מכן מתעלמים ממנו, או שמישהו מאמין בו ולאחר מכן מטיל ספק, או להיפך. זה מוליד אופנים אפיסטמיים ולוגיים של סיבתיות.

באשר למונחים " **נוכח** " ו"נעדר " (כלומר, לא **נוכח**), ניתן לפרש אותם בדרכים שונות, בהתייחס למצבים שהוזכרו זה עתה. הם עשויים לסמל קיום, הופעה, מופע (כלומר, התרחשות במקרים מסוימים) או נראות או הכרה כאמת - או את שלילתם.

המונח " **תופעה** " מכוון כאן באופן רחב מאוד, וכולל תופעות פיזיות, נפשיות או רוחניות (דברים, הופעות, עצמים), קונקרטיות או מופשטות. כמו כן, תופעה יכולה להיות סטטית או דינמית: כלומר, הסיבה והתוצאה המשתנים אינם חייבים להיות איכות או כמות או מצב או מיקום, אם כי תופעות סטטיות כאלה תמיד מעורבות בסופו של דבר; הסיבה והתוצאה עשויים להיות עצמם שינויים או אירועים או תנועות. לדוגמה, תנועה היא שינוי מקום, תאוצה היא שינוי במהירות או בכיוון התנועה. מה שחשוב הוא המעבר מנוכחות להיעדר, או להיפך, של אותו דבר, יהיה טבעו אשר יהיה (בין אם סטטי או דינמי). הסיבה והתוצאה אפילו לא חייבים להיות בעלי אופי דומה; לדוגמה, שינוי באיכות עשוי לגרום לשינוי בכמות.

מונח נוסף שיש להבהיר בעיקרון הנ"ל הוא " **מלווה** ". גם כאן, כוונתנו רחבה מאוד. הסיבה והתוצאה עשויות להיות בתוך או של אותו עצם או של עצם שונים, סמוכים או נפרדים במרחב, בו-זמניים או ברצף זמני. הגדרת הסיבתיות אינה מכילה דעה קדומה בהיבטים אלה, אם כי בסופו של דבר אנו עשויים למצוא לנכון לנסח כללים לא פורמליים יחסית, כגון שבסיבתיות טבעית התוצאה אינה יכולה להקדים את הסיבה בזמן או שכל סיבתיות במרחק מרמזת על סיבתיות ביניים רציפות [94].

נסיבתית). מודאליות מרחבית וזמנית צריכות להתנהג בדרכים דומות במובנים שונים.

[94] יאמר כבדרך אגב, כללים ספציפיים אלה, המוזכרים כאן לצורך המחשה, אף על פי שנראה כי הם נכונים לגבי סיבתיות טבעית, בוודאי אינם רלוונטיים באופני הסיבתיות האקסצנטריים או הלוגיים. למעשה, לא בטוח עוד ש"עקרון הרציפות" חל באופן אוניברסלי אפילו על סיבתיות טבעית: תגליות אחרונות של פיזיקאים עשויות להצביע על קיומה של "פעולה מיידית במרחק" בין זוגות חלקיקים, דבר שלכאורה סותר את ניבוי תורת היחסות מכיוון שמגבלת מהירות האור אינה נשמרת. תהיה אשר תהיה תוצאת הפיזיקה התאורטית של תגליות כאלה, סימן השאלה הנוכחי מדגים שתורת הלוגיקה חייבת להישאר פתוחה בסוגיות כאלה; כלומר, עקרונות כמו עקרון הרציפות חייבים להיחשב כהכללות שעלולות להיזנח אם הצורך לעשות זאת יימצא מכריע.

אכן, במקרים מסוימים קשה לנו, אם לא בלתי אפשרי, לומר איזו משתי התופעות היא הסיבה ואיזו היא התוצאה. ולעתים קרובות זו אינה רק סוגיה אפיסטמולוגית, אלא גם אונטולוגית באופן עמוק יותר. שכן, למרות שלעיתים יש לציין **כיוון סיבתיות** , לעתים קרובות אין למעשה בסיס להגדרה כזו. התופעות המכונות 'סיבה' ו'תוצאה' נמצאות ביחסי סיבתיות הדדיים; המונחים 'סיבה' ו'תוצאה' הם במקרים כאלה רק הבחנות מילוליות. כל מה שאנחנו יכולים לומר הוא שהתופעות קשורות יחד, וניתן לגשת לאחת מהן דרך השנייה; התוויות המוחלות עליהן הופכות לעניין של נוחות לצורכי שיח.

לבסוף, יש להדגיש את המונח " **תמיד** ". כיצד נקבעת קביעות כזו אינה הסוגיה כאן; נבחן זאת במקום אחר. בפרדיגמת הסיבתיות שניתנה לעיל, לא יתאים צירוף הסיבה והתוצאה, או צירוף השלילה שלהן, להיות מזדמנים בלבד. לא היינו רואים צירופים משתנים כאלה כמסמנים סיבתיות אמיתית, אלא להיפך, כסימנים של צירוף מקרים גרידא, מקריות של ביחד. *לאחר מעשה, לכן, נכון*. הבעיה מסתבכת בקביעות פחותות של סיבתיות; אך כפי שנראה, ניתן להתגבר עליה, בסופו של דבר תמיד מעורבת קביעות של צירוף או אי-צירוף.

בהקשר זה, יש צורך באזהרה. כאשר משהו מלווה באופן בלתי נמנע באחר, אנו אומרים שהראשון (נוכחות או היעדר סיבה) "אחריו" השני (נוכחות או היעדר תוצאת). משמעות הדבר היא רצף סיבתי ואין לבלבל אותו עם רצף זמני; המונח "אחריו" הוא אמביוולנטי (ואכן, הוא משמש גם ביחס לסדרות מרחביות או מספריות). למרות שלעתים קרובות מעורבים שניהם רצף סיבתי וזמני (וזו הסיבה שהמונח "לעקוב" הוא דו-משמעי), רצף סיבתי עשוי להתרחש ללא רצף זמני (אפילו בסיבתיות טבעית) או בכיוון הפוך לרצף הזמני (אם כי כביכול לא בסיבתיות טבעית, בוודאי בסיבתיות לוגית, ועל ידי הפשטה של גורם הזמן גם בסיבתיות הרחבה). ההקשר בדרך כלל מבהיר את הכוונה, כמובן.

ועכשיו, לניתוח פורמלי:

בטיפולנו הנוכחי בסיבתיות, נתמקד בעיקר ב"אופן" הלוגי של סיבתיות, שימו לב היטב. ישנם (כפי שנדון בהמשך) אופנים אחרים, בעיקר הטבעיים, הזמניים, המרחביים והמרחיבים, שהגדרותיהם שונות ביחס לסוג האופן הנבחן. לאחר שחקרתי את האופן וההתניה בפירוט במאמר קודם (*Future Logic* , 1990), אני יכול לחזות שרוב דפוסי ההתנהגות של סיבתיות לוגית צפויים להימצא שוב באופני הסיבתיות האחרים; אך גם, שכמה הבדלים משמעותיים צפויים להתעורר.

נחזור כעת לפרדיגמת הסיבתיות, ניתן לבטא אותה באופן סמלי יותר כדלקמן, תוך שימוש בשפת ההתניה הלוגית (כפי שפותחה בספרי " *לוגיקה עתידית"* , חלק ג'):

אם ג, אז ה; ו
אם לא C, אז לא E.

משפט בצורה "אם P, אז Q" פירושו "הצירוף של P והשלילה של Q בלתי אפשריים", כלומר אין הקשרי ידע שבהם צירוף זה (P + notQ) מתרחש באופן אמין. טענה כזו ניתנת לניסוח מחדש בצורה המנוגדת "אם notQ, אז notP", שמשמעותה "הצירוף של notQ והשלילה של notP בלתי אפשריים" - אותו הדבר במילים אחרות.

שימו לב, טענה כזו אינה מרמזת באופן פורמלי ש-P אפשרי או ש-notQ אפשרי. בדרך כלל, אנו מקבלים כמובן מאליו שטענה כזו עשויה להתממש, כלומר ש-P אפשרי, ולכן (על ידי אפודוזיס) Q אפשרי והצירוף "P ו-Q" אפשרי; וכמו כן, ש-notQ אפשרי, ולכן (על ידי אפודוזיס) notP אפשרי והצירוף "notQ ו-notP" אפשרי.

עם זאת, במקרים מסוימים הנחה כזו אינה מוצדקת. ייתכן שגם אם "אם P, אז Q" נכון, P בלתי אפשרי, ובמקרה כזה "אם P, אז לא Q" חייב להיות נכון; או שייתכן שגם אם "אם P, אז Q" נכון, לא Q בלתי אפשרי, ובמקרה כזה "אם לא P, אז Q" חייב להיות נכון. תוצאות אלו הן פרדוקסליות, אך הגיוניות למדי. לא אכנס לעניין זה בפירוט כאן, לאחר שעסקתי בו במקום אחר. זה לא רלוונטי ישירות לנושא הנדון, אלא שיש לציין כי יש להדגיש כי פרדוקס כזה אינו יכול להתרחש בהקשר של סיבתיות (למעט כדי להכחיש סיבתיות, כמובן).

לכן, כאשר דנים בסיבתיות, מובן במשתיקה כי:

C מותנה ו-E מותנה [95].

כלומר, כל אחד מ-C ו-E אפשרי אך מיותר; באופן דומה, על ידי התנגדות, לשלילותיהם, כל אחד מ-notC ו-notE אפשרי אך מיותר. אם מי מהמונחים החיוביים או השליליים הללו הוא כשלעצמו הכרחי או בלתי אפשרי, הוא מהווה תוצאה מוקדמת או תוצאתית בטענות תקפות (ואולי גם אמיתיות), אך אינו סיבה או תוצאה במסגרת הסיבתיות שצוינה. זהו, אגב, הבדל אחד במשמעות בין הביטויים סיבה/תוצאה לבין הביטויים קודמת/תוצאתית. נראה, ככל שנעסוק בקביעות פחותות של סיבתיות, שמשמעויותיהם שונות עוד יותר. על אחת כמה וכמה, כאשר המונחים סיבה/תוצאה משמשים בצורות אחרות של סיבתיות.

---

[95] כדי למנוע כל בלבול, עלינו להוסיף "בסוג המודל המאפיין את הקשר הסיבתי". אך מפרט זה יהיה בלתי מובן לרוב הקוראים, שכן סוגיית אופן הסיבתיות מטופלת בפרק מאוחר יותר.

יתר על כן, כפי שהוצג לעיל בהתייחס ל-"P" ו-"Q", בהינתן התנאים של C ו-E, כל אחת מהטענות "אם C, אז E" ו-"אם לא C, אז לא E" מרמזת על האפשרויות הבאות:

הצירוף (C + E) אפשרי; ו

הצירוף (notC + notE) אפשרי.

כל זה, בתקווה, ברור לקורא. אך בסופו של דבר עלינו לשקול את השלכותיו בהתייחס להצהרות העוסקות בקביעות פחות משמעותיות של סיבתיות או להצהרות המכחישות סיבתיות.

24. קביעת הסיבתיות

לקוח מתוך "ההיגיון של הסיבתיות" (I:1999-2000), פרקים 2:1,3,5-6.

1. נחישות חזקות

הקביעה החזקה ביותר של סיבתיות, אותה זיהינו כפרדיגמת הסיבתיות, יכולה להיקרא סיבתיות מלאה והכרחית. כעת נחזור על שלוש הטענות המרכיבות צורה זו והשלכותיהן, שכולן חייבות להיות נכונות כדי להעפיל:

(i) אם ג, אז ה;
(ii) אם לאC, אז לאE;
(iii) כאשר: C מותנה ו-E מותנה.

כפי שראינו, הצעות אלו יחד מרמזות על הדברים הבאים:

הצירוף (C + E) אפשרי;
הצירוף (notC + notE) אפשרי.

סעיפים (i) ו-(iii) מסמלים סיבתיות מלאה. בהתייחס לרכיב חיובי זה, נוכל לכנות את C **סיבה מלאה** של E ואת E **תוצאה הכרחית** של C. כאשר יש סיבתיות מלאה, נאמר שהסיבה הופכת את התוצאה ***להכרחית (או מחייבת)***[96]. משמעות הדבר היא שנוכחותו של C *מספיקה* (או מספקת) לנוכחותו של E.

סעיפים (ii) ו-(iii) מסמלים סיבתיות הכרחית. בהתייחס לרכיב שלילי זה, נוכל לכנות את C **סיבה הכרחית** של E ואת E **תוצאה תלויה** של C. כאשר יש סיבתיות הכרחית, נאמר שהסיבה ***מאפשרת*** (או מתחייבת על ידי) התוצאה. משמעות הדבר היא שנוכחותו של C היא *הכרחית* (או הכרחית) לנוכחותו של E[97].

---

[96] הביטוי "X הופך את Y ***לבלתי אפשרי*** " פירושו, אגב, ש-X אינו הופך את Y להכרחי.

[97] אנו נוטים לומר, במקרה כזה, ש-C הוא *sine qua non* (בלטינית 'בלעדיו לא') או *תנאי* של E.

סעיף (iii) בדרך כלל נשאר בשתיקה, אם כי כפי שראינו חיוני לוודא ששני הסעיפים הראשונים לא יובילו לפרדוקס. למען האמת, די יהיה, בהינתן (i), לקבוע ש-C אפשרי (ובמקרה זה גם E) ו-E מיותר (ובמקרה זה גם C). או באותה מידה, בהינתן (ii), ש-C מיותר (ובמקרה זה גם E) ו-E אפשרי (ובמקרה זה גם C). האפשרויות של מילות החיבור (C + E) ו-(+ notC notE) נובעות באופן הגיוני, ולכן אין צורך לכלול אותן בהגדרה.

בהתבוננות בפרדיגמה, נוכל לזהות שתי קביעות פחותות של סיבתיות, אשר כביכול מפצלות את הפרדיגמה לשני מרכיבים, *שכל אחד מהם כשלעצמו תואם את הפרדיגמה* באמצעות ניואנס תמים, כפי שמוצג להלן.

כמו כן, להלן, אפרט את הסעיפים השונים של כל הגדרה, וממספור אותם מחדש למטרות עיון. לאחר מכן, נבנית טבלה, הכוללת את כל הפריטים הסיבתיים והאפקטיבים המעורבים (חיוביים ושליליים) ואת כל הצירופים האפשריים שלהם[98]. לאחר מכן מזוהה *המודס* של כל פריט או צירוף, כלומר האם הוא מוגדר או משתמע כאפשרי או בלתי אפשרי, או נותר פתוח. בכל מקרה, מצוין *מקור* המודס, כלומר האם הוא נתון או ניתן לגזור ממנו.

סיבתיות מלאה :

(i) **אם ג, אז ה;**
(ii) **אם לאC, לא - אז E** ;
(iii) כאשר: **C אפשרי** .

Table 24.1. Complete causation.				
No.	Element /compound		Modus	Source /relationship
1	**C**		**possible**	**(iii)**
2	notC		possible	implied by (ii)
3		E	possible	implied by (i) + (iii)
4		notE	possible	implied by (ii)
5	C	E	possible	implied by (i) + (iii)
6	**C**	**notE**	**impossible**	**(i)**
7	notC	E	*open*	
8	**notC**	**notE**	**possible**	**(ii)**

(במובן זה הוא ב"ז), כלומר בזה הקשר זו או אחרת של טענה. אבל כיוון שיש גם לסמל מונח , שכן תזות הן בסופו של דבר ניבויים. פריט, אם כן, הוא תזה, או מונח בתוך תזה, המעורב בטענה סיבתית.

סיבתיות מלאה תואמת את פרדיגמת הסיבתיות באמצעות אותו פסוקית ראשית (i); בעוד שפסוקית (ii) שלה, שימו לב היטב, בנוגע למה שקורה בהיעדר C, מחליפה את ההיעדר הקבוע של E (כלומר "אז לא E"), את *הנוכחות הלא-* קבועה של E (כלומר "לא-אז E"). עם זאת, זכרו, ניגודיות של (i) מרמזת ש"אם לא E, אז לא C", כלומר שבהיעדר E נוכל להיות בטוחים שגם C נעדר [99].

סעיף (ii) פירושו ש-(notC + noteE) אפשרי, ולכן אנו בטוחים ממנו ש-C מיותר ו-E מיותר; כמו כן, הוא מלמד אותנו ש-C ו-E אינם יכולים להיות ממצים. מבחינה טכנית, די לנו לדעת ש-noteE אפשרי, שכן אז נוכל להסיק את סעיף (ii) מ-(i); אך עדיף לציין את סעיף (ii) כך שיתאים לפרדיגמת הסיבתיות. באשר לסעיף (iii), עלינו רק לציין ש-C אפשרי; מכאן ומסעיף (i) נובע ש-(C + E) אפשרי ולכן גם E אפשרי.

שימו לב היטב לניואנס שכדי לבסס סיבתיות כזו, יש למצוא את התוצאה כנוכחת *באופן בלתי נמנע* בנוכחות הסיבה, אחרת היינו מבצעים את הכשל של " *פוסט הוק ergo propter hoc"* ; אך התוצאה אינה חייבת להיעדר באופן בלתי נמנע בהיעדר הסיבה: די בכך שהתוצאה *לא תהיה* נוכחת באופן בלתי נמנע.

ניתן להתייחס לקטע הטבלה לעיל הממוספר 5-8 (מוצלל) כמטריצת *הסיבתיות* המלאה. היא בוחנת את האפשרות או את חוסר האפשרות של כל צירופי הסיבתיות האפשריים של כל הפריטים המעורבים בפסקאות ההגדרה או את השלילה של פריטים אלה.

סיבתיות הכרחית :

(i) **אם לאC, אז לאE** ;

(ii) **אם C, לא - אז לא E** ;

(iii) כאשר: **C מיותר** .

Table 24.2. Necessary causation

No.	Element /compound		Modus	Source /relationship
1	C		possible	implied by (ii)
2	**notC**		**possible**	**(iii)**
3		E	possible	implied by (ii)
4		notE	possible	implied by (i) + (iii)
5	**C**	**E**	**possible**	**(ii)**
6	C	notE	*open*	
7	**notC**	**E**	**impossible**	**(i)**
8	notC	notE	possible	implied by (i) + (iii)

סיבתיות הכרחית תואמת את פרדיגמת הסיבתיות באמצעות אותו פסוקית ראשית (i) [100]; בעוד שפסוקית (ii) שלה, שימו לב היטב, בנוגע למה שקורה בנוכחות C, מחליפה את הנוכחות הקבועה של E (כלומר "אז E"), את *ההיעדר הלא-* קבוע של E (כלומר "לא-אז לאE"). עם זאת, זכרו, ניגודיות של (i) מרמזת ש"אם E, אז C", כלומר בנוכחות E אנו יכולים להיות בטוחים שגם C נוכח [101].

סעיף (ii) פירושו ש-(C + E) אפשרי, ולכן אנו בטוחים ממנו ש-C אפשרי ו-E אפשרי; כמו כן, הוא מלמד אותנו ש-C ו-E אינם יכולים להיות סותרים. מבחינה טכנית, די לנו לדעת ש-E אפשרי, שכן אז נוכל להסיק את סעיף (ii) מ-(i); אך עדיף לציין את סעיף (ii) כך שיתאים לפרדיגמת הסיבתיות. באשר לסעיף (iii), עלינו רק לציין ש-C אינו נחוץ; מכאן ומסעיף (i) נובע ש-(notC + notE) אפשרי ולכן גם E אינו נחוץ.

שימו לב היטב לניואנס שכדי לבסס סיבתיות כזו, יש למצוא את התוצאה בהיעדרה *תמידית* בהיעדר הסיבה, אחרת היינו מבצעים את הכשל של " *פוסט הוק ergo propter hoc"* ; אך התוצאה אינה חייבת להיות נוכחת תמידית בנוכחות הסיבה: די בכך שהתוצאה *לא תהיה* נעדרת תמיד.

שימו לב למטריצת *הסיבתיות* ההכרחית, כלומר הקטע בטבלה לעיל הממוספר 5-8 (מוצלל).

לבסוף, שימו לב שסיבתיות מלאה והכרחית הן *"תמונות מראה"* זו של זו. כל מאפייניהן זהים, פרט לכך שהקוטביות של הסיבה והתוצאה שלהן הפוכה: C מוחלף ב-notC, ו-E ב-notE, או להיפך. האחד מייצג את ההיבט החיובי של סיבתיות חזקה; השני, את ההיבט השלילי. בהתאם, התכונות הלוגיות שלהם מתאימות, *מוטאטיס מוטנדיס* (כלומר, אם נבצע את כל השינויים המתאימים).

בעקבות הניתוח הקודם של סיבתיות הכרחית וסיבתיות מלאה לשני מרכיבים נפרדים, שכל אחד מהם תואם באופן עצמאי את הפרדיגמה, נוכל להעלות על הדעת סיבתיות מלאה *ללא* סיבתיות הכרחית וסיבתיות הכרחית *ללא* סיבתיות מלאה. שתי קביעות נוספות אלו של סיבתיות ניתנות להעלות על הדעת, שימו לב היטב, רק משום שהן אינן מפרות חוקי לוגיקה; כלומר, אנו כבר יודעים שהטענות השונות המגדירות אותן תואמות מבחינה לוגית באופן אינדיבידואלי וקולקטיבי.

---

100 שימו לב שסעיף (i), כאן, בסיבתיות הכרחית, סומן כסעיף (ii) בסיבתיות מלאה והכרחית. המספור הוא בלתי תלוי.

101 בחלק מהמקרים, אך לא בכולם, E לא רק מרמז אלא גורם ל-C, שימו לב.

2. מקבילויות של סטרונגים

לפני שנבחן קביעות חלשות יותר של סיבתיות, עלינו להתמודד עם תופעת *ההקבלה*.

ההגדרה של סיבתיות מלאה אינה שוללת את האפשרות שקיימות סיבות אחרות מלבד C - כמו למשל C1 ¸ בעלות אותו קשר ל-E. במקרה כזה, ניתן לכנות C ו- $_{C1}$ *סיבות מלאות מקבילות* ל-E. הקשר המינימלי בין סיבות כאלה ניתן על ידי הסילוגיזם הבא, שבדרך כלל תקף, בעל ספרה שנייה:

אם C, אז E (ואם לאC, לא - אז E / ו-C אפשרי);
ואם C1 ¸ אז E (ואם לא $_{C1}$, לא - אז E / ו-C1 אפשרי);
לכן, אם לא$_1$ C לא-אז C (= אם לאC, לא-אז $_1$ C – על ידי ניגודיות).

האפשרות של סיבות שלמות מקבילות ברורה מההתאמה הלוגית של הנחות יסוד אלו, אשר יחד מרמזות רק שבהיעדר E, גם C וגם C1 $_{\text{נעדרים}}$. ניתן למזג את הסעיפים העיקריים של ההנחות לטענה מורכבת בצורה "אם אין E, אז לא C ולא C1 ", אשר על ידי ניגוד מניבה "אם C או C1 ¸ אז E". לפיכך, ניתן להתייחס לסיבות מקבילות כאלה כסיבות שלמות "חלופיות" (במובן הרחב של המונח "חלופי").

מכיוון שהמסקנה של הסילוגיזם הנ"ל היא כפופה לכל אחת מהטענות "אם לא $_{C1}$, אז לא C" ו-"אם לא C, אז לא $_{C1}$ ", ייתכן ש-C מרמז על C1 ¸/או ש-C1 $_{\text{מרמז}}$ על C - אך אין צורך לעשות זאת. באופן דומה, מכיוון שהמסקנה תואמת את הטענה "אם C1 ¸ אז לא C" או "אם C, אז לא $_{C1}$ ", ייתכן ש-C ו-C1 $_{\text{אינם}}$ תואמים זה את זה - אך אין צורך בכך. המסקנה רק מציינת ש-C ו-C1 $_{\text{אינם}}$ ממצים (כלומר, אינם סותרים ואינם תת-סותרים; זוהי המפרט הפורמלי היחיד של ההפרדה ב-"אם C או C1 ¸ אז E").

באופן דומה, גם כאשר E נמצא בסיבתיות מלאה, הוא אינו חייב להיות התוצאה ההכרחית הבלעדית של C; ייתכן שיהיו דברים אחרים - כמו למשל E1 ¸ שבאופן קבוע באים גם אחרי C. במקרה כזה, ניתן לכנות E ו- $_{E1}$ *השפעות הכרחיות מקבילות* של C. הקשר המינימלי בין השפעות כאלה ניתן על ידי הסילוגיזם הבא, התקף בדרך כלל, בעל הספרה השלישית.

אם C, אז E (ואם לא C, לא - אז $_1$ E / ו-C אפשרי);
ואם C, אז $_1$ E (ואם לא C, לא - אז $_1$ E / ו-C אפשרי);
לכן, אם $_1$ E , לא - אז לאE (= אם E, לא - אז לא$_1$ E – על ידי ניגודיות).

האפשרות של השפעות הכרחיות מקבילות ברורה מההתאמה הלוגית של הנחות יסוד אלו, אשר יחד מרמזות רק שבנוכחות C גם E וגם $E1_{\text{קיימים}}$. ניתן למזג את הסעיפים העיקריים של ההנחות לטענה מורכבת בצורה "אם C, אז גם E וגם E1". לפיכך, ניתן לומר שהשפעות מקבילות כאלה הן השפעות הכרחיות "מורכבות".

מכיוון שהמסקנה של הסילוגיזם הנ"ל היא כפופה לכל אחת מהטענות "אם E1 אז E" ו-"אם E, אז E1", ייתכן ש-$E1_{\text{מרמז}}$ על E ו/או E מרמז על E1. אך אין צורך לעשות זאת. באופן דומה, מכיוון שהמסקנה תואמת את הטענה "אם לא E_{E1}, אז E" או "אם לא E, אז E1", ייתכן ש-$E_{\text{ממצים}}$ ו-E1 - אך אין צורך בכך. המסקנה רק מציינת ש-$E_{\text{אינם}}$ ו-E1 סותרים (כלומר, אינם סותרים ואינם מנוגדים).

שוב, *בשינויים המחויבים*, ההגדרה של סיבתיות הכרחית אינה שוללת את האפשרות שקיימות סיבות אחרות מלבד C - כמו למשל C1. בעלות אותו קשר ל-E. במקרה כזה, ניתן לכנות C ו-$C1_{\text{סיבות הכרחיות מקבילות}}$ ל-E. הקשר המינימלי בין סיבות כאלה ניתן על ידי הסילוגיזם הבא, התקף בדרך כלל, בעל ספרה שנייה:

אם notC, אז notE (ואם C, not - אז notE / ו-notC אפשרי);
ואם notC1, אז notE (ואם C1, not - אז notE / ו-notC1 אפשרי);
לכן, אם C1, לא - אז לא C (= אם C, לא - אז לא $C1_{\text{על ידי}}$ ניגודיות).

האפשרות של סיבות הכרחיות מקבילות ברורה מההתאמה הלוגית של הנחות יסוד אלו, אשר יחד מרמזות רק שבנוכחות E קיימים גם C וגם C1. ניתן למזג את הסעיפים העיקריים של שתי ההנחות לטענה מורכבת בצורה "אם E, אז גם C וגם C1", אשר על ידי ניגוד מניבה "אם לא C או לא $C1_{\text{, אז לא}}$ E". לפיכך, ניתן להתייחס לסיבות מקבילות כאלה כסיבות הכרחיות "חלופיות" (במובן הרחב של המונח "חלופי").

מכיוון שהמסקנה של הסילוגיזם הנ"ל היא כפופה לכל אחת מהטענות "אם C1 אז C" ו-"אם C, אז C1", ייתכן ש-$C1_{\text{מרמז}}$ על C ו/או C מרמז על C1. אך אין צורך לעשות זאת. באופן דומה, מכיוון שהמסקנה תואמת את הטענה "אם לא $C1_{\text{, אז C}}$" או "אם לאC, אז C1", ייתכן ש-$C1_{\text{ממצים}}$ ו-C - אך אין צורך בכך. המסקנה רק מציינת ש-$C1_{\text{אינם}}$ ו-C סותרים ואינם מנוגדים; זוהי המפרט הפורמלי היחיד של ההפרדה ב-"אם לאC או לא $C1_{\text{, אז לאE}}$").

באופן דומה, עדיין בסיבתיות הכרחית, E אינו חייב להיות התוצאה התלויה הבלעדית של C; ייתכנו דברים אחרים - כמו למשל E1 ₋ שקודמים להם באופן קבוע גם C. במקרה כזה, E ו-E1 יכולים להיקרא *השפעות תלויות מקבילות* של C. הקשר המינימלי בין השפעות כאלה ניתן על ידי הסילוגיזם הבא, שבדרך כלל תקף, בעל ספרה שלישית:

אם notC, אז notE (ואם C, not - אז notE / ו-notC אפשרי);
ואם לאC, אז לא E_1 (ואם C, לא - אז לא E_1 / ואפשרי לאC);
לכן, אם not , $notE_1$ אז notE- (= אם not, E אז notE- באמצעות ניגודיות).

האפשרות של השפעות תלויות מקבילות ברורה מההתאמה הלוגית של הנחות יסוד אלו, אשר יחד מרמזות רק שבהיעדר C, גם E וגם E1 נעדרים. ניתן למזג את הסעיפים העיקריים של ההנחות לטענה מורכבת בצורה "אם לא C, אז לא E וגם לא E1". לפיכך, ניתן לומר שהשפעות מקבילות כאלה הן השפעות תלויות "מורכבות".

מכיוון שהמסקנה של הסילוגיזם הנ"ל היא כפופה לכל אחת מהטענות "אם nE_1 , אז nE" ו-"אם nE, אז nE_1 ", ייתכן ש-E מרמז על E_1 ו/או ש-E_1 מרמז על E - אך אין צורך לעשות זאת. באופן דומה, מכיוון שהמסקנה תואמת את הטענה "אם E_1 , אז nE" או "אם E, אז nE_1 ", ייתכן ש-E ו-E_1 אינם תואמים זה את זה - אך אין צורך בכך. המסקנה רק מציינת ש-E ו-E_1 אינם ממצים (כלומר, אינם סותרים ואינם סותרים זה את זה).

קורה שגורמים מקבילים או השפעות מקבילות קשורים בעצמם סיבתי. העובדה שזה אפשרי משתמעת ממה שראינו לעיל. מכיוון שלכל אחד מזוגות הפריטים הבאים יכול להיות קשר פורמלי כלשהו, למעט חריג אחד, דהיינו:

- סיבות שלמות מקבילות אינן יכולות להיות ממצות (מכיוון ש"אם לא C, לא - אז C_1 " נכון לגביהן); והשפעות הכרחיות מקבילות אינן יכולות להיות סותרות (מכיוון ש"אם E, לא - אז לא E_1 " נכון לגביהן);
- סיבות הכרחיות מקבילות אינן יכולות להיות סותרות (מכיוון ש"אם C, לא - אז לא C_1 " נכון לגביהן); ואפקטים תלויים מקבילים אינן יכולות להיות ממצות (מכיוון ש"אם לא E, לא - אז E_1 " נכון לגביהן);

... מכאן נובע שכל אחת מהסיבות המקבילות C ו-C1 עשויה להיות סיבה מלאה או הכרחית לאחרת; וכמו כן, כל אחת מההשפעות המקבילות E ו-E1 עשויה להיות סיבה מלאה או הכרחית לאחרת.

במצבים מסוימים, כפי שנראה בפרק מאוחר יותר, ניתן להסיק קשרים סיבתיים כאלה בין מקבילות. אך, יש להדגיש, עצם העובדה שיש מקבילות אינה מרמזת כשלעצמה על קשרים סיבתיים כאלה.

לסיכום, אין לפרש סיבתיות מלאה ו/או הכרחית כמשמעותה של *בלעדיות* (כלומר, שסיבתיות ייחודית מעורבות סיבה ותוצאה ייחודית); קשר/י קשרים כאלה מאפשרים *ריבוי* סיבות או תוצאות במובן של מקבילות כפי שהובהר זה עתה.

אכן, לא סביר מאוד שניתקל בפועל ביחסים בלעדיים, שכן לכל קיום יש היבטים רבים, שכל אחד מהם ניתן לבחור כסיבה או כתוצר. ההתמקדות שלנו בהיבט זה או אחר כמשמעותי או חיוני ביותר, היא לעתים קרובות שרירותית, עניין של נוחות; אם כי לעתים קרובות היא מונחת על ידי שיקולים רחבים יותר, שעשויים להתבסס על אינטואיציה של סדרי עדיפויות או נימוקים מורכבים.

בכל מקרה, חשוב להבחין בין ריבוי הנובע בסיבתיות חזקה, המסמנת חילופי סיבות או הרכב של השפעות, כנ"ל, לבין ריבוי הנובע בסיבתיות חלשה, המסמנת הרכב של סיבות או חילופי השפעות, אותם נבחן בסעיף הבא.

3. קביעות חלשות

לאחר שהבהרנו את הצורות המלאות וההכרחיות של סיבתיות, כמו גם את ההקבלה, אנו נמצאים כעת במצב שבו נוכל להתמודד עם קביעות פחות משמעותיות של סיבתיות. הבה נבחן תחילה סיבתיות חלקית; סיבתיות מותנית תידון בהמשך.

סיבתיות חלקית:

(i) **אם (C1 + C2), אז E** ;
(ii) **אם (notC1 + C2), לא - אז E** ;
(iii) **אם (C1 + notC2), not - אז E** ;
(iv) כאשר: **(C1 + C2) אפשרי** .

Table 24.3. Partial causation.

No.	Element/compound			Modus	Source/relationship
1	C1			possible	implied by (iii) or (iv)
2	notC1			possible	implied by (ii)
3		C2		possible	implied by (ii) or (iv)
4		notC2		possible	implied by (iii)
5			E	possible	implied by (i) + (iv)
6			notE	possible	implied by (ii) or (iii)
7	C1		E	possible	implied by (i) + (iv)
8	C1		notE	possible	implied by (iii)
9	notC1		E	*open*	
10	notC1		notE	possible	implied by (ii)
11		C2	E	possible	implied by (i) + (iv)
12		C2	notE	possible	implied by (ii)
13		notC2	E	*open*	
14		notC2	notE	possible	implied by (iii)
15	**C1**	**C2**		**possible**	**(iv)**
16	C1	notC2		possible	implied by (iii)
17	notC1	C2		possible	implied by (ii)
18	notC1	notC2		*open*	
19	C1	C2	E	possible	implied by (i) + (iv)
20	**C1**	**C2**	**notE**	**impossible**	**(i)**
21	C1	notC2	E	*open*	
22	**C1**	**notC2**	**notE**	**possible**	**(iii)**
23	notC1	C2	E	*open*	
24	**notC1**	**C2**	**notE**	**possible**	**(ii)**
25	notC1	notC2	E	*open*	
26	notC1	notC2	notE	*open*	

שתי תופעות C1, C2 יכולות להיקרא **סיבות חלקיות** לתופעה אחרת E, רק אם כל התנאים הנ"ל (כלומר, ארבעת הפסוקיות המגדירות) מתקיימים. במקרה כזה, נוכל לכנות את E **תוצאה מותנית** של כל אחד מ-C1, C2. כמובן, *התרכובת* (C1 + C2) היא סיבה מלאה של E, שכן בנוכחותה, E נובע

(כפי שניתן בפסקה (i)); ובהיעדרו, כלומר אם לא (C1 + C2), E לא נובע בהכרח (כפי שמעידים פסוקים (ii) ו-(iii)). שורות 26-19 של הטבלה לעיל (מוצללות) מהוות את המטריצה של סיבתיות חלקית.

לפיכך, אנו יכולים לדבר על תופעה זו כקומפוזיציה של סיבות חלקיות; ולהדגיש ש-C1 ו-C2 שייכים לסיבתיות המסוימת הזו של E על ידי קריאה להן סיבות חלקיות *משלימות* שלה. ואכן, במקום לומר "C1 ו-C2 הם סיבות חלקיות משלימות של E", נוכל באותה מידה לנסח את המשפט שלנו כ-"C1 (בהשלמה על ידי C2) הוא סיבה חלקית של E" או כ-"C2 (בהשלמה על ידי C1) הוא סיבה חלקית של E". שלוש צורות אלו זהות, פרט לכך שהראשונה מתייחסת ל-C1 ול-C2 בתשומת לב שווה, בעוד ששתי האחרונות מדגישות סיבה זו או אחרת. עיצוב מחדש כזה, כפי שנראה, שימושי בהקשרים מסוימים.

ניתן להבחין בין סיבתיות *חלקית מוחלטת לסיבתיות חלקית יחסית* , באופן הבא. הצורה ה"מוחלטת" מציינת סיבה חלקית אחת מבלי להזכיר את המשלים הרלוונטיים; היא פשוט אומרת: "C1 הוא סיבה חלקית של E", כלומר "C1 (*עם משלים לא מוגדר*) הוא סיבה חלקית של E". זאת בניגוד לצורה ה"יחסית", אשר מציינת משלים, כמו בדוגמה לעיל של "C1 (משלים על ידי C2) הוא סיבה חלקית של E". הבחנה זו משקפת את השיח המקובל. חשיבותה תתברר כאשר נבחן שלילות של צורות כאלה.

דרך אחת לראות את התאמת ההגדרה שלנו לסיבתיות חלקית, *ואת התאמתה לפרדיגמת הסיבתיות* , היא על ידי שימוש בקינון. נוכל לכתוב זאת מחדש כדלקמן:

אם C2, אז (אם C1, אז E);	מ-(i)
אם C2, אז (אם לא C1, לא - אז E);	מ-(ii)
אם לאC2, לא - אז (אם C1, אז E).[102]	מ-(iii)

סעיף (i) אומר לנו שבהינתן C2, C1 מרמז על E. סעיף (ii) אומר לנו שבהינתן C2, notC1 אינו מרמז על E. לכן, בתנאי C2, C1 מתנהג כסיבה מלאה של E. יתר על כן, סעיף (iii) מראה שבתנאי notC2, C1 מפסיק להתנהג כך. באופן דומה, *בשינויים המחויבים* , C2 מתנהג באופן מותנה כסיבה מלאה של E.[103]

---

[102] שלוש צורות אלה משתמעות, בהתאמה, מהנתונים הראשונים שלנו; אך הן אינן מרמזות עליהן ללא תנאי.

[103] אנו יכולים גם, אגב, לראות את העניין כדלקמן, על ידי התמקדות בסעיפים המקוננים. סעיפים (i) ו-(iii) משמעותם שניתן לראות את הסיבה החלקית

הבה נבחן כעת מקרוב את ההגדרה של סיבתיות חלקית. המינוח שאומץ עבורה נועד כמובן להוות ניגוד להגדרה של סיבתיות מלאה.

סעיף (i) מודיע לנו שבנוכחות שני האלמנטים C1 ו-C2 יחד, גם ההשפעה קיימת בהכרח. עם זאת, סעיף זה לבדו לא יבטיח שגם C1 וגם C2 *רלוונטיים* ל-E, *המשתתפים* בסיבתיות שלו. אנו זקוקים לסעיף (ii) כדי לקבוע שבלעדי C1, ל-C2 כשלעצמו לא תהיה אותה תוצאה. ובאופן דומה, אנו זקוקים לסעיף (ii) כדי לקבוע שבלעדי C2, ל-C1 כשלעצמו לא תהיה אותה תוצאה.

נניח, למשל, שסעיף (ii) היה שקרי; אזי, בשילובו עם (i), נקבל את הדילמה הפשוטה הבאה:

אם (C1 + C2), אז E – ו- – אם (notC1 + C2), אז E;
לכן, אם C2, אז E.

כלומר, C2 יהיה סיבה מלאה ל-E, ללא צורך ב-C1, אשר במקרה כזה תהיה *תאונה* ביחס "אם (C1 + C2), אז E", שימו לב היטב. באופן דומה, אם פסוקית (iii) הייתה שגויה, מכאן נובע ש-C1 מספיק בפני עצמו עבור E, ללא קשר ל-C2. במקרה המיוחד שבו גם (ii) וגם (iii) מוכחשים, C1 ו-C2 יהיו סיבות מלאות מקבילות ל-E (סיבות תואמות, מכיוון שהן מחוברות בקודמת של פסוקית (i)). לכן, כמו גם פסוקית (i), יש לציין את הפסוקים (ii) ו-(iii) עבור סיבתיות חלקית.

יתר על כן, ההגדרה שלנו לסיבתיות חלקית מזכירה שלושה צירופים של C1, C2 ושלילותיהם בהתאמה, דהיינו:

- ג1 + ג2
- C1 + C2לא
- C1 + לא C2

וזה אומר לנו מה קורה ביחס ל-E בכל אחד מהמצבים האלה: בראשון, E מגיע אחריו; בשני הבאים, זה לא קורה. סביר לשאול, מה לגבי הצירוף הרביעי, דהיינו:

C2 של E כסיבה מלאה של התוצאה החדשה "אם C1, אז E". באופן דומה, *בשינויים המחויבים* , ניתן לפרש את סעיפים (i) ו-(ii) כמשמעותם ש-C1 הוא סיבה מלאה של "אם C2, אז E".

- לא(C1 + C2)?[104]

ובכן, לשם כך, ישנן רק שתי אפשרויות: או ש-E נובע או שלא. ראשית, שימו לב ששתי האפשרויות הללו תואמות מבחינה לוגית לסעיפים (i), (ii) ו-(iii).

נניח ש"אם (notC1 + notC2), אז E" נכון. במקרה זה, ל-notC1 ול-notC2 יהיה אותו יחס ל-E כמו ל-C1 ול-C2 מכוח הסעיפים (i), (ii), (iii). שכן אם נשלב את הסעיף הנוסף לכאורה הזה עם הסעיפים (ii) ו-(iii), נראה שבעוד ש-E באה בעקבות הצירוף של notC1 ו-notC2, E לא באה בעקבות הצירוף של not(notC1) עם notC2 או של notC1 עם not(notC2). במקרה זה, יהיו לנו פשוט שתי סיבות מורכבות, במקום אחת בלבד, של E, כלומר (C1 + C2) ו-(notC1 + notC2), שחולקות את אותם סעיפים (ii) ו-(iii) אשר קובעים את הרלוונטיות של כל אחד מהיסודות. למרות שבמבט ראשון מפתיע, מצב עניינים כזה בהחלט מתקבל על הדעת, בהיותו רק מקרה פרטי של סיבתיות מקבילה! לפיכך, הטענה "אם (notC1 + notC2), אז E" עשויה בהחלט להיות נכונה. אך האם היא יכולה להיות שגויה? נניח שהמשפט הסותר "אם (notC1 + notC2), לא-אז E" נכון, במקום זאת. גם כאן, המשמעות הסיבתית של שלושת הפסוקיות הראשונות נותרת ללא שינוי. לפיכך, אנו יכולים להסיק שמה שקורה במצב "notC1 + notC2", כלומר האם E נובע או לא, אינו רלוונטי לתפקידים שממלאים C1 ו-C2. לפיכך, ההגדרה שלנו לסיבתיות חלקית באמצעות שלושת הפסוקיות האמורות מספקת.

לבסוף, יש לציין את הדברים הבאים. אם היינו מחליפים את הסעיפים (ii) ו-(iii) ב-"אם לא (C1 + C2), לא אז E", כדי להתאים את ההגדרה של סיבתיות מלאה לסעיף (i), נהיה בטוחים רק שהתרכובת (C1 + C2) גורמת ל-E. לא די לקבוע ששני המרכיבים שלה מעורבים בסיבתיות זו, שכן ניתן לממש אותה כראוי על ידי האפשרות ש-"אם (לא C1 + לא C2), לא אז E". גם מסיבה זו, הסעיפים (ii) ו-(iii) הם בלתי נמנעים.

בנוגע לסעיף (iv), אשר נועד להבטיח ששלושת הסעיפים הראשונים לא יובילו לפרדוקס, קל להראות שהאפשרות של הצירוף (C1 + C2) היא הדרישה המינימלית. לשם כך, באמצעות סעיף (i) מרמזת ש-E אפשרי ו-(C1 + C2 + E) אפשרי. בנוסף, סעיף (ii) פירושו ש-(notC1 + C2 + noteE) אפשרי, ולכן מרמזת ש-(notC1 + C2) אפשרי וכל אחד מ-notC1, C2,

---

[104] שימו לב שהצירוף "notC1 + notC2" עשוי לעיתים להיות בלתי אפשרי. במקרה כזה, notC1 מרמז על C2 ו-notC2 מרמז על C1. אך לפי תיאוריה סילולוגית (ראה *Future Logic* , עמ' 160-158), הדבר *לא* יאפשר לנו לקצר את הסעיפים (ii) ו-(iii) של ההגדרה ל-"אם notC1, לא אז E" ו-"אם notC2, לא אז E". לכן, גם במקרה כזה, ההגדרה נותרת ללא שינוי.

noteE אפשרי. באופן דומה, סעיף (iii) פירושו ש-(C1 + notC2 + noteE) אפשרי, ולכן מרמזת ש-(C1 + notC2) אפשרי וכל אחד מ-C1, notC2, noteE אפשרי. לכן מיותר לציין את המקרים השונים הללו.

העיקרון **המתודולוגי** העומד בבסיס הגדרת הסיבתיות החלקית ידוע היטב למדענים ונמצא בשימוש תדיר. הוא שכדי *לקבוע את התפקיד הסיבתי של כל יסוד כמו C1, של תרכובת (C1 + C2...) שבנוכחותה תופעה E קיימת באופן בלתי נמנע, עלינו לברר מה קורה ל-E כאשר היסוד C1 נעדר בעוד שכל שאר היסודות כמו C2 נשארים נוכחים* . כלומר, אנו צופים כיצד ההשפעה המשוערת מושפעת מהסרת הסיבה המשוערת ***תוך שמירה על כל שאר הדברים שווים . רק אם מתרחש שינוי במצב (באופן מינימלי מ-"אז E" ל-"לא-אז E"), ניתן לראות את היסוד כמשתתף בסיבתיות, כלומר כגורם*** רלוונטי .[105]

ברגע שמבינים זאת, קל להכליל את הגדרתנו לסיבתיות חלקית משני גורמים (C1, C2) לכל מספר מהם (C1, C2, C3...), כדלקמן:

(i) אם (C1 + C2 + C3...), אז E;
(ii) אם (notC1 + C2 + C3...), לא - אז E;
(iii) אם (C1 + notC2 + C3...), לא - אז E;
(iv) אם (C1 + C2 + notC3...), לא - אז E;
...וכו' (אם יש יותר משלושה גורמים);
ו- (C1 + C2 + C3...) אפשרי.

סעיף (i) קובע את הסיבתיות המלאה של האפקט E על ידי התרכובת (C1 + C2 + C3...). אך בנוסף, צריכה להיות עבור כל יסוד הוכחה שהיעדרו יורגש: זהו תפקידם של סעיפים (ii), (iii), (iv)..., שכל אחד מהם שולל יסוד *אחד בלבד* . לפיכך, מספר הסעיפים הנוספים שווה למספר הגורמים המעורבים.

יהיה אשר יהיה הקשר ל-E של צירופים אפשריים אחרים של האלמנטים ושלילותיהם, הסיבתיות החלקית של E על ידי האלמנטים C1, C2, C3... נקבעת על ידי מספר הסעיפים המינימלי שצוין בהגדרה שלנו. כפי שראינו, עם שני גורמים הצירוף "notC1 + notC2" אינו מובהק. באופן דומה, נוכל להראות שעם שלושה גורמים הצירופים הבאים אינם מובהקים:

---

[105] הביטוי "שמירה על כל שאר הדברים שווים" אינו שלי – אלא ביטוי קדוש שנמצא לעתים קרובות בספרי לימוד. איני יודע מי טבע אותו ראשון.

- לא(C1 + לא(C2 +C3
- לא(C1 + C2 + לא(C3
- C1 + notC2 + notC3
- notC1 + notC2 + notC3

וכן הלאה. במילים כלליות, אם מספר האלמנטים הוא n, מספר הצירופים הלא מובהקים יהיה: $(1 + n\ 2)^n$ –). השאלה האם אחד מהצירופים הנוספים הללו מרמז על E או לא, אינה משפיעה על תפקיד הסיבתיות החלקית המסומנת על ידי הסעיפים המגדירים את הגורמים C1, C2, C3... כשלעצמם. סיבתיות אחרות עשויות להיות מעורבות במקרים מסוימים, אך הן אינן פוסלות או מפחיתות מאלה שנקבעו כך.

הסעיף האחרון ממש, ש-(C1 + C2 + C3)... אפשרי, נדרש ומספיק, מסיבות שכבר ראינו.

ברור שאנו יכולים לומר שככל *שמעורבים יותר גורמים, כך הקשר הסיבתי חלש יותר* . אם C הוא סיבה מלאה של E, הוא ממלא תפקיד גדול בסיבתיות של E. אם C1 הוא סיבה חלקית של E, עם משלים אחד C2, הוא כמובן ממלא תפקיד פחות מ-C. באופן דומה, ככל שיש ל-C1 יותר משלימים, כמו C2, C3...., כך הוא ממלא פחות תפקיד בסיבתיות הכוללת של E. לפיכך, אנו עשויים לראות את מידת הקביעה המעורבת כיחסית הפוך למספר הסיבות המעורבות, אם כי ייתכן (שימו לב) שנוכל להקצות *משקלים שונים* לסיבות החלקיות השונות [106].

לבסוף, שימו לב שאנו יכולים להקל על הטמעה מנטלית של סיבות חלקיות מרובות (כלומר, יותר משתי) באמצעות רדוקציות עוקבות לזוגות של סיבות חלקיות, שאחת מהן מורכבת. לפיכך, ניתן לראות את (C1 + C2 + C3 + ...) כ-(C1 + (C2 + C3) +...)), *בתנאי* שכל התנאים שהוזכרו לעיל מתקיימים במלואם.

כעת נפנה את תשומת ליבנו לסיבתיות מותנית.

סיבתיות מותנית:

---

106 לדוגמה, בהתייחס לשינויים נלווים (ראה נספח על שיטות JS Mill); אם C1 ו-C2 נכנסים לנוסחה מתמטית כמו, נניח, E = C12 + C2, ל-C1 יש משקל פחות מ-C2.

(i) **אם (notC1 + notC2), אז notE** ;
(ii) **אם (C1 + notC2), not - אז notE** ;
(iii) **אם (notC1 + C2), לא - אז לאE** ;
(iv) כאשר: **(notC1 + notC2) אפשרי** .

Table 24.4. Contingent causation.

No.	Element/compound			Modus	Source/relationship
1	C1			possible	implied by (ii)
2	notC1			possible	implied by (iii) or (iv)
3		C2		possible	implied by (iii)
4		notC2		possible	implied by (ii) or (iv)
5			E	possible	implied by (ii) or (iii)
6			notE	possible	implied by (i) + (iv)
7	C1		E	possible	implied by (ii)
8	C1		notE	*open*	
9	notC1		E	possible	implied by (iii)
10	notC1		notE	possible	implied by (i) + (iv)
11		C2	E	possible	implied by (iii)
12		C2	notE	*open*	
13		notC2	E	possible	implied by (ii)
14		notC2	notE	possible	implied by (i) + (iv)
15	C1	C2		*open*	
16	C1	notC2		possible	implied by (ii)
17	notC1	C2		possible	implied by (iii)
18	**notC1**	**notC2**		**possible**	**(iv)**
19	C1	C2	E	*open*	
20	C1	C2	notE	*open*	
21	**C1**	**notC2**	**E**	**possible**	**(ii)**
22	C1	notC2	notE	*open*	
23	**notC1**	**C2**	**E**	**possible**	**(iii)**
24	notC1	C2	notE	*open*	
25	**notC1**	**notC2**	**E**	**impossible**	**(i)**
26	notC1	notC2	notE	possible	implied by (i) + (iv)

שתי תופעות C1, C2 יכולות להיקרא **סיבות מותנות** של תופעה אחרת E, רק אם כל התנאים הנ"ל (כלומר ארבעת הפסוקיות המגדירות) מתקיימים. במקרה כזה, נוכל לכנות את E **כתוצאה קלושה**[107] של כל אחד מ-C1, C2.

[107] אני משתמש בשם "אפקט קלוש" בהיעדר אפקט טוב יותר, כדי לסמן מידה פחותה של חוסר תלות מאשר "אפקט תלוי". לחלופין, בהרחבת הקונוטציה

כמובן, *התרכובת* (notC1 + notC2) היא סיבה הכרחית של E, שכן בנוכחותה, noteE באה בעקבותיה (כפי שניתן בפסקה (i)); ובהיעדרו, כלומר אם לא (notC1 + notC2), noteE לא באה בעקבותיה בהכרח (כפי שמעידים פסוקים (ii) ו-(iii)). שורות 26-19 של הטבלה לעיל (מוצללות) מהוות את המטריצה של סיבתיות מותנית.

לפיכך, אנו יכולים לדבר על תופעה זו כעל הרכב של סיבות מותנות; ולהדגיש ש-C1 ו-C2 *שייכים* לסיבתיות המסוימת הזו של E על ידי כינוי סיבות מותנות *משלימות* לה. ואכן, במקום לומר "C1 ו-C2 הם סיבות מותנות משלימות של E", נוכל באותה מידה לנסח את המשפט שלנו כ-"C1 (בהשלמה על ידי C2) הוא סיבה מותנית של E" או כ-"C2 (בהשלמה על ידי C1) הוא סיבה מותנית של E". שלוש צורות אלו זהות, פרט לכך שהראשונה מתייחסת ל-C1 ול-C2 בתשומת לב שווה, בעוד ששתי האחרונות מדגישות סיבה זו או אחרת. עיצוב מחדש כזה, כפי שנראה, שימושי בהקשרים מסוימים.

ניתן להבחין בין סיבתיות מותנית *מוחלטת* לסיבתיות *מותנית יחסית* , באופן הבא. הצורה ה'מוחלטת' מציינת סיבה מותנית אחת מבלי להזכיר את המשלים/ים הרלוונטיים; היא פשוט אומרת: "C1 הוא סיבה מותנית של E", כלומר "C1 (*עם משלים לא מוגדר*) הוא סיבה מותנית של E". זאת בניגוד לצורה ה'יחסית', אשר מציינת משלים, כמו בדוגמה לעיל של "C1 (משלים על ידי C2) הוא סיבה מותנית של E". הבחנה זו משקפת את השיח המקובל. חשיבותה תתברר כאשר נבחן שלילות של צורות כאלה.

שוב, אנו יכולים להדגים *שה*הגדרה שלנו לסיבתיות מותנית *תואמת את הפרדיגמה של סיבתיות* באמצעות קינון. נוכל לכתוב אותה מחדש כדלקמן:

אם לאC2, אז (אם לאC1, אז לאE);	מ-(i)
אם לאC2, אז (אם C1, לא - אז לאE);	מ-(ii)
אם C2, לא - אז (אם לא C1, אז לא E).	מ-iii))

סעיף (i) אומר לנו שבהינתן notC2, notC1 מרמז על notE. סעיף (ii) אומר לנו שבהינתן notC2, C1 אינו מרמז על notE. לכן, בתנאי notC2, C1 מתנהג כסיבה הכרחית של E. יתר על כן, סעיף (iii) מראה שבתנאי C2, C1 מפסיק להתנהג כך. באופן דומה, *בשינויים המחויבים* , C2 מתנהג באופן מותנה כסיבה הכרחית של E.

של תלות, נוכל לומר שהאפקט של סיבה הכרחית תלוי מאוד (היא תלויה באותה סיבה) וההאפקט של סיבה מותנית תלוי חלש (היא תלויה באותה סיבה, אם אין סיבה אחרת זמינה).

שימו לב היטב שהפסוקית העיקרית של סיבתיות מותנית אינה "אם לא(C1 + C2), אז לאE" [108], אלא ליתר דיוק "אם (לאC1 + לאC2), אז לאE". בהתחשב בכך שבסיבתיות חלקית, המבוא הוא (C1 + C2) וכי תרכובת זו מתנהגת כסיבה שלמה, אפשר לחשוב שבסיבתיות מותנית, המבוא יהיה שלילה של אותה תרכובת, כלומר לא(C1 + C2), אשר תתנהג באופן סימטרי כסיבה הכרחית. אך ההדגמה לעיל של התאמה לפרדיגמה מראה לנו שזה לא המקרה. ההסבר הוא פשוט ששני ביטויים חלופיים של "אם לא(C1 + C2), אז לאE", כלומר "אם (C1 + לאC2), אז לאE" ו-"אם (לאC1 + C2), אז לאE" סותרים את הפסוקיות (ii) ו-(iii), בהתאמה. לכן, רק "אם (לאC1 + לאC2), אז לאE" הוא ביטוי מתאים מבחינה פורמלית בהקשר זה. אם כן, ההגדרה שלנו לסיבתיות מותנית נכונה.

איננו צריכים לחזור על ניתוח נוסף שלנו של סיבתיות חלקית עבור סיבתיות מותנית; כל מה שנאמר לגבי הראשונה ניתן לנסח מחדש, *מוטאטיס מוטנדיס*, לגבי השנייה. שכן סיבתיות חלקית וסיבתיות מותנית הן *"תמונות מראה"* זו של זו. האחת מייצגת את ההיבט החיובי של סיבתיות חלשה; השנייה, את ההיבט השלילי. כל מאפייניהם זהים, אלא שהקוטביות של הסיבות והתוצאה שלהם הפוכה: C1 מוחלף ב-notC1, C2 ב-notC2, ו-E ב-notE, או להיפך.

שימו לב שסיבתיות חלקית וסיבתיות מותנית, כל אחת מהן כרוכה *בריבוי* סיבות, אם כי *במובן שונה* מזה שנמצא במקביליות.

כמו כן, עלינו להזכיר כי סיבתיות חלקית עומדת לעתים קרובות בבסיס *חילופי* השפעות או ריבוי השפעות.

קחו לדוגמה את הצורה "אם C, אז (E או E_1)", אשר עשויה להתפרש כ"הצירוף (C + noteE + noteE1) בלתי אפשרי", ולכן מרמז על "אם (C + noteE), אז E_1" ו-"אם (C + $noteE_1$), אז E". קחו לדוגמה את האחרון, ויש לכם פסוקית מסוג (i). אם, בנוסף, נכון ש-(notC + $noteE_1$ +), הן צירופי חיבור אפשריים, (C + noteE), (C + E_1 + noteE), (C + $noteE_1$), יש לכם פסוקיות מסוגים (iii), (ii) ו-(iv), בהתאמה. במקרה כזה [109], C הוא סיבה חלקית של E (הסיבה החלקית השנייה היא $noteE_1$ או, ליתר דיוק, סיבה שלמה והכרחית כלשהי של $noteE_1$).

כשם שייתכנו ריבוי השפעות בסיבתיות חלקית, כך גם ייתכן שיהיו לנו ריבוי השפעות בסיבתיות מותנית.

שימו לב, בנוגע למונח " *מזדמן* ". כאשר סיבות שלמות מקבילות עשויות להתרחש בנפרד (כלומר, אף אחת מהן אינה מרמזת על השנייה), הן נקראות

---

[108] שימו לב, צורה זו אינה מציינת איזה מבין שלושת הצירופים האלטרנטיביים (C1 + notC2), (notC1 + C2) או (notC1 + notC2) מרמז על notE; משמעותה רק *שלפחות אחד מהם* כן.

[109] כפי שניתן לראות על ידי שינוי שם C ל-"C1" ו-notE1 ל-"C2",

לעתים קרובות סיבות מזדמנות; עם זאת, שימו לב, אותו מונח משמש לעתים קרובות להתייחס לסיבות חלקיות, במובן שכל אחת מהן יעילה רק כאשר האחרת/ות קיימת/קיימות. המונח "אפקט מזדמן" משמש בהתייחס לסירוגין של השפעות; כלומר, כאשר לסיבה יש השפעות חלופיות, כל אחת מהאחרונות היא מזדמנת; אך המונח חל גם באופן כללי יותר, על כל השפעה של סיבה חלקית כשלעצמה, כלומר על השפעות מותנות.

סיבתיות חלקית ומותנית עשויות להתרחש במקביל או בנפרד; כלומר, לא מתעוררת סתירה פורמלית במקרים כאלה.

4. מקבילות של חלשים

לפני שנמשיך, הבה נתייחס כאן למקבילות ביחס לקביעות החלשות יותר של סיבתיות.

בסיבתיות חלקית, משמעות הדבר היא שישנן שתי (או יותר) קבוצות של שתי (או יותר) סיבות חלקיות, כלומר C1, C2... ו- C3, C4... (וכן הלאה), עם אותה השפעה E:

אם (C1 + C2...), אז E; וכו'.
אם (C3 + C4...), אז E; וכו'.
...

ברור שיש לנו כאן 'ריבוי סיבות' בשני *מובני* המונח בו זמנית. ב"וכו'", אני מתייחס לסעיפים הנוספים המעורבים בסיבתיות חלקית, כגון "אם (C1 + notC2), not-אז E" וכן הלאה, שלא נאמרו כאן כדי למנוע חזרות. ניתן למזג הצהרות כאלה; לפיכך, השתיים הנ"ל הופכות להצהרה אחת שבה כל צירוף בסוגריים מהווה סיבה שלמה חלופית:

אם (C1 + C2...) או (C3 + C4...) או..., אז E; וכו'.

מילות החיבור בסוגריים, כפי שראינו כשעוסקים בסיבות שלמות מקבילות, עשויות להיות קשורות זו בזו בדרכים שונות, מלבד היותן ממצות. קשרים הדדיים אלה יבואו לידי ביטוי בהצהרות נוספות. את המידע המתקבל, כולל ההצהרה הנ"ל שבה כל מילות החיבור מנותקות בקודם אחד והצהרות רבות שלא הובהרו כאן במפורש, ניתן לנתח בפירוט רב על ידי טבלה של כל

הפריטים ושלילותיהם, והתחשבות במודוס של כל צירוף. בדרך זו נוכל לקבל תמונה ברורה של כל האפשרויות, ולהימנע מכל עמימות.

באופן דומה, *בשינויים המחויבים* , עבור סיבתיות מותנית:

אם (notC1 + notC2...), אז notE; וכו'.
אם (notC3 + notC4...), אז notE; וכו'.
...

אנו עשויים למזג את הצהרות הסיבתיות המורכבות הללו, לשקול מפרטים נוספים בנוגע לניגודיות בין חלופות, ולנתח את מסת המידע באמצעות טבלה.

שימו לב למקרים המיוחדים הבאים של ההקבלה לעיל.

סיבה חלקית עשויה להימצא *משותפת* לשתי (או יותר) סיבתיות כאלה עם אותה השפעה; אם נניח ש-C3 זהה ל-C1, ל-C1 יהיה C2... כמשלים ביחס הראשון ו-C4... כמשלים ביחס השני, ללא בעיה. אבל האם משהו (נניח C1) יכול להיות סיבה חלקית ביחס אחד ושלילתו (נניח, notC1 = C3) סיבה חלקית ביחס השני? כן, מכיוון ששלילת E מרמזת גם על לא (C1 + C2...) וגם על לא (notC1 + C4...), וזה עקבי; אלא שבמקרה כזה שני התרכובות לא יכולות להופיע יחד.

באופן דומה, סיבה מותנית עשויה להימצא *משותפת* לשתי (או יותר) סיבתיות כאלה עם אותה השפעה; אם נניח ש-C3 זהה ל-C1, ל-notC1 יהיה notC2... כמשלים ביחס הראשון ו-notC4... כמשלים ביחס השני, ללא בעיה. אבל האם משהו (נניח C1) יכול להיות סיבה מותנית ביחס אחד ושלילתו (נניח, notC1 = C3) סיבה מותנית ביחס השני? כן, מכיוון ששלילת noteE מרמזת גם על not(notC1 + notC2...) וגם על not(C1 + notC4...), וזה עקבי; אלא שבמקרה כזה שני התרכובות לא יכולות להופיע יחד.

5. ארבעת הסוגים של סיבתיות

מצאנו את ההגדרות הפורמליות המינימליות של, בהתאמה, סיבתיות מלאה, הכרחית, חלקית ומותנית. כעת אנו במצב בו אנו יכולים להתחיל לסנתז את הממצאים המצטברים שלנו בנוגע לקביעות סיבתיות אלו. זכרו כיצד פיתחנו את ארבעת המושגים הללו....

התחלנו עם פרדיגמת הסיבתיות (שנקראה מאוחר יותר סיבתיות מלאה והכרחית). ממנה הפשטנו *שתי צורות מכוננות* , או קביעות (חזקות), אותן

כינינו סיבתיות מלאה וסיבתיות הכרחית. לאחר מכן גזרנו *באמצעות אנלוגיה שתי צורות נוספות* , או קביעות (חלשות), אותן כינינו, בהשוואה, סיבתיות חלקית וסיבתיות מותנית.

ארבעת המושגים הללו *ממצים לכאורה* את מה שאנו מתכוונים בסיבתיות, לאור הנגזרות המושגיות שלהם מפרדיגמת הסיבתיות, ולאור הסימטריה שלהם ביחס זה לזה ולשלם. לא נראה שניתן להעלות על הדעת ביטויים נוספים של מושג הסיבתיות, ישירים או עקיפים.

ניתן להתייחס לארבע הצורות שזוהו כך כאל סוגות הסיבתיות, או **כקביעות הגנריות שלהן** . וניתן להניח בבטחה כי:

אי אפשר לומר ששום דבר הוא סיבה או תוצאה של משהו אחר (במובן הסיבתי), אם הוא אינו קשור אליו בדרך של לפחות אחד מארבעת סוגי הסיבתיות הללו.

נצטרך **סמלים** עבור ארבעת הסוגים הללו, כדי להקל על הדיון בהם. אני מציע (זוכר אותן היטב) את האותיות הבאות, בפשטות:

n עבור סיבתיות הכרחית,

m עבור סיבתיות מלאה (לחרוז עם **n**),

p עבור סיבתיות חלקית, ו-

q עבור סיבתיות 'Qontingent' (לחרוז עם **p**) [110].

סימון זה יהיה שימושי במיוחד כשאנו עוסקים בסילוגיזם סיבתי. אנו נבחין לעיתים גם בין סיבתיות חלקית או מותנית מוחלטת ויחסית, באמצעות הסמלים: $\mathbf{p}_{abs}$ ו- $\mathbf{q}_{abs}$ עבור גורמים מוחלטים (כלומר, כאלה שאינם מזכירים שום משלים) ו- $\mathbf{p}_{rel}$ ו- $\mathbf{q}_{rel}$ עבור גורמים קרובים (כלומר, כאלה המציינים משלים כלשהו). אלא אם כן צוינו כיחסים, **p** ו- **q** תמיד יכולים להיחשב מוחלטים.

---

[110] בעבר השתמשתי, בעבודתי *"לוגיקה עתידית"* , באותיות **n** ו- **p** עבור *המודים* של הכרח ואפשרות (או ליתר דיוק, פרטיקולריות או פוטנציאליות). אין לבלבל בין אלה, שימו לב היטב. בכל מקרה, היחסים ביניהם שונים מאוד. במודאליות, **n** מרמז על **p** (כלומר, אם משהו הכרחי, הוא אפשרי). אבל כאן, בסיבתיות, כפי שנראה בקרוב, **n** ו- **p** הם רק תואמים (כלומר, סיבה הכרחית אינה חייבת להיות סיבה חלקית, למרות שמשהו יכול להיות גם סיבה הכרחית וגם סיבה חלקית).

ממה שאמרנו זה עתה נובע כי אנו עשויים לפרש את הטענה הסיבתית " **P הוא סיבה ל-Q** " כ"P הוא סיבה מלאה או הכרחית או חלקית או מותנית ל-Q (או שילוב עקבי של חלופות אלה)".

קל להדגים שכל תרכובות מארבעת הסוגים הכוללות גם **m** וגם **p** , ו/או גם **n** וגם **q** , אינן עקביות, כלומר נשללות פורמלית. כלומר, אותו דבר אינו יכול להיות גם סיבה מלאה וגם סיבה חלקית לאותה תופעה; שכן אם פסקה (i) של **m** , כלומר "אם C1, אז E", נכונה, אז פסקה (iii) של **p** , כלומר "אם (C1 + notC2), לא-אז E", אינה יכולה להיות נכונה, ולהיפך. באופן דומה, סיבתיות הכרחית וסיבתיות מותנית, כלומר **n** ו- **q** , אינן תואמות. נראה בשלב מאוחר יותר שגם צירופים מסוימים אחרים אינם אפשריים פורמלית.

בפרק הבא נבחן את *התרכובות הנותרות, העקביות*, הכוללות את ארבע הקביעות הגנריות, אותן נקרא **הקביעות הספציפיות .**

אנו עשויים, כפי שכבר הוצע, להתייחס למשהו *כסיבה חזקה* , אם היא סיבה שלמה ו/או הכרחית; ולמשהו *כסיבה חלשה* , אם היא סיבה חלקית ו/או מותנית. לעומת זאת, ניתן לומר שתוצאה הכרחית ו/או תלויה היא *השפעה חזקה* ; ותוצאה מותנית ו/או קלושה, ניתן לומר שהיא *השפעה חלשה* . תערובות של מאפיינים אלה אפשריות, כפי שנראה בהמשך.

סיווג נוסף המבוסס על מאפיינים משותפים: אם משהו ידוע כסיבה מלאה או חלקית, ניתן לכנותו " *סיבה תורמת* "[111]; ואם משהו ידוע כסיבה הכרחית או מותנית, ניתן לכנותו " *סיבה אפשרית* ". באופן דומה, אם משהו ידוע כסיבה הכרחית או מותנית, ניתן לכנותו " *סיבה אפשרית* "; ואם משהו ידוע כסיבה תלויה או קלושה, ניתן לכנותו (למשל) " *סיבה סובייקטיבית* ".

יתר על כן: אפיינו סיבתיות מלאה וחלקית כהיבטים חיוביים של סיבתיות; וסיבתיות הכרחית ומותנית כהיבטים שליליים שלה, באופן יחסי. במובן זה, ביחס לקבוצה נתונה של פריטים, אנו עשויים לדבר על סיבתיות 'חיובית' או 'שלילית'. אין לבלבל בין האחרונה, כמובן, לבין שלילת סיבתיות. בהתאם, אנו עשויים להתייחס *לסיבות או השפעות חיוביות או שליליות* .

הקורא מופנה לנספח העוסק בשיטות של ג'יי.אס. מיל, להשוואה בין הטיפול שלנו בסיבתיות בפרק זה (ובפרק הבא).

---

[111] במובן שזהו סיבה *במידה מסוימת* , מספיקה או לא.

6. שלילות סיבתיות

עד כה, בחנו בפירוט רק טענות סיבתיות *חיוביות* , כלומר טענות המאשרות סיבתיות של קביעה כלשהי. כעת עלינו לבחון טענות סיבתיות *שליליות* , כלומר טענות המכחישות סיבתיות של קביעה כלשהי או כל סיבתיות שהיא. למטרה זו, כדי להימנע מהקונוטציות הסיבתיות המשתמעות משימוש בסמלים כמו C ו-E עבור הפריטים המעורבים, נעדיף להשתמש בסמלים ניטרליים כמו P ו-Q.

ניתן להבין טוב יותר הצהרות המכחישות סיבתיות על ידי לימוד השלילה של טענות מותנות.

לטענה *'היפותטית חיובית'* יש את הצורה "אם X, אז Y" (שניתנה לקרוא אותה כ-X מרמז על Y, או ש-X אחריו באופן לוגי על ידי Y); משמעותה, לפי הגדרה, "הצירוף (X + notY) בלתי אפשרי". הסותרה שלה היא טענה *'היפותטית שלילית'* בצורה "אם X, אז לא Y"[112](שניתנה לקרוא אותה כ-X אינו מרמז על Y, או ש-X אינו אחריו באופן לוגי על ידי Y); משמעותה, לפי הגדרה, "הצירוף (X + notY) אפשרי".

בצורה החיובית, למרות ש-X ו-notY אפשריים יחד, הם לא משתמעים (או מוכחשים) כלא אפשריים כל אחד בנפרד. בצורה השלילית, מכיוון ש-X ו-notY אפשריים יחד, *כל אחד מ-* X, notY משתמע גם באופן פורמלי כאפשרי. בכל אחת מהצורות, אין כל רמיזה פורמלית ש-notX אפשרי או בלתי אפשרי, או ש-Y אפשרי או בלתי אפשרי. באשר לשאר מילות החיבור (X + Y), (notX + Y), (notX + notY) - גם לגביהן לא ניתן להסיק דבר.

עם זאת, כפי שראינו, כאשר הצהרות כאלה מופיעות כסעיפים מרומזים של סיבתיות, יחסי הגומלין בין הסעיפים יפרטו בהכרח עוד יותר את המצב עבור רבים מהפריטים הרלוונטיים.

שלילת הסיבתיות המלאה או הסיבתיות ההכרחית, באמצעות הצהרות כמו "P אינו סיבה מלאה ל-Q" או "P אינו סיבה הכרחית ל-Q", אפשרית אם *אחד או יותר* משלושת הפסוקיות המרכיבות סיבתיות כזו ניתנים להכחשה. כלומר, שלילה כזו מורכבת מטענה מפרידה האומרת "לא(i) ו/או לא(ii) ו/או לא(iii)", מה שיכול להעיד על אי-סיבתיות או קביעה אחרת של סיבתיות (הכרחית במקום מלאה, או להיפך, או צורה חלשה יותר של סיבתיות).

לדוגמה: הכחשת "P הוא סיבה מלאה ל-Q" פירושה "אם P, אז Q" *ו/או* "אם לא P, אז Q" *ו/או* "P בלתי אפשרי". חלופות אלו עשויות להוביל לתוצאות שונות; יש לציין במיוחד שאם "P בלתי אפשרי" נכון, אז P אינו יכול להיות

---

[112] אין לבלבל בין הטענה "אם X, אז לא Y" לבין הטענה "אם X, אז לא Y", שימו לב היטב. הטענה השנייה מרמזת אך אינה משתמעת מהראשונה.

סיבה כלל, ואם "אם P, אז Q" ו-"אם לא P, אז Q" שניהם נכונים, אז Q הוא הכרחי, ובמקרה זה Q אינו יכול להיות תוצאה כלל.

שלילת סיבתיות חזקה כשלעצמה פירושה שלילת סיבתיות מלאה והכרחית כאחד.

בנוגע לשלילת סיבתיות חלקית או מותנית, עלינו להבחין בשתי דרגות, בהתאם לכוונתה של *השלמה נתונה* או *לכל השלמה שהיא*.

הצורה המוגבלת יותר של *שלילה* של סיבתיות חלקית או סיבתיות מותנית מזכירה משלים, כמו בהצהרות כמו "P1 (בהשלמה על ידי P2) אינו סיבה חלקית של Q" או "P1 (בהשלמה על ידי P2) אינו סיבה מותנית של Q". *שלילה* כזו אפשרית אם *אחת או יותר* מארבעת הפסוקיות המרכיבות סיבתיות כזו ניתנות להכחשה. כלומר, *שלילה* כזו מורכבת מטענה מפרידה האומרת "לא (i) ו/או לא (ii) ו/או לא (iii) ו/או לא (iv)".

לעומת זאת, שימו לב היטב, *שלילת* הסיבתיות החלקית או הסיבתיות המותנית באמצעות הצהרות כמו "P1 אינו סיבה חלקית של Q" או "P1 אינו סיבה מותנית של Q", היא רדיקלית יותר. "P1 אינו סיבה חלקית של Q" פירושו "P1 (*עם כל משלים שהוא*) אינו סיבה חלקית של Q" - לכן ניתן לראות זאת כצירוף של מספר אינסופי של הצהרות מוגבלות יותר, כלומר "P1 (בהשלמה על ידי P2) אינו סיבה חלקית של Q, ו-P1 (בהשלמה על ידי P3) אינו סיבה חלקית של Q, ו... וכו'", כאשר P2, P3 וכו' הם *כולם* משלימים שניתן להעלות על הדעת. באופן דומה, ביחס ל"P1 אינו סיבה מותנית של Q",

משפט *שלילי* מוגבל הוא רחב מאוד בתוצאותיו האפשריות: הוא עשוי להעיד על כך ש-P1 אינו סיבה כלל ל-Q, או ש-P1 הוא סיבה מלאה או הכרחית ל-Q, או ש-P1 הוא סיבה חלשה ל-Q אך מותנית ולא חלקית, או חלקית ולא מותנית, או ש-P1 הוא סיבה חלקית או מותנית (לפי העניין) של Q אך עם השלמה כלשהי *מלבד* P2.

משפט *שלילי* רדיקלי כולל משפטים רבים המוגבלים, ולכן הוא פחות רחב בתוצאותיו האפשריות, ובפרט אינו כולל את האפשרות ש-P1 יהיה מעורב בסיבתיות חלקית או מותנית (לפי העניין) עם *כל* משלים שהוא. *שלילה* מוגבלת היא *יחסית* למשלים (למשל, P2); *שלילה* רדיקלית היא כלליות הכוללת את כל השליליות המוגבלות הדומות עבור הפריטים הרלוונטיים (P1, Q), ולכן היא יחסית *ללא* משלים (לא P2, לא P3 וכו').

שלילת סיבתיות חלשה כשלעצמה פירושה *שלילת* סיבתיות חלקית ומותנית כאחד, בין במובן מצומצם (כלומר, יחסית להשלמה כלשהי) ובין במובן רדיקלי (כלומר, ללא קשר להשלמה).

זה מביא אותנו לקשר של **אי-סיבתיות** , שהוא גם מורכב מאוד.

כפי שראינו, את הטענה הסיבתית החיובית "P הוא סיבה ל-Q" ניתן לפרש כ-"P הוא סיבה מלאה או הכרחית או חלקית או מותנית של Q". בהתאם, אנו עשויים לפרש את הטענה הסיבתית השלילית "P אינו סיבה ל-Q" כ-"P אינו סיבה מלאה *ולא* הכרחית *ולא* חלקית *ולא* מותנית של Q", כלומר כהכחשה של כל ארבעת סוגי הסיבתיות ביחס ל-P ול-Q (עם כל השלמה שהיא).

ראוי לציין כי איננו יכולים *להגדיר תיאורטית* אי-סיבתיות אלא באמצעות שלילת כל מושגי הסיבתיות , אותם יש להגדיר תחילה [113]. לעומת זאת, ברמה המעשית, אנו ממשיכים בכיוון ההפוך: בהתאם לכללי האינדוקציה הכלליים, אנו מניחים שכל שני פריטים P ו-Q הם ללא קשר סיבתי, עד שאם אי פעם נוכל לקבוע באופן אינדוקטיבי או דדוקטיבי שקיים ביניהם קשר סיבתי.[114]

אף על פי כן, "אי-סיבתיות" מתייחסת להכחשת סיבתיות, ואין לבלבל אותה עם בורות בסיבתיות; זהו מושג אונטולוגי, לא אפיסטמולוגי.

שימו לב היטב שאי-סיבתיות *אינה* מוגדר על ידי הטענות "אם P, לא-אז Q, ואם לא P, לא-אז לא Q". אמירה כזו, למרות שהיא מרמזת על אי-סיבתיות, תואמת באותה מידה סיבתיות חלקית ו/או מותנית; לכן, היא אינה יכולה להספיק כדי להבחין באי-סיבתיות . *כדי לציין קשר של אי-סיבתיות, עלינו להכחיש כל קביעה של סיבתיות* .

יתר על כן, "P אינו סיבה ל-Q" מתייחס לאי-סיבתיות *יחסית* - זה יחסי לפריטים P ו-Q באופן ספציפי, ואינו שולל את האפשרות של-Q עשויה להיות סיבה *אחרת* P1 , או של-P עשויה להיות השפעה *אחרת* $_{Q1}$. שני פריטים, נניח P ו-Q, הנלקחים באופן אקראי, אינם חייבים להיות קשורים באופן סיבתי כלל (אפילו במקרים בהם הם קשורים באופן סיבתי בהתאמה לפריט שלישי כלשהו, כפי שנראה כאשר נלמד סילוגיזם בפרקים מאוחרים יותר). במקרה כזה, P ו-Q נקראים *מקריות* זה של זה; הצירוף הסופי שלהם נקרא *צירוף מקרים* .

אי-סיבתיות יחסית היא חלק בלתי נפרד מהמערכת הפורמלית של סיבתיות דטרמיניסטית. עלינו להכיר באפשרות, ואף בהכרח, של קשר כזה. אם אומר: "מיקום הכוכבים אינו משפיע על גורלותיהם של אנשים"[115], אני מתכוון שאין קשר סיבתי *ספציפי*... *בין* כוכבים לאנשים; ובכל זאת אוכל להמשיך ולומר שכוכבים משפיעים על דברים אחרים או שאנשים מושפעים מדברים אחרים, מבלי לסתור את עצמי.

אין לבלבל בין אי-סיבתיות יחסית לבין אי-סיבתיות *מוחלטת* . *חוסר הסיבתיות* של פריט A מסוים יבוא לידי ביטוי כ"שום דבר לא גורם ל-A", טענה

---

113 בהמשך נראה כי אמת זו מתעלמת על ידי כמה פילוסופים.

114 הבעיות הפילוסופיות של הגדרת סיבתיות (צורותיה) וזיהוי מקרים ספציפיים של סיבתיות (תוכנה), הן שונות, כפי שנראה.

115 "להשפיע" על דבר מסוים פירושו לגרום לשינוי בו."

המסכמת אינספור הצהרות בצורה "B לא גורם ל-A; C לא גורם ל-A; וכו'", כאשר B, C,... *כולם קיימים מלבד* A. באופן דומה, *חוסר התוצאה* של פריט A מסוים יבוא לידי ביטוי כ"שום דבר לא נגרם על ידי A", טענה המסכמת אינספור הצהרות בצורה "B לא נגרם על ידי C; A לא נגרם על ידי A; וכו'", כאשר B, C,... *כולם קיימים מלבד* A.

לפיכך, אנו רואים שבעוד שטענות סיבתיות חיוביות מוגדרות על ידי צירופי משפטים, טענות שליליות מורכבות הרבה יותר לאור ההפרדות שהן כרוכות בהן.

שלילת קביעות, או שלילת סיבתיות לחלוטין, אינה צריכה להיחשב כשלעצמה כקביעה נוספת, שכן הן, בהיקפן, מאפשרות אי-סיבתיות (בין הפריטים הרלוונטיים), שימו לב.

25. תובנות שלב ראשון של LC

לקוח מתוך "ההיגיון של הסיבתיות" (I:1999-2000), פרקים 3:3 ו-10:1-2.

1. חשיבותם של ממצאים מסוימים

הבה נסקור כיצד המשכנו עד כה. התחלנו עם פרדיגמת הסיבתיות, דהיינו, סיבתיות הכרחית מלאה. לאחר מכן הפשטנו את ה"קביעות" המרכיבות אותה, את ההיבטים המלאים וההכרחיים שלה, ובאמצעות שלילה ניסחנו שתי קביעות גנריות נוספות, דהיינו סיבתיות חלקית וסיבתיות מותנית. לאחר מכן שילבנו מחדש את ההפשטות הללו, כדי לקבל את כל הנוסחאות שהיו ניתנות להעלות על הדעת בתחילה. חלק מהנוסחאות הללו (**nq** , **mp**) יכלו להישלל כבלתי אפשריות מבחינה לוגית על ידי בדיקת הגדרותיהן ומציאת אלמנטים סותרים בהן. אחרות (הקביעות *הבודדות* , שהתקבלו על ידי צירוף של קביעה גנרית אחת בלבד והשלילות של שלוש האחרות) בוטלו על סמך ממצאים מאוחרים יותר שטרם הוצגו כאן. זה הותיר אותנו עם רק חמישה קשרים סיבתיים ספציפיים הניתנים לביצוע מבחינה לוגית בין שני פריטים כלשהם, דהיינו ארבע הקביעות *המשותפות* (קביעות הגנריות של הצירופים העקביים) ואי-סיבתיות (שלילת כל ארבע הקביעות הגנריות).

כאשר אני אישית עסקתי לראשונה במחקר הנוכחי, לא הייתי בטוח האם הקביעות הבודדות (המוחלטות) היו עקביות או לא. מכיוון שכל קביעה בודדת כוללת שלוש טענות סיבתיות שליליות בשילוב, וכל אחת מהן מוגדרת על ידי ניתוק השלילה של הפסוקיות המגדירות של הצורה החיובית המתאימה, נראה היה שקשה מאוד לפתח מטריצות באופן אמין עבורן. לכן, כלוגיקן [116], הייתי צריך להניח כהשערת עבודה שהן אפשריות מבחינה לוגית. רק בשלב מאוחר יותר, כאשר פיתחתי "מיקרואנליזה מטריציאלית", גיליתי שניתן לבטל אותן באופן פורמלי. תאמינו לי על כך לעת עתה. תגלית זו הייתה מאלפת וחשובה מאוד, משום שהיא סימנה *שסיבתיות היא "דטרמיניסטית" יותר ממה שהיה קורה אחרת* .

---

[116] הלוגיקן חייב לשמור על ראש פתוח כל עוד נושא נותר בלתי פתור. לוגיקה אינה יכולה מלכתחילה, ללא סיבה טובה, לסגור דלתות לחלופות. היכן ששיקולים פורמליים משאירים מרחב, איננו יכולים לכפות דעות קדומות או ספקולציות. הסיבה לכך היא שמטרת מדע הלוגיקה היא *להכין את הקרקע לשיח ולדיון* . אם הוא נוקט עמדות 'מטאפיזיות' שרירותיות מלכתחילה, הוא מונע מאיתנו *שפה* שבעזרתה נוכל אפילו לשקול דעות מנוגדות. כל עוד חסרים בסיסים פורמליים לתזה כלשהי, האנטיתזה שלה חייבת להישאר ניתנת לביטוי.

אם קביעות בודדות היו אפשריות מבחינה לוגית, סיבתיות הייתה דטרמיניסטית במידה בינונית. שכן שני פריטים עשויים להיות קשורים באופן סיבתי בצד החיובי, אך לא בצד השלילי, או להיפך. משהו יכול להיות *רק* סיבה מלאה (או *רק* סיבה חלקית) של אחר מבלי שיהיה חייב להיות גם סיבה הכרחית או מותנית; או שהוא יכול להיות *רק* סיבה הכרחית (או רק סיבה מותנית) של אחר מבלי שיהיה חייב להיות גם סיבה מלאה או חלקית. אבל כפי שהתברר, מבחינה לוגית אין דרגת חופש כזו בתחום הסיבתיות.

אם שני דברים קשורים זה לזה באופן סיבתי, הם *חייבים להיות* קשורים בסופו של דבר באחת (ואף רק באחת) מארבע הדרכים המתוארות כקביעות משותפות[117], כלומר בדרך של **mn** , **mq** , **np** או **pq** . המושגים **m** , **n** , **p** , **q** הם היבטים משותפים של ארבעת היחסים הללו ואין אחרים. אין קשר סיבתי "רך" יותר. סיבתיות היא "מלאה" או שהיא בכלל לא; אין "חורים" מותרים בה. כתוצאה מכך נוכל לנסח את "חוקי הסיבתיות" הבאים:

- אם משהו הוא סיבה מלאה או חלקית של משהו, הוא חייב להיות גם סיבה הכרחית או (עם השלמה כזו או אחרת) סיבה מותנית שלו.
- אם משהו הוא סיבה הכרחית או מותנית למשהו, הוא חייב להיות גם סיבה מלאה או (עם השלמה כזו או אחרת) סיבה חלקית שלו.
- בקיצור, מאחר וקביעה בודדת אינה אפשרית, אם משהו הוא בכלל סיבתי של משהו, הוא חייב להיות קשור אליו בדרך של קביעה משותפת.

לחוקים אלה יש את ההשלכות הבאות:

- אם משהו אינו סיבה הכרחית וגם לא מותנית למשהו, הוא חייב להיות גם לא סיבה מלאה וגם לא (עם כל השלמה שהיא) סיבה חלקית שלו.
- אם משהו אינו סיבה מלאה ולא חלקית למשהו, הוא חייב להיות גם לא סיבה הכרחית וגם לא סיבה מותנית (עם כל השלמה שהיא) שלו.
- בקיצור, מאחר וקביעה בודדת אינה אפשרית, אם ידוע ששני דברים אינם קשורים זה לזה באופן של אף אחד מצמד הקביעות הגנריות הסותרות (כלומר, **m** ו- **p** , או **n** ו- **q**), ניתן להסיק שהם אינם קשורים כלל מבחינה סיבתית.

גַם:

- ההשלמה של סיבה חלקית של משהו, בהיותה בעצמה גם סיבה חלקית של אותו דבר, חייבת להיות או סיבה הכרחית או (עם השלמה כזו או אחרת) סיבה מותנית של אותו דבר .

---

[117] מעניין לציין כי למרות שגם ג'יי.אס מיל לא שקל (למיטב ידיעתי) את סוגיית הקביעות הבודדות, התברר שהוא צדק כשהכיר רק בארבע הקביעות המשותפות.

- ההשלמה של סיבה מותנית של משהו, בהיותה גם סיבה מותנית של אותו דבר, חייבת להיות סיבה מלאה או (עם השלמה כזו או אחרת) סיבה חלקית של אותו דבר .

בנוגע לשאלה האפיסטמולוגית, כיצד יש לבסס את היחסים הסיבתיים הללו, ניתן לומר שהם מבוססים בסופו של דבר על ***אינדוקציה*** (כולל דדוקציה מטענות מושרות): אין לנו דרך אמינה אחרת לידע. טענות סיבתיות יכולות כמובן להיבנות בהדרגה, פסוקית אחר פסוקית (ראה הגדרות בפרק הקודם).

כפי שהראיתי בעבודתי *"לוגיקה עתידית"* , הצורות ההיפותטיות *החיוביות* (כלומר, אם/אז), מהן נבנות סיבתיות, נובעות מהכללות מניסיון של מילות קישור בין הפריטים הרלוונטיים (הכללות אלו כמובן מתוקנות על ידי פרטיקוליזציה, כאשר ואם הן מובילות לחוסר עקביות עם מידע חדש). הצורות ההיפותטיות *השליליות* (כלומר, אם/אז לא) נחשבות נכונות אם לא נקבעו צורות חיוביות כך, או שהן נגזרות מדרישות העקביות מצורות חיוביות שנקבעו כך. במקרה שלהן, דילמה אפיסטמולוגית עשויה להיות מתורגמת לעובדה אונטולוגית *(* לפחות עד שאם אי פעם יימצא סיבה להעדיף מסקנה חיובית).

ראשית, באמצעות אינדוקציה כזו (או ניכוי לאחר מכן), אנו יכולים להציע אחת מארבע הקביעות הגנריות בנפרד. הקביעה הגנרית המוצעת מטופלת למעשה כקביעה משותפת "מחכה", הפשטה נוחה שאינה מתרחשת באמת בנפרד, אלא רק בתוך צירופים. כמובן, המתודולוגיה מעודדת אותנו לחקור לאחר מכן **במרץ** איזו מבין ארבע הקביעות המשותפות ניתנת לאשר בין הפריטים הרלוונטיים. במקרים בהם כל מאמצי המחקר הללו מוכיחים את עצמנו כחסרי תועלת, אנו פשוט נותרים עם אמירה *בעייתית* , כגון (כדוגמה) "P הוא סיבה מלאה, וסיבה הכרחית או מותנית, של Q",

אבל, מכיוון שקביעה בודדת אינה קיימת, לעולם לא נוכל לבחור במסקנה *שלילית* , כמו "P הוא סיבה מלאה, אך לא סיבה הכרחית ולא סיבה מותנית, של Q". בהקשר זה, *לא נוכל* להכליל ביעילות מ"לא מצאתי" ל"אין" (קשר סיבתי נוסף). לא נוכל לפרש ספק מבני כמבנה שלילי, ואי ודאות כאי-ודאות.

בהיסטוריה של הפילוסופיה המערבית, עד לתקופה האחרונה, ההשערה הדומיננטית בנוגע לסיבתיות הייתה שהיא ניתנת ליישום *באופן אוניברסלי* . פילוסופים מסוימים מיתנו עיקרון זה, ושמרו אותו לאובייקטים "פיזיים גרידא", *למעט* יצורים בעלי רצון (בני אדם, ככל הנראה אלוקים, ואולי אף בעלי חיים נעלים יותר). מעטים, ובראשם דיוויד יום, הכחישו כל "חוק סיבתיות" כזה, כפי שכונה.

אבל במאה ה-20, הרעיון שאפילו בטבע (כלומר, בין ישויות ללא רצון) ייתכנו אירועים "ספונטניים" צבר תאוצה, עקב התפתחויות בלתי צפויות בפיזיקה. רעיון זה נטה לקבל תמיכה מעיקרון אי הוודאות של ורנר הייזנברג לתופעות קוונטיות, שפורש על ידי נילס בוהר כעיקרון אונטולוגי (ולא רק אפיסטמולוגי) של אי-ודאות, ותיאוריית המפץ הגדול של תחילת היקום, אותה סטיבן הוקינג ראה כמרמזת אולי על התחלה *יש מאין* ולא בריאתנית.

לא ננסה כאן לדון בנושא. כל שברצוני לעשות בשלב זה הוא להדגיש את הניואנסים הבאים, אשר כעת מובאים לקדמת הבמה. התזה העיקרית של הדטרמיניזם היא ***שיש סיבתיות*** בעולם; כלומר, שקשרים סיבתיים מהסוג שזוהה בפרק הקודם (ארבע הקביעות הגנריות) ***אכן מתרחשים*** בו. ניתן לראות את התגלית שהזכרנו לעיל, לפיה סיבתיות כזו צריכה להתאים לאחת מארבע הקביעות הספציפיות, כמסקנה של תזה זו, או כהגדרה עקבית מבחינה לוגית שלה.

זה שונה מתזות סיבתיות אוניברסליות שונות, כגון ששום דבר לא יכול להתרחש אלא באמצעות סיבתיות (מה שמרמז שסיבתיות היא הצורה היחידה הקיימת של סיבתיות), או שלפחות שום דבר בטבע לא יכול לעשות זאת (אם כי עבור יצורים מודעים צורות אחרות של סיבתיות עשויות לחול, בעיקר רצון), בין היתר.

ננתח את מה שנקרא ***חוקי*** סיבתיות כאלה בפרק מאוחר יותר; די לעת עתה להבין שהם הרחבות, ניסיונות הכללה, של ***עובדת*** הסיבתיות לכאורה, ואינם זהים לה. פילוסופים רבים נראים כמי שאינם מודעים לניואנסים אלה, ולמעשה מתייחסים לנושא כאל " *סיבתיות בכל מקום* " או " *אין סיבתיות בשום מקום* ".

הרעיון שסיבתיות קיימת ***איפשהו*** בעולם הזה תואם באופן הגיוני למדי לרעיון שייתכנו ***כיסים*** או ***גבולות*** שבהם היא נעדרת, תזה שאנו יכולים לכנות 'סיבתיות פרטיקולרית (כלומר, לא אוניברסלית)'. אנו עשויים אף, באופן קיצוני יותר, לחשוב שסיבתיות מפוזרת בצורה גרועה, בעולם המונע בעיקר על ידי ספונטניות ו/או רצון.

קיומה של סיבתיות אינו *שולל* כשלעצמו את הספונטניות שצופים פיזיקאים (בתחומים התת-אטומיים או האסטרונומיים); והוא אינו *סותר* את התיאוריה הפסיכולוגית של הרצון או את התיאוריה הבריאתנית של החומר [118].

---

[118] שימו לב אגב, שהאמירה שאלוהים ברא את העולם אינה מרמזת שהוא עשה זאת בדיוק כפי ובזמן שהתנ"ך מתאר זאת; ייתכן באותה מידה שהוא יצר את ריכוז החומר הראשון ויזם את המפץ הגדול. שימו לב גם, שבריאתנות מרמזת על קיומו הקדם של אלוהים, ישות 'רוחנית'; לכן זוהי תיאוריה הנוגעת לתחילת ה'חומר', *אך לא לקיום כשלעצמו* . אלוהים מוצג בה כנצחי וטרנסצנדנטלי, או לפני או מעבר לזמן ולמרחב, אך עדיין 'קיים'. בנוגע לסוגיות כאלה, כולל התאימות של ספונטניות ורצון עם הבריאה, ראו את הספר שלי "אי -*לוגיקה בודהיסטית*" , פרק 10.

ככל הנראה, אם כן, למרות שדטרמיניזם עשוי להיות הקשר העיקרי בין דברים בעולם הזה, הוא משאיר מקום מסוים, קטן ככל שיהיה (באמצע או בקצוות היקום), לאי-דטרמיניזם.

נבחן סוגיות אלו ביתר שאת בהמשך, שכן לא נוכל להתמודד איתן כראוי עד שנבהיר את דרכי הסיבתיות השונות.

2. עיקרי הממצאים

אעצור את השלב הראשון של מחקרי על הלוגיקה של הסיבתיות בנקודה זו. לא רק משום שאני לא חושב שכדאי להיכנס לפרטי פרטים. למעשה, אני לא סבור שכל הסוגיות הפורמליות החשובות כוסו. עם זאת, אני כן סבור שהטכניקות הלוגיות שיושמו עד כה התקרבו לגבולות התועלת שלהן. זו הסיבה שפיתחתי טכניקות מדויקות יותר, אותן אפרסם בסופו של דבר כשלב ב'. בינתיים, הבה נסקור כמה מהממצאים העיקריים שלנו עד כה בשלב הראשון, ואיזה מידע עדיין חסר לנו.

הצלחנו **להגדיר** את הקביעות השונות של סיבתיות, באמצעות צורות טענה שכבר ידועות ללוגיקה. צורות אלה כוללות מילות קישור ('וגם'), התניות ('אם-אז'), אופני תנועה ('אולי', 'בפועל'), וכמובן שלילות של כל אלה ('לא').

המכניקה של צורות המקור השונות הללו מטופלת ביסודיות בעבודתי *"לוגיקה עתידית"* , ואין צורך לסקור אותן כאן. מכיוון שאנו כבר יודעים את התכונות **הדדוקטיביות** של צורות בסיסיות אלו (כיצד הן מקיימות אינטראקציה לוגית) וכיצד ניתן בסופו של דבר **להפיק אותן** מניסיון (הפשטה, אדוקציה, הכללה ופרטיקליזציה, ניתוח פקטוריאלי, בחירת גורמים ותיקון נוסחאות), בעיות פורמליות אלו, *באופן עקרוני, כבר נפתרו* עבור טענות סיבתיות. מדובר רק במציאת דרכים ואמצעים לחלץ את המידע הגלום באופן שיטתי ואמיין.

ניסיתי לבצע בדיוק את המשימה הזו בעמודים הקודמים. הקשיים שנתקלים בהם לעולם אינם כאלה שמטילים ספק בכל המיזם, שימו לב היטב. הם נובעים רק ממורכבות *הצורות המעורבות* , שכן כל סיבתיות חיובית היא חיבור מקשר של מספר צורות פשוטות יותר, ועל אחת כמה וכמה במקרה של טענות שליליות, שהן חיבורים נפרדים של צורות פשוטות יותר כאלה. הבעיה העיקרית היא, אם כן , *כמות המידע שיש לטפל בו* ; יש כל כך הרבה נתונים למיין, לסדר ולארגן, שאנחנו יכולים בקלות ללכת לאיבוד, לשכוח דברים, לעשות טעויות קטנות עם השלכות נסתרות רבות.

אני רק בן אדם, וייתכן שעשיתי כמה טעויות בתהליך הזה. מטרד גדול עבורי הוא שלעתים קרובות אני נאלץ להפסיק את עבודת המחקר שלי עקב הצורך להתפרנס באמצעים אחרים. בנסיבות כאלה, תשומת ליבי מוסחת לפרקי זמן ארוכים; מחשבותיי מאבדות את ריכוזן היסודי בנושא, ואני נאלצות ללמוד הכל מחדש מאוחר יותר. אני מקווה שהצלחתי בכל זאת לזהות ולהסיר את כל

חוסר העקביות שאפשרו. בהחלט ניסיתי: תמיד לבצע בדיקות עקביות, לסקור בקפידה גופי נתונים גדולים ושרשראות ארוכות של נימוקים, לעשות את מה שאני מכנה "בקרת איכות".

הדרך הטובה ביותר לעשות זאת היא להגיע לאותן תוצאות באמצעות אמצעים שונים. זוהי אחת הסיבות לכך, שלמרות שעבודת שלב ראשון הנ"ל לכאורה עומדת בפני עצמה, לא אהיה מרוצה לחלוטין עד ששלב שני יושלם ואגיע לשם לתוצאות עקביות. אבל נחזור לעת עתה לממצאים שלנו עד כה...

יש להבין כי מחקר זה לא היה ערבוב סרק של מידע וסמלים. היו לו מטרות *מעשיות ותיאורטיות כאחד* .

השאלות המעשיות קשורות לחשיבה יומיומית על סיבות ותוצאות. אחת השאלות העיקריות שהצגנו, כזכור, הייתה *האם הסיבה של משהו היא בעצמה סיבה לאותו דבר או לא, ואם כן, האם היא כזו באותה מידה או במידה פחותה* . סוגיה זו של שרשראות סיבתיות (או השפעות) היא מהות חקירת הסילוגיזם הסיבתי. מה שהמחקר הלא-נמרץ שלנו הראה הוא שזה אבסורדי לצפות מהיגיון רגיל, ללא סיוע של הרהורים פורמליים וסבלניים כאלה, להגיע לתוצאות מדויקות. התשובה לשאלה על שרשראות היא מהדהדת ומכרעת: **הסיבה של סיבה אינה בהכרח סיבה בעצמה, ואם היא סיבה, היא לא חייבת להיות כזו באותה מידה** . ברגע שמובנת ההשפעה המדעית של זה, חשיבותו של מחקר כזה מתבררת.

אבל סוגיה סילוגיסטית זו לא הייתה היחידה שנדונה. במהלך התהליך עסקנו בחקירות רבות אחרות בעלות ערך מעשי. הגדרות הקביעות הסיבתיות באמצעות **מטריצות** יכולות לעזור הן לאנשים מן השורה והן למדענים לסווג יחסי סיבתיות מסוימים, פשוט על ידי התבוננות בצירופי *נוכחות והיעדרויות של פריטים שונים* . הכללות עשויות להתרחש לאחר מכן, אך יש תמיד לבדוק אותן על ידי תצפית אמפירית נוספת (לפחות, נכונות לשים לב; בסופו של דבר, ניסוי פעיל) ולהתאים אותן ככל שמופיעים (או מתגלים) נתונים חדשים.

ממצא מעניין נוסף היה הבהרת הקשרים בין טענות סיבתיות חיוביות ושליליות, מוחלטות ויחסיות: למשל, שאנו **יכולים לאשר סיבתיות חלקית או מותנית, תוך כדי שלילתה של משלים מסוים** . עיקרון חשוב מאוד - שהנחנו בכרך זה, אך לא הוכחנו, משום שההוכחה אפשרית רק בשלב מאוחר יותר של המחקר - הוא ש"קביעה *בודדת" (מוחלטת) היא בלתי אפשרית מבחינה לוגית* . משמעות הדבר היא שאנו עשויים בפועל לשקול שאם **קיימת בכלל סיבתיות, היא חייבת להיות באחת מארבע הקביעות "המשותפות"** .

ממצא נוסף שכדאי להדגיש הוא **שאי-סיבתיות היא הכחשת ארבעת הסוגים (או ארבעת המינים) של סיבתיות** , ולפני שניתן להכחיש אותם באופן מוחלט, עלינו לעבור תהליך ארוך של אימות אמפירי, תוך התבוננות בנוכחות ובהיעדרויות של פריטים או בשלילתם בכל צירופי הקשר האפשריים מבחינה

לוגית. לכן, בפועל קשה להוכיח אי-סיבתיות באותה מידה שקשה להוכיח סיבתיות! ואכן, כדי להגיע למסקנה, הראשונה דורשת ניתוח נתונים מדוקדק הרבה יותר מאשר השנייה. כמובן, בפועל (כמו בכל אינדוקציה) אנו מניחים שסיבתיות נעדרת, אלא אם כן היא מוכחת. אבל אם ברצוננו לבדוק את העניין מקרוב, נדרש מאמץ מתמשך יותר.

באשר למשמעות התיאורטית של ממצאינו, כעת. בתיאוריה, כאן, אני מתכוון: רלוונטי לדיונים פילוסופיים ולוויכוחים על סיבתיות. ברור שעד כה התייחסנו רק לסיבתיות, ולא אמרנו דבר על רצוניות ויחסי סיבה-תוצאה נלווים, ולכן איננו יכולים לדבר על סיבתיות במובן הרחב ביותר שלה.

מה שמבהירה הפרספקטיבה שלנו היא **שקיומה של "סיבתיות" הוא בלתי מעורער** , ברגע שאנו תופסים אותה כקבוצה של תשובות חווייתיות של כן או לא לשאלות פשוטות, תוך התעלמות מהתייחסויות ל"כוח" או "קשר" בסיסי כלשהו (אשר ניתן לדון בהם כהשערה הסברית מאוחרת יותר). אם נבחן סיבתיות באופן פוזיטיביסטי, ונמנע מדיונים מטאפיזיים הנוטים לבלבל, זהו עניין פשוט. *סיבתיות היא הפשטה, בתגובה לנתונים ברורים מבחינה פנומנולוגית* . זוהי סיכום של נתונים.

זה לא אמפירי גרידא, במובן של מושג המסכם רק *נוכחות* של תופעות. זה כרוך באלמנט רציונלי, בכך שהוא מסכם גם *היעדרויות* של תופעות. אישור עשוי להיות רק הכרה במה שנראה אמפירית. אבל שלילה, כפי שהדגשתי בעבודתי *פנומנולוגיה* [119], היא פעולה רציונלית בחלקה (נשאלת שאלה: האם הדבר שאני זוכר או מדמיין נוכח כעת לחושי?), כמו גם פעולה אמפירית בחלקה (התשובה היא לא: אני לא רואה או שומע או חש שום דבר שווה ערך לדימוי הזה!). היעדרות אינה קיימת באופן עצמאי כמו נוכחות, אלא מסמלת ציפייה נפשית שנכזבה אמפירית.

מקריאת ויכוחים בין פילוסופים (למשל, דיוניו של דיוויד יום), ניתן לקבל את הרושם שאי-סיבתיות היא מושג ברור מאליו, בעוד שסיבתיות צריכה להיות מוגדרת ומוצדקת. אך כפי שראינו כאן, *אי-סיבתיות ניתנת להבנה ולהוכחה רק באמצעות התייחסות לסיבתיות* . לפני שנוכל לחזות עולם ללא סיבתיות, עלינו להבין תחילה למה אנו מתכוונים בסיבתיות, קביעותיה השונות, יחסי הגומלין ביניהן וכן הלאה. אך ברגע שאנו עושים זאת, קיומה של סיבתיות כבר ברור. עם זאת, אין פירוש הדבר שאי-סיבתיות אינה קיימת. להיפך. מכיוון שכפי שראינו, תהליכים פורמליים מסוימים כמו סילוגיזם עם הנחות יסוד של סיבתיות אינם חד משמעיים, אנו יכולים לומר שקיומה של סיבתיות מרמז על קיומה של אי-סיבתיות! לממצא זה שני היבטים:

(a) ההיבט המיידי יותר נובע מהעובדה שסיבתו של דבר מה אינה בהכרח סיבה בפני עצמה: **אם לוקחים שני דברים באופן אקראי, הם עשויים**

---

[119] פרק אחרון זה של שלב ראשון נכתב בשנת 2003, לאחר פרסום הספר ***"פנומנולוגיה "***.

להיות קשורים זה לזה באופן סיבתי או לא . משמעות זו חשובה לסתירה של התפיסה הבודהיסטית ש"הכל נגרם על ידי הכל". אך האפשרות של אי-תלות בדברים *מסוימים* אינה שוללת תלות בדברים *אחרים* . לכל אחד משני הדברים הנלקחים באופן אקראי עשויות להיות סיבות ותוצאות שונות זה מזה.

(b) היבט רדיקלי יותר הוא סוגיית הספונטניות, או היעדר סיבתיות *מכל וכל* . אנו יכולים לגעת רק בנושא זה כאן, מכיוון שעד כה עסקנו רק בסיבתיות. אבל מה שהמחקר הפורמלי שלנו על סיבתיות הבהיר הוא שאיננו יכולים לומר כבדרך אגב האם ספונטניות במובן זה אפשרית או לא. **אין "חוק סיבתיות" שספונטניות היא בלתי אפשרית** , כלומר ש"לכל דבר יש סיבה", ככל שאני יכול לראות. שום דבר שנתקלנו בו עד כה אינו מרמז על חוק אוניברסלי כזה; ניתן לאשר אותו רק על ידי הכללה. ספונטניות (המקרה, האקראיות) נותרת ניתנת להעלות על הדעת.

אני חושב שהנקודה מודגשת: שלמחקר פורמלי כמו זה הנוכחי יש ערך מעשי ותיאורטי כאחד. הבה נסביר כעת מדוע המחקר שנערך עד כה אינו מספיק.

3. אופני הסיבתיות

הקורא הער בוודאי שם לב שלאורך המחקר הנוכחי התמקדנו **בסיבתיות לוגית** , כלומר בטענות סיבתיות המבוססות על התניה לוגית. אך כמובן, זהו רק היבט אחד של החשיבה האטיולוגית האנושית. כדי להיות יסודיים, עלינו לשקול לא רק צורות " *דה דיקטטה " כאלה, אלא גם את* אופני הסיבתיות " *דה רה "*, *כלומר* **סיבתיות טבעית, זמנית, הרחבה ומרחבית** . במובנים רבים, האחרונים מעניינים יותר מהראשונים. ריכזנו את תשומת ליבנו בסיבתיות לוגית משום שהיא הידועה ביותר מבחינה תיאורטית, אם כי לאו דווקא הנפוצה ביותר בפועל.

כל אחד מאופני הסיבתיות הללו נגזר מאחד מאופני ההתניה. מחקר מעמיק של צורות ההתניה הבסיסיות ניתן למצוא בעבודתי " *לוגיקה עתידית"* (חלק ד', פרקים 42-33) [120]. מה שעולה ממחקר זה הוא שהתניה טבעית, זמנית, מתפשטת ומרחבית דומות ברוב ההיבטים להתניה לוגית, אך שונות בהיבטים משמעותיים. ההבדל נובע בעיקרו מהעובדה שטענות מותנות לוגיות (כמו "אם P אז Q") אינן ניתנות באופן מובהק לרמוז באופן אוניברסלי על ה"בסיסים" (כלומר, "P אפשרי, Q אפשרי") - *משום שאם היו נבצע זאת, לא היינו*

---

120 אני לא מטפל שם במודליות *מרחבית* , אבל זה די קל לעשות בסופו של דבר.

מסוגלים לבטא פרדוקסים [121]. מהבדל מבני זה, עולים הבדלים שונים בהתנהגות (במהלך הסקה).

עם זאת, הבחנה זו מתמוססת בהקשר של סיבתיות, משום שכאן סיבתיות לוגית, כמו כל הסוגים האחרים, מרמזת על הבסיסים. ציינו עובדה זו כסעיף האחרון בכל אחת מהגדרות הקביעות. סיבתיות מלאה או חלקית מרמזת על כך שהסיבה, או צירוף הסיבות, ולכן גם התוצאה, היא אפשרית; סיבתיות הכרחית ומותנית מרמזת עליהן כמיותרות. מכאן נובע שכל התכונות הלוגיות של אופני הסיבתיות השונים יהיו דומות. חלוקת המשנה של כל אופן סיבתיות לקביעות שונות תהיה זהה, וכך גם יחסי הגומלין הבסיסיים של נוכחות והיעדרות, אפשרויות ואי-אפשרויות, בכל צירוף ותמורה שניתן להעלות על הדעת. כל המטריצות של צורותיהן יהיו זהות, ולכל הטיעונים יהיו אותן מסקנות.

ההבדל היחיד בין הלוגיקאות השונות הללו הוא פשוט שה"אפשרות" וה"אי-אפשרות" המוזכרים בהגדרות ובמטריצות מתייחסים למשמעות שונה בכל מקרה. בסיבתיות לוגית, הן מתייחסות לאופניות לוגיות; בסיבתיות טבעית, למודליות טבעית; בסיבתיות הרחבה, למודליות הרחבה; וכן הלאה. לכן, המשימה היחידה שנותרה ללוגיקאים היא לבחון מקרוב יותר את יחסי הגומלין בין אופני הסיבתיות השונים הללו. כלומר, למשל, כיצד שתי טענות סיבתיות טבעיות והרחבה מנוגדות זו לזו, וכיצד הן מתנהגות בשילוב (כלומר, בתוך טיעונים). עבודה מורכבת זו לא תיבחן כאן.

אף על פי כן, כבר הבהרתי ב*"לוגיקה עתידית"* את הקשרים החיוניים הבאים. כורח לוגי מרמז אך אינו משתמע מההכרחיות *הדה-רה* . אפשרות לוגית משתמעת אך אינה משתמעת מהאפשרויות *הדה-רה* . באופן דומה, בצד השלילי, עבור חוסר אפשרות וחוסר הכרח. לפיכך, המודן הלוגי נמצא על הקצוות החיצוניים של מלבנים של ניגודים, כולל המודים *הדה-רה* .

לעת עתה, הבה נבהיר רק באיזה הקשר משתמשים בכל אופן. סיבתיות לוגית (או *דה דיקטה*) עוסקת בסיבות במובן המילולי של "סיבות"; כלומר, היא עוזרת לנו לסדר את השיח והידע הסופי שלנו תוך התייחסות להשלכות לוגיות, הנחות יסוד, ניתוקים, סתירות או עקביות, בין השערות ו/או ראיות לכאורה. לעומת זאת, אופני הסיבתיות הדה-רה *(de re)* מכוונים יותר באופן ישיר לאובייקט.

- הפרדיגמה של סיבתיות *טבעית* היא:

  כאשר הפרט X הוא *למעשה* , יש לו או עושה את C (הסיבה),

---

[121] בפרדוקס, P או Q משתמעים כבלתי אפשריים. ראה *לוגיקה עתידית* , פרק 31.

אז זה (או פרט Y אחר) חייב (כלומר, בכל הנסיבות) להיות, להיות בעל או לעשות E (ההשפעה);

וכאשר C אינו ממשי, גם E אינו ממשי.

בהקשר זה, C ו-E הן איכויות, תכונות או פעילויות מכל סוג שהוא, יחסית לישות אינדיבידואלית כלשהי *X* (או זוג של אינדיבידואלים X, Y, בהתאמה). נוכחות, כאן, נקראת "אקטואליה" כדי להפנות אותנו למודליות הטבעית הבסיסית. הכרח, כאן, פירושו *בכל הנסיבות* יחסית ל-X הזה בקודם. הבסיס המשתמע של טענות כאלה הוא ש"X זה יכול להיות גם C וגם E" (או "X+C ו-Y+E הוא פוטנציאל עבור הפרט/ים הרלוונטיים", לפי העניין) - אין צורך בסעיפים נוספים בהקשר זה. הקודם והתוצאה עשויים להיות סטטיים או דינמיים, ועשויים להיות מופרדים זמנית או לא.

- הפרדיגמה של סיבתיות *זמנית* דומה מאוד, פרט לכך ש"חייב" הופך ל"תמיד" (כל יחידות הזמן) בגוף הזמן המדובר. הצורה היא "כאשר... בזמן כלשהו, אז... בכל עת",
- הפרדיגמה של סיבתיות *אקסצנטרית* שונה במקצת:

במקרים כאלה שבהם סוג X *במקרה מסוים* הוא, יש לו או עושה C (הסיבה),

אז הוא (או מופע אחר של מחלקה X או מופע של מחלקה אחרת Y) חייב (כלומר, בכל המקרים) להיות, להיות בעל או לעשות E (האפקט);

ובמקרים בהם ל-C אין מופע, גם ל-E אין.

בהקשר זה, C ו-E הן איכויות, תכונות או פעילויות מכל סוג שהוא, יחסית לסוג כלשהו של ישויות X (או זוג של מחלקות X, Y, בהתאמה). נוכחות, כאן, נקראת "הפקת מופעים" כדי להפנות אותנו למודליות ההרחבה הבסיסית. הכרח, כאן, פירושו *בכל המקרים* של X בקודם. הבסיס המשתמע של טענות כאלה הוא ש"חלק מה-X הם גם C וגם E" (או "X+C ו-Y+E אפשריים מבחינה הרחבה עבור המחלקה/ות הרלוונטית", לפי הצורך) - אין צורך בסעיפים נוספים בהקשר זה. הקודם והתוצאה עשויים להיות סטטיים או דינמיים, ויכולים להיות מופרדים זמנית או לא. *הם אינם חייבים להיות מציאות באופן מובהק, אלא עשויים להיות פוטנציאלים או הכרחיות* , שימו לב היטב, מכיוון שהתניה הרחבה מתייחסת רק לכמות.

הפרדיגמה של סיבתיות *מרחבית* דומה מאוד, אלא ש"חייב" הופך ל"בכל מקום" (כל יחידות המרחב) בגוף המרחב המדובר. הצורה היא "היכן... במקום כלשהו, שם... בכל המקומות",

מה שאני רוצה לוודא כאן הוא שהקורא יבין שישנם אופני סיבתיות שונים, ושההבדלים ביניהם משמעותיים למחשבה או לשיח רגילים ומדעיים.

לדוגמה, תורת האבולוציה מבוססת בחלקה על תצפית או ניסוי על דגימות ביולוגיות *בודדות* (סיבתיות מרחבית, זמנית וטבעית) ובחלקה על הרכבת

פאזל של ממצאים מפוזרים הקשורים לקבוצת *פרטים* בזמנים ובמקומות שונים (סיבתיות מורחבת), וכן בחלקה על תובנות תיאורטיות לגבי עקביות והשלכות בין הנחות יסוד וחוויות (סיבתיות לוגית). כל אלה כרוכים באינדוקציה ודדוקציה, הנמקה היפותטית והכללות, אך מרכזן משתנה.

כאשר, למשל, אנו מבחינים בדמיון המבני או אפילו הגנטי של כל בעלי החוליות, ומניחים שיש להם אב קדמון משותף, אנו עוסקים בהיגיון סיבתי *מרחיב* . היינו עוסקים בהיגיון סיבתי *טבעי* , רק אם היינו יכולים לעקוב אחר העליות מילד יחיד להורה יחיד עד לדגימה הראשונה של החולייתן. במצב המרחיב, הפרטים השונים (למשל, ממצאים פליאונטולוגיים) נתפסים כביטויים של מחלקה אחת (סוג, מין, וריאציה, מה שזה לא יהיה). במצב הטבעי, אנו מתמקדים בחייהם של הפרטים ככאלה (ללא קשר להשתייכותם למחלקה).

אנשים, ואפילו מדענים, לעתים קרובות מבלבלים בין דרכי החשיבה השונות הללו, ונשארים לא מודעים לכך שהן **עשויות להוביל למסקנות שונות, או לפחות לגוון באופן משמעותי את מסקנותינו** . מסיבה זו, יש לבצע את מחקר דרכי הסיבתיות בפירוט המתאים.

26. כמה תובנות שלב שני של LC

לקוח מתוך "ההיגיון של הסיבתיות" (II:2003-05), פרק 16:2-4.

בפרק זה, מטרתי היא לפרוץ פנימה נושאים נוספים, ולדון בכמה סוגיות סיבתיות שטרם נפתחו, מבלי לנסות למצות אותן כרגע.

1. על חוקי הסיבתיות

ניתן להחיל את הביטוי "חוק הסיבתיות" גם על כל משפט ומשפט שהוכחנו בנוגע לסיבתיות. כל הרדוקציות שלנו של טענות סיבתיות לטענות חיבור או תנאי פשוטות יותר, או למודוסים חלופיים ספציפיים, כל ההסקות המיידיות או הסילוגיסטיות מטענות סיבתיות שקבענו, מהוות "חוקים" רבים כל כך בנוגע לסיבתיות.

ניתן לראות את ה"מטריצות הגדולות", של 15 מודוסים אפשריים עבור כל שני פריטים, או 255 מודוסים אפשריים עבור שלושה פריטים, או 65,535 מודוסים אפשריים עבור ארבעה פריטים, וכן הלאה, כדבר הקרוב ביותר לחוק *סיבתיות אוניברסלי* שאנו יכולים להבטיח באופן פורמלי:

כל שני פריטים או יותר *חייבים* להיות קשורים באמצעות מודוס כלשהו/אחות במסגרת מסגרות אלה, אם כי המודס/מודוסים שבאמצעותם הם קשורים אינם *בהכרח* כאלה של סיבתיות (או מניעה).

המודוס האלטרנטיבי היחיד שהוא בלתי אפשרי מבחינה פורמלית הוא זה שבכל מסגרת (מסומן מס' 1) המורכב כולו מאפסים: חוקי המחשבה אוסרים זאת מראש על כל הפריטים. שני פריטים (או יותר) תמיד "קשורים יחד" על ידי מודוס אחד או יותר (שכל אחד מהם ניתן לדמיין ויזואלית כמעין סרט טיקר שבו אפסים ואחדות מחוררים), אך איננו יכולים לחזות כמה ואילו מודוסים יעילים עבור זוג הפריטים המסוים הזה (או יותר).

מטריצה גדולה מייצגת את כל הדרכים שבהן שני פריטים (או יותר) עשויים , *באופן עקרוני* , כלומר מנקודת מבט אפיסטמולוגית, במבט ראשון, להתקיים יחד או לא להתקיים יחד. אך *בפועל* , מנקודת מבט אונטולוגית, לאחר מחקר

מעמיק, לא כל הדרכים הללו ישימות בכל מקרה: בכל מקרה נתון, רק כמה מודוסים חלופיים עשויים להיות ישימים.

כפי שנדון קודם לכן [122], אנו יכולים לקבץ את המודוסים האלטרנטיביים בדרכים שונות, בהתאם לסוג הקשר שהם מסמלים בין הפריטים הרלוונטיים. לפיכך, אנו יכולים להבחין בין קשרים "מקשרים" (סיבתיות או מניעה) לבין קשרים "לא-מקשרים" (פריט אחד או יותר אינם תלויים), כפי שמוצג בטבלה שלהלן עבור שני פריטים.

במקרה אחד, **המודוס האחרון של כל מטריצה גדולה (זה הכולל רק קודי '1')** , כלומר מודוס 16# במסגרת של שני פריטים (מסווג באופן קונבנציונלי כסיבתיות או מניעה חלקית ומותנית מוחלטת, כלומר הצורה $\mathbf{p}_{abs}\ \mathbf{q}_{abs}$), **איננו יכולים לומר בוודאות האם מעורב בסופו של דבר קשר או אי-קשר** (כלומר כאשר בסופו של דבר נלקחים בחשבון פריטים נוספים, במטריצה גדולה יותר). לכן, מודוס זה עשוי להיות ממוקם תחת כל אחת מהכותרות, או לא תחת אף אחת מהן [123].

---

122 ראה פרק 13.2.

123 שימו לב שזוהי הבנה מאוחרת יחסית שלי, בפרק 13.2: שהמודוס האחרון לא בהכרח תמיד יתפרש כסיבתיות; הוא רק מעיד על סיבתיות אפשרית. כתוצאה מכך, הסיווג שלי של מודוס 2 פריטים 16#, או מודוס 3 פריטים 256#, וכו', תחת הכותרת של סיבתיות לא היה מדויק ועלול להיות מטעה. יש לסווג אותו בצורה מדויקת יותר כ'בלתי מוגדר'.

טבלה 26. 1. קשרים אפשריים בין שני פריטים P ו-R.

Relationship		**Modus Nos.**
Connection between P and R		*7-8, 10, 12, 14-15, (16)*
Causation by P of R		10, 12, 14, (16)
Prevention by P of R		7, 8, 15, (16)
Non-connection between P and R		*2-6, 9, 11, 13, (16)*
Both P and R are incontingent		2, 3, 5, 9
P impossible	R impossible	2
P impossible	R necessary	3
P necessary	R impossible	5
P necessary	R necessary	9
Only one of P or R is incontingent		4, 6, 11, 13
P incontingent	R contingent	4, 13
P contingent	R incontingent	6, 11
Indefinite regarding connection or nonconnection		***16***

קבוצות מסוימות של מודוסים חלופיים מסמלות חוסר התאמה (הכרח או חוסר אפשרות) של אחד (או יותר) מהפריטים הרלוונטיים, בעוד שאחרות מסמלות מקריות של שני הפריטים (או יותר) הרלוונטיים. פריט לא תלוי הוא בלתי תלוי בכל האחרים. רק כאשר כל הפריטים המעורבים מותנים, יכולה להתרחש סיבתיות או מניעה (כלומר קשר כלשהו) ביניהם. שילובים שונים של מודוסים זוהו כקביעות שונות של סיבתיות או מניעה. קביעות אלו סווגו בהיררכיות וקוטביות שונות: חזקות/חלשות, מוחלטות/קרובות, גנריות/מפרקים/בודדות, חיוביות/שליליות, סיבתי/מונע, שכל אחת מהן מסומנת על ידי קבוצה מסוימת של מודוסים. אבל מקריות של כל הפריטים אינה מסמלת את הקשר ביניהם.

לאחר שהצבנו את הניתוח המטריאלי בפרספקטיבה, קל לנו יותר להעריך על בסיס פורמלי גרידא טענות פילוסופיות מסוימות בעד או נגד סיבתיות שעלו במהלך מאות שנים. נשתמש כאן במילה 'סיבה' במובן הספציפי של קשר

סיבתי, הכוללת בתוכה גם סיבתיות וגם מניעה, אך לא כוללת קשרים סיבתיים אחרים (כגון רצון). כפי שנראה, *אף אחת* מהטענות הללו לא ניתנת לבסס *פורמלית* על סמך הגדרותינו לסיבתיות ומכל תכונות הסיבתיות העולות מהן.

1. פילוסופיות מסוימות טענו ***שלכל דבר יש סיבה*** . חוק זה מכונה בדרך כלל "חוק הסיבתיות האוניברסלית" וזו העמדה הנפוצה ביותר. זוהי טענה שסיבתיות נמצאת בכל מקום, שכל הדברים נשלטים על ידה - כלומר שכל דבר נגרם על ידי דברים אחרים, שהם בתורם נגרמים על ידי אחרים, וכן הלאה *עד אינסוף* . ישנן גרסאות שונות של חוק מוצע זה, "אין דבר בלי סיבה".

a) פילוסופיות מזרחיות היו בוחרות בפרשנות *רדיקלית* , המבוססת על האמונה שכל הדברים בעולם האמפירי (*דהרמות*) הם ארעיים, כך שאין דבר שאינו תלוי. ברור שנקודת מבט זו מבטלת מספר מסוים של מודוסים חלופיים (אלה המסמנים חוסר התאמה) מלכתחילה: אך לא הוצעו נימוקים פורמליים לצמצום כזה של ההיקף. ואכן, אם חושבים על כך, הטענה המדוברת *סותרת את עצמה* , שכן היא עצמה מוצגת כעובדה קבועה, הכרח. לכן, אנו יכולים לדחות אותה על בסיס *פורמלי* .

b) רוב התומכים המערביים בסיבתיות אוניברסלית יבינו אותה *בצורה מתונה יותר* כ"שום דבר לא *תלוי* ואינו תלוי בסיבה". הם יסכימו שדברים מסוימים הם הכרחיים או בלתי אפשריים, אך סבורים שדברים אפשריים אך אינם הכרחיים חייבים להיות בעלי סיבה. חשוב להבין שבניגוד למה שרבים מתומכיה מאמינים, חוק לכאורה זה *אינו יכול להיות רשמית*... *ניתן להסיק* זאת מהגדרות הסיבתיות. ניתן להעלות על הדעת רק על בסיס *אינדוקטיבי* , על ידי *הכללה* ממקרים קודמים.

שימו לב שבניגוד לגרסה הרדיקלית, הגרסה המתונה של סיבתיות אוניברסלית אינה עקבית ואינה שוללת באופן משוחד כל אופציה חלופית. מה שהיא כן שוללת מלכתחילה, לפני מחקר אמפירי וללא הוכחה פורמלית, הוא שייתכן וקיים פריט מותנה כלשהו שאין לו קשר סיבתי (או מניע) לפחות לפריט אחד אחר ביקום.

2. פילוסופיות מסוימות טענו שלשום ***דבר אין סיבה*** . אנו יכולים לצטט כתומכים: במזרח, הפילוסוף ההודי נגרג'ונה (המאה השנייה לספירה), ובמערב, הפילוסוף הסקוטי דיוויד יום (המאה ה -18). נקודת מבט זו היא למעשה הכחשה של קיומו של קשר כזה כמו סיבתיות; זוהי טענה שהמושג חסר משמעות, המצאה אנושית ללא מציאות מקבילה, טעות חשיבה. גם כאן, נוכל להבחין בין גרסה *רדיקלית* , השוללת חוסר התאמה עקרונית ולכן אינה עקבית מבחינה פנימית, לבין גרסה *מתונה* , השומרת את חוסר הוודאות לגורמים תלויים.

כך או כך, התזה השלילית לפיה " שום דבר אינו קשור באופן סיבתי לשום דבר אחר" *מבטלת באופן שרירותי, עבור שני פריטים (או יותר), את הרוב המכריע של המודוסים האלטרנטיביים* : כל אלה המסמנים סיבתיות או מניעה, ועושה זאת *עבור כל הפריטים* בעבר, בהווה או בעתיד, בכל מקום ביקום. היא אינה נותנת בסיס פורמלי למדידה גורפת שכזו, אלא מבססת אותה על שלילת האפשרות של מושג או הכללה. ניתן לטעון זאת כעמדה אמפיריציסטית, או לשלב אותה עם ספקנות לגבי ראיות תפיסתיות. אך, מכיוון שכל טענות כאלה עצמן משתמשות במושגים ופונות להכללות שניתן לקבל רק על ידי מתן הכללה, הן *סותרות את עצמן* ולכן אינן ניתנות לביצוע מבחינה לוגית.

אנטגוניסטים של סיבתיות מנסים למתן את הפרדוקס הזה בטענה שטענות סיבתיות הן "קונבנציונליות" (נגרג'ונה) או "הרגליות" (יום), תוך התעלמות מכך *שהסברים כאלה* עצמם מסתמכים על הודאה בקשר הסיבתי. יש הטוענים במקום זאת שלמרות שסיבתיות עשויה להיות בעלת משמעות תיאורטית, בלתי אפשרי לבסס אותה בפועל. **אך כפי שמוצג בעבודה הנוכחית, *ניתן* בקלות לבנות מושג של סיבתיות, תוך שימוש במושגים פשוטים יותר שאין עליהם עוררין של נוכחות, היעדרות, צירוף וניתוק, אפשרות ואי-אפשרות.** יתר על כן, יהיה צורך להגדיר את המושג בצורה משכנעת, לפני שניתן יהיה להכריז עליו כריק! לכן, הוא אינו יכול להיות חסר משמעות. באשר לחשש שליחסים סיבתיים אין מקרים ממשיים או שבפועל הם בלתי ניתנים לידיעה, נסביר אותו כעת.

הסיבה העמוקה לאנטגוניזמים כאלה היא הכישלון להבין טענות סיבתיות *כתיעוד פשוט של צירופי נוכחות ו/או היעדרויות* של שני פריטים (או יותר). סיכומים כאלה מוכללים מתצפיות, בכפוף לתיקון ספציפי אם תצפית חדשה סותרת אותם. האנטגוניסטים לא השלימו רגשית עם אופיו *המהוסס והאינדוקטיבי* של הידע, ולכן מקימים ונאחזים באידיאלים דדוקטיביים של ידע שהוגדרו בצורה גרועה ובלתי אפשריים (מבלי לשים לב שהם עצמם אינם יכולים לספק אותם).

שיפוט סיבתי אכן מבוסס לא רק על ראיות אמפיריות, אלא גם על סידור מידע על ידי הכושר הרציונלי, שכן הוא נוגע לא רק לנוכחות אלא גם להיעדר, וכל שלילה כרוכה בהשלכה רציונלית. עם זאת, משמעות הדבר היא רק שהתבונה מספקת 'שכבה עליונה' (המטריקס הגדול) שדרכה ניתן לסדר (לסכם ולחזות) אירועים, אך הראיות ששכבה זו מונחת מעליהן (כלומר, ה-1 וה-0 המוצגים על ידי הפריטים, המודוסים החלים במקרה שלהם) הן אמפיריות (בסופו של דבר, אם כי לאחר מכן נוכל להכיר חלקן על ידי הסקה מיידית או סילוגיסטית מחוויות קודמות).

3. פילוסופיות מסוימות טענו ***שלדברים מסוימים יש סיבה ולדברים אחרים אין סיבה*** . עמדה זו זכתה להכרה בקרב פיזיקאים וכתוצאה מכך זכתה לפופולריות במאה ה-20 ׳ לאחר הופעת מכניקת הקוונטים (כפי שפורשה על

ידי נילס בוהר) ואסטרונומיה של המפץ הגדול (סטיבן הוקינג טוען, ככל הנראה, שהופעת החומר והתפוצצותו הקדמונית היו בו-זמנית וללא סיבה). יש לציין כי עמדה זו היא פשרה בין השתיים הקודמות. היא מודה באי-סיבתיות בתחומים ספציפיים (תחילת הזמן) או ברמות מסוימות (התת-אטומיות)[124], יחד עם סיבתיות בכל המקרים או המצבים האחרים. עמדה זו אינה ניתנת להוכחה או להפרכה באופן פורמלי: היא עקבית ואינה פוגעת בניתוח מטריציוני.

זה לא יותר ולא פחות מתקבל על הדעת מאשר התזה (המתונה) של 'סיבתיות אוניברסלית' . הן פשוט - השערות או תחזיות סותרות, מתקבלות באותה מידה. כל אחת משתי התזות הללו חייבת להיחשב כפוסטולאט אפיסטמולוגי או כהכללה אונטולוגית. 'סיבתיות אוניברסלית' היא הכללה *ממקרים שבהם* סיבתיות לכאורה נמצאה (לאחר הכללות מסוימות), *למקרים שבהם* היא *טרם* נמצאה; בעוד ש'סיבתיות פרטיקולרית ואי-סיבתיות פרטיקולרית' מדגישה את המקרים שבהם טרם מצאנו סיבה אמינה, ומציעה שנכליל את הכישלון הזה ל'לעולם לא *תימצא סיבה* , משום שאינה קיימת'.

מטריצה גדולה, זכרו, צופה כל דרך אפשרית שבה שני פריטים או יותר *עשויים* להופיע יחד או בנפרד (ראו טבלה 16.1 לעיל). כדי לקבוע שלפריט נתון יש סיבה ***כלשהי*** , די למצוא פריט ***נוסף*** *שיש* לו קשר אליו (מודוסים דו-פריטים #s 7-8, 10, 12, 14-15, וכמה מקרים של #16). אבל לקבוע שלפריט נתון אין ***סיבה*** זה הרבה יותר קשה! לא מספיק להראות שפריט נוסף אינו הסיבה שלו (מודוסים דו-פריטים 2-6, 9, 11, 13, וכמה מקרים של 16): צריך להראות שזה נכון לגבי ***כל שאר*** הפריטים.

ברור שעבור אלו מאיתנו שאינם טוענים לידע-כל, זוהי משימה בלתי אפשרית. אנו יכולים רק – לפנות לחוק של סיבתיות אוניברסלית או לקבל את האפשרות שדברים מסוימים הם חסרי סיבה. בכל מקרה, הכללה כרוכה כפליים: ראשית, בהוכחה האינדוקטיבית שכל מודוס ישים על קבוצת הפריטים הנצפים; שנית, במעבר האינדוקטיבי מאותם פריטים לפריטים שלא נצפים. הכחשת *שני* העקרונות הללו אינה חלופה *שלישית* בת קיימא, כפי שכבר הוסבר.

נחזור על כך, אף אחת מהדוקטרינות הקוהרנטיות לא ניתנת להוכחה או להפרכה באופן דדוקטיבי; הן אינן ברורות מאליהן ואינן סותרות את עצמן. ניתן לבסס אותן רק באופן אינדוקטיבי, באמצעות הכללה בהתאמה מ"מצאנו סיבות לכל מה שנתקלנו בו עד כה" (וזה רחוק מלהיות המקרה) או "יש דברים שעבורם לא נמצאו סיבות עד כה" (וזה נכון, אך מכיוון ש"יש דברים שעבורם נמצאו בסופו של דבר סיבות" גם נכון, אנו מנועים מהכללה מהירה). ישנה סתירה.

---

[124] הכוונה היא לאי-סיבתיות ***מוחלטת*** , שאין לבלבל אותה עם אי-סיבתיות ***יחסית*** : משמעות הדבר היא ***שאין סיבה כלל*** , ולא רק ***לא הסיבה שצוינה זו*** .

מאחר שאין בסיס פורמלי לאף אחת מהעמדות, מדע הלוגיקה חייב לתת הסכמה פורמלית לשתי *העמדות* . משימתו היא לספק את האמצעים הפורמליים לדיון פתוח בנושא זה (כמו בכל האחרות): הוא אינו יכול להוציא באופן משוחד את האחד או את השני מהשפה ולחסום את השיח מראש.

חשוב להיות מודעים היטב היכן במטריצה גדולה מותרים חוסר סיבה או ספונטניות. עיינו בשלוש השורות האחרונות של טבלה 16.1 לעיל, שבהן פריט אחד או שניהם מותנים, אך המודוסים של סיבתיות או מניעה אינם חלים עליהם. אם פריט R הוא המקרה הנבדק, הטבלה שלנו מרמזת ש-R *עשוי* להיות ללא סיבה אם הקשר שלו ל-P נופל תחת מודוס 4 או 13 או תחת מודוס 16. כדי שפריט יהיה בוודאות *חסר* סיבה, הוא יצטרך להיות בעל אחד מהיחסים הללו לא רק ל-P, אלא גם לכל שאר הפריטים ביקום - P1, P2, P3 וכו'.

אי-סיבתיות מוחלטת של R יכולה לבוא לידי ביטוי בצורה " **שום דבר לא גורם ל-R** ", אשר אוספת יחד אינספור הצהרות של אי-סיבתיות יחסית, בצורה "P אינו גורם ל-R; P1 אינו גורם ל-R; P2 אינו גורם ל-R; וכו'", כאשר P, P1, P2,... *כולם קיימים מלבד* R.

כעת, כדי להכחיש רשמית את קיומו של דבר כזה שאין בו שום סיבה, יהיה צורך למצוא סתירה במסה האמורה של הטענות, או בסיכומן במשפט אחד. סתירה כזו לא מתעוררת. לכן, עלינו להודות באי-סיבתיות מוחלטת כאפשרות פורמלית, כלומר לפחות כפי *שניתן להעלות על הדעת* . היא עדיין עשויה להיות שגויה עובדתית, כלומר ייתכן שאכן אין חיה כזו. לכן, הסוגיה חייבת להישאר פתוחה; כלומר, לוגיקה פורמלית עשויה וחייבת להמשיך מבלי לפתור אותה. אפיסטמולוגיה ואונטולוגיה עדיין עשויות, למרות זאת, להניח את העמדה הזו או אחרת תוך התייחסות לשיקולים רחבים יותר.

בנוגע לשאלה: מה יהיה הקשר בין הסיבתיות הנראית לעין ברמת החוויות החושיות הרגילות שלנו לבין הספונטניות שמניחים פיזיקאים כפעילה ברמה עמוקה יותר, תת-אטומית (הידועה בעקיפין, על ידי הנחות יסוד ותצפיות ניסיוניות) – התשובה פשוטה למדי. זהו הקשר המשתמע מטיעון דילמטי כמו " **בין אם X או Y מתרחשים, בכל זאת Z חייב להתרחש** " – כלומר: בין אם X או Y פורחים באופן ספונטני ברמה התת-אטומית, *לשניהם יש את אותה השפעה Z, או באותה מידה אינם משפיעים על Z* , ברמה הרגילה. כאן, X ו-Y עשויים להתייחס לאירועים העומדים בבסיס Z, או לגדלים או דרגות של אירועים מסוימים (כלומר, מהירות ומיקום), שתוצאתם הממוצעת היא Z באותה מידה או ש-Z נשאר בלתי תלוי בהם. לפיכך, הרמה העמוקה יותר עשויה להיות פתוחה לספונטניות בעוד שהרמה השטחית יותר נשארת נשלטת על ידי סיבתיות, מבלי שמשתמעת כל חוסר קוהרנטיות.

2. תלות הדדית

דוקטרינת הסיבתיות האוניברסלית צופה שלכל דבר קיים יש *לפחות קשר סיבתי כלשהו* לקיומים אחרים. בדרך כלל מובנת טענה זו במובן מתון, כדבר *שרק דברים אחרים* גורמים לכל דבר, אך הבודהיזם מבין זאת בצורה קיצונית יותר, כדברים *אחרים* גורמים לכל דבר. "סיבתיות אוניברסלית אוניברסלית" זו מכונה **תלות הדדית** (או תלות משותפת) של כל הדברים.

בדרך כלל אנו מניחים שרק העבר וההווה יכולים לגרום להווה או לעתיד; ואכן, יש לקרוא עיקרון זה בדרך כלל כך. אך יש שילכו רחוק יותר ויטענו שהזמן מתעלה על ידי סיבתיות, ושפשוט הכל גורם להכל; איני בטוח שהבודהיזם הולך לקיצוניות זו. שימו לב גם שלמעשה, הבודהיזם מתכוון לעקרון התלות ההדדית שלו באופן מגביל, כחל רק על *דהרמות* , כלומר התופעות החולפות המרכיבות את עולם ההופעות; בתחום הגבוה או העמוק יותר של "היסוד המקורי" השקט והבלתי מובחן אין סיבתיות.

יאמר כבדרך אגב, יש להבחין בגרסה זו של "חוק קארמה" מההצהרה הצרה יותר, שרובנו מסכימים איתה, *שלמעשים יש השלכות* . האחרון אינו מרמז על הראשון! באופן עמוק יותר, אני חושב שמה שהבודהיסטים באמת התכוונו בחוק הקארמה שלהם היה שכל אדם (או יצור חי אחר) נעול במידה מסוימת בתוך דפוסי התנהגות חוזרים, שקשה מאוד (או בלתי אפשרי) לצאת מהם. זוהי סוגיה אחרת, שאינה קשורה לסיבתיות אלא לרצון.

זוהי תחושת "הגלגל": ההרגלים התרבותיים והאישיים שלנו, כמו גם המגבלות הפיזיות שלנו, ממשיכים להשפיע על התנהגותנו ומתחזקים על ידי חזרה. נדרשות מדיטציה רבה ופעולות מתקנות ארוכות טווח כדי לשנות אותן; לא ניתן להתגבר עליהן באמצעים מיידיים, על ידי פעולה רציונית גרידא. לפיכך, אנו נושאים עמוס ב"מטען" של קארמה, שאנו נושאים לאורך חיינו עם שינויים מועטים בדרך כלל; הוא עשוי להיות קל יותר במאמץ מתמשך, אך סביר יותר שיהפוך לכבד יותר עם חלוף הזמן.

אם נבחן באופן הגיוני את הטענה ש"הכל גורם להכל", נראה שאם הכל קשור באופן סיבתי לכל דבר אחר, אז שום דבר אינו ללא קשר כזה לכל דבר אחר, קל וחומר ללא קשר סיבתי לכל דבר שהוא. כלומר, דוקטרינה זו היא למעשה *הכחשה לכך שאי-סיבתיות יחסית כמו גם מוחלטת מתרחשת אי פעם* , דבר שאף אחד בתרבות המערבית לא היה מודה בו. כדי להעריך זאת באופן אובייקטיבי, הבה נסתכל אחורה על הממצאים בכרך הנוכחי.

ראשית, להגנת רעיון התלות ההדדית, יש לזכור שכאשר דנו במשמעות של "המודוס האחרון" בכל מטריצה גדולה (מודוס #16 עבור שני פריטים, או #256 עבור שלושה וכו'), אשר מכריז על כל שילוב של הפריטים הרלוונטיים או שלילתם כאפשרי *(* קוד 1 בכל תא במודוס), ראינו שיש אי ודאות האם זה מצביע על סיבתיות (או באופן רחב יותר, קשר) או היעדרותו. אם ניתן היה

להראות על בסיס פורמלי שהמודוס האחרון מצביע על סיבתיות בכל *המקרים* , אזי כל התנאים ביקום היו צריכים להיחשב כקשורים סיבתית לכל האחרים (כלומר, *כל שני תנאים שנבחרו באקראי* היו יכולים להיות מאושרים כקשורים סיבתית, במיוחד בדרך של קביעת המותנה החלקית, **pq**).

עם זאת, מכיוון שהוכחה פורמלית כזו חסרה, והרעיון ממילא אינו נעים לשכל הישר (לפחות לא של לא-בודהיסטים), הערכנו כי מדע הלוגיקה צריך לשמור על ראש פתוח ולאפשר את האפשרות של פרשנות חלופית, כלומר ששני פריטים עשויים להיות קשורים זה לזה באופן סיבתי או לא (כלומר, אי-סיבתיות יחסית אפשרית), ויתרה מכך, שספונטניות (כלומר, אי-סיבתיות מוחלטת) היא לפחות מתקבלת על הדעת במקרים מסוימים. עם זאת, בהקשר זה, התזה הבודהיסטית של תלות הדדית נותרה פוסטולט פורמלי לגיטימי. אך שימו לב, זוהי רק השערה חלופית אפשרית; ולא סבירה במיוחד עבור רוב הצופים (אלה מאיתנו המאמינים ברצון חופשי, למשל; כמו גם פיזיקאים המאמתים את עקרון אי הוודאות של הייזנברג).

ביקורת פורמלית חשובה שאנו יכולים להטיל כנגד רעיון התלות ההדדית היא לשאול מהי אופן או מידת הסיבתיות הכוונה בכך. המונח "גורמים" ב"הכל גורם להכל" משמש בצורה מעורפלת מאוד. האם רק סיבתיות מכוונת, תוך אי-הכללת רצון? ואם סיבתיות מכוונת, בוודאי שזה מכוון באופן רחב וכולל מניעה? והאם קביעות שונות של סיבתיות מוקרות, כלומר חזקות (שלמות ו/או הכרחיות) כמו גם חלשות (חלקיות ו/או מותנות)? הגדרת הסיבתיות באופן מסורתי (למשל בסוטרה *מג'ימה ניקאיה*) המיוחסת לבודהה היא:

"כאשר זה קיים, זהו; זה עולה, זה עולה. כאשר זה לא קיים, זה לא קיים; זה נפסק, זה נפסק."

הגדרה זו מרמזת כי הכוונה היא רק לסיבתיות הכרחית מלאה. אך דיונים אחרים בבודהיזם מצביעים על כך שהגדרה זו נועדה רק כפרדיגמה, כמקרה הברור ביותר, וסיבתיות חלקית ומותנית גם היא מקובלת בפועל, כפי שמעיד השימוש ברבים בביטוי "סיבות ותנאים". אנו עשויים להתייחס למניעה כאל מרכיב פורמלי בכל המושגים הללו, על ידי שלילת פריט. נראה כי חלק מהשיחים מקבלים גם רצון, אך אין זה מדאיג אותנו כאן. אם כן, בהתמקדות בסיבתיות במובן הרחב, אנו עשויים להעלות את הביקורת הבאה.

אם הכל קשור באופן סיבתי לכל דבר אחר, אזי *סוג הסיבתיות היחיד שניתן להעלות על הדעת יהיה חלש (חלקי וגם מותנה)* . שכן סיבתיות חזקה (מלאה ו/או הכרחית) בוודאי מרמזת על בלעדיות מסוימת של הקשר בין הפריטים. אם כל הפריטים מעורבים במידה מסוימת בקיומו של פריט נתון, אזי לא ניתן לטעון שאף אחת מהסיבות הללו אינה דומיננטית. לכן, נראה לי, שדוקטרינה בודהיסטית זו של סיבתיות רב-צדדית דורשת שכל יחסי הסיבתיות

הדו-צדדיים יהיו חלשים, ובסופו של דבר נוטשת קביעות חזקות (כולל תערובות), ועל אחת כמה וכמה את הקביעה החזקה ביותר (אותה טענה במקור בצדק כהגדרת הסיבתיות).

דרך אחת להראות שתאוריית התלות ההדדית מרמזת באופן ספציפי על "חוליה חלשה אוניברסלית" היא כדלקמן. אם נטען שתלות הדדית חלה באופן חסר הבחנה על *כל* ה"דברים", כלומר לא רק על דברים חווייתיים (*דהרמות*), אלא גם על דברים מופשטים, ניקלע לקשיים *פורמליים* ברגע שאנו מניחים שיחסי סיבתיות מסוימים חזקים. שכן אז גם יחסים מופשטים כאלה (כלומר, סיבתיות) נחשבים כ"דברים", ולכן כפופים לתלות הדדית. אנו עשויים לשאול כיצד סיבה יכולה להיות שלמה או הכרחית כאשר קשר זה בעצמו תלוי בסיבה אחרת: אנו נאלצים לסתור את הנחת היסוד שלנו ולהסיק שהסיבה אינה שלמה או הכרחית כפי שנראתה.

אני מניח שהמצב המוצע (תלות הדדית אוניברסלית) ניתן להעלות על הדעת מבחינה פורמלית, אם כי איני רואה באילו נימוקים נוכל לאפשר דחייה כזו במכה אחת של מספר רב של מודוסים (כלומר, כל המודוסים האלטרנטיביים הנוגעים לקביעות החזקות). אלא אם כן יסופק נימוק פורמלי או אמפירי סביר, אין הצדקה לצעד רדיקלי שכזה: זה יהווה דעה קדומה. הטענה הבודהיסטית מבוססת כמובן על חוויה מדיטטיבית; אך מכיוון שזהו אזוטרי, שאינו זמין בקלות לכל הצופים כרצונם, עלינו להישאר ביקורתיים ולראות זאת כספקולטיבי. איננו יכולים לשלול זאת באופן קטגורי על בסיס רציונלי מוצק, אך איננו יכולים פשוט לקבל זאת באמונה.

יש להבין שסיבתיות היא אובייקט מושגי, לא תפיסה. לפני שנוכל להבחין בקשר סיבתי בין שתי תפיסות או יותר (ועל אחת כמה וכמה בין מושגים), עלינו להבחין בין התפיסות זו מזו (ולהמשיג אותן על ידי השוואה וניגוד של תפיסות רבות, במקרה של מושגים). כמו כן, סיבתיות מתייחסת לשלילה, שהיא תוצר של גורמים רציונליים כמו גם אמפיריים. לכן, אם ניגשים לסוגיית הסיבתיות ביחס לסדר הפנומנולוגי של הדברים, עלינו להכיר בכך שמדובר במופשט ברמה גבוהה למדי , אם כי בעל חשיבות בסיסית בארגון הידע. זה לא משהו שאנו רואים או חשים ישירות. מסיבה זו, אנו עשויים להישאר סקפטיים לגבי קיומו של הבזק של תובנה שיחשוף באופן מיידי את היחסים הסיבתיים של כל הדברים ביקום.

לפיכך, בעוד שדוקטרינת התלות ההדדית לכאורה אינה מולידה סתירה פורמלית, יש לנו סיבה טובה לפקפק בה בהתייחס להתפתחות ידע אנושית רגילה. סיבתיות ידועה בדרך כלל רק בהדרגה, באמצעות תצפית וניתוח קפדניים של נתונים מסוימים, שתמיד נתונה לבדיקה ותיקון ככל שנתונים חדשים מופיעים ונתקלים בסתירות אפשריות. מוחנו אינו יודע כל או דדוקטיבי באופן נוקשה, אלא מצטבר ואינדוקטיבי באופן גמיש: אנו מתקדמים באמצעות ניסוי וטעייה, ומתאימים ללא הרף את עמדותינו כדי להתאים לקלט

חדש ותובנות לוגיות. לכן, איננו יכולים להסתמך על הצהרות גורפות, כמו זו על תלות הדדית, מבלי להיות זהירים מאוד.

כמובן, פילוסופים מסוימים יטענו כי סיבתיות כשלעצמה היא אשליה מעשה ידי אדם, שכן ניסיון טהור מגלה רק *נוכחות בלתי מובחנת* . התמיינות לתפיסות "נבחנות", וגילוי שדברים מבוקשים מסוימים "נעדרים", והמשגה על בסיס "דמיון ושוני", כולן פעולות של תבונה. ואכן, אם כל ההופעות הנתפסות נתפסות כתנועות גל בלבד במצע קיום יחיד, אחיד בדרך כלל (ה"בסיס המקורי" של הבודהיסטים או השדה המאוחד של הפיזיקאים), אז הגבולות שאנו חושבים שאנו תופסים או תופסים עבור דברים אינדיבידואליים הם למעשה בדיות בלבד, וכל הדברים (כולל אפילו הפנטזיות שלנו על סיבתיות) הם בסופו של דבר אחד במובן ממשי מאוד.

אז בואו נשמור על ראש פתוח בכל מקרה, ונמשיך הלאה בשמחה. אני רק רוצה להוסיף עוד סט קטן של הרהורים, שהרעיון הבודהיסטי של תלות הדדית יצר בי. רעיון זה מוצדק לעתים קרובות בהתייחס לשרשראות סיבתיות [125]. לכן ניסיתי לדמיין את העולם כגוף מים גדול, כמו אגם ז'נבה. על פי תיאוריה זו, כביכול, הפרעה בכל מקום באגם מתפשטת בסופו של דבר על פני כל האגם, במידה הולכת ופוחתת, אך לעולם לא מתמתנת לאפס. לאחר מכן תרגמתי את התמונה הזו לשפת השרשראות הסיבתיות, למטרות הערכה פורמלית.

בהתבוננות בתוצאות המקרו-אנליזה, ניתן לענות מיד שהציפייה הבודהיסטית שגויה. כפי שראינו, ***סיבה של סיבה של משהו אינה בהכרח סיבה של אותו דבר; וגם אם היא סיבה, היא עשויה להיות כזו במידה פחותה*** . סילוגיזמים רבים בעלי ספרה ראשונה אינם מניבים מסקנה סיבתית, למרות שההנחות שלהם תואמות. חלקם אכן מניבים מסקנה, אך מסקנה זו לרוב חלשה יותר בקביעה מאשר ההנחות. לפיכך, יש לנו סיבות פורמליות לפקפק ברעיון התלות ההדדית, אם הוא מתפרש כמרמז ש"סיבה של סיבה של משהו היא בעצמה סיבה של אותו דבר".

למרות זאת, חשבתי, כשחשבתי על תנועת ההפרעות באגם, יש אמת מסוימת בטענה. אז חשבתי שאולי עלינו לחשוב על " *סדרים של סיבתיות* " - ולנסח שגם אם "א' גורם ל-ב' ו-ב' גורם ל-ג', אך בכל זאת א' אינו גורם באופן סילולוגי ל-ג'" נכון במקרה נתון במונחים של סיבתיות מסדר ראשון, עדיין ניתן לומר ש-א' גורם ל-ג' בסיבתיות מסדר שני. ואולי נוכל להמשיך ולהצהיר שאם האחרון (כלומר, גורם לסיבה של) אינו ישים במקרה נתון, נוכל לפנות לסדר שלישי של סיבתיות וכו'. לכן, בניסיון לתת אמינות לכל התיאוריות, נוכל להסביר את התפיסה הבודהיסטית ככזו הכוללת תחושה מדוללת של "סיבתיות".

---

[125] ראו למשל את Thich Naht Hanh, *The Heart of Understanding* (ברקלי, קליפורניה: Parallax, 1988).

רעיון זה נראה סביר לזמן מה, עד שנכנסתי למיקרואנליזה. בגישה האחרונה, מסקנות ניתנות במונחים של מודוסים חלופיים. אין מקום לסדר סיבתיות נוסף, דמיוני ומופשט יותר: התוצאה תהיה זהה, ועדיין אותו מספר (אחד או יותר) של מודוסים חלופיים לגיטימיים. לא תוגש שום מטרה מועילה בהמצאת קבוצות חדשות (צרות או רחבות יותר) של מודוסים חלופיים, ובמתן שמות חדשים לקבוצות כאלה. נוכל, במקרה הטוב, להתייחס לכל המודוסים במטריצה גדולה (מלבד הראשונה, המורכבת מאפסים בלבד) כמעידות על "סיבתיות" כלשהי (במובן המקסימלי), ולכן לומר שכל מודוס חלופי שנמצא בסיום חיתוך סילוגיסטי הוא " *סיבתיות שיורית* ".

אבל משהגענו לשורה התחתונה הזו, אנו רואים עד כמה ההצעה הזו פשוט חסרת משמעות.

3. מאפיינים נוספים של סיבתיות

לפני סיום הפרק הנוכחי, ברצוני להוסיף כמה הערות קצרות על כמה מאפיינים של סיבתיות שכדאי להדגיש עוד.

א) **סיבתיות מקבילה** . מושג זה הוצג בפירוט מסוים בדיון הראשוני שלנו על הקביעות הגנריות והספציפיות, ולאחר מכן לא הוזכר עוד. כאן אני רק רוצה להזכיר לקורא את האפשרות שגורמים שונים, שאינם בהכרח קשורים זה לזה באופן סיבתי, עשויים בכל זאת להיות בעלי קשר סיבתי לאותה השפעה. כלומר, שני דברים, נניח א' ו-ב', עשויים בנפרד (בצורה חזקה או חלשה) לגרום לדבר שלישי ג', ובכל זאת א' אינו גורם ל-ב' ו-ב' אינו גורם ל-א'. כפי שאומר הפתגם, דרכים רבות מובילות לרומא. אם שוכחים זאת, אפשר בקלות להתבלבל ולחשוב על 'ריבוי סיבות' כאפשרי רק בתוך סיבתיות חלשה אחת או בשרשרת של סיבתיות (חלשות או חזקות).

מאפיין זה של סיבתיות מרומז בגישה המיקרואנליטית, במידה שהאפשרות של *מספר מטריצות גדולות בעלות פריטים משותפים* אינה נשללת באופן פורמלי.

ב) **דרגות סיבתיות** . פיתחנו את מושג הסיבתיות החלשה ללא הבחנה בין הדרגות השונות האפשריות של סיבתיות חלשה כזו. כלומר, עלינו לשאול גם: מה יעיל יותר, מה משחק תפקיד גדול יותר ביצירת האפקט, הפריט (או אוסף הפריטים) הנקרא סיבה חלקית ו/או מותנית או הפריט (או אוסף הפריטים) הנקרא "המשלים"? יצרנו היררכיה גסה בין הקביעות המשותפות, כאשר **mn** הוא החזק ביותר, **mq** ו- **np** הן בינוניות, ו- **pq** הוא החלש

ביותר. אך הזכרנו גם שבסיבתיות חלשה, לפריטי המשתתפים עשוי להיות חלק לא שוויוני בסיבתיות.

מאפיין סיבתיות זה לא הובהר עד כה בניתוח מטרי, ולכן יש להתחשב בו בצורה כלשהי. הייתי מציע כבדרך אגב שהדרך לכלול אותו עשויה להיות לשקול *את דרגות ההסתברות העומדות בבסיס כל אפשרות* שהוזכרה במודוסים האלטרנטיביים הרלוונטיים. לכן, במקום קוד '1' בכל תא של מודוס חלופי, ייתכן שחלקם שווים 20%, אחרים 40% וכו', כאשר כל המספרים שאינם אפסים מסתכמים בהסתברות של 100%. לדוגמה, אם P ו-Q הם סיבות חלקיות משלימות של R, סביר יותר ש-P ללא Q יבוא אחרי R מאשר Q ללא P.

במקרים מסוימים, ניתן לטפל בנושא על ידי התחשבות בשינויים נלווים (ראה להלן). בכל מקרה, נושא זה דורש תשומת לב נוספת.

ג) **הדדיות והכוונה** .

סיבה ותוצאה (במקרים מסוימים, לא כולם) יכולים להיות החלפים. לדוגמה, אם נתייחס ל'משוואת הגז האידיאלי' PV/T = קבוע, ונבחן גז בטמפרטורה קבועה, אנו יודעים שאם הלחץ משתנה (עולה או יורד), אז הנפח משתנה בהתאם (יורד או עולה). נכון גם שאם הנפח משתנה, הלחץ מושפע באופן יחסי. זוהי *סיבתיות הדדית* . לחלק מהדברים ביחס סיבה-תוצאה אין הדדיות דומה. לדוגמה, לא משנה מה נעשה, האנטרופיה עולה עוד יותר: הקשר שלנו לאנטרופיה הוא חד-כיווני.

יש להדגיש כי גם אם אנו מכירים בכך שכיוון *הסיבתיות* עשוי ללכת רק בכיוון הזמן, סיבה ותוצאה הן לעתים קרובות אירועים סימולטניים (זה נפוץ במיוחד במצב הסיבתיות ההרחבתי, אך קורה גם במצב הטבעי). מקרים של סיבתיות הדדית, כמו גם מקרים של אי-הדדיות, עשויים להתרחש בשני הכיוונים, כלומר עם סיבה זמנית לפני התוצאה או עם שניהם בו זמנית.

מהות הסיבתיות היא אפשרויות מסוימות ואי-אפשרויות של מילות קישור – היא אינה עוסקת בשאלות של הדדיות או כיוון. סוגיות אלו נותרות מרומזות בניתוח המטריציאלי, ומוכרות כאפשריות פורמלית מתוקף התעלמותן.

ד) **שונות נלווית** . ניתחנו את השיטה החמישית של JS Mill, זו של וריאציות נלוויות [126], בפירוט מסוים בנספח 1. למרות שהזכרתי זאת שם, ברצוני להדגיש כאן ששיטה זו עוסקת לא רק בסיבתיות חזקה, אלא גם בסיבתיות חלשה. 'משוואת הגז האידיאלי' שהוזכרה לעיל היא דוגמה מצוינת

---

126 ניתן למצוא אותו בספרו *" מערכת לוגיקה"* . ניתן למצוא אותו באינטרנט בכתובת: https://www.gutenberg.org/files/27942/27942-h/27942-h.html.

[127]. בסיבתיות חזקה, השונות הנלווית בין סיבה לתוצאה היא אחד לאחד, אם כי לא בהכרח פרופורציונלית. במקרים של סיבתיות חלשה, כאשר שתי סיבות או יותר יחד מייצרות את התוצאה, התפקיד שממלא כל גורם מתבהר (אם אפשר) על ידי החזקת כל גורם אחר תחת שליטה (כלומר קבוע) תוך שינוי הגורם הנבדק. זה כמובן לא תמיד אפשרי.

כאשר הדבר אפשרי, הטכניקה הסטנדרטית היא להציג בטבלה או בצורה גרפית את תוצאות הניסוי ולאחר מכן לנסות לבטא אותן בנוסחה מתמטית, כמו PV/T = קבוע, אשר מסכמת מסה של משפטי "אם-אז" כפי שכבר הוסבר. מבחינה אפיסטמולוגית, זה מהווה הכללה מתצפית. כאשר גישה פשוטה כזו אינה אפשרית, מכיוון שאיננו יכולים לשלוט ישירות במצב (למשל, במחקרים סוציולוגיים או רפואיים מסוימים), אנו פונים למתודולוגיה אדוקטיבית. אנו מניחים הנחות יסוד מסוימות, בונים מהן נוסחה ולאחר מכן בודקים את הנוסחה הזו תוך התייחסות לנתונים אמפיריים.

יש לראות ששונות נלווית עוסקת בעיקרה במושגים, ולא בתפיסות. תפיסה היא רק מה שהיא: אם מתרחש שינוי, תפיסה אחרת החליפה אותה. מושג, לעומת זאת, הוא הפשטה, שיכולה בהחלט להיות לה ערכים שונים במקרים או מצבים שונים. הנוסחאות שלנו הן אלגברה, לא חשבון.

נצטרך לנתח את השונות המקבילית עוד יותר בהתייחס לניתוח מטריציאלי. האם ניתן להרחיב או להבהיר את השיטה האחרונה כך שתכלול את התחשבות בראשונה בתוכה?

---

[127] אני תמיד מרגיש חיבה מסוימת לדוגמה הזו, שלמדתי בשנות העשרה שלי. זה מראה איך לחינוך יש השפעה עלינו.

27. ידיעת הרצון וכו'.

לקוח מתוך Volition and Allied Causal Concepts (2004), פרקים 3:1 ו-5:2.

1. ידיעת הרצון

נותרה מעט תעלומה לגבי האופן שבו ניתן להגדיר סיבתיות באופן תיאורטי וכיצד נוכל לבסס אותה בפועל. מדובר בתערובת של סוגיות אפיסטמולוגיות ואונטולוגיות, אשר נפתרות בקלות יחסית. סיבתיות באופן כללי יכולה לבוא לידי ביטוי במונחים של טענות מותנות, או באופן מעמיק יותר באמצעות התייחסות לניתוח מטריאלי. וניתן לבסס קשרים סיבתיים פרטיקולריים באופן אינדוקטיבי, על ידי התבוננות בצירופים והפרדות של אירועים ושלילותיהם, והכללות ופרטיקולציות מתאימות.

לא כל כך קל לרצון. פילוסופים ופסיכולוגים רבים מתייאשים מהקשיים סביב מושג הרצון. כיצד ניתן לדעת אותו? כיצד ניתן להגדירו באופן כללי? כיצד תופסים פעולות רצון מסוימות? כיצד ניתן להוכיח שהן שייכות לסוכן, שהן באחריותו? כיצד ניתן לתפוס את חופש הרצון, שלא לדבר על להוכיח אותו? וכן הלאה. אך הוגה דעות לא צריך להתייאש מוקדם מדי. אנו יכולים לבנות בהדרגה את ההרהור שלנו בנושא, ולקוות להבהיר סוגיות.

כפי שהוצע קודם לכן, רצון – בניגוד לסיבתיות – לא ניתן להגדירו באופן מלא באמצעות טענות היפותטיות (אם-אז). עם זאת, נוכל לתחום *באופן חלקי* את הרצון באופן זה, באופן הבא.

ראשית, אנו מתמקדים ברצון כקשר "סיבתי" משוער בין סוכן (נשמה) לבין אירועים מסוימים בתוכו או סביבו (הנקראים אירועי רצון), תהיה הצורה המדויקת של קשר זה אשר תהיה. באופן אינטואיטיבי ניתן להניח כי קשר זה *אינו* סיבתיות, אם כי סיבתיות מסוימת עשויה להיות מעורבת בו. ניתן להשתמש בהצהרה סיבתית כללית "ללא סוכן, לא הייתה רצון" כדי להראות מעורבות חלקית של סיבתיות.

שנית, אנו מציינים כי ללא אותו סוכן *מסוים* , אירועים מסוימים אלה לא היו מתרחשים - ואף לא היו יכולים - להתרחש; הם שמורים לנשמה זו, היא חסרת תחליף ביצירתם. ניתן לבטא זאת כטענה מותנית: " **אם לא נשמה מסוימת זו, אז לא אירועים מסוימים אלה** ". האחרון פשוט אומר שהסוכן המדובר (כפרט, ולא רק כמעין דוגמה) הוא תנאי בלתי *נמנע (sine qua non*) לאירועים המסוימים (המשוערים כ"רצון") הנבחנים.

עם זאת, בעוד שהנשמה היא אפוא גורם הכרחי לאירועים, היא אינה מחייבת אותם באופן סיבתי, כלומר היא אינה גורם *מלא* שלהם. שכן ברור שבמה שאנו מכנים רצון, הנשמה אינה מלווה בהכרח באירועים אלה (אירועי הרצון המשוערים), אלא נשארת בכל עת - עד שהם אכן מתרחשים - גם תואמת את שלילותיהם. כלומר, בנוגע לסיבתיות, הטענה המותנית המורכבת " **אם נשמה זו, לא - אז אירועים אלה ולא - אז שלילותיהם** " נכונה [128].

עם זאת – וכאן טמון תעלומת הרצון – אנו חושים שהסוכן *לבדו* אכן "גורם להכרחי" או "גורם לחלוטין" לאירועים הרלוונטיים *כאשר הם מתרחשים* . באותו זמן, הטענה "אם נשמה זו, אז אירועים אלה" הופכת למציאות למעשה, אם כי שינוי כזה של "חוק הטבע" אינו אפשרי תחת הקשר הנקרא סיבתיות. לכן, קטגוריה אחרת של סיבתיות חייבת להיות מעורבת במקרים כאלה, שאנו מכנים רצון.

זה בערך כל מה שנוכל להגיע אליו בהגדרה באמצעות טענות מותנות רגילות. אנו יכולים לתחום את מושג הרצון במידה רבה, ולהבחין בבירור בינו לבין סיבתיות, אך זה עדיין לא מספיק כדי לפרט באופן מלא את המבנה הפורמלי שלו. עם זאת, אנו יכולים ללכת רחוק יותר באמצעים אחרים, צעד אחר צעד, כפי שנראה בהמשך.

שאלות אפיסטמולוגיות מסוימות ניתנות למענה בקלות. ראשית, כפי שטענתי בפנומנולוגיה , הנתונים הגולמיים למושג הרצון צריכים להיות "אינטואיציות" אישיות - במובן של חוויה ישירה, ידיעה עצמית - של פעולות הרצון הייחודיות של האדם עצמו.

לרצון אין תכונות פנומנליות: אין לבלבל אותו עם תוצריו הפנומנליים בתחומים המנטליים או החומריים; לכן, רצון אינו יכול להיות הפשטה מחוויות חומריות או נפשיות. אנו יודעים בבירור באופן פנימי - לפחות במקרים מסוימים, כאשר אנו משקיעים את המאמץ של התבוננות פנימית כנה - מתי רצינו, ומה רצינו, ואפילו את המאמץ הכרוך בכך, כלומר באיזו מידה רצינו. אינטואיציות *ספציפיות כאלה* של רצון בזמן הווה מולידות את ההפשטה של הרצון, כלומר את מושג הרצון.

לפיכך, תפיסת הרצון היא תהליך אינדוקטיבי רגיל, אלא שהמקרים הנחווים בו אינם תפיסות פנומנליות אלא אינטואיציות. זה כמובן לא אומר לנו את ההגדרה של רצון כקשר סיבתי. אבל זה כן אומר לנו שיש משהו לדון בו ולהגדיר, כמו בניסיון הראשוני לעיל.

---

[128] אני מזכיר לקורא כי הצורה ה"אם-לא-אז" של היפותטי היא בדיוק הסותרת את צורת ה"אם-אז". משמעותה היא פשוט שה"נובע" *אינו עוקב אחר* ה"קודם".

אבל כמובן, אנחנו לא רק מייחסים לעצמנו רצון, אלא אנחנו מניחים אותו אצל אנשים אחרים (חלקנו מניחים אותו עוד יותר אצל בעלי חיים אחרים [129], וגם אצל אלוהים). כאן, המחשבה המעורבת מורכבת יותר. אדם יודע מניסיונו האישי אילו פעולות שלו, הנראות לעין כלפי חוץ, נובעות מרצון (ואילו לא) - למשל, הזזת זרועו (בניגוד להזזתה על ידי מישהו או משהו). לאחר שרישמת התיאורים והתנאים של פעולות רצוניות (ולא רצויות) הנראות לעין כלפי חוץ, נוכל להניח באופן כללי שכאשר אנו רואים את אותה התנהגות חיצונית אצל אחרים, נוכל להסיק התנהגות פנימית דומה אצלם.

במילים אחרות, בעוד שביחס לעצמנו, אנו יודעים תחילה את הסיבה ולאחר מכן צופים בהשפעותיה, ביחס לגורמים אחרים, אנו מסיקים את הסיבה מהתוצאה הנצפית, באנלוגיה.

כמובן, שום דבר מזה אינו מרמז על ידיעת כל, לא על מעשינו שלנו, ובטח שלא על מעשיהם של אחרים. לפעמים, יש לנו קושי להבחין ברצוננו - למשל, מה באמת רצינו, או האם פעלנו מרצוננו או שלא מרצוננו. התבוננות פנימית לא תמיד מצליחה, במיוחד אם יש לאדם את ההרגל לשמור על חייו הפנימיים מעורפלים ובלתי נגישים לבדיקה. לפעמים, גם אם הוא כן ושקוף, כוחות תת-הכרתיים סותרים פועלים, וגורמים בנו לבלבול. במיוחד ביחס לאנשים אחרים: ייתכן שלא יהיו לנו את כל הראיות בהישג יד המאפשרות לנו להסיק מסקנה. מה שאנו רואים על התנהגותם עשוי להיות רק תמונה חלקית, מה שמותיר אותנו לא בטוחים לגבי כוונותיהם. וכן הלאה; אין צורך להיכנס לפרטים בשלב זה.

לכן, יש להבין שבתחום ידע זה, כמו בכל תחום אחר, המסקנות שלנו הן בסופו של דבר אינדוקטיביות ולא דדוקטיביות. יש לנו מסד נתונים מסוים - המורכב מהתצפיות העצמיות שלנו וכל מידע אחר - ואנו משתמשים בו, ובכוחות הדמיון שלנו, כדי לנסח ולבחון השערות. ההיגיון המעורב דומה לזה שבמדעי הטבע. ההבדל היחיד הוא אופיים ומקורם של חלק מהנתונים שבהם נעשה שימוש: הם אינם פנומנליים ומורגשים באופן אישי. זהו כמובן הבדל

---

[129] בזמן שאני כותב, אמצע פברואר, וכמעט כל יום, כשאני שותה את קפה הבוקר שלי, אני צופה בזוג עקעקים במרחק של פחות מעשרה מטרים, מבצעים טקס. כל אחד בתורו תולש זרד מהעץ עליו הוא יושב, ומניח אותו בצורה מסוכנת על אותו ענף לרגע, ומניח לו בסופו של דבר ליפול. הם, ככל הנראה, עדיין לא מנסים לבנות קן; אלא, נראה שהם מתכננים תוכניות משותפות, ומגיעים להסכמה היכן הם מתכוונים לעשות זאת כשיגיע הזמן. אפילו ראיתי אותם פעם מתאמנים על האכלה, כאשר ציפור אחת מעמידה פנים שהיא מכניסה אגוז קטן למקור של השנייה. הן, לכאורה אותן ציפורים, למעשה החלו לבנות את הקן שלהן בסוף מרץ. מה שחשבתי כחזרה על האכלה אולי היה חזרת מלט, כי ראיתי שהן מביאות זו לזו מה שנראה כמו כדורי בוץ שדחוסים בין זרדים. כל מי שצופה בבעלי חיים לא יכול שלא להניח שהן מסוגלות לדמיין מטרות ולרדוף אליהן, כמו גם לתקשר (לפחות על ידי הדגמות פיזיות כאלה) ולשתף פעולה (למעשה לחלוק תפקידים).

אונטולוגי ואפיסטמולוגי משמעותי, אך ברגע שמבינים אותם, הסוגיות פשוטות בהרבה.

2. ידע של מאמץ, השפעה וחופש

מאמץ והשפעה הם, בבירור, מושגים נגזרים של קוגניציה ורצון. לכן, הבסיס האמפירי של הידע שלנו עליהם זהה לזה של קוגניציה ורצון, בעיקר התבוננות פנימית או תפיסה סובייקטיבית. ידיעה עצמית ישירה זו, שאני מכנה אינטואיציה (או תפיסה), נוגעת לאובייקטים שאין להם *כשלעצמם* תכונות פנומנליות פנימיות או חיצוניות - כלומר, אין צורה, הצללה או צבע, אין צליל, אין ריח או טעם, אין תכונות מגע - למרות שהם עשויים לייצר אובייקטים ניתנים לתפיסה.

כשם שאנו חשים את רצוננו באופן אינטואיטיבי, כך אנו חשים את כמות המאמץ שהשקענו בו. בלשון הדיבור, אנו אומרים שמאמץ "מורגש". "מאמץ פיזי" נחווה כתחושה בגוף; אך "מאמץ מנטלי", או ליתר דיוק "מאמץ רוחני", הוא חוויה עדינה יותר, שעשויה להוביל או לא להצמיח תופעות ניתנות להבחנה. מדידת מאמץ היא, כמובן, אינה מדויקת ומוחלטת, אלא גסה והשוואתית. היא תלויה לא רק באינטואיציה המיידית, אלא גם בזיכרון אישי של אינטואיציות קודמות למטרות כיול.

אם הערכת המאמץ אינה מדויקת ביחס לאדם עצמו, היא נכונה במיוחד ביחס למאמץ של אחרים. אנו יכולים רק לנחש אותה, באנלוגיה לניסיון האישי של האדם ועל ידי התבוננות במדדים עקיפים, כמו (במקרה של השפעות פיזיות של מאמץ) הזיעה על מצחו של מישהו או הבעות פניו או תנוחות גופו. לפיכך, באשר לרצון, ידיעת המאמץ מבוססת בדרך כלל על טיעונים אדוקטיביים.

לא מן הנמנע שיום אחד בקרוב יצליחו ביולוגים למדוד מאמץ בצורה אובייקטיבית ומדעית יותר, באמצעות מכשירים פיזיקליים. כימות המאמץ יהפוך אז למדויק וניתן לאימות. פרקטיקות כאלה יכללו כמובן חשיבה אדוקטיבית, השערה ראשונית לפיה תופעות פיזיולוגיות או נוירולוגיות ניתנות לגילוי כאלה ואחרות עשויות להתפרש כפרופורציונליות למאמץ הרצון. אבל בינתיים, יש לנו קנה מידה גס בניסיון האישי שלנו.

השפעה היא מושג מופשט יותר, שאינו נחווה או ניתן למדידה באופן ישיר, אלא בנוי תוך התייחסות לכמויות המאמץ הכרוכות בפעולה מכוונת (הופכות אותה לקלה או קשה יותר). אובייקט נחשב כמשפיע על פעולתו של אדם אם *הופעתו* בפני עצמו משפיעה או מתנה את הפעולה באופן ישיר או עקיף, בניגוד לאובייקט המשפיע או מתנה את הפעולה על ידי *קיומה גרידא* . שימו לב היטב להבדל הפנומנולוגי.

אם ההשפעה מתרחשת רק על ידי תפיסה של האובייקט, היא פשוטה, ישירה. אם היא מתרחשת לאחר עיבוד מנטלי ניכר של תמונת האובייקט, היא מורכבת

באופן יחסי, עקיפה. מכיוון שלמחשבה על אובייקט נתפס עשויים להיות מסלולים רבים, בעלי מורכבות משתנה, ההשפעה של אותו אובייקט עשויה להיות מרובה, הכוללת תזות ורבדים רבים, שחלקם עשויים להיות סותרים. אפילו ברמה התפיסתית, איברי החישה השונים מניבים היבטים שונים של אותו אובייקט (כנראה אותו אובייקט). לפיכך, *אותו אובייקט עשוי להוליד השפעות רבות ומגוונות* . עלינו לזכור תובנה זו, כדי להימנע מפישוט יתר בהבנתנו את ההשפעה והרצון.

סוגיה אפיסטמולוגית נוספת נוגעת להערכות שלנו לגבי *המשקלים היחסיים* של השפעות בו-זמניות שונות. הערכות כאלה מבוססות בחלקן על הכללה של תצפיות אישיות (כאשר נתונים על צירוף והפרדה זמינים); אך במידה רבה, הן השערות, שדבקות בהן כל עוד הן ממשיכות להיות מאושרות על ידי חוויות המאמץ שלנו. הידע של האדם עצמו הוא לעתים קרובות מהוסס כמו זה של הטבע, או של נפשם של אנשים אחרים או בעלי חיים. אנשים חושבים לעתים קרובות שיש להם "תובנה ישירה" לגבי, או לפחות "ידע דדוקטיבי" לגבי, אירועים או יחסים פנימיים, כשלמעשה כל מה שיש להם הוא ידע אינדוקטיבי. מה שחשוב הוא להבין שהאחרון הוא די טוב, מספיק בהחלט.

הידע על חופש הרצון הוא בחלקו אינטרוספקטיבי, אך בעיקר אדוקטיבי. תחושת חופש הרצון הפנימית שלנו מספקת את ההזדמנות לחיפוש תיאורטי אחר נתונים והנחות יסוד תומכות. ייתכן שאנו מאמינים ברצון החופשי כהשערת עבודה, אך עדיין נדרשים לפתח בטווח הארוך הגדרות משכנעות שלו וטיעונים לטובתו. הנוסחה שהוצעה לעיל לחופש הרצון היא, לדעתי, התחלה טובה.

דוקטרינת הרצון החופשי חשובה מבחינה פסיכולוגית וחברתית, והיא הבסיס למוסר ולחוק. הדוקטרינה מצהירה על אחריותנו למעשינו, רבים וחזקים ככל שיהיו הכוחות הפועלים עלינו. לפיכך, פושע אינו יכול להתנער מאחריות לפשעיו, בטענה שהוא "הונע" בניגוד לרצונו.

עלינו לשים לב להשפעתה של הדוקטרינה עצמה על הפעולה האנושית, באמצעות כוחה של הסוגסטיה: אם אדם מאמין שהוא *יכול* לעשות או להימנע ממשהו, סביר יותר שהוא יוכל לעשות זאת, מאשר אם הוא חושב שהוא לא יכול לעשות זאת לא משנה כמה ינסה. לפיכך, אמונה בחופש הרצון מגבירה את "חופש" האדם, וחוסר אמונה בה הוא מכשול נוסף.

28. מחשבות על אינדוקציה

לקוח מתוך "הרהורים" (2005), פרק 2: 15-1, 18-17.

1. עֵדוּת

הברור מאליו

כל חוויה (מראה קונקרטי - תפיסה פיזית או נפשית, או אינטואיציה) היא " ניכרת ", במובן שהיא מתגלה לפני התודעה, ושהופעה כזו מעניקה לה באופן אוטומטי מינימום של אמינות.

מושגים או תזות (תוצרים של הפשטה) אינם עצמם ניכרים במובן זה (אם כי גם הם "מופיעים" במובן מסוים), אלא מסתמכים לאמינותם על הקשר שלהם לחוויות מסוימות. חוויה היא "ראיה" למושג או תזה כלשהם, כאשר היא משמשת לאישושם באופן אדוקטיבי. מושג או תזה הם "נכונים באופן ברור" במידה שניתן למצוא ראיות כאלה עבורם.

מושג או תזה נחשבים "ברורים באופן מיידי", כאשר נדרש מאמץ מועט מאוד כדי לבסס את אמיתותו, כלומר כאשר הראיות המספיקות לכך זמינות בקלות לכולם.

מושג או תזה הם "מובנים מאליהם" (או ברורים בפני עצמם), אם הם ניתנים להוכחה ללא התייחסות לראיות ניסיוניות נוספות (מלבד הניסיון המינימלי העומד בבסיס תפיסתם או ניסוחם). הוכחה כזו מושגת על ידי תשומת לב או הצגה של שלילת המושג או התזה ככזו כרוכה בסתירה או סתירה עצמית כלשהי.

אנו מתייגים, אם כן, את כל החוויות (ככאלה, כלומר כשלעצמן), כמו גם מושגים או תזות "ברורות מאליהן" ו"מובנות מאליהן".

נראה והיה

להלן כמה מהטיעונים **האינדוקטיביים** המסייעים להבהיר *את היחסים הלוגיים בין הקופולות 'נראה' ו-'הוא'* :

<u>*מצב רוח לא ברור:*</u>

P נראה נכון וגם NotP נראה נכון באותה מידה;

לכן (עבור צופה זה, בשלב זה):

P 'יכול להיות' נכון, ובאותה מידה לאP 'יכול להיות' נכון.

מצב רוח הסתברותי:

P נראה נכון יותר מאשר NotP נראה נכון;

לכן (עבור צופה זה, בשלב זה):

P 'כנראה' נכון, ו- NotP 'כנראה לא' נכון.

מצב רוח החלטי:

P נראה נכון ו-NotP לא נראה נכון;

לכן (עבור צופה זה, בשלב זה):

P 'נכון', ו- NotP 'לא' נכון.

הסקה אדוקטיבית

הסקה אדוקטיבית לובשת לעתים קרובות צורה של סילוגיזם לא תקף באופן דדוקטיבי, כגון:

כל ה-Z הם Y, ו-

אלה X הם Y;

לכן, X אלה הם כנראה Z.

כמובן, למדי, המסקנה אינה נובעת מהנחות היסוד; עם זאת, הנחות היסוד כן *מצביעות על סבירות מסוימת* למסקנה.

לדוגמה, "כל השעועית בשקית שלך לבנה, והשעועית שבידך לבנה; לכן, השעועית שבידך כנראה מהשקית שלך".

נִסוּי וּטְעָיָה

בנוגע לניסוי וטעייה הכרוכות באדוקציה: "ניסוי" פירושו ניסיון של רעיון בפועל, בדיקת תיאוריה באמצעות תצפית; ו"טעות" פירושה שחלק מהרעיונות שאנו בודקים ייכשלו במבחן ולכן יוסרו משיקול נוסף או לפחות יותאמו.

זהו מושג רחב למדי. ייתכן שישנם סוגים רבים של "ניסוי וטעייה" הניתנים להבחנה - בתחומי מחקר שונים, במצבים שונים - אשר עלינו להבחין ביניהם ולפרט אותם. לא אנסה זאת כאן.

בכל מקרה, יש להדגיש ששיטה פשוטה זו נפוצה בחיפושנו אחר ידע. כבר ברמת התחושה, אנו משתמשים בה כל הזמן. לדוגמה, כאשר אנו מריחים אוכל כדי לבדוק אם הוא טרי, אנו משתמשים בשיטה זו. ברמת יצירת

המושגים, אנו פונים אליה שוב ושוב. לדוגמה, כאשר אנו מנסים הגדרות שונות עבור קבוצת דברים שנראים דומים, אנו משתמשים בשיטה זו. באופן דומה, כאשר אנו מנסחים טענות בודדות או חיבורים של טענות רבות, אנו משתמשים בניסוי וטעייה.

ניסוי וטעייה אינם רק "שיטה מדעית" עבור תיאורטיקנים וניסויים ברמה גבוהה - זוהי הדרך הבסיסית לידע על ידי האנושות, ולמעשה על ידי כל היצורים בעלי התודעה. זוהי "הסתגלות" לסביבה בתחום הידע, תת-קבוצה של הסתגלות ביולוגית החלה על אורגניזמים בעלי מודעות.

מתקרבים למציאות

למה אנו מתכוונים בתזה " *מתקרבת למציאות* "? אנו מתייחסים להפרדה *של* כל הפתרונות הניתנים להעלות על הדעת (כעת או אי פעם, כלומר עד היום או בעתיד) לבעיה. בכל *ביטול* של אחד מהפתרונות החלופיים הללו, כל החלופות האחרות מתקרבות להיות "הפתרון". זה קצת כמו משחק כיסאות מוזיקליים, שבו המתמודד האחרון שנותר יוכרז כמנצח. ככל שרשימת האפשרויות מתקצרת, מעמדו של כל פתרון אפשרי עולה. לפיכך, לא רק באמצעות אישור (של תזה נתונה), אלא גם באמצעות דחייה (של תזות חלופיות), התזה הנתונה עולה בהערכה שלנו, או ב"מידת האמת" שלה. בדרך זו, איננו צריכים לטעון שכל תזה נכונה או לא נכונה מבלי להוסיף ניואנסים, ויכולים לראות את ההיבט הכמותי של האינדוקציה כבעל הצדקה פורמלית.

מראה, מציאות ואשליה

פנומנולוגיה נובעת מההבנה שאבני הבניין של הידע הן מראית עין. הבנה זו מושגת באמצעות דיאלקטיקה, הכוללת תזה, אנטיתזה וסינתזה, כדלקמן.

בהתחלה, באופן טבעי אדם מתייחס לכל דבר שנתקל בו בחוויה או במחשבה כ"אמיתי **"** (זוהי העמדה ה"ריאליסטית הנאיבית").

אז, אל מול סתירות ופערים ברורים בידע של האדם, האדם מבין באופן הגיוני שדברים שנראו אמיתיים בהתחלה, חייבים, או לפחות עשויים, בסופו של דבר להיחשב כלא מציאותיים - כלומר " **אשליה** " (זה מהווה משבר קוגניטיבי).

לבסוף, מבינים שבין אם משהו אמיתי או אשלייתי (ובסופו של דבר נשאר כך או מתברר כהיפך), לפחות ניתן להכיר בו באופן מיידי (ללא תנאי ומוחלט) כ"גלוי **לכאורה** " (זוהי העמדה ה"פנומנולוגית", הפותרת את המשבר).

ניתן לבנות באופן אינדוקטיבי ידע על המציאות מתוך ידע על מראה חיצוני, הודות לעיקרון הבא (ד): ***ניתן להניח באופן אמין שמשהו שנראה אמיתי הוא אכן אמיתי, עד אשר יוכח שהוא אשלייתי או לפחות יוטל בספק מסיבה ספציפית כלשהי*** **.** ניתן לאפיין זאת כ"ריאליזם עדין", והוא נובע מההבנה שעצם עובדת המראה היא מקור כל אמינות.

לפיכך, הפנומנולוגיה עוקבת אחר הזרימה הטבעית של הידע, שהיא בתחילה לקבל הופעות אינדיבידואליות כמציאותיות, תוך שהיא נשארת מוכנה לסווג

אותן מחדש כאשליות אם הן מולידות בעיות לוגיות ספציפיות שניתן לפתור רק בדרך ספציפית זו. לכן, המושג "מראה" אינו ראשוני לחלוטין, אלא מונח מעבר לשימוש במקרים בעייתיים. מכיוון שהוא מתייחס לבסיס המשותף בין "מציאות" ל"אשליה", הוא ראשוני באופן דדוקטיבי. אך מכיוון שהאחרונות מושגות בפועל לפניה, הוא משני באופן אינדוקטיבי.

המושגים "מראה", "מציאות" ואשליה עוסקים בתחילה בחוויות; ורק לאחר מכן, באנלוגיה, הם מיושמים על הפשטות, כלומר תוצרים מושגיים של חוויה המתקבלים באמצעות שיקולים רציונליים, כגון השוואה וניגוד (כלומר, אישור או שלילה, ומדידה).

המונח "עובדה" נועד בדרך כלל להתייחס לנתונים חווייתיים גרידא, כלומר חומר הגלם של הידע, ובמקרה כזה המונח ההפוך "פיקשן" מתייחס לפריטי ידע אחרים, כלומר כאלה המוכתמים בהשערות פרשניות. (אך שימו לב שבפועל כמובן איננו תמיד דבקים בהגדרות מחמירות כאלה, ועשויים להשתמש במונחים בצורה רחבה או צרה יותר.)

המושגים אמת, שקר וחוסר ודאות תואמים בהיקפם לאלו של מציאות, אשליה ומראה. השלישייה האחרונה מיושמת על תוכן הטענות, בעוד שהראשונה מתייחסת לטענות כשלעצמן. לדוגמה, בהתחשב בטענה ש"כלבים נובחים", העובדה שהם נובחים היא "מציאות", בעוד שהטענה שכלבים נובחים היא "אמת"; באופן דומה במקרים אחרים.

ברגע שאנו מבינים את כל המושגים הללו כמסמנים *סטטוסים אפיסטמולוגיים ואונטולוגיים שונים* , מתברר מדוע יש להבחין ביניהם זה מזה. כולם משמשים ככלים לוגיים - כדי להבהיר ולסדר את השיח, ולמנוע בלבולים ואנטינומיות.

שימו לב היטב שפנומנולוגיה אינה פילוסופיה ספקנית המכחישה את המציאות לכל דבר ועניין וטוענת שכולן אשליות. עמדה כזו (שאליה פילוסופים רבים מדי נפלו בטיפשות) סותרת את עצמה מבחינה לוגית, שכן היא טוענת שהיא נכונה תוך דחיית כל אפשרות של אמת. למושג האשליה אין משמעות אם זו של המציאות מוכחשת; נדרשת מידה מסוימת של אמינות כדי לבלתי-אמון. ספק תמיד מבוסס על סתירה או פער לכאורה בידע; כלומר, הוא עצמו פריט בתוך הידע.

קיום ואי-קיום

מה הקשר בין מושגי הקיום והאי-קיום (או הוויה ואי-קיום), לבין אלו שזה עתה הובהרו של מראית עין, מציאות ואשליה?

בתחילה, ניתן להשוות את המונח קיום למונח המציאות, או באופן רחב יותר למונח המראה (כדי להודות בעובדה שאשליות מתרחשות, גם אם מעמדן אינו שווה לזה של המציאות). עם זאת, לאחר מחשבה נוספת, מתרחשת סטייה חשובה כאשר לוקחים בחשבון גורמים כמו זמן ומקום.

עלינו להיות מסוגלים לבטא באופן מילולי שינויים בחוויה לאורך זמן, מרחב ונסיבות אחרות. הופעה, בין אם אמיתית ובין אם אשלייתית, "קיימת" בזמן ובמקום של הופעתה - אך עשויה "לא להתקיים" בזמן מוקדם יותר או מאוחר יותר, או במקום אחר. "קיומן" של הופעות הוא חולף, מקומי, מותנה ויחסי.

מה שמופיע היום עשוי להפסיק להופיע מחר, אם כי ייתכן (או אולי לא) שימשיך להופיע באופן פחות גלוי, דרך זיכרונו של מישהו או דרך הופעת השפעות בלעדיות שלו. משהו עשוי להופיע כאן בשדה הראייה שלי, אך להיעדר במקום אחר. ייתכן שתראו זאת בנסיבות מסוימות, ואז תבחינו בהיעדרו באחרות.

לכן עלינו להבחין בין דרכים שונות של הופעה. בהתייחס לזמן: בפועל, או באמצעות זיכרון או ציפייה; או בהתייחס למיקום מרחבי. או שוב, בהתייחס למודאליות: בפועל, רק באמצעות פוטנציאל (כלומר, בנסיבות מסוימות שאינן אלו הפועלות כעת), או מתוך הכרח (כלומר, בכל הנסיבות).

זמן ומקום גם מעוררים הבחנה בין 'קיום' ל'מציאות' (או 'אמת'), בכך שכאשר משהו מפסיק להתקיים בזמן ובמקום נתונים, המציאות של קיומו בזמן ובמקום הקודמים אינה מושפעת.

יתר על כן, הופעות נראות לעין למישהו, איפשהו - הן תכני תודעה, אובייקטים של קוגניציה. מושג הקיום מובחן גם בהתייחס לכך, על ידי התפיסה שמה שעשוי להיות גלוי לעין לסובייקט אחד, לא בהכרח יהיה כך לאחר. יתר על כן, אנו רוצים בסופו של דבר להכיר בכך שמשהו עשוי להתקיים באופן מתקבל על הדעת גם מבלי שייחווה על ידי אף אחד (אם כי כמובן, בהגדרת קטגוריה כזו, עלינו להודות למען העקביות שאנו בכך, לפחות באופן מעורפל ועקיף, מכירים באופן מושגי את האובייקט המדובר).

לפיכך אנו מגיעים להבנה שמושג *המראה הוא מושג סובייקטיבי יחסית, הכולל שני גורמים נפרדים: מצד אחד, אובייקט מסוג כלשהו בעל ביטויים ספציפיים, ומצד אחד, מודעות של מישהו לאובייקט זה בזמן ובמקום נתונים* . מושג הקיום נועד להפריד בין הגורם האובייקטיבי לגורם התודעה הגלום במושג המראה.

לכן, "קיום" נחוץ כדי להפוך את "המראה" לאובייקט, ולאפשר לנו לתפוס את האובייקט בנפרד מתודעתו של כל סובייקט לגביו. עלינו להיות מסוגלים לתפוס את האובייקטים המופיעים לנו כ"ממשיכים" לפעמים גם כשאנחנו מפסיקים להיות מודעים להם. יתר על כן, עלינו להיות מסוגלים להתייחס לאובייקטים שעדיין לא חווינו באופן אישי, ואולי אף לעולם לא נחווה. באופן זה, אנו יכולים להקרין את תודעתנו מעבר למראה גרידא, ובאמצעות תפיסה והשלכה לקוות לתפוס את הקיום במובן רחב יותר.

מושג הקיום ושלילתו הם, אם כן, כלי לוגיקה נוספים, המאפשרים שיח רציונלי, שבלעדיהם לא נוכל לבטא באופן מנטלי הבחנות רבות. כתוצאה מכך, האמירה "קיים קיום" ו"אי-קיום אינו קיים" אינה רק טאוטולוגיה, אלא הכרה בכך שלמילים בהן אנו משתמשים יש כוונות מועילות מסוימות.

אמירות אלה מהוות דרך נוספת עבורנו לבטא את חוקי המחשבה. לא ניתן להכחיש קיום, ולא ניתן לאשר אי-קיום.

איננו עושים את ההבחנה בין "קיימים" לבין "לא קיימים" על ידי סידור מחשבתי של שני סוגי דברים, כמו תפוחים ודברים שאינם תפוחים. התרחיש האפיסטמולוגי החל על רוב המושגים שלנו אינו חל על מושגים בסיסיים כאלה, שהם בעלי אופי פרגמטי רחב יותר. מדובר באבחנה ולא בהבחנה.

בעוד שלמושג "קיום" יש תוכן חווייתי אולטימטיבי, ל"אי-קיום" אין תוכן כזה – משום שהכחשה עובדתית אינה מבוססת על אותו תהליך מנטלי כמו אישור. לעולם איננו חווים אי-קיום – אנו רק (במקרים מסוימים) *נכשלים* בחוויית הקיום. מושג הקיום אינו בנוי בניגוד למושג אי-הקיום, שכן (מעצם הגדרתו) הראשון מתייחס ל"כל הדברים" והשני ל"כלום", ושום דבר אינו סוג של משהו. אין זמן, מקום או נסיבות המכילים כלום. המילה "אי-קיום" היא רק מקום ריקון לכל המילים והמשפטים שזוהו כחסרי משמעות או שקריים.

מונחים כמו 'קיום' ו'אי-קיום' אינם נושאים, קופולות או נשואים רגילים; הם רחבים ובסיסיים מכדי שיתייחסו אליהם כמו לכל מונח אחר. אלו הבונים תיאוריית ידע, או אונטולוגיה, המסיקה ש'קיום אינו קיים' או ש'אי-קיום קיים', לא הבינו את הלוגיקה של האדוקציה. כאשר יש סתירה בין תיאוריה לעובדות נצפות, דווקא התיאוריה (או ה'הנמקה' שהובילה אליה) היא שמוטלת בספק ויש לפסול אותה, לא העובדות.

2. תיאוריה

חשיבה ביקורתית

מחשבה ביקורתית , או ביקורת, היא בחינת האמת או השקר של רעיון - לא רק האמת שלו, ולא רק השקר שלו. זוהי אינה נטייה שלילית, יותר מאשר חיובית, אלא גישה של בחינה קפדנית של שיפוט, של שמירה על סטנדרטים גבוהים.

מה שהופך תיאוריה ל"מדעית", במובן הצר, אינו האם היא נובעת מדמות יוקרתית, מוסד או תאגיד כלשהו, אלא האם ננקטה תשומת לב מרבית לניסוחה ולבחינתה בהתאם לכל הקריטריונים הידועים של לוגיקה אינדוקטיבית ודדוקטיבית. מדע אינו פירושו בעיקר, כפי שחלק מדמיינים, טכנאי מעבדה עם סינרים לבנים או פרופסורים באוניברסיטה, או מדעים מדויקים או משוואות מתמטיות. המונח "מדע" מתייחס בתחילה ללימוד רציני, או לחתירה לידע במקום דעה גרידא. הוא מסמל מאמץ מתמשך של מתודולוגיה מבוססת, ככל האפשר והמתאים כיום לתחום המחקר המדובר.

מידת הפירוט

קריטריון חשוב לאמינותן של תיאוריות הוא *מידת הפירוט* שהן מציעות. לדוגמה, תיאוריית הבריאה המיידית מעורפלת, בעוד שתיאוריית האבולוציה ההדרגתית מציעה תיאורים מפורטים של ישויות ותהליכים. אבל כמובן, אפילו התיאוריה המפורטת ביותר עשויה להתברר כשגויה. קיומן של בדיות מורכבות בצורת רומנים (או תרמיות מדעיות המוצגות כעובדה) מראה שפרט אינו הוכחה כשלעצמו.

יש להבחין גם בין **הסבר** (למשל, מאובנים הם שאריות של יצורים שחיו על פני כדור הארץ בעבר) לבין **הסבר-הסר** (למשל, מאובנים הם בסך הכל חפצים שהונחו על פני כדור הארץ על ידי אלוהים כדי לבחון את אמונתם של אנשים). הראשון עדיף בדרך כלל על השני. אם כי גם כאן, הקריטריון אינו קובע.

"באיזשהו אופן"

תיאוריה אינה כמובן דבר חד פעמי וסטטי, אלא תהליך מתמשך ומשתנה.

תיאוריה ישנה עשויה להיות מוחלפת בחדשה, בין אם משום *שהעובדות* העומדות בפנינו כיום אינן מכוסות על ידי התיאוריה הישנה, ובין אם משום שאיזושהי גישה *הגיונית או* נמצא בו פגם או חוסר התאמה *מושגיים* . *ייתכן שהתיאוריה החדשה אינה שונה בהרבה מהישנה, אלא התאמה שלה בלבד, אך בכל מקרה עליה להביא משהו נוסף, או יכולת רחבה יותר להסביר עובדות או סוג כלשהו של שיפור לוגי או הבהרה מושגית.*

בקביעת סטנדרטים לתיאוריה, עלינו להדגיש ***את הכשל של הסתמכות על "באיזשהו אופן"*** כדרך לדלג מעל *חורים* בתיאוריות של אדם. ניתן לראות זאת כאחת הדרכים בהן אנשים "מגיעים למסקנות בקפיצות",

לדוגמה, כדי להגן על רעיון התאודיציה (צדק אלוהי או קארמה), אנו מניחים תזה של גלגול נשמות (בעולם הזה או באחר). כלומר, כשאנו רואים את חוסר הצדק הנראה בחיי היומיום, אנו חושבים תחילה שחייבת להיות אשמה נסתרת בחיי הקורבן, וכי פושעים שלא נענשו יטופלו לפני שחייהם יסתיימו. אנו מניחים שבטווח הארוך, לאורך חיים שלמים, פערים לכאורה מתבטלים והאיזון משוחזר. אבל אז, בהבנת שגם זה בבירור אינו נכון אמפירית, אנו מניחים גלגול נשמות כהסבר. לדוגמה, ילדים נאנסים או נרצחים לפעמים; ומכיוון שאלו קורבנות חפים מפשע בבירור בחייהם הנוכחיים, בהינתן שילדים אינם נענשים על חטאי הוריהם, הנחת הצדק גורמת לנו להניח שהם ביצעו פשע תואם בחיים קודמים. באופן דומה, עבור פושע שלא נענש

לכאורה, מניחים שצדק אלוהי יעניש אותו בעולם הבא, או שקארמה תעשה זאת בחיים עתידיים.[130]

במקרים כאלה, הכשל הגדול הוא להסתפק ב"איזשהו אופן" כדי למלא את הפערים בהשערה שלנו. במקרה של גלגול נשמות, למשל, אין לקבל את התיאוריה אלא אם כן הוצע *תיאור מדויק של אירועים* במעבר מגוף לגוף, בשילוב עם *סט של תחזיות ניתנות לבדיקה* שיאפשרו לפחות אישור אמפירי מסוים של התזה (מלבד האירועים שהיא נועדה להסביר). התמיכה *לכאורה* שתזת גלגול נשמות *מעורפלת* נותנת למסקנה *הידועה מראש* ש"תמיד יש צדק" אינה מספיקה.

כמעט תמיד ישנן ערפולים נסתרים בתיאוריות שלנו: העמימות של מונח כלשהו, חוסר הבהירות של טענה כלשהי, הקפצה למסקנות בטיעון כלשהו. למעשה, המדעים אינם יכולים לטעון להצלחה במפעלם, כל עוד הפילוסופיה אינה טוענת להצלחתה שלה. כל עוד התודעה, הידע, האוניברסלים ומושגים ובעיות דומים של הפילוסופיה אינם מובנים ונפתרים במלואם, כל דבר שאומרים המדעים המיוחדים מתעלם מעירומות וחוסר ודאות כאלה. משמעות הדבר היא שההצלחה לכאורה של המדע היא זמנית ומוגבלת. ניתן לטעון להצלחה רק באינסוף, כאשר כל ענפי הידע מגיעים למטרותיהם.

רלוונטיות

רלוונטיות כבניית הנחת יסוד מרכזית מתאימה, כך שהנחה משנית נתונה תניב את המסקנה המוצעת. (אני חושב כאן על ממצאיי בלוגיקה קל וחומר, בהכללת האופן שבו אנו תופסים אמירות מקראיות מסוימות כהסקות על ידי הצבת הנחת יסוד מרכזית משוערת. [131])

כיצד מתגלה הנחת היסוד העיקרית החסרה? היא אינה מתגלה על ידי תובנה ישירה וחסרת תקלות – אלא כמו בכל הידע שלנו (אם כי ייתכן שאיננו מודעים באופן מודע לתהליכים מנטליים אלה), מגיעים אליה באופן אינדוקטיבי, באמצעות ניסוי וטעייה.

ייתכן למעשה שישנן מספר הנחות יסוד עיקריות חלופיות, המסוגלות באותה מידה למלא את המשימה הנדרשת של הפיכת ההסקה לאפשרית - רלוונטיות באותה מידה. ייתכן שאנו מודעים רק לחלק מהאפשרויות הזמינות הללו.

אנו מתחילים בהצעת מועמד סביר לתפקיד הנחת היסוד העיקרית. במבט ראשון, ייתכן שזו תראה כהשערה הסבירה ביותר. בהמשך, אנו עשויים לשנות את דעתנו, בהתחשב בכך שהמועמד אינו מתאים להקשר הידע הכללי שלנו במובנים מסוימים. לדוגמה, הנחת היסוד העיקרית המוצעת עשויה להיות כללית יותר מהנדרש, כך שלמרות שהיא מאפשרת לנו להסיק את

---

130 כפי שציינתי במקום אחר, דוקטרינות כאלה אינן הוגנות כלפי קורבנות חפים מפשע, מאשימות אותם ללא הצדקה בפשעי עבר; והן מטפחות פושעים, וגורמות לכך שנראה שהם רק מיישמים צדק!

131 ראה *לוגיקה יהודית* , פרק 4.2.

המסקנה הרצויה בהקשר הצר הנוכחי, היא גורמת לתוהו ובוהו בפרספקטיבה רחבה יותר. במקרה כזה, אנו מציעים הנחת יסוד עיקרית פחות כללית או שונה באופן משמעותי; וכן הלאה, עד שאנו מרוצים.

השערה המוצעת היא "רלוונטית", אם היא יכולה לעשות את המשימה שלפנינו, שהיא להסיק את המסקנה הרצויה מההנחה הנתונה (המשנית), גם אם היא מתבררת כנדחית משום שאינה מתאימה להקשר הרחב יותר. הנחת יסוד עיקרית מוצעת שאינה מסוגלת למלא תפקיד זה היא "חוצפה".

ספציפי לתחום

לכל תחום מחקר יש שיטות ופרמטרים **ייחודיים** לו, כמו גם רבים המשותפים לתחומים אחרים. לפיכך, אנו עשויים להתייחס לעקרונות לוגיקה ייעודיים.

לדוגמה, ההיגיון של המחקר ההיסטורי (היסטוריולוגיה) ידרוש שצורות הראיות השונות – שרידים פיזיים (ממצאים, רישומים, כתבים וכו'), מדדים התנהגותיים (מסורות שעברו מדור לדור), כמו גם מקורות מילוליים (עדים, עדויות עכשוויות ממקור שני, טענות מאוחרות יותר של היסטוריונים וכו') – יסווגו וייבחנו בבירור זה מזה, ומשקלן היחסי כראיות יוערך בצורה אובייקטיבית ככל האפשר.

שימוש לרעה

הכשל הלוגי הנפוץ ביותר הוא אולי **שימוש לרעה בביטויים לוגיים** - שימוש בשפת הלוגיקה, מבלי לנקוט בפועל בתהליכים לוגיים. לעתים קרובות זה מספיק כדי לשכנע אנשים מסוימים.

לדוגמה: אפשר לומר: "זוהי הנחה סבירה ש..." כאשר לא נעשה כל ניסיון לבדוק את הסוגיה באופן הגיוני; או: "ניתן להסיק ש..." כאשר שום תהליך לוגי דדוקטיבי או אפילו אינדוקטיבי אינו מאפשר הסקה כזו. נוצר רושם של היגיון, אך ללא בסיס עובדתי. מילים כמו "חייב להיות ש", "קל וחומר", "לסיכום", "בגלל" וכו', משמשות בחופשיות כאליבי, במקום היגיון, בדרך של חיקוי, כאשר למעשה היגיון זכה להתעלמות או התנגדות.

כמובן, התנהגות כזו בשיח אינה תמיד חוסר יושר מכוון. לעתים קרובות היא נובעת מבורות בלוגיקה או מחוסר מיומנות לוגית, או אפילו סתם מחשיבה לא קשובה, מעורפלת ולא מדויקת. בפרט, אנשים רבים אינם מודעים *להבדל בין הסקה דדוקטיבית לחלוטין לבין הסקה אינדוקטיבית בלבד* - שני אופנים לוגיים אלה זהים עבורם. לפעמים, למרות שההיגיון שלהם היה תקין ותוצאותיו סבירות, הם פשוט אינם מודעים בדיוק כיצד הם עשו זאת.

דוגמה לחוסר יושר מכוון היא השיח של נגרג'ונה, אשר כפי שאני מראה ב"אילוגיקה *בודהיסטית*" גדוש בהיגיון מדומיין.

דוגמה בולטת נוספת לשיח פסאודו-לוגי היא " *משה ומונותאיזם* " של זיגמונד פרויד. ניתן לאפיין את שיטתו שם *כפרסום כוזב* וסיפוח *זוחל* . הוא אומר שלא יעסוק בוויכוח כלשהו (שיהיה ברור מדי שהוא בלתי חוקי מבחינה לוגית או

לא מדעי); ואז, בנשימה הבאה או בהדרגה לאחר מכן, הוא ממשיך ומכניס את אותו טיעון לשיח שלו (כדי להצדיק את דעותיו הקדומות). הוא מכיר בקול רם בטיעון כלא תקף (כדי לתת את הרושם שגישתו אובייקטיבית ומדעית באופן סגולי); לאחר מכן, תוך התעלמות קרת רוח מהציוויים המתודולוגיים שהוא הודה בהם זה עתה, הוא מדגיש את "מסקנותיו" (הידועות מראש). זוהי מניפולציה פסיכולוגית. הוא מסתמך על היוקרה שרכש בתחומו כדי להתעלם משקרים הנוגעים לתחום אחר.[132]

3. הערות נוספות

לְנַסוֹת

ניסוי הוא קטגוריה של תצפית. זוהי תצפית בתוך התערבויות אקטיביות, בניגוד לתצפית פסיבית לחלוטין. אפילו כאשר צופה נע סביב אובייקט כדי לראות אותו מזוויות אחרות, מבלי להפריע לאובייקט, זהו סוג של ניסוי. שאילת שאלות לאנשים בנושא כלשהו היא גם סוג של ניסוי.

כמובן, כשאנחנו חושבים על ניסוי, אנחנו חושבים במיוחד על מניפולציות של אובייקט כלשהו - כלומר שינוי תנאים מסוימים בתוכו או סביבו, ותצפית כיצד תכונותיו או התנהגויותיו מושפעות. ניתן לראות ניסוי מדעי כדרך להאיץ את התצפית - לגרום לאובייקט לעבור שלבים שונים בטבעו, במקום לחכות שהוא ישתנה במקרה. ניסוי משפר את התצפית גרידא פשוט משום שהוא מרחיב את היקפו. ניסוי אינו תגלית חדשה של המדע המודרני,[133] אלא תמיד היה קיים - מאז שהאדם הראשון דחף חיה כלשהי באצבעו כדי לראות כיצד היא תגיב!

לסיכום, ההבדל בין ניסוי אינו מניפולציה של האובייקט, אלא פעולה מצד הצופה. מהותו של מחקר ניסויי היא עדיין תצפית. זוהי תצפית אקטיבית, במקום תצפית פסיבית. ניסוי אינו קטגוריה אפיסטמולוגית נפרדת ונסיגה ממנה.

אכן, אפשר בהחלט לשאול האם כל תצפית היא פסיבית. אבל התשובה לכך היא בהכרח כן. בסוף כל פעילות ניסויית, חייב להיות רגע של תצפית פסיבית. במקום זאת, אפשר לומר שמהותה של התצפית היא פסיבית - התבוננות וראייה סבלניים, קליטות וקשב.

ניסוי יכול כמובן להשתבש ממגוון סיבות; תוצאותיו אינן תמיד אמינות. הוא עשוי להיות מתוכנן על סמך הנחות תיאורטיות או מעשיות שגויות; הציוד הפיזי שנועד לשלוט או למדוד את התופעות הנחקרות עשוי להיות בנוי או

---

132 משאלתי היא לנתח את כל הספר הזה בפירוט יום אחד, כדי לחשוף את הערמומיות והמגוון של תחבולותיו.

133 למרות שכמובן, המדע המודרני משתמש בניסויים בצורה מודעת, שיטתית ומוצלחת יותר מאי פעם.

מוגדר בצורה גרועה; החוקרים עשויים להיות לא זהירים ומדויקים מספיק בטיפולם ובקריאותיהם, בין אם בשוגג ובין אם "בטעות/בכוונה"; החוקרים עשויים לתעד בטעות את ממצאיהם הנכונים; והתוצאות עשויות להתפרש באופן שגוי, עקב היגיון חלש או חוסר אינטליגנציה או בסיס ידע צר, או פשוט עקב הטיה מודעת או לא מודעת.

לעתים קרובות, נסיינים פשוט אינם מסוגלים לראות דברים בצורה שונה מהסכמות אליהן הם רגילים, ויש להם מסקנות ידועות מראש ללא קשר למה שמשתמע מהניסויים שהם מבצעים. לעיתים, עם זאת, תוצאות הניסוי נראות סותרות את כל הציפיות וחוסר האמון של החוקרים מתבסס בסופו של דבר על ידי סקירה של כל ההליכים וניסויים נוספים. אם ניסוי נותן תוצאות *בלתי מוסברות תוצאות* לאור כל הידע והתיאוריה הקיימים, יש אכן לבדוק ולבצע אותן מחדש בזהירות רבה.

לפיכך, לתיאוריה ולניסוי יש קשר דינמי דו-כיווני. ניסויים נועדו לאשר או להפריך תיאוריות, על ידי בדיקת תחזיותיהן. אך בנוסף, תיאוריות משמשות לתכנון והערכת ניסויים, וכן להסבר תוצאותיהם. יש להתאים את השניים שוב ושוב זה לזה.

הגורם האנושי

אינדוקציה תלויה במידה רבה בגורם האנושי - באינטליגנציה שלנו (במקרים מסוימים, בגאונות), בפתיחות המחשבה שלנו, בבהירות ובקפדנות של חשיבתנו, ובניתוק ובזהירות של החשיבה והניסויים שלנו.

כאשר אנו מתכננים תיאוריות ומקימים ניסויים לאישור או דחיית תיאוריות, חשוב לעשות מאמץ גדול לצפות את כל ההסברים האפשריים ואת כל ההשלכות האפשריות שלהם. אם התיאוריות הנבחנות אינן כל התיאוריות האפשריות בהקשר הנוכחי, או אם איננו מחשבים נכון את התחזיות הניסוייות שלהן, המסקנות האינדוקטיביות שלנו עלולות להיות פגומות ומטעות.

ניתן להמחיש את הסכנה באמצעות הדוגמה הבאה מתולדות המדע [134]. פעם, אנשים חשבו שאורגניזמים חיים זעירים יכולים "להיווצר באופן ספונטני" - למשל, רימות יכולות להופיע משום מקום בבשר נרקב. זה נראה סותר את התזה שכל החיים נוצרו בשבוע הראשון, למשל. כדי לפתור את הבעיה, מדען בשם פרנצ'סקו רדי (איטליה, 97-1626) הגה ניסוי בשנת 1668, שבו זבובים לא יכלו לחדור לתוכו, ובדקו האם זבובים צצו לתוכו. כפי שהתברר, לא צצו זבובים מתוך הבשר, מה שהוביל את רדי למסקנה שזבובים מטילים ביצים, ובמקרה זה נמנע מהם לעשות זאת.

---

[134] ציינתי את הדוגמה הזו במהלך הרצאה לפני זמן רב, כך שאיני יכול להבטיח שהגרסה הנוכחית שלי מדויקת לחלוטין. אבל לא משנה, אני כולל אותה כאן רק לצורך המחשה.

טוב ויפה. עם זאת, נניח שרדי *היה* מוצא זבובים בבשר, האם היה מסיק את המסקנה שזבובים נוצרים באופן ספונטני? הוא היה מתפתה לעשות זאת, שכן (ככל שנאמר לי) הוא לא צפה תזות חלופיות, כגון שביצי זבובים עשויות להינשא לבשר כמו אבקה או להיות נוכחות בו תמיד כמו חיידקים. אם זה היה המצב, ההסקה של רדי מהופעת הזבובים בבשר הייתה שגויה. אנו רואים מדוגמה זו את החשיבות של המצאת כל ההסברים החלופיים האפשריים לתופעה, לפני בדיקת התיאוריות של האדם.

שימו לב כבדרך אגב שזוהי דוגמה למה שג'יי.אס מיל כינה מאוחר יותר "שיטת השאריות" [135]. ההסברים האלטרנטיביים מפורטים, לאחר מכן מנוסים ומבוטלים אחד אחד, ומשאירים תיאוריה אחת שעדיין נוכל להסתמך עליה. כמובן, מהימנות תיאוריית השאריות תלויה במיצוי רשימת התיאוריות המקורית. אם כל התיאוריות מבוטלות, אנו יודעים (מחוק האמצע הנשלל) שעלינו איכשהו להגות עוד אחת. לפעמים חסרה לנו האינטליגנציה או המידע הדרושים לכך.

דוגמה עכשווית לכך היא הוויכוח בארה"ב בין בריאתנים לדרוויניסטים. האחרונים תומכים בתורת האבולוציה של דרווין, ומצביעים על הראיות האמפיריות הרבות והמגוונות במשך מיליארדי שנים לתאוריה (אם כי סוגיית המקור נותרה בלתי פתורה); בעוד הראשונים תומכים ברעיון המקראי של הופעתם הפתאומית של חיים לפני כמה אלפי שנים בלבד ומציעים "תכנון תבוני" כתפיסה חלופית. כל קבוצה סבורה כי אין ללמד את רעיונותיה של השנייה בכיתה.

אבל, נראה לי, רעיון הבריאה האלוהית (מלבד פרטים אחרים של הנרטיב המקראי) תואם באופן מדויק את הדרוויניזם, אם נודה שאלוהים בחר לנהל אבולוציה "מקרית" (כלומר, מוטציות גנטיות ספונטניות ובירירה סביבתית) כדרך שבה החיים שברא בטבע יתנהלו מעתה ואילך. לפיכך, ניתן להעלות על הדעת חלופה שלישית, אשר מיישבת את התזות הסותרות ומאפשרת ללמד ביולוגיה בשלווה בכיתה.

אתיקה אפיסטמית

לוגיקה אינה עוסקת רק בצורות של חשיבה, אלא גם בסגנון אינטלקטואלי. זוהי בראש ובראשונה תורה של אתיקה אפיסטמית : הגישות שהאינטלקט חייב לאמץ כדי להגיע לאמת. אלה כוללות דיכוי האגו של האדם, פתיחות מחשבתית והתמקדות באמת, בין היתר.

פילוסופים אמיתיים מחפשים ברצינות אחר האמת. יש להם שאלות כנות והם מנסים לענות עליהן בכנות. הם מודים בתחומים של ספק או בורות. הם פתוחים לשינויים ומתפתחים עם הזמן.

---

[135] בספר *"מערכת הלוגיקה"* (1843).

פילוסופים מזויפים משחקים את תפקידם של פילוסופים, אך אינם באמת פילוסופים. יש להם עניין מועט במהות הסוגיות, אלא מבקשים לסנוור את הקהל בלמדנותם השטחית ובסגנון שלהם. הם זורעים שמות מפורסמים בתקווה לקצור תהילה משתקפת. הם עוקבים אחר אופנות אינטלקטואליות במרדף אחר דירוגי אישור רחבים, נוהגים להיות אדוקים או חתרניים כיאה לשוק הרעיונות הנוכחי. כדי לזכות בתשומת לב ובתהילה, הם עשויים להיות קונבנציונליים בקפידה או לומר דברים מזעזעים.

הם אומרים דברים שהם לא מבינים במלואם באופן אישי; הם טוענים שיש להם ידע שחסר להם למעשה. הם מתנצלים על דוקטרינות מקובלות, ולא חוקרים; וכאשר הם נראים כאילו מציעים דוקטרינה חדשה כלשהי, זה רק על ידי התנגדות שרירותית לרעיונות מבוססים כדי להיראות מקוריים.

עבור אנשים רבים, פילוסופיה היא כלי לטיפוס חברתי או כוח על אחרים, ולא חיפוש אחר אמת. אנשים כאלה עשויים לשכנע רבים אחרים בדוקטרינה אבסורדית או טיפשית כזו או אחרת, תוך שימוש ביוקרה של מעמדם במערכת החינוך או בתקשורת, או בתפקיד חברתי אחר. אך למעשה, הם רק ערבבו את דעתם של קורבנותיהם ונטרלו אותם.

כשמתפלסים, רצוי להישאר צנועים ועניניים, ולהימנע ככל האפשר מהתפרצויות רגשיות אישיות ומהתפרצויות רגשיות אישיות. זוהי שאלה של סגנון, לא של תוכן. אך אם לא נוקטים איפוק מספיק בשיח כזה, קל מאוד ללכת לאיבוד בהגזמות מטעות. בחירה שגויה של שפה עלולה בסופו של דבר לקבוע את הדוקטרינות שלנו, ולגרום לנו לקרב ולהגזים.

כאן, אני מתכוון לאנשים כמו ניטשה או קירקגור (ורבים אחרים), אשר משלבים *באופן נרחב* את תגובותיהם הרגשיות עם תובנותיהם הפילוסופיות. הם עושים עניין גדול מתגובותיהם האישיות - כותבים בצורה נרקיסיסטית. לפיכך, לנוכח התובנה שלו שהאדם לבדו ביקום, ללא תמיכה נראית לעין - ניטשה מתמכר להתפרצויות תיאטרליות, ממחיש את ההלם המוחלט שלו, ומגלם תגובה הרואית. כל זה בומברטי, שנועד להעניק לאגו שלו תחושת חשיבות עצמית; זהו סוג של מקבילה מנטלית לאוננות. קירקגור - "אותו דבר, אבל שונה": גישה רגשית לא פחות, אם כי גישה של רחמים עצמיים ועם יותר כנות.

תגובות אישיות כאלה היו, כמובן, אופייניות לתקופות ולמקומות שבהם חיו אותם פילוסופים. סגנונותיהם נראים כל כך "לא מודרניים" - מעטים היו מתמכרים לגוונים כאלה כיום. אנחנו אולי פחות ראוותניים - אבל גם נזהרים יותר להימנע מבלבול בין שיפוטים של עובדה (אמת-שקר) לבין שיפוטים של ערך (טוב-רע). פילוסופים הם אנושיים, ויכולים כמובן להיות נלהבים במידה מסוימת, ולבטא את הערכותיהם האישיות; אבל זה לא צריך להיות במרכז השיח שלהם.

עקרון אי הוודאות

עקרון אי הוודאות של פיזיקת הקוונטים, לפיו איננו יכולים למדוד במדויק הן את המיקום והן את התנע של חלקיק בזמן נתון, ניתן לפרש אותו באופן אפיסטמולוגי (כלומר, כקושי מעשי בלתי עביר של תצפית וחישוב) או באופן אונטולוגי (כלומר, כמשהו קיים, אמת על החלקיק עצמו, כך שאין לו *מיקום* ותנע מדויקים). באופן ניטרלי זה, ניתן להניח שהוא מקובל באופן כללי כעובדה מדעית; הפרשנויות שלו הן אלו שנדונות.

פיזיקה קלאסית תבחר בגישה האפיסטמולוגית. גישה זו תאמר שברמות הפנומנליות הנשקלות, כל מכשיר או טכניקת מדידה משפיעים פיזית על העצמים שיש למדוד, ולכן אינם יכולים לספק תוצאה מדויקת - אך *עדיין ניתן לשער* שיש מציאות בסיסית, כלומר שלחלקיק אכן יש גם מיקום וגם תנע. שימו לב היטב שגישה זו תואמת מבחינה לוגית את הרעיון שה"מציאות הבסיסית" המשוערת לעולם לא תהיה ידועה באופן ספציפי, כלומר אין כוונה להתחמק מהגילוי שהיא אינה ניתנת לידיעה טכנית.

הפוזיטיביזם המודרני יעדיף את הפרשנות האונטולוגית. הוא יאמר: לא, חוסר המדידות אינו אשליה המבוססת על עובדות מוגדרות - *אנו יכולים להניח כי* חוסר הוודאות הוא עצמו המציאות האולטימטיבית, האמת של העניין. שימו לב היטב שעמדה זו היפותטית בדיוק כמו הקודמת; היא אינה יכולה לטעון שהיא יודעת מהי "המציאות האולטימטיבית" יותר מההשקפה האחרת, שכן ההנחה הרווחת היא דווקא שהמציאות אינה נגישה מבחינה טכנית לבני אדם. לפיכך, זוהי עמדה דוקטרינלית באותה מידה, יוקרתית ככל שיהיו אלו הנוקטים בה.

בהינתן חוסר האפשרות למדידה מלאה, נובע מכך ש - לפחות במקרה זה - כל אחת משתי התזות הפרשניות אינה ניתנת לאימות ואינה ניתנת להפרכה. בהקשר זה, לפחות, מעמדן הלוגי זהה - הן ספקולטיביות באותה מידה.

שתי העמדות הן אמנם היפותטיות , אך הראשונה פשוטה יותר מבחינה פילוסופית, והשנייה בעייתית יותר. אחד מעקרונות השיטה המדעית, בכל הקשר, הוא להעדיף את התזה הפשוטה יותר, אלא אם כן יש לנו סיבות טובות לחפש גישה מורכבת יותר. כלומר, התפיסה הפשוטה יותר נחשבת סבירה יותר מבחינה אינדוקטיבית, משום שהיא פחות נוטה להשפיע על ידע קיים קודם לכן.

איננו נאלצים להסתפק בתפיסה הקלאסית; אך עלינו להיות בעלי *מניע מספיק* לנטוש אותה לטובת התפיסה הפוזיטיביסטית המורכבת יותר. האחרונה כרוכה בכמה הנחות מהפכניות מאוד לגבי טבע החומר (כלומר, האפשרות של ספונטניות טבעית), שאיננו יכולים לתמוך בהן סתם כך, רק לשם ההנאה שבאתגר את הסדר הקיים. עלינו תחילה להראות חולשה ייחודית כלשהי בתפיסה הישנה או חוזק חדש כלשהו בתפיסה החדשה יותר, כדי להצדיק שיפוץ רדיקלי שכזה של כל ההשגות וההסברים הקודמים.

הפוזיטיביסטים טוענים שמכיוון שאיננו יכולים לקבוע את העובדות הללו במדויק, נוכל באותה מידה - לכל דבר ועניין מעשי - להתייחס אליהן כלא קיימות. אך התוצאה אינה זהה לחלוטין, משום שעלינו לשקול לא רק את ההשלכות של עמדה כזו על תחום המחקר הספציפי שלהם, אלא גם את הידע בכללותו. כלומר, זוהי אינה עמדה תמימה - יש לה משמעות אונטולוגית ואפיסטמולוגית רחבה, שלכאורה מטילה ספק בכמה הנחות יסוד חשובות של התבונה (כלומר, שכל האירועים הטבעיים נגרמים).

יתר על כן, אין כל הצדקה לאסור דיון נוסף בנושא מעתה ואילך. הפוזיטיביסטים טוענים באמצעות הפחדה, ואומרים למעשה "אלה שחולקים עלינו אינם ראויים להתייחסות אינטלקטואלית" [136]. אבל בוודאי, הפוזיטיביסטים עדיין חייבים להישאר בעלי ראש פתוח - שכן ייתכן שיום אחד יתברר שהם *טועים* , אם יקרה שנוכל לחפור עמוק יותר בחומר, ובסופו של דבר למצוא דרך למדוד בניסוי את מה שעקרון אי הוודאות אומר שאנחנו לא יכולים.

איננו יכולים להוכיח אמפירית ש"לא יכול" – "לא יכול" היא *הכללה* מהניסיון (אם כי, במקרים מסוימים, זוהי תובנה לוגית, כמו במשפט הקודם). עקרון אי הוודאות אינו עובדה אמפירית גרידא, הנלקחת ישירות מהניסיון; הוא צץ בהקשר תיאורטי מסוים, המעצב את פרשנותנו לאירועים. הקשר זה, כמו רבים אחרים לאורך תולדות המדע, עשוי להשתנות, ככל שהידע שלנו יגדל. אין תיאוריה מדעית סופית ובלתי ניתנת לערעור.

שימו לב שאני לא מגן באופן אישי על עמדה זו או אחרת כאן [137], אלא משווה ביניהן מנקודת מבט ניטרלית, תוך מתן שיקול דעת הוגן לשניהם. כלומר, אני מעריך *את השיח שלהם* כלוגיקן, תוך שימוש בשיח שהוא לוגיקה טהורה.

---

[136] גם זהו טיעון מבוסס סמכות. על כך ניתן לענות: אפשר להיות פיזיקאי גדול ופילוסוף פחות גדול; יכולת בתחום אחד אינה מבטיחה הצלחה בכל האחרים. גישות כאלה מזכירות סמכותנות דתית.

[137] הנייטרליות שלי צריכה לבוא לידי ביטוי בעמדתי הפתוחה ביחס לרעיון הספונטניות הטבעית בספר " *הלוגיקה של הסיבתיות"* (ראו לדוגמה פרק 10.1 שם).

29. אודות סיבתיות

לקוח מתוך "הרהורים" (2005), פרק 5-1:8.

1. ביקורתו של יום

הכחשותיו של יום

דיוויד יום מכחיש את עצם מושג הסיבתיות - אך באותה נשימה מציע לנו הסבר לאמונתנו בו, דהיינו שטיעון סיבתי מתקיים על ידי אסוציאציה של רעיונות. ביקרתי טענה זו במקום אחר [138], אך כאן ברצוני להדגיש כי הצעת הסבר היא טענה לדעת סיבה - לכן, התזה של יום סותרת את עצמה.

אף על פי כן, ישנן כמה גרגירי אמת בתזה שלו, אשר אגב מסבירים מדוע היא נראתה אמינה לאנשים כה רבים מאז שאמר אותה. כדי לראות את זרמי האמת הבסיסיים הללו, חשוב להבחין בין הסוגיות של הגדרת סיבתיות באופן כללי לבין הסוגיות של היכרות עם מקרים ספציפיים של סיבתיות.

ברור שלפני שנוכל להכחיש סיבתיות, עלינו להיות בעלי מושג כלשהו מה אנו רוצים להכחיש. יום מודה בהגדרה פשוטה של סיבתיות (או ליתר דיוק, סיבתיות) כ"צירוף קבוע". להגדרה זו יש אמת מסוימת, אך היא שנויה במחלוקת ובסופו של דבר אינה מספקת. לאחר מכן, עולה השאלה, האם נוכל לקבוע תכנים התואמים הגדרה זו? יום מכחיש זאת, אך (כפי שצוין זה עתה) הכחשתו מתגלה כמבטלת את עצמה.

יום התמקד בחוסר *היכולת שלנו לתפוס סיבות באופן מיידי* , והציע שב"היגיון" לכאורה מסיבה לתוצאה (או אחורה, מתוצאה לסיבה) אנו רק מבטאים את ההרגל המנטלי שלנו לחשוב על *דברים מסוימים יחד* . למרות טעויותיו של יום, הייתי מציע שהזרמים הבאים הם הזרמים התת-קרקעיים של אמת שהוא אולי ניסה (אם כי ללא הצלחה) להוציא לאור:

***מלכתחילה* , לשום דבר אין סיבה נראית לעין** . כלומר: סיבתיות אינה דבר שניתן לצפות בו ישירות. 'אובייקטיביות' דורשת שלא נתחיל את חיפושנו אחר ידע עם דעה קדומה בנוגע לסיבתיות באופן כללי ולגבי טענות סיבתיות ספציפיות. סיבתיות ומקרים פרטיים שלה צריכים להיקבע בהדרגה לאורך זמן, משום שהעובדות מצביעות עלינו באופן הגיוני בכיוון זה. איננו יכולים במבט ראשון לטעון טענות כאלה בוודאות - אך (*בניגוד* ליום) אין בכך כדי לשלול את האפשרות שבסופו של דבר נוכל להגיע למסקנות כאלה באמצעות מאמצים לוגיים מתאימים.

אכן, ניתן למצוא סיבות באמצעות *אינדוקציה* . השיטה המתאימה למציאת סיבות אינה דדוקטיבית – וגם לא לצורך העניין "אסוציאציית הרעיונות" של

---

138 ראה *פנומנולוגיה* , פרק 2.5; והיגיון *הסיבתיות* , פרק 16.2.

יום – אלא אינדוקטיבית. דרכים מעשיות להשגת ידע כזה הובהרו לראשונה על ידי פרנסיס בייקון (1605), מאה וחצי לפני הערותיו של יום. (הבהרתי ופיתחתי שיטות אלו עוד יותר בספרי " *הלוגיקה של הסיבתיות* "). התזה של יום נשמעה נכונה באוזניים מסוימות, משום שהוא העלה את המודעות לכך שמעורב תהליך. הוא זיהה את התהליך הזה כפסיכולוגי בלבד; אך למעשה, הוא היה הגיוני – באמצעות לוגיקה אינדוקטיבית.

עלינו, למען הדיוק בדיון הנוכחי, להתייחס לרצון של אחרים ולרצונותינו הפחות מודעים, כמו גם לסיבתיות, תוך ציון שרוב הרצונות שלנו ידועים באופן ישיר ומיידי, בדרך של חוויה עצמית - כלומר 'אינטואיציה'. ראוי לציין כי יום מודה בשתיקה בטענה האחרונה הזו כאשר הוא מנסה להסביר ידיעת סיבתיות באמצעות 'אסוציאציה של רעיונות' - שכן *זה מרמז שהוא ושארנו יכולים להתבונן בפעילויות המנטליות שלנו ולהשיג ישירות את התובנה הזו* . לפיכך, ניסיון הביקורת של יום מתייחס ספציפית לסיבתיות ולא לרצון, שימו לב היטב.

יש להדגיש כי הדחייה הנוכחית של זיהויו של יום בין חשיבה סיבתית לאסוציאציה גרידא של רעיונות אינה מרמזת על הכחשה שאנו אכן עוסקים באסוציאציה של רעיונות. תהליך מנטלי זה אכן מתרחש. אכן, הוא מתרחש לעיתים על סמך קשר סיבתי משוער - אך הוא גם, ולעתים קרובות יותר, נוגע לאובייקטים *הידועים כחסרי* קשר כזה. מושאי המחשבה עשויים להיות קשורים נפשית רק משום שהם במקרה התקיימו יחד בעינינו *פעם* לרגע - גם אם *בכל עת* היו נפרדים באופן גלוי. יתר על כן, אסוציאציה נפשית אינה דורשת דו-קיום *כלל* , אלא עשויה להתרחש מסיבות מקריות או מקריות למדי. שני דברים עשויים להיות קשורים נפשית בגלל דמיון זעיר או מעורפל, או אפילו פשוט משום שנתנו להם שמות שנשמעים פחות או יותר אותו דבר.

אכן, ביקורתו של יום תלויה בעובדות אלו בדיוק בנוגע לאסוציאציה של רעיונות בשל כוחה (האשליתי). אם אסוציאציה של רעיונות הייתה מבוססת תמיד על צירוף קבוע, היא לא הייתה נראית כקשר כה רופף, אלא אכן הייתה מרמזת על קשר סיבתי בסיסי. לפיכך, יום מצד אחד מתיימר להשוות את שני המושגים הללו, אך מצד שני מנצל בעורמה את ההבדל ביניהם, כדי להטיל ספק בהיגיון הסיבתי.

יתר על כן, הוא אינו מסביר את ההבחנה שכולנו עושים בין סיבה לתוצאה, בהתחשב בכך שלעיתים (ובמקרים מסוימים, תמיד) רעיון התוצאה קודם מבחינה מנטלית לרעיון הסיבה, גם אם מבחינה מהותית הסיבה תמיד קודמת לתוצאה. ברור שאטימות זו היא רק היבט אחד של הבלבול המכוון שלו בין רעיון לאובייקט שלו. אבל תפיסה סובייקטיביסטית כזו היא אנטי-רציונלית, שכן יום בבירור רואה (או רוצה שנשקול) את הדוקטרינה הספקנית שלו כאמת אובייקטיבית.

המנטליזם של יום

יש לציין כי עמדתו של יום בנוגע לסיבתיות *"עולה בקנה אחד" עם עמדתו בנוגע לתפיסה חושית* . בהינתן אמונתו שהתפיסות לכאורה שלנו את החומר הן למעשה תפיסות של הדימויים המנטליים ("רשמים", או "רעיונות") המופקים על ידי תחושות, ולא תפיסות של הדברים שעוררו את התחושות, אין זה מוזר שהוא ידגל בגישה של "אסוציאציה של רעיונות" לגבי סיבתיות.

יום כנראה אינו מודע לכך שעמדה זו על תפיסה סותרת את עצמה מבחינה לוגית, משום שהיא מתחילה באמונה בחומר (הכולל גוף אנושי עם איברי חישה, הקולט אותות חושיים ומעביר אותם לתודעה), ומסתיימת בהכחשה שלו (כלומר, אישור שכל מה שאנו מסוגלים לדעת הם רשמים או רעיונות מנטליים). יתר על כן, יום משאיר ללא מענה את השאלה *למי* יש את ה'רעיונות' הללו; כלומר, הוא מתעלם מהסובייקט.

ניתן ליישם את מושג האסוציאציה של רעיונות של יום גם על סוג אחר של סיבתיות, דהיינו רצון, על ידי הכחשה למעשה של קיומו של עצמי רצוני. אם רצון מזוהה *עם* רצפים של תופעות נפשיות כמו תשוקות, סלידה וכו' ופעולות מורגשות של הנפש וה"גוף", אז אין צורך או מקום למושג של "עצמי" העוסק ברצון. לפיכך, בתפיסה זו, עמדות, רגשות ותאווה הם סוג של "רעיונות", ו"רצון" לכאורה הוא פשוט סיבתיות ברמה המנטלית הטהורה בין רעיונות כאלה לבין "פעולות" מסוימות.

כאן, האנטינומיה טמונה בהשארת אי-הסבר מי הוא זה שמקשר רעיונות. אם אין סוכן ברצון, ואין סובייקט בקוגניציה, לא ניתן לתאר תהליכים קוגניטיביים כ"בטעות". אז איך זה שיום חכם יותר משארנו, ויכול לזהות את טעויות המחשבה הללו? ויתרה מכך, אם אין לנו ברירה לגבי ההתנהגות המנטלית שלנו, מהי מטרתו להצביע על טעויותינו?

כפי שהסברתי במקום אחר [139], רצון אינו קשר סיבתי בין *השפעות* (תנאים נתפסים) לפעולות לכאורה (אירועים פיזיים או נפשיים), אלא סוג שונה לחלוטין של קשר סיבתי, בין נשמה לכוונותיה ולמעשי הרצון שלה. האחרונים אינם פנומנליים, אלא מורגשים על ידי הסובייקט. עמדות, רגשות ותאווה אינם סובסטנציים, אלא במהותם כוונות של העצמי. הם משפיעים על פעולות הרצון שלו, מה שהופך אותן לקלות או קשות יותר; אך הם אינם גורמים להם, הם אינם מסוגלים לייצר אותם. פעולות הרצון נגרמות על ידי הנשמה, תוך שימוש בקשר סיבתי השונה באופן מהותי מסיבתיות, דהיינו רצון.

בשני התחומים, בין אם באמצעות תחושות גופניות נראות לעין ובין אם ישירות בתודעה, נראה כי יום רואה את הופעתן של "רעיונות" (אשר לאחר מכן מקושרים נפשית) כספונטנית: הוא למעשה מכחיש כל סיבתיות. השקפתו

---

139 ראה *רצון ומושגים סיבתיים קשורים* , פרקים 5-7.

הספקנית לגבי סיבתיות אינה מבוססת על פסיכולוגיה יסודית, אלא מלאה בסתירות.

יוּם, כמו פילוסופים רבים לפניו ומאז, ניגש לסוגיית הסיבתיות ולנושאים אחרים כ"ספין דוקטור". הוא לא היה בעל חשיבה מדעית, אלא נחוש להצדיק את נטייתו הפילוסופית הספקנית. אני טוען: הוא *רצה* לפסול את הידע שלנו, וחיפש תירוצים למטרה זו.

אולי הוא רק רצה לזעזע את עמיתיו; או שאולי הייתה לו רצון מעוות להרוס את הידע האנושי או לפגוע בתודעתם של אנשים.

לגיטימי שההיגיון יזעיף: מניעים מעוותים כאלה אינם ראויים לפילוסופים. פילוסופים לא צריכים להביא את בעיותיהם האישיות לזירה הציבורית בדרך זו. עליהם לגשת לנושא בצורה אחראית, בריאה מבחינה נפשית, עם כוונות טובות. ואולי הדרך הטובה ביותר להבטיח התנהגות מאוזנת שכזו היא לחיות חיים טהורים...

2. אינדוקציה של גורמים סיבתיים

אינדוקציה של טענות סיבתיות, כמו רוב סוגי הטענות האחרים, מורכבת במידה רבה מתהליך של *ניסיון 'להתאים' את הנתונים האמפיריים למורפולוגיה זו או אחרת* (למשל , **q** , **p** , **n** , **m** וכו').

ההצעה היא השערת העבודה שלנו, בעוד שהחוויות והזיכרונות הרלוונטיים שלנו (העובדות הפנומנולוגיות) הם הנתונים המשמשים לבדיקת ההשערה. כרגיל, אנו מחפשים את התבנית שתבטא ותטמיע בצורה הטובה ביותר את הנתונים שבידינו.

ההיגיון הכרוכה בכך הוא: 'נסו את הצורה הזו - האם הנתונים מתאימים בה?' - 'לא! לכן, צורה זו אינה מתאימה לחלוטין, נסו אחרת'. פעולה זו נעשית שוב ושוב עבור כל קבוצת עובדות וצורת טענה זמנית.

באמצעות ניסוי וטעייה, אנו מתאימים שוב ושוב את הערכתנו לגבי הקשר הסיבתי הכולל למסד הנתונים הזמין, שאותו אנו שואפים באופן פעיל להרחיב.

ביצירת טענה סיבתית, מונחים (או תזות) קשורים זה לזה באופן שונה בהתאם למילות הצירוף או אי-הצירוף של נוכחותם ו/או היעדריהם, כלומר באמצעות ניתוח מטריציאלי, עד שהטענה הקטגורית (או ההיפותטית) המתאימה נקבעת.

שימו לב שזה דומה אך אינו זהה להיווצרות מושגים, שבה מחפשים דמיון בין דברים ולאחר מכן כל דבר חדש נבדק לשייכות.

דוגמה ל'בנייה' כזו של השערה מתאימה (צורת טענה) ניתן למצוא בשיפוט היסטורי [140](כלומר, ניסיון לנסח טענות כלליות על סיבתיות בהיסטוריה) - שהוא בעיקרו בצורה *הרחבה* .

שימו לב בנוסף כי הניתוק בין הקביעות הספציפיות מרמז על אפשרות של אינדוקציה באמצעות שיטת *הניתוח הפקטורלי* המתוארת בספרו " *לוגיקה עתידית*" .

אגב, המילה "התניה" (המשמשת לעתים קרובות שם) היא שם תואר הולם לכל היחסים *הלא-קטגוריים* , כולל טענות מותנות (האומרות לנו שדבר אחד נכון, אם אחר נכון) במצבים השונים של המודאליות (במצב הלוגי אלה ידועים כ"היפותטיות") ובצורותיהם המפרידות. המונח כשלעצמו הוא חדש יחסית, כפי שאני מבין, מקורו במאה ה-15 ־ אך שורשיו (המילה הלטינית *conditio*) עתיק מאוד, ומשמעותו הבסיסית ללא ספק עתיקה כמו התבונה האנושית.

הצורה הפעילה 'התניה' נועדה במקור, יש להודות, לאזן את הצורה הסבילה 'מותנה', ולא (כפי שמשמש לעיתים, על ידי ועל ידי אחרים) כמונח כללי המכסה את שני הכיוונים, כלומר את היחסים בין 'התניה ומותנה' בכללותם. אך זוהי מגבלה של שפתנו, אשר בשום אופן אינה הופכת את המונח ללא לגיטימי. המונח משמש במובן זה לא רק על ידי לוגיקאים, אלא גם על ידי מדענים בשיח התיאורטי שלהם (למשל, על ידי פבלוב) ועל ידי טכנאים מן השורה (למשל, 'מיזוג אוויר'), בגלל הקונוטציות הסיבתיות שלו.

3. נכון לגבי כל ההיפך

זה נכון לגבי *כולם* ניגודים (X ושאינם X) שהם בהכרח *חייבים לבוא זה אחרי זה, מתישהו ובמקום כלשהו* , בזמן (מודליות טבעית) ו/או במרחב (מודליות הרחבה) ו/או במחשבה (מודליות לוגית), ולכן אין לראות ברצפים כאלה קשרים *סיבתיים* במובן הצר.

לדוגמה, איננו יכולים לומר 'בריאות גורמת לחולי' או 'שלום גורם למלחמה', רק משום שאנו רואים שהמונח הראשון (בריאות או שלום) קודם בהכרח לשני (מחלה או מלחמה, בהתאמה)!

לכן, כאשר אנו מגדירים את הקשר הסיבתי, בהתייחס למילות צירוף או אי-צירוף של נוכחות או היעדרויות של שני פריטים או יותר, עלינו, ולו בסוגריים בלבד, להוציא מהכלל קשרים פורמליים של הדרה הדדית ומיצוי בין סתירות.

---

140 ראו לדוגמה את יו תומאס, *"היסטוריה של העולם"* , עמ' 230 (ציטוט קטע) שבו מבוקש הסבר לגידול באוכלוסייה (באמצעים שצוינו לעיל). דוגמאות רבות ניתן למצוא גם בתורת האבולוציה הדרוויניסטית. תיאור הולם של סיבתיות הרחבה, אגב, הוא הביטוי "קורלציה בין תכונות" (שבו השתמש רוש איפשהו).

שכן אנו בדרך כלל מבינים סיבתיות כקשר שאינו ברור מאליו, כזה שאיננו יכולים לקבוע אפריורי. הצעת רצף הניגודים הפורמליים כקשר סיבתי *אינה מספקת מידע חדש* לגביהם, שכן זהו נתון אוניברסלי בעולם של ריבוי.

נחזור לדוגמה הראשונה שלנו: לא בריאות היא שגורמת למחלה, אלא חיידק או וירוס כלשהו (למשל) שתוקף את האורגניזם הבריא וגורם לו לחלות. שוב, בדוגמה השנייה שלנו: ייתכן בהחלט *שהשלום משנה את תנאי החברה באופן שיוביל* בסופו של דבר למלחמה, או להיפך. אבל במקרה כזה, נדרש ניתוח מדויק של הגורמים המעורבים. בוודאי, לא שלום *כשלעצמו* הוא שגורם למלחמה, אלא (למשל) חלוף הדורות ואולי עליית העושר והיהירות, כך שאנשים ישכחו את זוועת המלחמה ויהיו מוכנים שוב להשתתף בה.

4. מרחיב לטבעי

על טרוולוגיה או אטיולוגיה: לעתים קרובות אנו *נימקים ממודליות הרחבה למודליות טבעית* , כלומר מתצפיות רוחביות למסקנות אורכיות, או להיפך.

אקסטרפולציה כזו מתרחשת בעיקר באסטרונומיה, שבה התפתחות הכוכבים והגלקסיות אינה נצפית בהתייחס לאותו כוכב או גלקסיה, אלא על ידי תצפית על ישויות שונות כאלה בשלבי התפתחות שונים ככל הנראה, ולאחר מכן הנחת השערה על מהלך התפתחות משותף עבור כולן, וההנחה שכל אחת מהן נמצאת בשלב שונה לאורך מהלך סטנדרטי זה.

לעומת זאת, בתחום הפסיכולוגיה, מניסיונם של אנשים מסוימים עם פתולוגיות מסוימות, אנו מניחים שבנסיבות מסוימות אותו הדבר יכול לקרות לאנשים אחרים. במילים אחרות, איננו מסתפקים בתצפיות אד-הוק בלבד על אנשים, אלא מניחים טבע בסיסי או מבנה טבעי כלשהו המשותף לאנשים מאותו סוג.

בגלל הרגלים כאלה, חשוב לזהות ולהבהיר את הצורות שלוקחות תהליכי חשיבה אלה. בוודאי ישנם סוגים רבים של תהליכי חשיבה, קטגוריים ומותנים כאחד. קפיצה כזו ממצב אחד לאחר *אינה דדוקטיבית פורמלית, אלא דפוס אינדוקטיבי* . אולי כדאי לתת לזה שם, כדי להבטיח שנתמקד בו - נניח, "אקסטרפולציה מודאלית".

30. תורת השלילה

לקוח מתוך "הרהורים" (2005), פרק 7, 4-1:9.

1. שלילה באדוקציה

מושגים ותיאוריות הם מבנים היפותטיים. לא ניתן (ברובם) להוכיח אותם (בהחלט, אחת ולתמיד), אלא רק לאשר אותם שוב ושוב על ידי ניסיון. זהו הצד החיובי של אדוקציה, הצגת ראיות התומכות במבנים רציונליים. היבט חיובי זה הוא כמובן הכרחי, שכן ללא ראיות קונקרטיות כלשהן, הפשטה אינה אלא פרי דמיון, ספקולציה פרועה. ככל שנביא יותר ראיות לתומכה, כך המושג או התיאוריה שלנו אמינים יותר.

אבל, כפי שהבין פרנסיס בייקון, ההסבר שהוצע עד כה לאדוקציה אינו עושה צדק איתה. חשוב לא פחות מהצד החיובי של מתן ראיות, כך גם ההיבט השלילי שלה, דחיית השערות הגורמות לתחזיות הסותרות את הניסיון. כפי שציין, גם אם להשערה יש אישורים רבים, די בכך שתהיה לה תחזית שגויה *אחת* כזו כדי שתידחה.

אם נלך צעד אחורה, פירוש הדבר שתהליך האדוקציה עוסק בבחירת ההשערה הסבירה ביותר מבין שניים או יותר הסברים (שכבר נוצרו או שטרם נוצרו) לעובדה. לכל אחד מהם עשויים להיות "מקרים חיוביים" רבים (כלומר ראיות אמפיריות התומכות בו); וכל עוד כולם עדיין תחרותיים, אנו עשויים להעדיף את אלו עם מספר המקרים הרב ביותר. אבל, הדרך בה אנו מתקדמים באופן מכריע בידע המושגי/תיאורטי שלנו היא על ידי *ביטול עוקב* של טענות שמתבררות כבעלות "מקרים שליליים" (כלומר ראיות אמפיריות נגדן).

כל האמור לעיל ידוע היטב ואין צורך להסבירו עוד. תיאוריה זו של לוגיקה אינדוקטיבית הוכחה כמוצלחת ביותר בעת החדשה, והיוותה את הבסיס לשיטה המדעית.

אבל לאחר מחשבה, העניין אינו פשוט וישיר כפי שהוא נראה במבט ראשון!

קחו לדוגמה את השאלה האם יש מים על מאדים או לא. נראה כי הטענה "יש מים על מאדים" קלה הרבה יותר להוכחה באופן אינדוקטיבי מאשר הטענה הסותרת "אין מים על מאדים". שתי הטענות הן השערות.

התזה החיובית הייתה מאוששת במידה מסוימת, אם יתגלה באמצעות מכשירים מסוימים מרחוק שישנם אינדיקציות רציניות לכך שקיימים מים; התזה הייתה מאוששת בצורה מוצקה יותר, אם דגימה ממאדים הייתה הובאה חזרה לכדור הארץ ותגלה לאחר ניתוח שהיא מכילה מים. בכל מקרה, נוכחות המים על מאדים תישאר במידה מסוימת (זניחה גם אם) לא ודאית, מכיוון

שאולי תועלה מאוחר יותר התנגדות כלשהי להנחות האינסטרומנטליות שלנו או שיתגלה מאוחר יותר שהדגימה שהובאה חזרה הייתה מזוהמת בדרך. אף על פי כן, משהו קרוב לוודאי למדי אפשרי בעניין זה.

לעומת זאת, קשה הרבה יותר להוכיח את התזה השלילית באמצעות ניסיון. אנו יכולים להניח אותה בקלות במידה שהתזה החיובית לא אושרה עד כה באופן משמעותי. כלומר, כל עוד לא מצאנו ראיות לתזה החיובית (כלומר, מים על מאדים), עלינו לבחור בתזה השלילית. אך האחרונה אמינה רק במידה שניסינו ונכשלנו לאשר את הראשונה. אם חיפשנו ברצינות אחר מים בכל דרך שיכולנו לחשוב עליה, ולא מצאנו כאלה, נוכל להניח בביטחון יחסי שאין מים.

לכן, בדוגמה שלנו, התזה השלילית *קשה יותר* לביסוס מאשר החיובית. היא *תלויה בהכללה* , בתנועה מחשבתית מ"בכל מקום ובכל דרך שחיפשנו מים על מאדים, ***לא נמצאו כאלה*** " ***ל"אין*** מים על מאדים". עם זאת, שימו לב, עדיין ניתן להעלות על הדעת שטיפת מים תימצא יום אחד במקום אחר על מאדים, מאות שנים לאחר שהגענו למסקנה שאין כאלה.

בהינתן ניתוח זה, ברור שגישתו של בייקון, לפיה "מה שחשוב הוא המקרה השלילי", היא מעט פשטנית. היא מניחה ששלילי נגיש באותה מידה (אם לא נגיש יותר) מ-חיובי, וזה לא תמיד המקרה.

בפועל, שלילי יכול להיות רחוק יותר מבחינה אינדוקטיבית מאשר חיובי. בהינתן מסקנה זו, עולה השאלה - האם המקרה השלילי נגיש *יותר* מבחינה אמפירית (או אפילו נגיש כמו) המקרה החיובי? כלומר, *מתי* ניסוח האינדוקציה של בייקון נכנס לתמונה בפועל?

אם נבחן דוגמאות היסטוריות מרכזיות לדחיית תיאוריות, ייתכן שהספק שלנו קיים. לדוגמה, המכניקה הניוטונית הייתה בתוקף במשך מאות שנים, עד שהוטלה בספק על ידי גילוי קביעות מהירות האור (מה שהוביל לתורת היחסות) ומאוחר יותר שוב על ידי גילוי תופעות תת-אטומיות שונות (מה שהוביל למכניקת הקוונטים). בדוגמה זו, ה"מקרים השליליים" היו למעשה "מקרים חיוביים" - הדבר היחיד "שלילי" בהם היה פשוט שלילתם את תפיסת העולם הניוטונית!

הרהורים כאלה הובילו אותי לחשוד שה"שלילה" שאליה מתייחס בייקון מתייחסת רק *באופן יחסי* להפשטה נבחרת. אין לראות את סכין הגילוח שלו כטענה לשלילה מוחלטת. אם נבחן את העניין בצורה ברורה יותר, נבין שהנתונים המשמשים לשלילת רעיון הם חיוביים במהותם. לכן, יש צורך בבירור בחינה מעמיקה יותר של טבעה של השלילה.

2. תופעות חיוביות ושליליות

אנשים תמיד חשבו שיש הבדל בין מונח חיובי לשלילי. ואכן, זו הסיבה שלוגיקאים קראו להם בשמות שונים. אך גם לוגיקאים התקשו לבטא את ההבדל הזה באופן מהותי. עם זאת, ישנם הבדלים פנומנולוגיים משמעותיים בין תופעות חיוביות לשליליות.

א. העולם החומרי והנפשי הקונקרטי מורכב באופן ברור רק מתופעות חיוביות פרטיקולריות, שאת חלקן אנו תופסים (בין אם דרך החושים הגופניים ובין אם בתודעתנו). אלה קיימות לפחות כמראית עין, אם כי חלקן מתגלות כמציאותיות ואחרות אשליה. זוהי אמת פנומנולוגית, אפיסטמולוגית ואונטולוגית ברורה מאליה.

לומר על תופעות שהן "פרטיות" פירושו לבטא מודעות לכך שהן תמיד מוגבלות במרחב ובזמן. יש להן נוכחות, אך הן סופיות וחולפות, כלומר מאופיינות באופן מובהק על ידי גיוון ושינוי.

בדרך כלל איננו חווים שום דבר קונקרטי המשתרע באופן אחיד אל תוך האינסוף והנצח (אם כי שלם כזה של קיום עשוי בהחלט להתקיים, ואכן מיסטיקנים טוענים להגיע למודעות אליו במדיטציה עמוקה, ומאפיינים אותו כ"הווה הנצחי"). אנו נוטים לראות דברים מסוימים כנפוץ כל כך. 'קיום' נחשב כתשתית של כל הקיים; 'היקום' מתייחס לסך הכל של כל הקיים; ואנו חושבים על 'מרחב-זמן' כמגדיר את הרחבת כל הקיים. אבל רק 'קיום' ניתן לסווג כחוויה (איכות המצויה בכל הקיים); 'היקום' ו'מרחב-זמן' חייבים להיחשב כהפשטות.

עם זאת, ניתן לתפוס את גבולות הפרטים ללא צורך בשלילת מה שמעבר להם, פשוט בשל ריכוז התודעה המשתנה, כלומר כיוון מוקד תשומת הלב. כלומר, למרות ש'הצבעה' על תופעה חיובית כלשהי (למשל, כדי לתת לה שם) דורשת שלילה מסוימת (אנו מתכוונים ל"זה, אבל לא זה"), ניתן להבחין בגבולות התופעה באופן עצמאי מהשלילה.

ב. תופעות שליליות (וכמו כן תופעות מופשטות, חיוביות או שליליות), לעומת זאת, תלויות לקיומן בסובייקט/סוכן - 'אדם' מכיר (או במילים נרדפות: עצמי או נשמה או רוח) בעל תודעה ורצון המחפש תופעה חיובית כלשהי שזכורה או מדומיינת ואינו מצליח לתפוס אותה (או במקרה של מופשטות, משוות ומנגידות פרטים).

לפיכך, לתופעות פרטיקולריות שליליות (ובאופן כללי יותר, לאבסטרקטים) יש קיום מסוג מיוחד, "יחסי" יותר. הן אינן בלתי תלויות בסובייקט כמו תופעות פרטיקולריות חיוביות. אין פירוש הדבר שהן, במובן הקנטיאני, "אפריורי" או "טרנסצנדנטליות", או "סובייקטיביות" גרידא - אך פירוש הדבר שהן פוטנציאלים אונטולוגיים המתממשים רק בהקשר של קוגניציה (רציונלית).

נדרשת התנסות מסוג נוסף למימוש כזה - החוויה העצמית של הסובייקט, הידע האינטואיטיבי שלו על הקוגניציות והרצונות שלו. התנסות מסוג זה, בהיותה מיידית, יכולה להיות חיובית או שלילית ללא קושי לוגי. הסובייקט מסיק באופן אינדוקטיבי כדלקמן:

אני מחפש את X;
אני לא מוצא את X;
לכן, X " *לא נמצא"* שם.

המסקנה השלילית עשויה להיות 'נכונה' או 'שקרית' , בדיוק כמו תפיסה או מסקנה חיובית. היא נכונה במידה שההנחות נכונות - כלומר, שהחיפוש לכאורה אחר X היה חרוץ (אינטליגנטי, דמיוני, מאורגן היטב, קשוב ויסודי), ושהכישלון לכאורה במציאת X אינו חוסר יושר (שקר שנועד להטעות את עצמך או אחרים).

מכאן הוגן לטעון שבניגוד למונחים חיוביים מסוימים, מונחים שליליים לעולם אינם מבוססים *רק* על תפיסה; הם *בהכרח* כוללים תהליך מחשבתי - ההשלכה המנטלית הקודמת או לפחות הכוונה של המונח החיובי שהם מבטלים.

אמת אפיסטמולוגית זו אכן משקפת אמת אונטולוגית – האמת ש"היעדרויות" של תופעות חסרות היבטים פנומנליים. "לא" אינו סוג של "כן".

שימו לב היטב להבדל הלוגי בין ' **לא תופס X** ' לבין ' **לא תופס X** '. אין לנו ניסיון ישיר עם האחרון, אך נוכל לטעון זאת בעקיפין רק באמצעות *הסקה אינדוקטיבית* (או אקסטרפולציה) מהראשון. במקרה של טענה חיובית, תהליך כזה של חשיבה אינו נחוץ - לעתים קרובות ניתן, ואכן תופס, את X באופן ישיר.

נניח שאנו מציירים ריבוע של ניגוד לטענות (ומסמנים אותן באנלוגיה לעמדות סטנדרטיות) – "אני תופס A) "X)", "אני לא תופס לא I) "X)", "אני לא תופס E) "X)", "אני לא תופס O) "X). כאן, צורת A ניתנת לידיעה מניסיון, בעוד שצורת ה-I ניתנת לידיעה אולי רק על ידי רמיזה דדוקטיבית ממנה. מצד שני, מצד שני, צורת ה-E אינה ניתנת לידיעה מניסיון, אלא רק על ידי הכללה אינדוקטיבית מצורת ה-O (המבוססת על ניסיון).

3. חוויה חיובית קודמת לשלילה

שלילה היא עמוד תווך של לוגיקה דדוקטיבית ואינדוקטיבית כאחד, ודורשת ניתוח מדוקדק. עלינו להבין שמונחים שליליים שונים באופן מהותי ממונחים חיוביים, אם ברצוננו להתחיל להבין את טבעה של הלוגיקה. התצפית הבאה נראית לי חיונית לניתוח כזה:

אנחנו יכולים לחוות משהו חיובי מבלי שחווינו (או לחשוב על) תחילה את שלילתו, אבל אנחנו לא יכולים לחוות משהו שלילי מבלי לחשוב תחילה על (ולכן חווינו קודם לכן במידה מסוימת) את החיובי המתאים.

א. קוגניציה בפשטותה היא תפיסה. התפיסות שלנו הן תמיד *של פרטים חיוביים* . התוכן של הקוגניציות הבסיסיות ביותר שלנו הוא מראות, צלילים, ריחות, טעמים ומגע פנומנליים ותחושות גופניות אחרות שנובעות לכאורה דרך אינטראקציות של איברי החישה שלנו עם חומר - או מקבילות מנטליות של תופעות אלו שנובעות לכאורה דרך זיכרון של חוויות חושיות, או בצירופים דמיוניים של זיכרונות כביכול כאלה.

ניתן לחוות פרט חיובי באופן ישיר ופסיבי. אנו יכולים פשוט לשבת, כביכול, ולצפות באופן רגיש בכל מה שקורה בשדה הראייה או השמיעה שלנו וכו'. זה מה שאנו עושים במדיטציה. איננו צריכים לחשוב באופן פעיל על (לזכור או לדמיין או להמשיג) משהו אחר כדי לחוות חוויה חיובית שכזו. כמובן, תצפית כזו עשויה בפועל להיות מסובכת על ידי מחשבות (טרום-מילוליות או מילוליות) - אך במקרים מסוימים ניתן לחוות חוויה טהורה. יש להודות בכך באופן הגיוני, אם רוצים לבסס מושגים על תפיסות.

ב. במקרה של *פרטים שליליים* , המצב שונה בתכלית. לפרט שלילי *אין* תוכן פנומנלי ספציפי, אלא הוא מוגדר *כולו* על ידי "היעדר" התכנים הפנומנליים המרכיבים פרטיקולר חיובי כלשהו. אם אסתכל על סביבתי החומרית או הנפשית, תמיד אראה תופעות נוכחיות. היעדרה של תופעה כלשהי מורגש רק אם נחשוב תחילה על התופעה החיובית הזו, ותוהים האם היא קיימת.

מדויק לומר שהיעדרו משקף אמת או עובדה אמפירית – אך עובדה היא שפשוט לא נבחין בשלילי מבלי לחשוב תחילה על החיובי. לכן, בהכרח (מכוח ההיגיון) ידע שלילי הוא עקיף ופעיל יותר. הוא נשאר (במיטבו) מבוסס לחלוטין על ניסיון – אך חוויה שלילית כזו דורשת תהליך רציונלי (בין אם מילולי ובין אם לאו).

כדי לחוות דבר שלילי, עליי תחילה לדמיין (לזכור או להמציא) חוויה חיובית מסוימת; לאחר מכן עליי להסתכל החוצה ולראות (או לשמוע או מה שזה לא יהיה) האם דימוי זה תואם את החוויה הנוכחית שלי או לא; ורק אז (אם אכן זה לא קורה) אוכל להסיק ש"חוויתי" דבר שלילי.

חשיבה על X יכולה להיחשב כמיקום עצמי בנקודת תצפית שממנה ניתן (במובן מסוים) לחוות את הלא-X. אם אדם לא מפנה תחילה את תשומת ליבו

ל-X, לא ייתכן שהוא יחווה את שלילתו של X. ייתכן בהחלט שהוא יחווה כל מיני דברים מוזרים ונפלאים, אך לא ספציפית את הלא-X.

מהרהור זה, נוכל לומר שבעוד שאפשר לחוות גישות חיוביות, שליליות הן פעולות רציונליות מטבען (הכוללות דמיון, חוויה וכוונה). שלילי כרוך בהכרח במחשבה: המחשבה על החיובי המתאים (האלמנט הדמיוני), בחינת נוכחותו או היעדרותו (האלמנט החווייתי) והמסקנה הרציונלית של "שלילה" (האלמנט הכוונה).

ג. תהליך השלילה עשוי לכלול מילים, אם כי הוא אינו חייב לעשות זאת.

נניח שיש לי חוויה רגעית של מראות, צלילים וכו' ואני מתייגת את המונח החיובי הזה כ-"X". *תוכן התודעה* עליו אני מבסס את המונח X הוא קבוצה ספציפית של חוויות פנומנליות חיוביות, כלומר תפיסות פיזיות ו/או נפשיות. בכל פעם שאני יכול לדבר על X זה, אני *מתכוון נפשית* לאובייקט בצבע ובצורה מסוימים שנע בדרכים מסוימות, פולט צלילים מסוימים וכו'.

שונה למדי היא השלילה של מונח פשוט שכזה, "לא X". האחרון אינו ניתן להגדרה על ידי תפיסות ספציפיות - הוא *אינו מתייחס לתכונות מורגשות* . לא ניתן לזהותו עם התופעות החיוביות שקורות בהיעדר אלו המרכיבות את X. לכן, באופן מדויק, לא-X ניתן להגדרה רק על ידי 'שלילה' של X.

שימו לב, לא יהיה זה מדויק לומר (למעט לאחר מעשה) ש-not-X מתייחס לכל החוויות שאינן X (כגון Y, Z, A, B וכו'), כי כשאני מחפש את X כאן ועכשיו ולא מצליח למצוא אותו, אני מתייחס רק לחוויה נוכחית בטווח הנוכחי שלי ולא לכל החוויות האפשריות כאלה. לא היינו מתייגים מצב נטול X כ"לא X" *בלי לחשוב על X* ; במקום זאת, היינו מתייגים את המצב הזה בצורה חיובית (כ-"Y", או "Z", או מה שזה לא יהיה).

לכן, אנו יכולים לקרוא למשהו קונקרטי (או לחשוב עליו ללא מילים), *לאחר* שחווינו תופעות המרכיבות אותו; אך במקרה של "לא-X", אנו בהכרח מעלים את שמו (או מחשבה ללא מילים) *לפני* שאנו חווים אותו.

"לא-X" הוא אפוא כבר מושג ולא תפיסה, אפילו במקרים בהם "X" מתייחס לתפיסה גרידא (ועל אחת כמה וכמה כאשר "X" עצמו כרוך בהפשטה כלשהי - כפי שקורה בדרך כלל). המושג "לא X" נבנה תחילה באופן היפותטי ולאחר מכן מאושר על ידי ניסיון חוויה מחדש ונכשל של X.

בקיצור, שלילה - אפילו ברמה התפיסתית ביותר - כרוכה בתהליך אדוקטיבי. היא לעולם אינה חוויה גרידא. מונח שלילי לעולם אינו מתכוון לתפיסה פשוטה של דבר שלילי כלשהו, אלא מורכב מהשערה עם אישור תפיסתי כלשהו. שלילה היא תמיד מושגית וגם תפיסתית במעמדה.

לא ניתן להפריך תיאוריה לפני שהיא מנוסחת – באופן דומה, לא ניתן למצוא את X נעדר אלא אם כן נחשוב תחילה על X.

4. שלילה היא כוונה

עכשיו, אין חוויה פנומנלית ספציפית מאחורי המילה "לא". לשלילה אין צבע וצורה מיוחדים, או צליל או ריח או טעם או תחושה, בין אם אמיתיים או אשליה! מה זה, אם כן? אני מציע את הדברים הבאים:

שלילה כשלעצמה מתייחסת ל"פעולה מנטלית" - או ליתר דיוק, זוהי פעולה של רצון (או ליתר דיוק, של וולי) על ידי סובייקט תודעה. באופן ספציפי, *שלילה היא כוונה* . *שימו לב שהרצון שלנו לשלול הוא כשלעצמו מעשה חיובי* , למרות שכוונתנו באמצעותו היא לשלול משהו אחר.

שלילה אכן מבטאת חוויה – את ה"כישלון" למצוא משהו שחיפשנו. תוצאה קוגניטיבית כלשהי נרדפת במכוון (תפיסה של תופעה חיובית כלשהי), אך נותרת חסרה (חוויה זו היא מבחינה איכותית סוג של סבל, אך עדיין כוונה חיובית, שימו לב) – ומכאן אנו מסמנים מנטלית (או ליתר דיוק, על ידי כוונה) את הדבר כ"נעדר", כלומר אנו בונים רעיון של "שלילה" של הדבר המבוקש.

לפיכך, *שלילה אינה תופעה* (תפיסה פיזית או נפשית), *אלא משהו מורגש* (אירוע של רצון בתוך הסובייקט המכיר). "אינטואיציה" כאן, שימו לב, משמעה הידיעה העצמית של סובייקט התודעה וסוכן הרצון. זוהי חוויה מסוג *לא-פנומנלי* . חוויה עצמית כזו היא מיידית: אין לנו מרחק לגשר עליו במרחב או בזמן.

כאשר סובייקט מכחיש את קיומה של תופעה חומרית או נפשית, לאחר שחיפש אותה בניסיון ולא מצא אותה – ה"הכחשה" מורכבת ממעשה כוונה מיוחד. כוונה זו היא מה שאנו מכנים "שלילה" או "דחיית השערה". היא מתרחשת בסובייקט, אף על פי שהיא עוסקת באובייקט.

כוונה זו אינה פעולה שרירותית. אם הייתה כזו, היא הייתה סובייקטיבית לחלוטין. פעולה זו (במיטבה) נותרת תלויה מספיק בתפיסה כדי להיחשב "אובייקטיבית". הסובייקט עדיין חייב לבחון ולראות האם X נוכח; אם חוויה חיובית זו אינה עומדת במבחן האמפירי שלו, הוא מסיק את היעדרו של X.

אכן, שלילה ראשונית עשויה להתגלות כשגויה בבדיקה מדוקדקת יותר, כלומר לפעמים אנו חושבים שמשהו "לא קיים" ולאחר מחקר נוסף מגלים שהוא להיפך "קיים". לפיכך, אין לפרש תיאוריה זו של שלילה כטענה ששלילת משהו שלנו הופכת אותו לכזה. שלילה מוסדרת על ידי עקרונות האדוקציה - היא מבוססת על מראה שהוא אמין כל עוד הוא מאושש, אך עשוי להיות מופרך מאוחר יותר.

אנו יכולים לדבר לאחר מעשה על היעדרות אובייקטיבית, אך איננו יכולים להגדיר באופן מלא את המונח "היעדרות" אלא כ"אי-נוכחות", וה"אי-" כאן

אינו תופעה אלא כוונה. ה"היעדרות" אכן נחווית, אך היא *בלתי מורגשת* מבלי שהסובייקט מעלה את השאלה הקודמת "האם X נוכח?"

היעדרות, אם כן, אינה נוצרת על ידי הסובייקט, אלא הופכת לניתנת למודעות על ידי חיפושו השווא אחר נוכחות. שכן, אם נחזור על כך, לא-X אינו נחווה כתוכן תודעה ספציפי - אלא ככישלון מתמשך לחוות את התופעות החיוביות המסוימות המגדירות את X עבורנו.

למרות שאנו מודעים ישירות רק לקיומים לכאורה, אנו יכולים להסיק באופן אינדוקטיבי קיומים שאינם לכאורה מהניסיון שמראית עין באה והולכת ויכולה להשתנות. על בסיס זה, אנו רואים את הקטגוריות 'קיום' ו'מראה' כלא שוויוניות, ואת הראשונה כרחבה יותר מהשנייה. באופן דומה, אנו מסיקים באופן אינדוקטיבי 'היעדר אובייקטיבי' מ'חיפשנו אך לא מצאנו', למרות שאין לנו גישה ישירה לראשונה אלא רק גישה עקיפה באמצעות אקסטרפולציה מהאחרונה. היסק כזה תקפה, עם מידת הסתברות פרופורציונלית לביצוע בדיקת הנאותות שלנו.

מסיבות אלה, אני רואה במעשה השלילה מפתח חשוב להבנת טבעה ומעמדה של הלוגיקה. השלילה היא כה יסודית לתבונה, עובדה אפיסטמית כה חיונית, עד שלא ניתן לצמצמה למשהו אחר.

אנו יכולים לתאר זאת *באופן גס* ככוונה "למחוק" (בהשפעת סיבה כזו או אחרת) את הפריט המוצע מרשימת הקיום המנטלית שלנו. אך זה ודאי נראה כהגדרה מעגלית, או חזרה על אותה הגדרה באמצעות מילים נרדפות. ברור שאיננו *יכולים לדבר על שלילה מבלי לעסוק בה* . לכן, מוטב שנקבל את פעולת השלילה כמושג ראשוני במדע הלוגי.

הערה מוחלטת: תיאוריית השלילה הנוכחית מספקת לביולוגיה הבחנה מעניינת בנוגע לבעלי חיים רציונליים.

יצורים בעלי תודעה ללא יכולת השלילה הזו יכולים להגיב רק להווה, בעוד שברגע שיכולת זו מופיעה באורגניזם (כפי שקרה במין האנושי) הוא יכול ללכת מבחינה מנטלית מעבר לכאן ועכשיו. בעל חיים חושי בלבד מגיב רק לאירועים אקטואליים, בעוד שאדם יכול לפחד מסכנות ולהתכונן אליהן.

ברגע שמופיעה יכולת השלילה, התודעה יכולה להתחיל *להפשט, להגות חלופות ולהעלות השערות* . זיכרון ודמיון נדרשים כדי להקרין רעיון חיובי מוצע, אך הכוונה לשלול נדרשת גם כדי לדחות תחזיות לא מספקות. ללא יכולת ביקורתית כזו, הפנטזיות שלנו יובילו אותנו במהירות למצבים הרסניים.

5. חוויה טהורה

סוגיה לוגית קודמת שאולי ראוי להדגיש בהקשר זה היא קיומה של חוויה טהורה , בניגוד לחוויה המוכתמת במידה מסוימת על ידי פעולות מחשבה.

ישנם פילוסופים הטוענים שכל "חוויה" לכאורה נופלת תחת הקטגוריה השנייה, ומכחישים את האפשרות של הראשונה. אך ספקנות כזו היא בבירור לא עקבית: אם אנו מכירים *בחלק כלשהו* של חוויה כלשהי כטהור מחשבה, די בכך כדי להצדיק טענה לחוויה טהורה *כלשהי* . לפיכך, ניתן לפרש את הטענה "ישנן כמה חוויות טהורות" כאקסיומה של לוגיקה, פנומנולוגיה, אפיסטמולוגיה ואונטולוגיה. טענה זו מובנת מאליה, שכן הכחשתה סותרת את עצמה.

שימו לב שטענה זו ספציפית יותר מהמונח הברור יותר "ישנן חוויות". הכחשת האחרונה היא הכחשת הראיות לנגד עיניו (ואוזניו ואפו ולשון וידיו וכו' - וגם לנגד "עין רוחו" של האדם): היא סותרת באופן ישיר את חוק הזהות. לפילוסופים העוסקים בהכחשה כזו אין רגל על רגל, בכל מקרה - שכן אז קשה להם להסביר בכלל איזו משמעות יכולה להיות למושגים שהם משתמשים בהם בהכחשתם. כולנו חייבים להודות בניסיון *כלשהו* - מראית עין משותפת כלשהי (לא משנה כמה פתוחה לדיון) - כדי שיהיה לנו משהו לדון בו (או אפילו להכיר בכך שאנחנו דנים בו).

נחזור כעת להבחנה בין חוויות טהורות לחוויות מוכתמות. זה נוגע למעורבות של תהליכי חשיבה מכל סוג שהוא - כלומר, של רציונליזציה, פעולות של הגיון. הטענה שישנן חוויות טהורות אינה מכחישה שחלק (או רבות או רוב) החוויות אכן מוכתמות בפעילות מושגית (הפשטה, סיווג, הנמקה וכו').

אנו יכולים להודות בקלות שלעתים קרובות כולנו מתקשים להבחין בין חוויה טהורה לבין חוויה מעורבת עם פעולות רציונליות. מנגנוני ההיגיון האנושי משתלטים ונכנסים לפעולה מבלי לבקש את רשותנו, כפי שמתברר לכל מי שמנסה להתבונן בחוויה טהורה. נדרש הרבה אימון כדי להבחין בבירור בין השניים בפועל.

אבל בוודאי שכל ביולוג יודה שלפחות לבעלי חיים נחותים יש את היכולת לחוות ללא הפרעה של המחשבה, מכיוון שאין להם יכולת חשיבה. אותו הדבר חייב להיות נכון במידה מסוימת לגבי בני אדם - לא רק בפעולות רפלקס, אלא גם בעצם העובדה שהיגיון מכל סוג אפשרי רק ביחס לחומר לא רציונלי קיים מראש. לעבד זה לעבד משהו.

כבר טענתי כי מה שמדענים מכנים "ניסוי" אינו יכול להיחשב ביסוד המדע, אלא יש להבין אותו כשילוב של תצפית אינטלקטואלית (ובמקרים מסוימים, אפילו פיזית) ותצפית פסיבית (ולו רק תצפית בתוצאות הניסוי המוצגות על ידי מכשירי הגילוי והמדידה שבהם נעשה שימוש). לפיכך, תצפית היא מבחינה קוגניטיבית בסיסית יותר מניסוי.

כאן, מטרתי היא להדגיש ש"שלילה" תפיסתית היא בהכרח גם שילוב של חוויה טהורה ופעולות אינטלקטואליות. היא לעולם אינה טהורה, בניגוד לתפיסה של פרטים חיוביים (שלפעמים היא טהורה, בהכרח) - משום שהיא מבחינה לוגית אינה יכולה להיות כזו, שכן כדי להכחיש משהו, צריך קודם כל לחשוב על משהו להכחיש (או לאשר).

לפיכך, ניתן להתייחס לשלילה כאחת מפעולות התבונה הראשוניות ביותר – היא קודמת להפשטה, שכן האחרונה תלויה במידה מסוימת בעשיית הבחנות, כלומר בשלילה.

31. משמעות השלילה

לקוח מתוך "הרהורים" (2005), פרק 10-6,8-9:5.

1. השלכות פורמליות

נחזור ללוגיקה – ניתן לפרש את התובנה שלנו כאן לגבי טבע השלילה כבעלת השלכות *פורמליות* . המונח השלילי נתפס כעת כסוג שונה בתכלית של מונח, למרות שבשיח המקובל הוא מתנהג כמו כל מונח אחר.

איננו יכולים להצביע על משהו כ"שלילי" אלא אם כן הוא שלילה של משהו חיובי. הערה זו היא לוגית במהותה, לא חווייתית. למונח "לא" אין מהות כשלעצמו - זהו מונח יחסי גרידא. יש לחוות או לחשוב על החיובי לפני שניתן בכלל להעלות על הדעת את השלילי, שלא לדבר על לחפש אותו באופן אמפירי באופן ספציפי. זה נכון באותה מידה לגבי אינטואיטיבי כמו לגבי אובייקטים חומריים או מנטליים; ונכון באותה מידה לגבי מופשטים כמו לגבי קונקרטיים.

מסקנה אחת שניתן להסיק מההבנה הזו של ההבחנה בין השלילה היא: "אי-קיום" אינו סוג של "קיום". דברים שאינם קיימים אינם ניתנים לסווג תחת קיום; הם אינם דברים קיימים. המונח "אי-קיום" אינו כרוך בשום תוכן של תודעה - הוא מופיע בשיח רק כמאגר מילולי של כל הכחשה של "קיום". פילוסופים אקזיסטנציאליסטים כתבו כרכים לכאורה על "אי-קיום", אך כפי שציין פרמנידס, על פי הדיווחים:

"אי אפשר לדעת אי-קיום, ואפילו לא לומר זאת."

ניתן לבטא זאת באופן פורמלי ולבסס אותו באמירה שהיפוך (לפחות זו של שלילית - כלומר, הסקת "זה לא X" מ"זה לא X") היא למעשה תהליך מלאכותי. אם כן, הנשוא השלילי (nonX) לא תמיד ניתן להסיק מהקופולה השלילית (isnot). במילים אחרות, הצורה "אין X" אינה מרמזת על "יש לא X"; או להפך, "X לא קיים" אינו מרמז על "קיים לא X".

אנו יכולים להסכים באופן היוריסטי שתהליכים אדוקטיביים כאלה עובדים ברוב המקרים (כלומר, אינם מובילים לתוצאה לא הגיונית), אך ניתן להכריז עליהם כלא תקפים במצבים קיצוניים מסוימים (כמו במונח "אי-קיום")! במקרים כאלה, "nonX" היא "רק מילה"; אין לה משמעות מושכלת - אין לנו דבר ספציפי בראש כשאנו אומרים אותה.

לוגיקאים שטרם תפסו את ההבדל החשוב בין השלילה מתקשים להסביר הבחנות פורמליות כאלה. אני יודע, כי אולי רק בשלוש השנים האחרונות בערך התחילה לחלחל בי התובנה הזו לגבי השלילה; ואפילו עכשיו, אני עדיין בתהליך של עיכולה.

שימו לב שמבקר פילוסופי של תפיסה זו של שלילה אינו יכול לראות את עצמו כצופה אובייקטיבי, שיכול להעלות השערה של "מצב שבו קיים היעדרות אך לא או עדיין לא זוהתה". שכן מבקר זה הוא בעצמו סובייקט כמו כל אחד אחר, אשר חייב להסביר את מקור הידע שלו כמו כל אחד אחר - כולל השליליות שהוא פונה אליהן. לא ניתנות זכויות מיוחדות.

כלומר, אם ברצונך להכחיש את כל האמור לעיל, שאל את עצמך וסבר לי כיצד אתה סבור שאתה מכחיש מבלי שיהיה לך מה להכחיש! לטעון שיש לך ידע על שלילי מבלי לחשוב תחילה על החיובי המתאים דומה לטענה אישית למסגרת מוחלטת במרחב-זמן - זהו תרגיל בלתי אפשרי עבורנו, האנשים הפשוטים.

כמו כן יש להדגיש כי הנרטיב הנ"ל מתאר רק את סוג השלילה הפשוט ביותר: שלילה של פריט תפיסתי. אך ברוב הפעמים, בפועל, אנו מתמודדים עם מצבים מורכבים הרבה יותר. אפילו עצם פעולת ה"הצבעה" על דבר קונקרטי כלשהו כרוכה לא רק בפעולה חיובית ("לכו עם האצבע שלי לשם"), אלא גם בפעולת השלילה ("עם זאת, איני מתכוון שאצבעי יצביע על זה").

שוב, חלק ניכר מהמארסנל הקונספטואלי שלנו מבוסס על קומבינציות דמיוניות של נתונים אמפיריים. לדוגמה, ראיתי דברים "ורודים" וראיתי "פילים", ואני תוהה האם "פילים ורודים" אולי קיימים. ישויות היפותטיות כאלה נבדקות לאחר מכן באופן אמפירי, וייתכן שידחו (או יאשרו). עם זאת, שימו לב, הפשטה אינה תלויה רק בשלילה, אלא בשיפוטים כמותיים (השוואה וחוויה של מה יותר או פחות מהאחר).

הפשטה מתחילה בחוויות. אלו מקובצות בצורה מגוונת באמצעות השוואות וניגודים. השלילה משחקת כאן תפקיד מכריע, שכן כדי לקבץ שני דברים יחד, עלינו למצוא אותם לא רק דומים זה לזה אלא גם שונים מדברים אחרים. עבודה זו כרוכה בהרבה ניסוי וטעייה.

אבל ברמה זו, לא רק הכחשה אלא גם אישור היא פעולה רציונלית. שכן, 'דמיון' פירושו לכאורה קיום איכות משותפת במידה מסוימת, אם כי בוודאי קיימות תכונות אחרות שאינן משותפות או הבדלים במידה של האיכות המשותפת. מהות האישור כאן היא אפוא 'מדידה'.

אבל הטבע לא מודד דבר. כל פריט בו פשוט קיים, יהיה אשר יהיה (בכל זמן ומקום נתון). רק סובייקט בעל תודעה הוא זה שמודד: זה מול זה, או זה וזה מול נורמה כלשהי.

עבודת השקילה הזו של הסובייקט המכיר אינה שרירותית, עם זאת (או לא צריכה להיות, אם לסובייקט יש את הגישות הנכונות). כמו במקרה של שלילה גרידא הנ"ל, המסקנה שלה אכן נובעת ממצאים קיימים מסוימים. עם זאת, נכון גם שעבודה זו מתרחשת רק במסגרת הקוגניציה.

2. שלילה וחוקי המחשבה

לא ניתן להבין את ההיגיון כראוי מבלי להבין תחילה את השלילה. זה אמור להיות ברור מהעובדה ששניים מחוקי המחשבה עוסקים ביחס בין מונחים חיוביים לשליליים. באופן דומה, עקרון הבסיס של אדוקציה, לפיו יש לבחון אמפירית השערות שאנו מציגים ולדחות אותן אם הן מניחות תחזיות שגויות - עיקרון זה תלוי בהבהרת השלילה.

א. מה שנקרא חוקי המחשבה הם, במובן מסוים, חוקי היקום או חוקים אונטולוגיים – בכך שהיקום הוא מה שהוא (זהות), אינו משהו אחר ממה שהוא (אי סתירה) והוא משהו ספציפי (אמצע לא כלול).

יש להם היבטים פנומנולוגיים: הופעות מופיעות (זהות); חלקן סותרות לכאורה לאחרות (מצב של סתירה); במקרים מסוימים, לא ברור בדיוק מה הופיע (מצב ביניים שלא נכלל).

ניתן להציג אותם גם כחוקים אפיסטמולוגיים או חוקי לוגיקה, בכך שהם מנחים אותנו במרדף אחר ידע. עם זאת, הם נקראים בצדק חוקי מחשבה, משום שהם למעשה מתעוררים כטענות רק בהקשר של פעולות קוגניטיביות.

כדי להבין זאת, יש לקחת בחשבון את הסטטוס הייחודי של השלילה, כמו גם תהליכים עיקריים אחרים (נגזרים בחלקם) המשמשים בהיגיון אנושי, כולל הפשטה, הגיית אפשרויות חלופיות ויצירת השערות.

ב. ההשפעה של תובנה זו על חוקי המחשבה צריכה להיות ברורה. חוק הזהות מצווה עלינו בעיקר לשים לב לפרטים *החיוביים* הנתפסים. אבל חוקי אי-הסתירה וחוקי האמצע המודר, שימו לב היטב, שניהם כרוכים *בשלילה* . אכן, זה מה שהם עושים - תפקידם הוא בדיוק *לווסת את השימוש שלנו בשלילה* - לשמור אותנו בהרמוניה עם חוק הזהות החיובי יותר!

הוראותיהם בנוגע לפעולה הסובייקטיבית של השלילה, ברמה התפיסתית ביותר, הן כדלקמן. חוק אי-הסתירה ***אוסר שלילה בנוכחות המורגשת של הדבר המבוטל*** . חוק האמצע המודר ***אוסר לקבל כסופית אי-ודאות האם דבר שנחשב קיים או נעדר כרגע*** .

איננו מסוגלים לזהות שלילי (לא-X) אלא על ידי שלילת החיובי (X) שיש לנו בראש; לכן אבסורד לדמיין מצב שבו גם X וגם לא-X נכונים (חוק אי-הסתירה). באופן דומה, אם נעקוב בקפידה אחר האופן שבו מחשבותינו על

X ועל לא-X עולות במוחנו, אבסורד לחשוב שיכולה להיות חלופה שלישית ביניהן או מעבר להן (חוק האמצע המודר).

לפיכך, שני חוקים אלה אינם מוסכמות שרירותיות או מקריות שעשויים להיות שונים ביקומים אחרים, כפי שטוענים כמה לוגיקאים (מכיוון שלצערנו הם נותרו תקועים ברמה של סמלים גרידא, "X" ו"לא-X", ונכשלים בהעמקת הסוגיות הקוגניטיביות המעורבות). הם גם אינם סובייקטיביים לחלוטין או אובייקטיביים לחלוטין.

חוקי מחשבה אלה נוגעים לממשק שבין סובייקט לאובייקט, בין תודעה לקיום – עבור כל סובייקט הניחן בכוחות רציונליים, כלומר יכולות קוגניטיביות החורגות מהתפיסה, בין היתר הודות לאפשרות השלילה.

מסיבה זו הם ישימים באופן אוניברסלי, ללא קשר לתוכן היקום החומרי והמנטלי העומד בפנינו. הם קובעים עבורנו *את היחסים* בין אישור להכחשה, עבור כל תוכן ותוכן של התודעה.

ג. על בסיס זה, נוכל להבין טוב יותר את המעמד האונטולוגי של חוקי המחשבה. אין להם קיום ממשי, שכן לעולם הקונקרטי אין *בהם שימוש או צורך* בהם, אלא הוא קיים באופן עצמאי בפרטים חיוביים.

אבל החוקים הם פוטנציאל של העולם, שמתממש כאשר תושבים מסוימים בעולם, בעלי מתנות התודעה והרצון החופשי, פונים לשלילה, להפשטה ולפעילויות קוגניטיביות-רצוניות אחרות, כדי לסכם ולהבין את העולם.

בעולם נטול בני אדם (או סובייקטים/סוכנים דומים), אין שלילות ואין 'אוניברסלים'. דברים פשוט קיימים (כלומר מופיעים) - באופן חיובי ופרטני. שלילה מופיעה בעולם רק ביחס ליצורים כמונו שיכולים לחפש משהו חיובי ולא למצוא אותו. באופן דומה לגבי 'אוניברסלים' - הם נובעים ממעשים של השוואה וניגוד.

תודעה ורצון הן יחד מה שמולידות מושגים ואפשרויות חלופיות, השערות הדורשות בדיקה. רק בהקשרן עולות סוגיות לוגיות, כגון קיום או אי קיום, מציאות או אשליה, כמו גם עקביות ומיצוי.

חשוב לזכור שחוקי המחשבה הם בעצמם הפשטות מורכבות המרמזות על שלילות - כלומר המונחים השליליים שהם דנים בהם, כמו גם שלילת התועלת והערך הלוגיים בחשיבה סותרת או "אמצעית". אכן, כל ה"חוקים" במדעים שלנו הם הפשטות מורכבות כאלה הכוללות שלילות.

ד. התובנה ששלילה היא למעשה פעולה רצונית הקשורה לקוגניציה מסבירה מדוע חוקי המחשבה הם עקרונות אפיסטמולוגיים תיאוריים כמו גם פרסקריפטיים.

חוקי המחשבה הם קובעים כיוון שהמחשבה האנושית היא בעלת פוטנציאל לטעות ולבני אדם יש רצון, והם יכולים להתנהג בצורה לא יציבה או זדונית. אם בני אדם היו חסינים מטעויות, לא היה צורך שנלמד ותשתמש בחוקים

כאלה מרצוננו. יש אתיקה לקוגניציה, כמו לכל פעולות הרצון החופשי, וחוקי המחשבה הם עקרונותיה העליונים.

חוקי המחשבה הם תיאוריים, במידה שאנו משתמשים בהם בדרך כלל במפורש או במשתמע בחשיבתנו. אך אין פירוש הדבר שכולנו תמיד משתמשים בהם, או תמיד עושים זאת בצורה נכונה. הם אינם "חוקים" במובן של דיווחים על התנהגות אוניברסלית. יש אנשים שאינם מודעים להם, מה שמגדיל את הסבירות לחשיבה שגויה. יש אנשים שיעדיפו להסתדר בלעדיהם, ובסופו של דבר יסבלו מההשלכות הקיומיות. יש אנשים שהיו רוצים לציית למרשמים אלה, אך לא תמיד מצליחים.

למרשמים אלה, כעקרונות מפורשים שיש לשאוף באופן מודע לציית להם, יש היסטוריה. למיטב ידיעתנו, הם נוסחו לראשונה על ידי אדם בשם אריסטו ביוון העתיקה. הוא ראה בהם את המתארים בצורה הטובה ביותר את דפוסי ההתנהגות הקוגניטיביים המובילים לקוגניציה מוצלחת. הוא לא המציא אותם, אך הבין את חשיבותם המוחלטת למחשבה האנושית.

הצדקתם מובנת מאליה לכל מי שעובר על ההדגמות הלוגיות האינדוקטיביות והדדוקטיביות שפיתחו לוגיקאים מסוימים בהקשר זה. בסופו של דבר, היא מבוססת על התייחסות הוליסטית להתפתחות ידע.

התובנות שלנו כאן לגבי היחסיות של השלילה וההפשטה, והבנת תפקידן בחוקי המחשבה, משמשות להבהרה נוספת של הנחיצותן ואוניברסליותן של האחרונות.

3. עקביות היא טבעית

חשוב כאן לחזור ולהדגיש את העיקרון *שעקביות היא טבעית* ; בעוד שחוסר עקביות הוא יוצא דופן.

כמה לוגיקאים מודרניים המציאו את הרעיון של "הוכחת עקביות" - אך רעיון זה מוטעה. עקביות היא מצב עניינים טבעי בידע; היא אינה דורשת הוכחה (דדוקטיבית) ואיננו מסוגלים לספק הוכחה כזו, שכן הדבר יהיה "להניח את העגלה לפני הסוס". ה"הוכחה" היחידה האפשרית לעקביות היא שלא נתקלה בסתירה. עקביות היא נתון אינדוקטיבי, אשר לעתים רחוקות מאוד מתהפך. כל הידע שלנו עשוי להיות ויש להניחו כעקבי, אלא אם כן ורק עד שיש סיבה להאמין אחרת.

בקיצור: הרמוניה שולטת בדרך כלל מבלי משים, בעוד שסכסוכים מתפרצים מדי פעם להפתעתנו. אפשר בהחלט לתהות כעת האם עיקרון זה עצמו עולה בקנה אחד עם העיקרון המוגן כאן, לפיו שליליים לעולם אינם מושאים של קוגניציה כשלעצמם, אלא קיימים רק על ידי הכחשת החיוביים התואמים.

העיקרון שלנו שעקביות נלקחת כמובנת מאליה, מרמז לכאורה שלעתים יש לנו תובנות לוגיות של *משהו* שלילי, שאינו עקבי!

כדי לפתור סוגיה זו, עלינו להדגיש שוב את ההבדל בין חוויה טהורה לבין *פרשנויות* של חוויה שאנו, ללא מילים (מכוונה גרידא) או במפורש, מחדירים באופן קבוע לחוויותינו. באופן כללי, כמעט ברגע שאנו חווים משהו, אנו מתחילים לפרש אותו באופן דינמי, ומקשרים אותו באופן דינמי לשאר הידע שלנו עד כה. כל חוויה כמעט באופן בלתי נמנע מייצרת בנו שרשראות של אסוציאציות, הסברים וכו'.

הסתירות שאנו נתקלים בהן לעיתים בידע שלנו אינן נוגעות לחוויות הטהורות שלנו (שהן בהכרח הרמוניות, שכן הן למעשה קיימות זו לצד זו - נוכל להוסיף, למדי 'בשמחה'). *הסתירות שלנו הן בהכרח סתירות בין פרשנות לחוויה טהורה, או בין שתי פרשנויות* . סתירות, באופן מדויק, אינן חושפות קשיים בנתונים הגולמיים של הידע, אלא רק בהשערות שהגהנו בנוגע לנתונים כאלה.

לכן, יש להאשים את התבונה בסתירות, ולא בניסיון. אין פירוש הדבר שהתבונה בהכרח פגומה, אלא רק שהיא עלולה לטעות. אין לראות בסתירות הוכחות טרגיות לבורותנו ולטיפשותנו - אלא כאינדיקטורים מועילים לכך שפירשנו משהו לא נכון איפשהו, ושהדבר זקוק לפירוש מחדש. אינדיקטורים אלה הם בדיוק אחד הכלים העיקריים בהם משתמשת יכולת התבונה לשליטה באיכות האמונות. פתרון סתירה הוא פשוט פרשנות חדשה.

כיצד אנו יודעים ששתי תיאוריות, או תיאוריה ונתונים גולמיים מסוימים, "סותרות" זו את זו היא שאלה חסרת משמעות. אנו פוסלים שאלה זו בקלות דעת על ידי התייחסות ל"תובנה לוגית". תובנה כזו היא בחלקה "חווייתית", שכן היא מבוססת על בחינה מדויקת של הראיות והדוקטרינות הקיימות. אך היא בבירור אינה אמפירית לחלוטין וכוללת גורמים מופשטים. "סתירה" היא, אחרי הכל, הפשטה. אני מאמין שהתשובה לשאלה זו ניתנת במידה רבה בניתוח הפסיכולוגי של השלילה.

ישנה תחושה פנימית שמעורבות *כוונת סותרות* . לפיכך, ה"תובנה הלוגית" שיש חוסר עקביות אינה תובנה של דבר שלילי (אי-עקביות), אלא של דבר חיובי (החוויה האינטואיטיבית של ניגוד כוונות). למרות שהמילה חוסר עקביות כוללת קידומת שלילית, היא מזכירה משהו חיובי אמפירית - מתח מורגש בין שתי תזות או תזה לבין נתונים מסוימים.

מסיבה זו, האמירה ש"עקביות ניתנת להניח, עד שאם אי פעם יימצא סתירה" עולה בקנה אחד עם טענתנו ש"שלילות אינן אמפיריות גרידא". (שימו לב אגב שלא "הוכחנו" כאן עקביות, אלא רק *שיבצענו* אותה על ידי הבהרת התזות הכרוכות בכך.)

הניתוח הנ"ל מבהיר עוד יותר כיצד חוק אי-הסתירה בא לידי ביטוי בפועל. הוא אינו ממיין חוויות כשלעצמן, אלא עוסק בפריטי ידע מופשטים יותר. כדי

להבין אותו במלואו, עלינו להיות מודעים לכוונות העומדות בבסיסו. ניתן להציע ניתוח דומה כדי להסביר את חוק האמצע המודר.

במקרה האחרון, היינו מתעקשים ש(על פי חוק הזהות) 'דברים הם משהו, מה שהם, מה שלא יהיה'. לא ניתן לומר שדברים הם לא זה ולא שלילה של זה, משום שאפיונים כאלה הם שליליים (ובהתאמה, שליליים כפליים) - ולכן לא ניתן להוות או לטעון שהם חוויה חיובית. מצבים כאלה מתייחסים לחוסר ודאות אצל *היודע* , שהוא נדרש בסופו של דבר למלא. לא ניתן להכריז עליהם כידע סופי (כפי שניסו לעשות כמה סופיסטים מודרניים), אלא יש להתייחס אליהם כאל תנוחות זמניות במרדף אחר ידע.

4. מעמד הלוגיקה הסיבתית

יש לציין כי לתורת השלילה המוגנת כאן יש השפעה על תורת הסיבתיות שלנו. אם סיבתיות מתייחסת לצירופים ולאי- צירופים של נוכחות *והיעדרות* של שני פריטים או יותר - אזי הידע שלנו על סיבות (כלומר, גורמים סיבתיים) הוא משני לשיפוטי השלילה. מכאן נובע כי ***הלוגיקה של הסיבתיות אינה "אמפירי גרידא",*** אלא כרוכה בהכרח בפעולות של תבונה (כלומר, פעולות השלילה הדרושות כדי להכריז על חסר של משהו או על שני דברים או יותר שאינם קשורים זה בזה).

אגב, ניתן גם לטעון ששיפוטים סיבתיים אינם אמפיריים גרידא, בהתייחס לעובדה שהם תמיד נוגעים *לסוגים שונים* של דברים ולא לתופעות אינדיבידואליות. תופעות אינדיבידואליות באמת הן מעצם הגדרתן אינן חוזרות על עצמן ולכן לא ניתן לומר באופן מוחלט שהן נוכחות יותר מפעם אחת, קל וחומר לומר שהן נעדרות. סיבתיות קשורה *להפשטות* - היא מושגית, היא נוגעת לסוגים של דברים. גם בהקשר זה, סיבתיות תלויה בפעולות רציונליות.

עם זאת, מאפיינים אלה של סיבתיות אינם הופכים אותה למשהו שאינו קיים, לא מציאותי או לא תקף. הספקן שמנסה לטעון טענה כזו עוסק גם הוא בשלילה ובהפשטה - ולכן הוא מציע באופן מרומז שטענתו שלו אינה קיימת, לא מציאותית או לא תקפה! אי אפשר להשתמש באמצעים רציונליים כדי להכחיש את ההיגיון. ברור שזה אבסורד לנסות סבכים אינטלקטואליים כאלה, אך רבים ניסו וממשיכים לנסות.

הפולמוס של נגרג'ונה ודיוויד יום הוא דוגמאות לסיפיזם כזה. כפי שהראיתי בכתבים קודמים, הם מנסים להכחיש סיבתיות מבלי אפילו להגדיר אותה כראוי (וכך גם לגבי מבנים רציונליים אחרים). זהו מקרה של הכשל שזיהיתי באופן כללי יותר בהרהורים הנוכחיים - כלומר, *הניסיון להכחיש משהו עוד לפני שיש משהו להכחיש* . על מה הם מתווכחים אם אכן אין על מה לדון?

כפי שראינו, מודעות לייחודיותם של מונחים שליליים יכולה להיות בעלת השלכות על הפרקטיקה הלוגית. באופן כללי, מונח שלילי (כלומר, כזה שסותר מונח חיובי) הוא באופן טבעי יותר נשוא מאשר נושא של טענות (קטגוריות). באופן דומה, שלילת טענה היא באופן טבעי יותר תוצאת מאשר קודמת.

שימוש במונח שלילי כנושא משפטי הוא לפעמים מעט מלאכותי, במיוחד אם הטענה היא כללית. כאשר אנו משתמשים כך במונח שלילי, אנו מבינים באופן מרומז שבסיסו עומדת קבוצה של מונחים חיוביים חלופיים מנוגדים. כלומר, בהינתן ש"כל הלא-A הם B", עלינו (ולעתים קרובות עושים זאת) לחפש ניתוקים (למשל, C, D, E וכו') המסוגלים להחליף את הלא-A.

במקרה של טענה סיבתית, הצד החיובי של הקשר עשוי להיות יעיל יותר מהצד השלילי, גם כאשר האחרון הוא החזק יותר. כלומר, כאשר הטענה הסיבתית נראית על פני השטח כשלילה, עלינו (ולעתים קרובות עושים זאת) לחפש לעומק אחר מונח/ים חיוביים כסיבתיים.

עם זאת, ניתן להתייחס להמלצה זו כהיוריסטית בלבד. כללים פורמליים נותרים תקפים באופן כללי.

5. אפס, אחד ועוד

תוצאה נוספת של תורת השלילה קשורה ליסודות **המתמטיקה** . מהו המספר 'אפס' (0)? הוא מתייחס ל'היעדרות' של יחידות מסוג מסוים בתחום מסוים. וכמובן, אנו יכולים לחזור כאן ולציין כי אין אפשרות לזהות באופן קונקרטי היעדרות כזו, מבלי לחפש תחילה את נוכחותן של היחידות המדוברות. לכן, גם כאן אנו יכולים לומר שיש מעין יחסיות לסובייקט/סוכן (אשר צריך לחפש ולא למצוא סוג מסוים של יחידה).

אבל כמובן, לא רק אפס הוא "יחסי" במובן זה. נוכל לומר שהמספר האמפירי הטהור היחיד הוא היחידה, אחת (1). זהו מספר הדברים היחיד שניתן לתפוס ישירות, מבלי לעבד מידע. כפי שאמרנו קודם לכן, יש רק פרטים חיוביים. נוכל להוסיף כאן: כל אחד מהם הוא "רק יחידה", לעולם לא "אחת מני רבות".

יחידות כאלה עשויות להיות מקובצות יחד באופן מנטלי (מילולי או אפילו במכוון), באמצעות כלל מגדיר כלשהו (שיכול להיות פשוט עיגול המצויר באבק סביב יחידות פיזיקליות, או מאפיין משותף ובלעדי מופשט יותר). לפיכך אנו יוצרים מספרים טבעיים גדולים מאחד (כגון 2, 3 וכו') *באמצעות הפשטה* . מכאן נובע שכל מספר גדול מאחד (כמו במקרה של אפס) יכול *להתממש רק אם יש שם מישהו שיבצע את הספירה* .

לכן, אפס והמספרים הטבעיים הגדולים מאחד הם פחות אמפיריים באופן ישיר מהיחידה; הם מבנים מושגיים. עדיין נכון ש-'2+2 = 4' או שקר ש-'2+2 = 5' - אך איננו לומדים אמת או שקר כאלה רק על ידי 'התבוננות' על העולם: נדרש מאיתנו תהליך רציונלי (חלקו אינדוקטיבי, חלקו דדוקטיבי). אם לא היה חי אף אחד עם הכוחות הקוגניטיביים הנדרשים, רק יחידות היו קיימות בפועל - מספרים אחרים לא היו מופיעים.

ואם תלות זו בספירה של מישהו נכונה לגבי מספרים שלמים, היא נכונה אפוא עוד יותר לגבי שברים, מספרים עשרוניים ואפילו מבנים מספריים מופשטים יותר (למשל מספרים דמיוניים). באשר ל'אינסוף', הוא ללא ספק המושג המספרי המופשט ביותר - בהתחשב גם בשליליות הכרוכה בו מעצם הגדרתו.

אבל נוכל ללכת צעד אחד קדימה בניתוח זה, ולבחון מחדש את התפיסה שלנו לעיל לגבי יחידה אמפירית גרידא! משתמע מרעיון זה שמה שמופיע לפנינו (במדיה החושית השונה, ובמקבילותיה המנטליות) הוא ריבוי של יחידות נפרדות. זה כבר מרמז על ריבוי - קיומם של חלקים רבים ברגע נתון של הופעה (צורות, צבעים, צלילים שונים וכו'), ו/או קיומם של רגעי הופעה רבים (על פני 'זמן', כפי שמציע 'זיכרון').

אבל ריבוי/רב-גוניות אינו מופיע בפנינו דרך התבוננות גרידא. אנחנו (אלה המודעים למראה החיצוני) הם אלה ש"ממיינים" את מכלול המראה לחלקיקים נפרדים (למשל, פיזיים או נפשיים, או מראות וצלילים, או כחול ולבן), או לתופעות נוכחיות וזיכרונות של תופעות. אנו עושים זאת באמצעות כוונות והשלכות נפשיות (פעולות רצון, שלפעמים כוללות דמיון), במאמץ לסכם ו"להבין" את העולם שאנו מתמודדים איתו.

לכן, לדבר על 'פרטים חיוביים' כתפיסות טהורות (או במקרים מסוימים, כאובייקטים של אינטואיציה) אינו מדויק לחלוטין כפנומנולוגיה. נתוני ההתחלה של כל ידע הם מסה *אחת* בלתי מובחנת של כל החוויה שלנו. מסה זו מחולקת ומסודרת בשלבים עוקבים.

קחו למשל את תחום הניסיון שלי ברגע נתון – נניח, לשם פשטות, אני מרים את מבטי ורואה ציפור בודדה מרחפת בשמיים הכחולים, כלומר שני עצמים חזותיים (תוך התעלמות מתכונות שמיעתיות ותכונות פנומנליות אחרות), קראו להם x ו-y.

בתחילה (אני מניח), הם חוויה אחת. כמעט מיד, עם זאת, הם נבדלים זה מזה (אני מניח שזה נכון אפילו לרגע סטטי [141], אבל זה קל עוד יותר לעשות ככל שהזמן עובר והציפור עפה דרך חלקים שונים של השמיים, וציפורים וענני אחרים נכנסים לתמונה).

---

141 כמובן, הצופה ברגע הסטטי *לוקח זמן* להבחין בין פריטים בתוכו. אך אין סתירה בטענתנו, שכן איננו טוענים שעולמנו בכללותו הוא סטטי, אלא רק בוחנים נפשית רגע סטטי בתוכו.

הבחנה בסיסית זו מבוססת על העובדה שלציפור יש צורה וצבע ה"בולטים" ויזואלית מהכחול שמסביב של השמיים, כלומר בזכות הניגודיות. ניתן לכנות זאת " **הפרדה מדומיינת** ", והיא כרוכה בהשלכה מנטלית (או לפחות, כוונה) של גבולות דמיוניים בין הדברים הנחשבים.

זה לא חייב (אני שוב מניח) לכלול שלילות. כלומר, אני עושה הבחנה משום ש-x הוא x ו-y הוא y, לא משום ש-x אינו -y ו-y אינו -x. השלילה האחרונה יכולה להתרחש באופן לוגי רק *כמחשבה שנייה* , ברגע שהניגודים הראשונים נותנים לי יחידות נפרדות אני יכול לשלול.

ההכרה בדברים "רבים" בתוך מכלול החוויה (מעין "מפץ גדול" אפיסטמולוגי ראשוני) היא כבר שלב של רציונליזציה. שלילה היא עוד אחד מאותם שלבים, המתרחש אולי מעט לאחר מכן. מספרים הם שלב מאוחר יותר, התלוי בשלילה (מכיוון שכדי להבחין במפורש בין דברים זה לזה אנו זקוקים לשלילה).

אגב, היווצרות הריבוי אינה נוגעת רק לאובייקטים חיצוניים; עלינו לקחת בחשבון גם את הקוגיטו *ארגו סום הקרטזיאני* . זה מתייחס להתפתחות של ריבויים עוקבים הקשורים לנפש, בעיקר:

מודע ומודע, וגם קוגניציה; לפיכך, סובייקט - תודעה - אובייקט.

עצמי ואחר; או יתרה מזאת, נשמה/רוח, נפש, גוף ושאר העולם (האחרון גם רוחני, שכלי וחומרי/פיזי).[142]

כל דבר מעבר לחוויה הכוללת תלוי *בשיפוט* , הפעילות הקוגניטיבית שאנו מאפיינים כרציונלית. שיפוט כזה קיים בכמויות משתנות בבני אדם. נראה שהוא קיים גם במידה פחותה אצל בעלי חיים גבוהים יותר (מכיוון שהם מחפשים מזון או מחפשים טורפים, למשל), ואולי אפילו מעט בצורות הנמוכות ביותר של חיים בעלי תודעה (אם כי נראה שהאחרונים פועלים כמעט לחלוטין על ידי רפלקס).[143]

---

[142] ההבחנה בין אובייקטים פנימיים וחיצוניים משתנה כמובן בהתאם להקשר. 'פנימי' עשוי להתייחס לאינטואיציות רוחניות (קוגניציות אישיות, רצונות אישיים, הערכות אישיות ועצמי), תופעות נפשיות (זיכרונות, השלכות נפשיות, רגשות) או תופעות גופניות (תחושות ורגשות בטניים). 'חיצוני' פירושו, בהתאמה, תופעות בגוף-נפש של האדם ומעבר לו, או רק אלו שבגופו ומעבר לו, או שוב רק לעולם שמחוץ לגופו.

[143] טיעון טוב לטובת תזה זו, שהפרדה מנטלית ושלילה הן שלבים נפרדים של הבחנה, הוא האפשרות שהיא נותנת לנו (כלומר, ביולוגיה) להניח שבעלי חיים נמוכים יותר מודעים לריבוי אך אינם מסוגלים לשלול (מכיוון שהאחרון דורש רמה בולטת יותר של דמיון).

32. בניגוד לספקנות של יום

לקוח מתוך "הרהורים לוגיים ורוחניים" (2008), ספר א', פרקים 3-1.

1. "בעיית האינדוקציה" של יום

במאמר הנוכחי, ברצוני להעיר מספר הערות בנוגע לבעיית האינדוקציה כביכול של יום, או ליתר דיוק להדגיש את בעיותיו הרבות באינדוקציה. אני מודע להיום בכל כתביי. לפחות בשני מקומות, אני מקדיש תשומת לב מסוימת לנקודות המבט הספציפיות של יום [144]. אם במקומות אחרים אני מרבה לא להזכיר אותו, או שאני רק מזכיר אותו כבדרך אגב [145], כאחד התומך של דוקטרינה זו או אחרת הנידונה, זה משום שהדגש שלי הוא על הצעת תיאוריות קוהרנטיות ולא על התעכבות על תיאוריות לא קוהרנטיות.

דיוויד יום [146]הוא ללא ספק פילוסוף מאתגר ומשפיע. בעבודותיו, הוא תוקף שוב ושוב מושגים נפוצים רבים, כגון תוקף האינדוקציה (ובעיקר הכללה); קיומם או ידיעתם של כורח או חוק טבעי, קשר סיבתי או סיבתיות; וקיומו או ידיעתו של עצמי או אדם; שהרצון נקי מדטרמיניזם ואי-דטרמיניזם; ש"צריך" יכול לנבוע מ"יש" או שהוא סוג מיוחד של "יש".

אלו כמובן היבטים שונים של אותה התקפה נגד השכל הישר, נגד התבונה האנושית. כעת אענה בקצרה על כל אחת מההתנגדויות הספקניות הללו. השאלה המרכזית או השורשית כאן היא, אני מאמין, שאלה של תקפות האינדוקציה. שכן הבעיות האחרות ניתנות לפתרון בעיקר באמצעים אינדוקטיביים. כך שאם האינדוקציה אינה תקפה, קשה לראות כיצד ניתן להצדיק את רעיונות היסוד השונים האחרים של התבונה.

---

144 כלומר, *בפנומנולוגיה* , פרק ב' (סעיף 5), וב"הרהורים" , חלק א', פרק 8 (סעיפים 7-4).

145 ראה אזכורים ב: *לוגיקה עתידית* , פרקים 65 ו-67. *פנומנולוגיה* , פרקים א', ה', ו' ו-ז'. *לוגיקה יהודית* , פרק 2. אי- *לוגיקה בודהיסטית* , פרק 7. *הלוגיקה של הסיבתיות* , פרקים 3, 10, 16 ותוספת 1. *רצון ומושגים סיבתיים קשורים* , פרק 2. *הרהורים* , חלק א', פרק 9, וחלק ב', פרקים 1, 6, 7. *מדיטציות* , פרק 32.

146 סקוטלנד, 1711-1776.

בנוגע לבעייתו של יום עם **הכללה** : יום [147]הטיל ספק בתקפותה של הכללה בטענה *שצפיית חוקיות מסוימת בעבר אינה ערובה לכך שחוקיות מסוימת תתקיים בעתיד* . פנייה לעקרון של אחידות הטבע תהיה, לדבריו, טיעון מעגלי, שכן עיקרון כזה יכול להיות ידוע רק על ידי הכללה.

לדעת יום, הכללה היא בסך הכל תגובה מחשבתית זעומה של בני אדם (ואפילו של בעלי חיים, למרות שהם עושים זאת באופן לא מילולי), ביטוי של ציפייה הנוצרת מחוויות חוזרות ונשנות מסוג דומה, מעין אינסטינקט פסיכולוגי או הרגל ולא מתודולוגיה מדעית מוצדקת אפיסטמולוגית.

כל זה אולי נראה אמין, אלמלא היינו מבחינים בכמה שגיאות בולטות בהבנתו של יום את הכללה, ובאופן רחב יותר את האינדוקציה [148].

טעותו של יום הייתה להתרכז בהיבט החיובי של הכללה ולהתעלם לחלוטין מההיבט השלילי של הפרטיקולריזציה . [149]מאחר שהוא השווה באופן לא מודע חשיבה אינדוקטיבית אך ורק עם הכללה מסדירות העבר, הוא ראה באופן טבעי את העובדה שהפרה מסוימת של הסדירות אכן עלולה להתרחש (כפי שקורה לעתים קרובות) בעתיד כראיה לכך שההכללה *כשלעצמה* פגומה. אבל זוהי רק תפיסה שגויה של טבעה של האינדוקציה מצדו.

הוא היה צריך לדעת יותר טוב, שכן פרנסיס בייקון כבר הבהיר (כ-80 שנה קודם לכן, בספרו *"נובום אורגנון* ") [150]את חשיבותה העצומה של "המקרה השלילי" כאמצעי איזון ובלימה כנגד הכללה מוגזמת ובצורות אחרות של אינדוקציה. מכיוון שיום לא הצליח להבין תובנה מכרעת זו, ניתן לומר שהבנתו את האינדוקציה הייתה מקוטעת ולא מספקת.

כל הכללה היא מותנית; אנו רשאים להסיק הכללה מפרטים דומים, *בתנאי שחיפשנו ולא מצאנו ראיות הסותרות זאת* . כדי להכליל ל"כל ה-X הם Y" עלינו לדעת שני דברים, לא רק אחד: (א) שחלק מה-X הם Y, ו-(ב) שאף X עד היום לא נראה כ-Y. למרות שהתנאי האחרון בדרך כלל נותר בשתיקה, הוא חיוני לחלוטין [151].

---

147 בספרו *"מסכת על טבע האדם"* (1739-40), ובעבודותיו הבאות. *המסה* מפורסמת במלואה בכתובת http://socserv2.socsci.mcmaster.ca/~econ/ugcm/3ll3/hume/treatise1.html.

148 אני מפנה את הקורא כאן לחלק ו' של *"לוגיקה עתידית"* להבנה מלאה יותר של הסוגיות. קראו לפחות פרקים 50 ו-55.

149 קראתי שכבר זיהה את הטעות הזו קארל פופר.

150 אנגליה, 1561-1626. הטקסט המלא (1620) פורסם באינטרנט בכתובת http://etext.library.adelaide.edu.au/b/bacon/francis/organon/complete.html.

151 גם כיום, סופרים, פילוסופים ומורים רבים אינם מצליחים להבין ולהזכיר את התנאי החיוני הזה כשהם מגדירים או דנים בהכללה. אסור עוד להשאירו בשתיקה, כדי למנוע את הנצחת טעותו של יום.

אם היינו מוצאים ראיות סותרות כאלה מוקדם, לפני שהכללנו, פשוט לא היינו מכלילים. אם נמצא אותן מאוחר יותר, לאחר שהכללנו, אנו נדרשים באופן הגיוני לפרט. הכללות סינתטיות אינן נועדו להיות הנחות סטטיות מוחלטות, אלא *כהנחות הטובות ביותר הזמינות בהקשר הנתון של ידע* . הכללה היא תהליך דינמי, הקשור קשר הדוק לפרטיזציה; היא אינה תהליך חד פעמי ולתמיד.

אותו היגיון חל על צורות אחרות של אינדוקציה [152], ובמיוחד **אדוקציה** . האחרונה מתייחסת למושג רחב יותר של אינדוקציה, החל מכל ראיה ועד לכל השערה נגזרת (שעשויה להכיל מונחים שונים מהראיה). ההשערה לא מאושרת רק על ידי הראיות שהיא מסבירה, *אלא באותה מידה על ידי היעדר ראיות סותרות ועל ידי היעדר השערות חלופיות טובות יותר* .

שימו לב היטב: הנתונים המאשרים השערה אינם *מספיקים* כדי לגרום לנו להאמין בה. ההוכחה הפשוטה לכך היא שכאשר השערה נדחית מסיבה כלשהי, הנתונים שאישרו אותה בעבר *ממשיכים* לאשר אותה מבחינה לוגית, אך למרות זאת ההשערה נדחית. ישנם תנאים נוספים מהותיים, שהופכים את מסקנתנו האינדוקטיבית לבלתי ניתנת לערעור עד כה, דהיינו (אחזור על כך) שאין לנו נתונים שסותרים אותה ואין לנו השערה מתאימה יותר.[153]

אמת אינדוקטיבית היא תמיד, בכנות, הקשרית. זה אבסורד לתקוף את האינדוקציה כ"לא אמינה" משום שהיא אינה מניבה אמיתות ודאיות וחסינות תקלות כפי שדדוקציה נועדה לעשות. לטעון כך פירושו לטעון שיש סטנדרט שיפוט כלשהו שאינו (או מעל ומעבר) היחיד שיכול להיות לבני אדם, שהוא אינדוקציה.

כאשר לוגיקה אינדוקטיבית אומרת לנו: "בהקשר הנתון של ידע, השערה X היא ההימור הטוב ביותר, בהשוואה להשערות Y, Z וכו'" - היא אינה משאירה את העניין פתוח לעמדה נוספת, ספקנית יותר. שכן מהי **ספקנות כזו** , אם לא טענה לתובנה לוגית ולהשערה מהותית בעצמה?

אם בוחנים ספקנות כלפי אינדוקציה, רואים שהיא *לא יותר מאשר ניסיון הכללה ממקרים קודמים של שגיאה (בתחומים אחרים), כזה שאינו שם לב לאי-מקרים קודמים ובהווה של שגיאה (בתחום הנבחן)* . כלומר, זוהי עצמה תיאוריה, הפתוחה להערכה אינדוקטיבית כמו כל תיאוריה אחרת.

---

[152] אכן, בעצם פעולת היווצרות המושג, איננו רק *כוללים* מקרים מסוימים בתוכה, אלא גם (גם אם רק באופן מרומז) *מדירים* ממנה מקרים אחרים. תמיד יש גם היבט חיובי וגם היבט שלילי למחשבה, אם כי האחרון לרוב פחות גלוי. אינטגרציה תמיד מצטרפת לבידול.

[153] החשבון הלוגי המעורב אינו אפוא תלות פשוטה ב"אישור", אלא מערכת שיקולים מורכבת וגלובלית הרבה יותר, הכוללת "אי-דחייה" ו"תחרותיות". ראו בהקשר זה את מאמרי המפורט "עקרונות האדוקציה" בפנומנולוגיה (פרק VII, סעיף 1).

הלוגיקה האינדוקטיבית *כבר* התחשבה בהשערה ספקנית זו וקבעה שהיא נחותה, משום שהיא אינה מתחשבת כראוי בראיות הספציפיות הנוכחיות לטובת X ולא בכל האלטרנטיבות האחרות.

אפילו אם תיאוריה מדעית אינה ודאית לחלוטין לנצח, עלינו לדבוק בה אם היא נראית כרגע כקרובה ביותר לאמת. הספקן אינו יכול לבוא ולטעון ש"הכי קרוב זה לא מספיק קרוב" - שכן פירוש הדבר שהוא סבור (בחוסר היגיון) שיש לו תיאוריה שקרובה יותר מהכי קרובה!

יום התעלם בטיפשות מכל ההיגיון הזה. הוא התמקד רק בהיבט החיובי, והתלונן בצדק כי לא ניתן לראות בכך דבר סופי ומחייב מבחינה לוגית! בנסיבות אלה, אין פלא שהוא לא ראה "הוכחה" להיגיון הכללי או אדוקטיבי. אם נגדיר באופן שגוי תהליך כלשהו ונכשל בהבנתו, הוא בוודאי ייראה לנו פגום.

כאשר יום גילה את חוסר האמינות של האינדוקציה כפי שתפס אותה, היה עליו לחפש פגם בתפיסת האינדוקציה *שלו* ולשנות אותה, במקום לראות באינדוקציה חוסר תוקף. *זו* הייתה התנהגות אינדוקטיבית נכונה מצידו. כאשר תיאוריה של אדם מובילה לתוצאות אבסורדיות, התגובה הראשונה שלנו צריכה להיות שינוי התיאוריה הספציפית שלנו, לא תיאוריה ככזו. במקום לפקפק בחשיבתו שלו, יום תקף את הידע האנושי באופן כללי, והתלונן שלא ניתן "להוכיח" אותו.[154]

אבל כמובן, ההיגיון – ובכך אני מתכוון הפעם להיגיון דדוקטיבי – אינו יכול לסבול סתירה עצמית כזו. אם מישהו טוען שהאמצעים האנושיים לידע, הכוללים אינדוקציה ודדוקציה כאחד, פגומים, אז יש לשאול אותו כיצד הגיע לטענה כביכול חסרת פגם זו. אי אפשר באופן סביר גם לאכול את העוגה וגם לאכול אותה.

הטיעון נגד הכללה הוא עצמו הכללה, ולכן סותר את עצמו. איננו יכולים לומר: מכיוון *שחלק* מההכללות הן שגויות בבירור, לכן *כל* הכללה היא פסולה (כלומר, איננו יכולים להיות בטוחים בתקפותה של כל הכללה, מה שהופך אותה לטובה לחלוטין) - מכיוון, כמובן, טיעון זה הוא עצמו הכללה, ולכן הוא בטול מעצמו! מה שאנו יכולים לומר בוודאות הוא שהכללה (כמו זו) שמובילה לסתירה היא פסולה באופן דדוקטיבי.

כאשר אדם מגלה סתירה בחשיבתו, לא ההיגיון כשלעצמו מוטל בספק, אלא רק החשיבה הנוכחית. טיפשי להיאחז במחשבה מסוימת ולדחות את ההיגיון במקום זאת. יום האמין יותר בתפיסות הלוגיות שלו (שמתברר שלא היו הגיוניות מאוד) מאשר בלוגיקה כשלעצמה. המדען האמיתי נשאר צנוע ופתוח לתיקון.

---

154 החשיבה האגואיסטית של יום בנושא זה ובנושאים רבים אחרים הייתה דומה מאוד לזו של פילוסופים מסוימים מוקדם הרבה יותר בהודו (בעיקר הבודהיסט נגרג'ונה). שלא לדבר על התחכום היווני.

הרעיונות והתיאוריות שלנו צריכים להיות, כפי שניסח זאת קארל פופר, לא *רק ניתנים לאימות אלא גם ניתנים להפרכה* , כדי להיות אמינים ומהימנים. אלברט איינשטיין העיר גם כן [155]:

"האמונה בעולם חיצוני שאינו תלוי בסובייקט התופס היא הבסיס לכל מדעי הטבע. מכיוון, עם זאת, התפיסה החושית נותנת מידע על עולם חיצוני זה או על 'המציאות הפיזית' רק בעקיפין, אנו יכולים לתפוס את האחרונה רק באמצעים ספקולטיביים. מכאן נובע שתפיסותינו על המציאות הפיזית לעולם אינן יכולות להיות סופיות. עלינו להיות תמיד מוכנים לשנות תפיסות אלה - כלומר, את הבסיס האקסיומטי של הפיזיקה - כדי לעשות צדק עם עובדות נתפסות בצורה המושלמת ביותר מבחינה לוגית."

אם בוחנים את השיח בפועל של יום בספריו, רואים שגם כשהוא מכחיש במפורש את מהימנות האינדוקציה, הוא משתמש באינדוקציה באופן מרומז כמיטב יכולתו. כלומר, הוא פונה לעובדות וללוגיקה, הוא יוצר מושגים, מכליל ומציע תיאוריות, הוא משווה את התיאוריות המועדפות עליו לפרשנויות או הסברים אפשריים אחרים, הוא נותן נימוקים (תצפיות וטיעונים) להעדפת התיאוריות שלו, וכן הלאה. כל מה שהוא - אינדוקציה. לפיכך, המתודולוגיה שהוא דוחה היא זו שהוא משתמש בה (אם כי בצורה לא מושלמת) - וזה חייב להיות המצב, שכן לבני אדם אין מתודולוגיה אפשרית אחרת.

אמירה זו מרמזת לכאורה על כך שסתירה עצמית אפשרית. לא כך, אם בוחנים כיצד שני ההיבטים, דהיינו התיאוריה והפרקטיקה, עשויים להיות סותרים באותו אדם. כאשר יום אומר שאינדוקציה אינה אמינה, הוא כמובן מתכוון לכך שאינדוקציה *כפי שהוא רואה אותה* אינה אמינה; אך הוא אינו מודע לכך *שהוא רואה אותה באופן שגוי* [156], כלומר *שמעורב בתמורה* . למעשה, לכאורה הוא אינו מודע לכך שהאופן שבו הוא רואה אותה *משפיע* על האופן שבו הוא מקבל את השקפותיו עליה, כלומר שהוא מטעה גם את עצמו.

בעוד שהוא מכחיש במודע את תוקפה של האינדוקציה, הוא ממשיך באופן טבעי, באופן לא מודע ותת-מודע, להשתמש בה. עם זאת, מכיוון שבחר (בצורה דעה קדומה) להכחיש את האינדוקציה באופן עקרוני, הוא אינו יכול ללמוד אותה באופן גלוי, ללא פניות וללא תפיסה יסודית כפי שהיה עושה אחרת, והוא מובל לטעות הן בהבנתו אותה והן בשימושו בפועל בה. תיאוריה

---

[155] אני לא יכול לומר בדיוק איפה - לאחר שמצאתי את הציטוט הזה מחוץ להקשרו איפשהו באינטרנט.

[156] או לפחות, באופן חלקי - להיות, למשל, מודע לצד החיובי (למשל, קביעות לכאורה), אך חוסר מודעות לצד השלילי (למשל, בדיקת חוסר קביעות).

גרועה מייצרת פרקטיקה גרועה. וההפך הוא כמובן גם נכון, פרקטיקות שגויות מקדמות תיאוריות שגויות. הוא לכוד במעגל קסמים, הדורש מאמץ מיוחד של אובייקטיביות כדי להיחלץ.

עלינו תמיד לזכור שמה שנראה בלתי אפשרי או הכרחי לפילוסוף (או לכל אחד אחר, לצורך העניין) תלוי באופן שבו הוא רואה את הדברים בצורה רחבה יותר. כל פילוסוף פועל במסגרת של כמה אמונות ובחירות בסיסיות. אלו אינן כלא נצחי, אך דורשות זמן ומאמץ להתגבר עליהן. במוקדם או במאוחר, פילוסוף נכלא על ידי התחייבויותיו בעבר, אלא אם כן הוא מתאמץ מאוד להישאר פתוח וסקרן.

2. עקרון האינדוקציה

בנוגע לעקרון האחידות, אותו יום מכחיש, יש להודות שזהו רעיון שקשה לתמוך בו, במובן שאיננו יכולים להגדיר אחידות בקלות או להפוך אותה להכללה. אנו יכולים לדבר על חזרה, על שני דברים או יותר שנראים לנו זהים; אך אנו מודעים היטב לכך שסדירות כזו אינה נמשכת עד אינסוף. להיפך, אנו יודעים היטב שבמוקדם או במאוחר, משהו חייב להיות שונה מהדברים הקודמים, שכן העולם העומד בפנינו הוא עולם של ריבוי.

לכן, ניתן להתייחס ל"עיקרון" זה רק כרעיון היוריסטי, כלל אצבע, הנחיה מעשית רחבה אך מעורפלת להיגיון. הוא אינו מציג טענות ספציפיות בכל מקרה נתון. הוא רק מזכיר לנו שיש (או נראה לנו שיש) "דמיון" בעולם הזה של חומר, נפש ורוח. אין בכוונתו להכחיש שיש גם "שוני" (לכאורה). ברור שזו אינה טענה שהכל זהה, הכחשה של ריבוי וגיוון (לפחות בעולם המראה).[157] לדבר על אחידות בטבע אין פירושו לרמוז על אחידות של הטבע.

אנו עשויים גם לשאול - האם יכול להיות עולם ללא "אחידות" כלשהי? עולם של שוני אוניברסלי, שבו אין שני דברים זהים בשום מובן שהוא, דבר שלא ניתן להעלות על הדעת. מדוע? משום שאפיין את העולם כך יהיה בעצמו פנייה לאחידות. עולם שאינו אחיד באופן אחיד הוא סתירה במונחים. לכן, עלינו להודות בקיומה של אחידות *מסוימת* בעולם. העולם אינו צריך להיות אחיד לכל אורכו, כדי שעקרון האחידות יחול. די בכך שתתרחש אחידות מסוימת.

בהינתן מידת אחידות זו, קטנה ככל שתהיה, אנו יכולים וחייבים באופן הגיוני לדבר על הכללה ופרטיקליזציה. במקרה ישנן כמה "אחידות"; לכן, עלינו לקחת אותן בחשבון בבניית הידע שלנו. עקרון האחידות אינו אפוא מושג מטורף, כפי שיום רומז. זהו רק ניסיון ראשון של פילוסופים להסביר

---

157 כלומר, הכרה כזו בפלורליזם אינה שוללת מלכתחילה מוניזם. הראשון עשוי להיות נכון ברמה הפנומנולוגית השטחית, בעוד שהשני שולט ברמה המטאפיזית של המציאות האולטימטיבית.

אינדוקציה; ניסיון ראשון, אך בהחלט לא האחרון. לאחר מכן מגיע טיפול פורמלי מפורט בנושא. זה ממשיך תוך התייחסות לפרטים הספציפיים, המסומלים על ידי X ו-Y, וללוגיקה קפדנית.

עקרון האחידות אינו הכללה של הכללה; הוא אינו משפט האשמה במעגליות, כפי שטוענים חלק מהמבקרים. אז מהו? בפשטות: ***כאשר אנו נתקלים באחידות מסוימת בחוויה או במחשבה שלנו, אנו יכולים להניח בקלות שאחידות זו תימשך עד שנמצא ראיות או סיבה כלשהם שקובעים לה גבול*** . מדוע? משום שבמקרה כזה להנחת האחידות כבר יש בסיס, בעוד שההנחה ההפוכה של השוני לא נמצאה, או עדיין לא נמצאה, כזו. להכללה יש הצדקה מסוימת; בעוד שלפרטיות אין כלל, זוהי קביעה שרירותית.

לא ניתן לטעון כי אנו רשאים באותה מידה להניח את ההנחה ההפוכה (כלומר, את הפרט המוצע) על בסיס שבאירועי אינדוקציה קודמים הנחות סותרות אחרות התבררו כנכונות (כלומר, שלגביהן אכן הובאו ניסיון או סיבות) - מהסיבה הפשוטה שהכללה כזו מאינדוקציות מגוונות בעבר נשללת רשמית מהעובדה שאנו מכירים מקרים רבים שלא נמצאו ראויים לפרט עד כה.

כלומר, אם חיפשנו משהו ולא מצאנו אותו, נראה סביר יותר להניח שהוא אינו קיים מאשר להניח שהוא בכל זאת קיים. אמנם, במקרים רבים, העובדות מאוחר יותר סותרות הנחה זו של המשכיות; אך מקרים אלה מעטים יחסית בהשוואה. ההסתברות היא בצד הזהירות.

בכל מקרה, זהירות כזו אינה נוקשה, שכן אנו אומרים "עד ואלא אם כן" שיוצגו ראיות או טיעונים הסותרים זאת. הביטוי הזהיר "עד ואלא אם כן" הוא כמובן חיוני להבנת אינדוקציה. פירוש הדבר: עד שאם *בכלל* - כלומר, הוא אינו מרמז שההיפך בהכרח יקרה, והוא אינו שולל את האפשרות שהוא בהחלט עשוי לקרות בסופו של דבר. זהו ביטוי של פתיחות מחשבתית, של פתיחות בריאה אל מול המציאות, של נכונות תמידית להתאים באופן דינמי את אמונתו של האדם לעובדות.

בדרך זו, ניתן לומר בכל עת שהאמונות שלנו קרובות לעובדות ככל האפשר. אם נעקוב אחר היגיון אינדוקטיבי מפוכח שכזה, נטול מעשים לא רציונליים, נוכל להיות בטוחים שיש לנו את המסקנות הטובות ביותר הזמינות בהקשר הידע הנוכחי. אנו מכלילים כאשר העובדות מאפשרות זאת, ומפרטים כאשר העובדות מחייבות זאת. איננו מפרטים מחוץ להקשר, או מכלילים כנגד הראיות או כאשר הדבר יגרום לסתירות.

יום הטיל ספק בתוקפה של הכללה משום שחשב שאנו מאמצים טענה כללית כמו "כל ה-X הם Y", *רק* על סמך הפרט המתאים "חלק מה-X הם Y". אבל אם האחרון היה *מספיק* כדי לבסס (אינדוקטיבית) את הראשון, אז כאשר היינו עומדים בפני סיטואציה כמו "חלק מה-X הם Y" ו"חלק מה-X אינם Y", היינו רשאים להכליל גם את הפרטים החיוביים וגם את הפרטים השליליים,

ונגלה סתירה [158]בידע שלנו, כלומר, כאשר גם "כל ה-X הם Y" וגם "אין X הם Y".

אבל מכיוון שסתירה היא טעות, לפי החוק השני של המחשבה, נובע מכך שפרט אינו מספיק כשלעצמו כדי לאשר כלליות. לשם כך, עלינו גם להסיק תחילה שהפרט ההפוך אינו מוצדק כיום. שימו לב היטב למה שהראינו כאן: קריטריון זה להכללה נובע מחוק אי-הסתירה. יום ויורשיו הספקנים לא לקחו בחשבון קריטריון נוסף זה. הם שמו לב להיבט של "אישור", אך התעלמו מזה של "אי-דחייה".

יש לראות את עקרון האחידות כיישום של עיקרון גדול וחשוב הרבה יותר, שאותו נוכל לכנות בפשטות ***עקרון האינדוקציה*** (בניגוד למה שנקרא בעיית האינדוקציה). עיקרון חשוב זה ניתן לנסח כך: ***בהינתן כל מראה, אנו רשאים להתייחס אליו כאל מציאותי, עד אשר יתגלה שהוא אשלייתי*** .[159]

זהו העיקרון הבסיסי של הלוגיקה האינדוקטיבית, שממנו כל האחרים שואבים את צורתם ואת תוכנם. ואכן, זוהי הדרך בה כל בני האדם מתפקדים בפועל (למעט היוצא מן הכלל הנדיר של אנשים מסוימים, כמו יום, שרוצים להיראות חכמים יותר מחבריהם). יחד עם שלושת חוקי המחשבה של אריסטו, זהו העיקרון העליון של המתודולוגיה, הן עבור מחשבה רגילה והן עבור מחשבה מדעית, ללא קשר לתחום הנחקר [160].

אכן, נוכל לפרש את עקרון האינדוקציה הזה ***כחוק הרביעי של המחשבה*** . כשם ששלושת החוקים שהציע אריסטו הם למעשה שלושה היבטים של אותו חוק, כך גם יש לראות את החוק הרביעי הזה כמשתמע משלושת האחרים. אינדוקציה, בהיותה ההיבט הפרגמטי ביותר של הלוגיקה, היא העיקרון המעשי ביותר מבין היסודות של השיח הרציונלי.

עקרון האינדוקציה הוא אמת פנומנולוגית, משום שהוא אינו מניח מלכתחילה שהנתונים של המראה הם אמיתיים או אשליה, חומריים או שכליים, מלאים או ריקים, או מה שזה לא יהיה. זהו עיקרון ניטרלי לחלוטין, ללא דעה קדומה לגבי התוכן הסופי של החוויה והידע הרציונלי. זו אינה השקפת עולם מסוימת, לא הנחה *אפריורית* של תוכן לידע.

---

[158] או ליתר דיוק, ניגודיות.

[159] ניסחתי והדגשתי עיקרון זה מאז שהתחלתי לכתוב לוגיקה, למרות שכאן אני מכנה אותו "עקרון האינדוקציה" בפעם הראשונה. ראו, לדוגמה: *לוגיקה עתידית* , פרק 2 וכו'; *פנומנולוגיה* , פרק 1 וכו'; *הרהורים* , פרקים 1 ו-2.

[160] אני מדגיש זאת כאן, כדי למנוע כל ניסיון להפריד בין מחשבה רגילה למחשבה מדעית. עלינו תמיד להדגיש את המשכיותן. ההבדל ביניהם הוא (לפחות תיאורטית) רק של קפדנות, כלומר של מאמץ להבטיח היצמדות מרבית להיגיון ולעובדות. משמעות הדבר היא, לכל היותר, שיותר אנשים רגילים אינם מצליחים להסתכל היטב ולחשוב בהיגיון מאשר רוב המדענים - אך שתי הקבוצות הן אנושיות. דבר חשוב נוסף להדגיש הוא ששיטה זו זהה לידע של חומר או נפש, של נושאים ארציים או מטאפיזיים, וכן הלאה. העיקרון זהה, יהיה התוכן אשר יהיה.

עם זאת, בשלב שני, לאחר מחשבה, אותו עיקרון מעדיף את האפשרות של מציאות על פני זו של אשליה כהשערת עבודה. הטיה מובנית זו לא רק שימושית, אלא יתרה מכך (וזה חשוב מאוד לספקנים להבין) היא לוגית מוצקה כסלע, כפי שמראה בבירור ההיגיון הבא:

עיקרון זה מובן מאליו, משום שהכחשתו סותרת את עצמה. אם מישהו אומר שכל *מראית עין היא אשליה, כלומר לא אמיתית* , מה שאומר שכל הידע לכאורה שלנו הוא שקרי, ולא אמיתי, אותו אדם טוען לידע כלשהו על המציאות (כלומר, הידיעה שהכל לא אמיתי, לא ניתן לידיעה) - ובכך סותר את עצמו. מכאן נובע שאנו יכולים להיות *עקביים רק* על ידי הודאה שאנו אכן מסוגלים לדעת דברים מסוימים (מה שלא אומר הכל).

מכאן נובע כי יש לפרש מחדש את הנייטרליות הלוגית הראשונית של המראה כמציאות ראשונית בכל המקרים *שניתן להוריד אותה* למעמד של אשליה אם (ורק אם) סיבות ספציפיות מצדיקות זאת. המציאות היא אפיון ברירת המחדל, שלעיתים נתפס כאשליה. ידע הוא במהותו מציאותי, אם כי במקרים חריגים הוא מתגלה כלא מציאותי. גילויים מזדמנים כאלה של טעות הם גם ידע, שימו לב היטב; הם אינם מעבר לו.

אם לא היינו מאמצים עמדה זו, לפיה המראה נוטה לכיוון המציאות ולא לאשליה, היינו תקועים באגנוסטיות בלתי ניתנת להפרדה. הכל יהיה " *אולי אמיתי, אולי אשליה* " ללא מוצא. אבל עמדה בעייתית שכזו היא בעצמה טענה של ידע, בדיוק כמו הטענה שהכל אשליה, ולכן גם לא עקבית. מכאן נובע שפרשנות המראה כמציאות עד ואלא אם יוכח אחרת היא האלטרנטיבה הסבירה *היחידה* .[161]

אם המראה לא היה מתקבל, לפחות *מלכתחילה* , כמציאות ולא כאשליה או כבעייתי, היינו מכחישים אותו או מטילים ספק בו ללא סיבה - ובכל זאת היינו מעניקים להכחשה או לספק חסרי סיבה זו מעמד של אמת ראשונית שאין צורך להצדיק. זוהי עמדה שרירותית וסותרת את עצמה - תחבולה המתחזת לתובנה לוגית. כל שיח *חייב* להתחיל באמת מובן מאליה - ובמקרה כזה, האמת האמינה והעקבית ביותר היא ההנחה שהמראה כמציאות אלא אם כן או עד שיוכח אחרת.

ייתכן בהחלט מאוחר יותר, בסופו של דבר (*ad terminatio*), שנגיע למסקנה שההנחה שלנו שהמראה הזה היה אמיתי הייתה שגויה, ונסווג אותה מחדש כאשליה. זה קורה מדי פעם, כשאנו נתקלים בסתירות בין מראות (או

---

161 ראוי גם להדגיש כאן את חשיבותן של השערות עבודה כמנועים לפיתוח ידע פעיל. עמדה ספקנית או אגנוסטית היא במהותה סטטית ופסיבית; אם נלקחת ברצינות, היא עוצרת כל פיתוח נוסף. מדענים מדווחים שוב ושוב על התפקיד המכריע שמילאה השערת העבודה שלהם, כיצד היא עזרה להם לחפש נתונים חדשים שיאשרו או יפריכו אותה, כיצד היא אמרה להם מה לחפש והיכן וכיצד לחפש (ראו למשל, גולד, עמ' 172). זה נכון לא רק לגבי תיאוריות מדעיות גדולות, אלא גם לגבי מושגים יומיומיים רגילים.

פרשנויות שלנו להן). במקרים כאלה, עלינו לבחון בפירוט את הבסיס לכל אחת מהתזות הסותרות ולאחר מכן להחליט איזו מהן היא האמינה ביותר (בהתאם לעקרונות רבים של אדוקציה).

יש להדגיש כי שלב זה של פיוס בין מראות סותרים אינו תוצאה של אימוץ המציאות כערך ברירת המחדל של המראות. הוא היה מתרחש גם אם היינו מתעקשים על מראות ניטרליים ודוחים את כל השערות העבודה. קונפליקטים עדיין היו מופיעים, ועדיין היינו צריכים לפתור את הבעיה שהם מציבים. בכל מקרה, לעולם אל תשכחו, הנחת המציאות ולא האשליה מתרחשת רק כאשר וכל עוד לא נוצרת סתירה. אחרת, סתירות היו מתעוררות לעתים קרובות מאוד.

> שימו לב היטב שאני לא מבין את המראה החיצוני באותו אופן כמו אדמונד הוסרל, כמשהו *מהתחלה* ומנטלי באופן מהותי; השקפה כזו קרובה יותר להיום או אפילו לברקלי מאשר לי.

קומת הקרקע של הפנומנולוגיה של הוסרל ושלי נבדלות בעלות עליונות שניתנת למושגים של תודעה ושל סובייקט התודעה. גישתי שלי מנסה להיות ניטרלית באופן מקסימלי, בכך שהמראה נתפס בתחילה כ"מה שנראה", מבלי לשפוט אותו מיד כ"תוכן של תודעתו של מישהו". בעוד שבגישתו של הוסרל, ההקשר הרחב יותר של המראה נחשב מלכתחילה כחלק בלתי נפרד מהמראה.

מבחינתי, תוכן מסוים מגיע ראשון, ורק *לאחר מכן* אנו, באמצעות דדוקציה או באמצעות הסקה אינדוקטיבית, או אולי ליתר דיוק באמצעות אינטואיציה (פעולה נוספת, משנית ורפלקסיבית של התודעה), הופכים מודעים להקשר של התודעה והסובייקט המודע. בשלב מאוחר יותר זה, אנו חוזרים אחורה ומתייגים את ההופעה כ"תוכן של" התודעה, כלומר כמשהו שהופעתו (אם כי לא קיומו) מתאפשרת על ידי פעולת תודעה על ידי סובייקט כלשהו. התוכן הוא ראשוני מבחינה כרונולוגית; ההקשר הוא משני.

בעוד שבפילוסופיה של הוסרל, עובדת התודעה והסובייקט שלה נוכחים מההתחלה, ברגע שהמראה מופיע. טעותו של הוסרל, לדעתי, היא לבלבל בין סדר לוגי לסדר כרונולוגי, או אונטולוגי ואפיסטמולוגי. כמובן, מבחינה לוגית ואונטולוגית, הופעה מרמזת על תודעה ועל היותה של מודעות; אך מבחינה כרונולוגית ואפיסטמולוגית, הם מתרחשים ברצף.

כתוצאה מהבדל זה, לגישתו יש טעם סובייקטיביסטי יותר משלי, ולגישתי יש טעם אובייקטיבי יותר משלו. עם זאת, יש לציין שבעבודתו המאוחרת יותר ניסה הוסרל יותר ויותר לעבור מסוביקטיביזם מרומז לאובייקטיביזם מפורש.

ראינו את הלוגיקה של האינדוקציה במקרה הפרטי של הכללה. בהינתן הפרטיקולריות החיובית 'חלק מה-X הם Y' (מראה), נוכל להכליל לכלליות המתאימה 'כל ה-X הם Y' (מציאות), *בתנאי* שאין לנו ראיות לכך ש'חלק מה-X אינם Y' (אין מראה סותר). ללא הסתייגות זו, יתעוררו סתירות רבות (על ידי הכללת מקריות לכלליות סותרות); זה מוכיח את תוקפו של הסייג. אם (כפי שקורה לפעמים) יימצאו בסופו של דבר ראיות סותרות (כלומר, קורה שחלק מה-X אינם Y), אז מה שסווג בעבר כממשי (כלומר, כל ה-X הם Y) מסווג כאשליה (זה נקרא פרטיקולריזציה).

אינדוקציה היא תגובה גמישה לנתונים משתנים, מאמץ מתמשך של הסתגלות מושכלת לעובדות גלויות. מעט לוגיקאים ופילוסופים מבינים, או לוקחים בחשבון, את העובדה שאחד הדיסציפלינות העיקריות של הלוגיקה האינדוקטיבית הוא **הרמוניזציה** . הם דנים בתצפית וניסוי, הכללה ואדוקציה, ודדוקציה, בתובנות ובמיומנות משתנות, אך ההיגיון של פתרון סתירות שמגיעים אליהן מדי פעם באמצעים אינדוקטיביים אחרים הללו כמעט ולא ידוע להם, או לפחות מעט מאוד נידון או נחקר. בורות זו, או עיוורון זה, לגבי מרכיב מכריע של אינדוקציה הובילה לתיאוריות טיפשיות רבות [162].

שימו לב היטב, אם נחזור על כך, *לצורה המותנית* של עקרון האינדוקציה: היא מעניקה אמינות להופעות ראשוניות "עד ואלא אם כן" יתעוררו הופעות סותרות, אשר סותרות הנחה מיידית זו. לפיכך, במקרה של עקרון האחידות הצר יותר, ההופעה הראשונית היא המקרים המעטים הידועים של דמיון (או אישור) והעובדה שלא נמצאו עד היום מקרים של אי-דמיון (או נתונים סותרים); זה מאפשר הכללה (או באופן רחב יותר, אימוץ תיאוריה) עד שאם בכלל תהיה לנו סיבה או ראיות להפוך את שיקול דעתנו ולפרט (או לדחות, או לפחות לשנות, את התיאוריה).

ניתן להשתמש בעיקרון האינדוקציה באופן דומה כדי לאמת את הסתמכותנו על אינטואיציה ותפיסה חושית ופנימית, כמו גם על תפיסה. ניתן ליישם אותו גם על סיבתיות, אם ננסח זאת באופן חופשי כך: ניתן להניח שסדר קיים בכל מקום, עד ואף אם אי-סדר נראה ברור. עם זאת, העיקרון האחרון אינו באמת הכרחי כדי להסביר סיבתיות, משום שאנו יכולים לעשות זאת טוב יותר באמצעות סדירות, כלומר תוך התייחסות לעקרון האחידות, כלומר להכללה ואדוקציה.

בכל מקרה, עקרון האינדוקציה הוא בבירור עיקרון *פנומנולוגי* , לפני שהוא הופך לעקרון אפיסטמולוגי או אונטולוגי. זהו הליך לוגי החלים על *המראה כשלעצמו* , חופשי מכל יומרה לידיעת המציאות נטולת כל אשליה או לפניה. הטענות שהוא מעלה הן מינימליות ככל האפשר; הן פרוצדורליות גרידא. מסיבה זו הוא אוניברסלי ובלתי ניתן לערעור ככל עיקרון אחר.

---

[162] לדוגמה, מה שנקרא פרדוקס האישור של המפל.

יתר על כן, עקרון האינדוקציה (וכמו כן עקרון האחידות הנלווה אליו) חל באותה מידה על התחומים החומריים, הנפשיים והרוחניים. זוהי שיטה תקפה להתמודדות עם נתונים, ללא קשר לסוג הנתונים המעורבים, כלומר ללא קשר ל"מהות" של הנתונים. אנשים רבים מקשרים אינדוקציה אך ורק עם מדעי הפיזיקה, אך זו תפיסה מוטעית. לוגיקה אינדוקטיבית קובעת סטנדרטים של שיפוט החלים בכל התחומים - כולל בפסיכולוגיה ובעניינים מוסריים ורוחניים.

3. סיבתיות, צורך וקשר

אחת מנקודות הקרב העיקריות בהתקפתו של יום על האינדוקציה היא יחסו **לסיבתיות** . אין זה מקרי, שכן אחת התפקידים החשובים ביותר של האינדוקציה היא למצוא ולבסס קשרים סיבתיים. אם נפנה כעת את תשומת ליבנו לסוגיה זו, נגלה כמעט בדיוק את אותה טעות מצד יום.

הוא מגדיר סיבתיות כ"צירוף קבוע", תוך התעלמות מההיבט ההפוך (*א-קונטרה*) החשוב לא פחות שלה. למעשה, סיבתיות (בקביעתה החזקה ביותר) של Y על ידי X תוגדר כך: "X תמיד מלווה או אחריו Y" (ההיבט החיובי), ו"*לא* X תמיד מלווה או אחריו לא Y" (ההיבט השלילי).

הצימוד המתמיד של *נוכחותם* של X ו-Y לא ישכנע אותנו כשלעצמו שיש קשר סיבתי ביניהם; נצטרך גם לגלות *שהיעדרויות* של X ו-Y קשורות באופן דומה. זה נכון לפחות בקביעה החזקה ביותר של סיבתיות, המכונה סיבתיות מלאה והכרחית. למעשה, ישנן קביעות פחות טובות, אך אלה כוללות באופן דומה גם צד חיובי וגם צד שלילי, כך שהטיעון תקף גם לגביהן [163].

הגדרת סיבתיות, כפי שעשה יום, רק בהתייחס להיבט החיובי שלה, בהכרח תגרום לקשר המעורב להיראות רופף יותר. ההיבט השלילי הוא זה שנותן להיבט החיובי את מלוא כוחו. המטבע הוא דו-צדדי. אם מתמקדים רק בסיבתיות המלאה ומתעלמים מהסיבתיות ההכרחית הבסיסית, אין פלא ש(כמו יום) לא רואים "הכרח" בסיבתיות.[164]

רעיון הסיבתיות כרוך אפוא לא רק בשתי הכללות, דהיינו צירוף קבוע לכאורה בין X ו-Y, *וצירוף* קבוע לכאורה בין שלילת X לשלילת Y. שימו לב לכך היטב, אי אפשר להתייחס ל"צירוף קבוע" מבלי להודות בהכללה.

ואי אפשר להתייחס לסיבתיות מבלי לשקול גם את הנוכחות וגם את ההיעדרות של הסיבה והתוצאה המשוערת. אני אומר 'משוערת' משום שלא

---

163 כפי שאני מראה בפירוט רב בעבודתי *"ההיגיון של הסיבתיות"*.

164 אכן, אם אחד או שניהם מהדברים המסומנים X ו-Y הוא/הם קבועים באופן קטגורי, הצירוף הקבוע של X ו-Y נכון פורמלית למרות ששני הדברים בלתי תלויים זה בזה. כדי שהקביעות תחול באופן ספציפי על הצירוף של X ו-Y, חייבת להיות חוסר קביעות בנסיבות הפוכות.

נכון לכנות את שני האירועים או הדברים הרלוונטיים סיבה ותוצאה עד שיוכח רשמית שהם כאלה [165]. סיבה נתפסת בדרך כלל כמשהו *שמשפיע על* , כלומר משפיע על, משהו אחר. אם למשהו אין השפעה על שום דבר, לא ניתן לכנותו בצדק סיבה.

דרך נוספת לבטא זאת היא לציין ש"צירוף קבוע" הוא מונח דו משמעי מאוד, משום שהוא אינו מציין כיוון. במבט ראשון, משמעות הדבר היא שהסיבה (X) תמיד מלווה (או מלווה) בתוצאה (Y) - כלומר 'אם X, אז Y'. אך לאחר מחשבה נוספת, ייתכן שזה מתייחס גם לכיוון ההפוך, כלומר שהתוצאה תמיד מרמזת (או מניחה מראש) את הסיבה - כלומר "אם Y, אז X". ובסופו של דבר, ההבנה הנכונה (עבור הצורה החזקה ביותר של סיבתיות) היא ששני הכיוונים הללו צריכים להיות מכוונים - שכן זה יבטיח את התנאי הכפול של סיבתיות שהוזכר לעיל; כלומר שלקשר יש צד חיובי ושלילי (מכיוון ש"אם Y, אז X" ניתן להניח כנגד "אם לא X, אז לא Y").

""צירוף קבוע"" יהיה תיאור נכון של סיבתיות (הכרחית לחלוטין), רק אם הביטוי היה מובן בצורה כפולה זו. העמימות של הביטוי מאפשרת להיום להתייחס אליו כאילו פירושו רק "לכל הופעה של C יש הופעה של E הקשורה אליו" - בעוד שבמקביל הביטוי פוגע בנו באופן תת-מודע כמשמעותו קבועות דו-כיוונית של צירוף, כלומר, ככולל "לכל הופעה של E יש הופעה של C הקשורה אליו". בגלל גניבת משמעות מרומזת זו, רבות מההצהרות הספקניות של יום לגבי סיבתיות נראות אמינות באופן שטחי, כאשר הן אינן כאלה בפועל.

כתוצאה מעורפלות הטיפול שלו, יום לכאורה ראה רק סיבות שלמות כסיבות - ופשוט לא לקח בחשבון סיבות חלקיות. יתר על כן, נראה שהוא התעלם לחלוטין מסיבתיות הכרחית ומותנית. חשדות אלה עולים על הגדרתו לסיבתיות כ"צירוף קבוע". הגדרה כזו אינה לוקחת בחשבון סיבות חלקיות בצד החיובי, וסיבות הכרחיות ומותנות בצד השלילי. היא מכסה רק פינה אחת של תחום הסיבתיות. (וכמובן, כפי שנראה בהמשך, היא מתעלמת גם מסיבתיות בלתי דטרמיניסטית, כלומר רצון).

יום, יתר על כן, טוען כי כלליות של צירוף אינה זהה **להכרח** . אם שני דברים *מחוברים* כל הזמן, אין זה אומר שהם *חייבים להיות* כך. זה נכון, אך העלאת טענה זו כהתנגדות פירושה אי-הבנה של הקשר הלוגי המדויק בין המודל הממשי (הם) לבין ההכרח (חייב להיות). אלו שתי *קטגוריות מודאליות* , והקשר ביניהן הוא פשוט זה: שהכרח הוא *כללי יותר מהממשות* , כשם שממשות היא כללית יותר מהאפשרות.

כלומר: לאשר את ה"הכרח" של יחס כלשהו פירושו לעסוק בהכללה רחבה יותר מאשר לאשר את המציאות ה"כללית" שלו. מכאן נובע שאם מודים

---

[165] טיעונים כוזבים רבים נגד סיבתיות מבוססים על מתן שמות לפריטים הנבחנים כסיבה ותוצאה לפני שהוכחו ככאלה.

במשמעות ובתוקף של צירוף ממשי כללי, יש להודות בהם באותה מידה עבור הצירוף ההכרחי המובהק יותר. אם הכללה יכולה להגיע עד כדי כך רחוק, היא יכולה באופן עקרוני להגיע רחוק יותר. לקבל את האחד בלי השני, רק משום שהכרח הוא מופשט יותר (גבוה יותר בסולם המודאלים) מאשר ממשי כללית, יהיה שרירותי. אין בסיס הגיוני להיות בררן כמו יום.

אכן, כאשר יום מכחיש את האפשרות של ידיעה אנושית של הכרח (מודה במקרה הטוב בכלליות, אם בכלל), מה הוא עושה למעשה מלבד לטעון לעצמו הכרח? אחרי הכל, חוסר אפשרות (כלומר, שלילת אפשרות) הוא פשוט הצורה השלילית של הכרח (כלומר, הכרח השלילה). לכן, יום נמצא כאן שוב במצב של סתירה עצמית בלתי ניתנת להפרדה.

בנוסף, מבחינה לוגית בלתי אפשרי להכחיש את מושג ההכרח תוך כדי הכרת האפשרות. ברגע שמודים בדברים מסוימים כאפשריים (כפי שמציאותם מרמזת עליהם מבחינה לוגית), חייבים באותה מידה להודות שדברים אחרים אינם אפשריים. כלומר, יש גבולות לכל האפשרויות. אם הכל היה אפשרי, שום דבר לא היה אפשרי, שכן סתירות היו צריכות להשתלב זו בזו. לכן, הכחשת כל הכרח היא עמדה בלתי ניתנת לקיימות מבחינה לוגית.

ישנה דרך נוספת שבה גישתו הספקנית של יום לסיבתיות קשורה לבעייתו עם האינדוקציה. הוא שואל שוב ושוב על סמך מה אנו מאמינים ב"קשר" סיבתי. **לדבריו** , כל מה שאנו צופים ויכולים לצפות בו הם מקריות של צירוף; *לעולם איננו צופים ולעולם איננו יכולים לצפות בקשר או קשר כלשהו בין הדברים המחוברים* .

קשר אינו עובדה נצפית שממנה נוכל להכליל, אפילו אם נודה בהכללה כתקפת. סיבתיות היא במקרה הטוב, הוא מרמז, הכללה על קשר - אך היא אינה אומרת לנו דבר על קשר בסיסי חזק יותר, וזה למעשה מה שאנו מבינים בדרך כלל כסיבתיות. רעיון הקשר הוא, אם כן, השלכה לאחר מעשה של כוח מעורפל כלשהו על דוח סטטיסטי במהותו; הוא מניח משהו מעבר למה שניתן אמפירית.

בתגובה, עלינו ראשית לציין ש"צירוף" אינו אובייקט קונקרטי, אלא הפשטה. מבחינה פנומנולוגית, הוא מתייחס להופעה של שני אובייקטים זה לצד זה בהקשר כלשהו. המונח אינו מתייחס לתופעה, משהו בעל תכונות הגיוניות כשלעצמו - הוא מתייחס דווקא ליחס בין תופעות (או, באופן דומה, הופעות או מושגים אחרים) שאנו מקרינים כדי לאחד אותן למטרות הרציונליות שלנו. זהו כלי של רציונליזציה.

'"קשר' הוא גם מונח מופשט. לכן אנו עשויים לשאול כיצד יום מכיר בצירוף אך לא בקשר. התשובה תהיה שהאחרון הוא הפשטה מורכבת יותר מהראשון. קשר אינו קשור באופן ישיר לתצפית כמו צירוף. נדרש דמיון רב יותר כדי לתפוס אותו, משום שהוא מתייחס לתכונות קולקטיביות ולא לתכונות אינדיבידואליות של דברים.

נכון, כפי שמרמז יום, שסיבתיות (כלומר, סיבתיות דטרמיניסטית, בניגוד לרצון) לעולם אינה ידועה או ניתנת לידיעה במקרים בודדים, אלא באמצעות ידע על התנהגותם של סוגי דברים. לכן, סיבתיות אינה יכולה להיות הכללה של קשרים אינדיבידואליים נתפסים, אלא רק הכללה מקשרים אינדיבידואליים. קשר הוא רעיון רציונלי, מלמעלה למטה, יותר מאשר רעיון אמפירי, מלמטה למעלה. הוא מדומיין תוך התייחסות לתצפיות רבות, ולא רק נצפה.

למרות שיום הבין זאת בצדק, להתנגדותו לקשר אין משקל, משום שעל פי הלוגיקה האינדוקטיבית (כלומר, עקרונות האדוקציה), אנו יכולים לדמיין כל דבר שאנו בוחרים כהשערה, ולאשר אותה כאמת, בתנאי וכל עוד היא נשארת תואמת לכל הניסיון (בצד החיובי והשלילי כאחד), משמעותית, עקבית עם עצמה ועם כל ידע אמפירי ומופשט אחר, וקוהרנטית, רלוונטית [166]ואמינה יותר מכל ההשערות האלטרנטיביות.

במילים אחרות, מה שיום מסרב להבין כאן הוא שרוב הידע האנושי מבוסס על הפשטה ודמיון. הוא אינו מבין שזה לגיטימי למדי, בתנאי שזה מוסדר כראוי על ידי כללי האדוקציה. הכללה ישירה מהניסיון היא רק סוג אחד של אינדוקציה, הפשוטה ביותר. באופן רחב יותר, יש לנו את תהליך האדוקציה, כלומר של יצירת השערות מורכבות או מפוארות ובדיקתן שוב ושוב הן מבחינה חווייתית והן מבחינה רציונלית.

רעיון הקשר הסיבתי (או קשר או קשר) הוא רק אחת ההשערות הללו. אכן, זוהי אינה הכללה ישירה מהניסיון כמו "צירוף קבוע", אלא הסקה לגיטימית ורגילה למדי מהניסיון. זוהי מבנה רציונלי שאנו מוצאים שימושי להבנתנו, הן עקבי עם כל הראיות שיש לנו מהניסיון והן עקבי מבפנים. כלומר, מקור מושג הקשר תואם את השיטה המדעית.

התנגדות נפוצה היא: "לילה בא אחרי יום ויום בא אחרי לילה, אבל אנחנו לא אומרים שיום גורם ללילה או להיפך". אכן, באופן כללי יותר, כל דבר ארעי בוודאי יבוא אחריו במוקדם או במאוחר שלילה; אבל אנחנו לא רואים רצפי אירועים כאלה כתוצאה מכך. רצף אינו תמיד תוצאה. לפיכך, סיבתיות היא משהו יותר עבורנו מאשר סתם יחד חוזר ונשנה. אנו זקוקים למושג של קשר, מעבר לזה של צירוף קבוע גרידא, כדי שנוכל לבטא מחשבה חשובה זו. אין כאן שום טאוטולוגיה.

---

166 רלוונטיות כאן מתייחסת ליותר מאשר רק התאמה בין התזה לנתונים האמפיריים; כדי שהתזה תהיה רלוונטית לנתונים שבידינו, היא חייבת לרמוז על חלק מהם, ובכך להפך, להתחזק על ידם. התזה, אם כן, שימושית, בהסבר מסוים של הנתונים. והיא חייבת להיות שימושית יותר מאחרות, שכן אם היא שימושית ותקינה רק כמו האלטרנטיבה/ות שלה, היא נותרת בעייתית (כלומר, איננו יכולים להחליט בין כולן).

נוכל עוד להציע ש"קשר" אינו נתפס בדרך כלל כמשהו כללי, אותו מרכיב מופשט בכל המקרים הספציפיים של סיבתיות. בפועל, משהו ספציפי וקונקרטי יחסית מזוהה בכל מקרה כקשר האופרטיבי. נדרש ניתוח מדויק יותר בכל מקרה, כדי לקבוע היכן טמון הקשר. לדוגמה, במקרה של יום ולילה, המרכיב המשותף הוא זה של אור השמש וסיבוב כדור הארץ, למעט כמה יוצאים מן הכלל במהלך ליקויי חמה עקב הירח.

לפיכך, ניתן לומר שתופעות היום והלילה נובעות מפעולתן של גורמים סיבתיים משותפים. החיבור המתמיד שלהם נובע מכך ששניהם תוצאות חלופיות של תופעות אחרות. הם חייבים לבוא זו אחרי זו, משום שהם לא יכולים להתרחש בו זמנית. בנסיבות מסוימות, האחת מתרחשת; בנסיבות הנותרות, השנייה מתרחשת. שמש וכדור הארץ הפונים לכיוון זה והירח במיקום זה נותנים יום; אותו הדבר כאשר כדור הארץ פונה לכיוון השני נותן לילה; וכן הלאה.

ניתן להכליל דוגמה זו באומרנו שעלינו להתייחס לקשר קבוע *כאינדיקטור ראשון בלבד* לסיבתיות. ברוב המקרים, הוא מעיד על סיבתיות, כברירת מחדל לקטגוריזציה הראשונית. אך במקרים מסוימים, עלינו להודות שהתופעות המחוברות רץ זו אחר זו עקב גורם שלישי כלשהו (או אוסף של גורמים), שאיתו הן אכן מחוברות באופן קבוע בתורן. יש להן סיבה משותפת, או קשר קבוע, אשר מסבירים בצורה מדויקת יותר את הסדירות המפתיעה של רצף התופעות שלהן.

במקרים כאלה, לא היינו מכנים את שתי התופעות כקשורות "ישירות" מבחינה סיבתית (למרות שהן תמיד מתחלפות). עם זאת, היינו רואים כל אחת מהן כקשורה סיבתית ישירה לתופעה השלישית (או לקבוצת התופעות) [167]. לפיכך, הרעיון שלנו של קשר סיבתי הוא תת-קטגוריה של צירוף קבוע, ולא תוספת אוניברסלית מסתורית לה. מסיבה זו, אנו זקוקים לשני מושגים נפרדים.

אם נטרח לנתח את השיח של יום עצמו, בוודאי נמצא בו אלפי מושגים ואמונות *מופשטים כמו* זה של קשר סיבתי שהוא כל כך לועג לו [168]. רצונו לתקוף את ההפשטה המסוימת הזו הוא רק סירוב שרירותי לתת אמון בטיעונים רציונליים לחלוטין. הוא לא מספק שום ראיות או סיבה מוצקה כדי להראות לנו שהמושג הזה קלוש יותר מכל אחד מאלה שהוא עצמו מקבל. אסור לנו לסלוח על סטנדרטים כפולים כאלה.

---

[167] נוכל גם לומר ששתי התופעות קשורות "בעקיפין" באופן סיבתי *דרך או על ידי* התופעה השלישית.

[168] כדי לציין רק אחת: מושג ה"אסוציאציה" של רעיונות. מהו התוכן הקונקרטי של מונח מופשט זה? האם ל"אסוציאציה" יש איכות מוחשית, כמו צבע, מנגינה, ריח, טעם או תחושה? ברור שלא - אך יום משתמש בחופשיות בהפשטה זו. למעשה, זהו עבורו הכוח העיקרי (הפשטה נוספת) במכניקת הרעיונות שהוא מבקש לכונן עבור הפסיכולוגיה, תוך חיקוי יחסו של אייזק ניוטון לפיזיקה.

הכללה ואדוקציה מוצדקות באותה מידה, ומבחינה לוגית אינן תהליכים שונים מאוד. למעשה, ניתן לראות כל אחת מהן כמקרה פרטי של השנייה. אי אפשר להודות באחד ולדחות את השני. אי אפשר להודות פחות או יותר באחד, ולדחות פחות או יותר את השני. הן זהות במהותן. שתיהן *הכרחיות* . ואמצעים *בלתי נמנעים* של ידע אנושי, שהוא ברובו מושגי ותיאורטי. איש אינו יכול לטעון שהוא מבקר אותם באופן רציונלי מבלי להשתמש בהם.

לאנשים כמו יום יש חוסר שביעות רצון קפדני מההיסוסיות וחוסר הוודאות הטבועים בידע מושרה, משום שדעתם הצרה מבוססת בתוקף על הרעיון שרק ניכוי מניב "הוכחה". שום דבר לא יכול להיות רחוק יותר מהאמת. רוב, או כל, האמיתות המוסקות לכאורה תלויות במידה מסוימת באינדוקציה מהניסיון. ניכוי הוא רק כלי אחד מבין אחרים במיזם האינדוקטיבי במהותו של הידע האנושי. אפילו האמפיריציסט הקנאי אינו יכול לנסח שום רעיון מבלי להשתמש באינדוקציה.

התוקף (כמו גם הצורך) של אינדוקציה שווה לזה של דדוקציה. דדוקציה אינה עדיפה בשום צורה על אינדוקציה. אימות הדדוקציה (כלומר, מדע הלוגיקה הדדוקטיבית, כולל חוקי המחשבה) תלוי במגוון אינדוקציות. גם אימות האינדוקציה תלוי במגוון אינדוקציות. בכל מקרה, אנו מסתמכים על *התובנות הלוגיות שלנו* , על מה שנראה או לא נראה הגיוני ואמין, כמו גם על כמות גדולה של מידע.

ספקנים אינם יכולים לסרב לתובנות לוגיות כאלה מבלי לפנות לאותה יכולת שבנו ממש. כאשר ספקן אומר שרעיון או אמונה כזו או אחרת הם או אינם לוגיים, או אמינים, או משכנעים, או ניתנים להוכחה, או תקפים, או כל דבר אחר, הוא טוען לתובנה לוגית ומבקש מאיתנו שתהיה לנו אותה תובנה לוגית. אנו עשויים להסכים או לחלוק על כך. בשום מקרה הוא אינו יכול לטעון שהוא מתפקד מעל ומעבר לתובנה לוגית. הוא אינו על-אנושי, בעל זכויות מיוחדות.

33. עוד הרהורים על אינדוקציה

לקוח מתוך "הרהורים לוגיים ורוחניים" (2008),
ספר א', פרקים 4, 10ב', 12, 2-13:1.

1. הפסיכולוגיה של האינדוקציה

יום ניסה כמיטב יכולתו להיפטר ממדע האינדוקציה על ידי פסיכולוגיזציה של הבנתנו אותה. כמובן, יש פסיכולוגיה של אינדוקציה, מכיוון שלבני אדם יש נפש והשרה. אבל יום ניסה לצמצם את האינדוקציה למנגנונים פסיכולוגיים, כלומר להחליף את הלוגיקה של המחשבה האינדוקטיבית בפסיכולוגיה של חשיבה אינדוקטיבית. הוא הציע תיאור שבטל למעשה את האפשרות של הערכה ורישום. הוא ביקש לערער לצמיתות את כל הניסיונות לאמת את האינדוקציה.

מתוך מטרה זו לנגד עיני, הציע יום תיאוריה פסיכולוגית של **הכללה** . הכללה הייתה עבורו תגובה כמעט-מכנית או אינסטינקטיבית בלבד של ציפייה עקב חותמים חוזרים ונשנים בתודעה; למעשה, זו הייתה הרגל נרכש. בעיקרו של דבר, יום טען שהחוויה החוזרת ונשנית של מקרים של X שהם Y גורמת לנו להסיק שכל ה-X הם Y (כלומר, לצפות שמקרים בלתי נראים יתאימו לניסיון העבר), למרות שבאופן עקרוני דברים עשויים בהחלט (ולעתים קרובות אכן אכן מתפתחים) אחרת.

אבל לפי הלוגיקה האינדוקטיבית, התיאוריה של יום היא רק השערה שחייבת, בעצמה (כמו כל ההשערה), להיות מאושרת שוב ושוב ולעולם לא מאושרת. יום אינו יכול לראות אותה כפטורה או חורגת מלוגיקה אינדוקטיבית. היא נכללת בה כמו כל תיאוריה אחרת. למעשה, אין דחף פסיכולוגי כמו יום שמשדר - והתיאוריה שלו היא עצמה הוכחה לכך, שכן הוא עצמו מודע לכך שדברים עשויים (ולעתים קרובות אכן מתפתחים) אחרת מהצפוי.

חשוב לשים לב שבפועל, בעוד שאנו מרבים להכליל, אנו עושים זאת באופן מהוסס תוך מודעות מלאה לכך שייתכן שתהיה לנו סיבה לשנות את דעתנו בהמשך. יתר על כן, אנו נמנעים לעתים קרובות מהכללה, משום שאיננו רוצים להמשיך במהירות או משום שאנו כבר מודעים לראיות סותרות. כמו כן, אנו מרבים לפרט לאחר שהכללנו, עקב נתקלים בראיות חדשות הסותרות זאת.

משיקולים פשוטים כאלה נובע *שטענתו של יום לחוק פסיכולוגי אינה מדויקת מבחינה אמפירית* . זוהי תצפית שגויה, הכללה חפוזה מדי מתוך התבוננות

פנימית מוגבלת או סלקטיבית. לא רק שהיא אינה מסבירה את תופעת ההכללה, וגם לא מחליפה את הצורך בטיפול לוגי ואפיסטמולוגי של הסוגיה, זוהי טענה פסיכולוגית שגויה, פסיכולוגיה שגויה.

ניסיון נוסף לפסיכולוגיה רדוקטיבית היה ניסיונו של יום לפטור את הסיבתיות **כאסוציאציה גרידא של רעיונות** . ביסודו של דבר, הדבר מרמז על כך שליום היה קושי אישי להבחין בין עובדת הסיבתיות לבין דרכנו לידיעה על סיבתיות; מכיוון שהוא בלבל בין שתי הסוגיות, הוא ניסה לבלבל אותן.

בבסיס תפיסתו של יום בנוגע לאסוציאציה של רעיונות עמדה כמובן אמונתו שמה שאנו תופסים (כאשר אנו נראים כאילו אנו תופסים את העולם) אינו דבר שבעולם שבחוץ, אלא דימויים של דברים כאלה המופקים בתודעה באמצעות תחושות. בשל ניתוח שגוי זה (משום שהוא אינו עקבי מבפנים וסותר את עצמו) של התהליך החווייתי, נראה (בעיני אנשים מסוימים) שיש לו אמינות מסוימת באישור הסיבתיות כאסוציאציה של רעיונות בלבד.

שכן יום אימץ למעשה את תיאוריית הידע האנושי של ג'ון לוק כנקודת המוצא שלו. תיאוריה זו נראית, יש להודות, כמו שכל ישר: יש לנו חושים והם באופן כלשהו מייצרים בנו דימויים וזיכרונות. עם זאת, זהו הבסיס לתפיסת העולם שזכתה לכינוי ריאליזם נאיבי (או מטריאליזם לא ביקורתי). היא נראית סבירה, אך במבט לאחור מתגלה שהיא רעועה.

אם החושים באמת מייצרים במוחנו דימויים של העולם שמעבר להם, נובע מכך שאין לנו ידע ישיר על העולם שבחוץ כלל, אלא רק ידע על הדימויים האמורים (מונח זה כאן מתכוון לכל המונומנטים הפנומנליים, כלומר לא רק מראות, אלא גם צלילים, ריחות, טעמים ותחושות מגע שונות). במקרה כזה, כיצד אנו יודעים בכלל על החושים הגופניים, ועל איזה בסיס נוכל בכלל לאשר עולם שמעבר להם? זוהי דילמה שנראית בלתי ניתנת להפרדה.

במבט ראשון, הטענה שהקשר הקוגניטיבי שלנו לעולם שבחוץ מתווך על ידי רעיונות נראית תמימה. נראה ברור למדי שהרעיונות שלנו, או רובם, "מייצגים" או "מתואמים" איכשהו את העולם. אבל במבט לאחור, השקפה כזו על האופן שבו הידע שלנו בנוי ומוצדק אינה סבירה מבחינה לוגית. כיצד נוכל לטעון שהרעיונות שלנו מייצגים או תואמים את המציאות אם אין לנו מגע מיידי איתה כדי לשפוט את זה? כיצד נוכל בכלל לטעון שהרעיונות שלנו *אינם* מייצגים או תואמים את המציאות? נראה שאנו נידונים לבורות מוחלטת.

לזכותו ייאמר, יום (בניגוד ללוק [169]) התוודע לקושי הבלתי עביר שעוררה תיאוריית השכל הישר של הידע. פחות לזכותו ייאמר, יום הפיק ספקנות עמוקה מחידה זו, משום שלמעשה הניח שאין גישה אחרת. כלומר, במקום

---

[169] אני קצת מפשט דברים, כי האמת היא שלוק היה מודע במידה מסוימת לבעיה, וכך גם ברקלי אחריו (ולפני יום). אולי הפילוסוף שאשם ביותר הוא דקארט. אבל אני לא יכול להיכנס כאן לפרטים הקטנים של ההיסטוריה.

להתייחס לגישתו התיאורטית הספציפית של לוק כגורמת לדילמה, הוא ראה בבעיה סיבה מכרעת לפקפק בכל הידע האנושי ככזה.

העובדה שספק כה רדיקלי בתורו הטיל ספק ביכולת הידע והמסקנות שלו עצמו, ככל הנראה, לא עלתה במוחו של יום (או שלא מספיק). שכן, למרות שמאז ואילך היה ספקן ביסודו, הוא המשיך לחפש ולטעון לידע. אך הוא לא ניסה בכל כוחו למצוא פתרון לבעיה הטבועה. הוא מעולם לא גילה את הפתרון שהתאפשר על ידי גישה פנומנולוגית.[170]

גישה זו מתבססת על *עקרון האינדוקציה הנ"ל* , אשר מתחיל את מפעל הידע בנוגע למראית עין ולא לתפיסות חושיות. 'מראית עין' מתייחס לתוכן התודעה ללא קשר למקורו, כך שלמונח זה אין הנחות יסוד כמו 'תפיסות חושיות'. זו אינה סוגיה מילולית, אלא עניין של סידור ידע, שימו לב היטב. מנקודת מבט פנומנולוגית, התיאוריה של לוק בנוגע לתחושות ורעיונות היא בדיוק זה - ניסיון הסבר אחד למראית עין מסוימת. באור זה, הקשיים שהיא מציגה נראים הרבה פחות מאיימים.[171]

כעת, כל זה נאמר כאן רק כדי להסביר מדוע יום היה פחות או יותר מחויב לבחור בצמצום הסיבתיות ל"אסוציאציה של רעיונות". מאחר שנקודת המבט שלו למעשה *הפרידה* רעיונות מהאובייקטים שלהם, הוא לא יכול היה לדבר על האובייקטים עצמם ללא אי נוחות מטרידה, והוא נלכד די הרבה לדון ברעיונות.

אך יש להדגיש שעבורנו, אשר חופשיים מהדילמה שמציבה התיאוריה של לוק הודות לגישה פנומנולוגית יותר, הנוף נראה שונה מאוד. אנו יכולים להבחין באופן הגיוני בין רעיונות לאובייקטים שהם מתכוונים אליהם - בין אם אלה אובייקטים פיזיים, נפשיים או רוחניים. למרות שרעיונות עשויים להופיע תמיד ברצפים מסוימים, אין זו סיבה מספקת עבורנו להכריז שהאובייקטים שהם מתכוונים אליהם קשורים זה לזה באופן סיבתי.

גם כאן, עלינו ליישם סטנדרטים דדוקטיביים ואינדוקטיביים כדי לשפוט את הסוגיה.

ראשית, ראוי לציין כי מושג האסוציאציה של רעיונות הוא מטבעו מושג של סיבתיות. אם נניח בצד את תפיסתו של יום על סיבתיות כצימוד קבוע בלבד לעומת קשר, לומר שרעיונות קשורים בצורה כלשהי פירושו לטעון לקשר כלשהו ביניהם. אם אנו חושבים במונחים של רעיון אחד ש"מוביל" לרעיון

---

170 זה קרה הרבה יותר מאוחר בהיסטוריה של הפילוסופיה. אפילו עמנואל קאנט, יורשו האינטלקטואלי של יום, מעולם לא תפס את הפנומנולוגיה, אלא יצר מערכת פילוסופית מורכבת שהגדילה את תהום המראה-מציאות. שימו לב שכאשר אני משתמש במונח זה, אני לא מתכוון בהכרח לניסיונות ההגליאניים או ההוסרליאניים לפנומנולוגיה, אם כי שני פילוסופים מאוחרים אלה בהחלט מילאו תפקידים חשובים.

171 למידע נוסף בנושא זה, הקורא מופנה לעבודתי על פנומנולוגיה.

אחר, או אם אנו משתמשים בכל ביטוי אחר כזה, אנו חושבים על סיבתיות. הרמיזה עשויה להיות מרומזת, אך היא בבירור קיימת.

העובדה שהרצף הסיבתי נוגע לסוג הספציפי של דבר שאנו מכנים רעיונות, ולא לסוג הדבר שאנו מכנים עצמים, אינה רלוונטית ליחס עצמו, אשר נתפס כטכנית זהה ללא קשר לסוג הדבר הקשור. סיבתיות היא סוג מסוים של קשר בין מונחים או תזות, שאין לו שום קשר לתוכנם בפועל.

לומר שהרעיון של X גורם לרעיון של Y זו טענה לסיבתיות באותה מידה כמו לומר ש-X גורם ל-Y. ההוכחה הפורמלית היא שאנו יכולים לכנות "הרעיון של X" מקרה פרטי של X, ו"הרעיון של Y" מקרה פרטי של Y. בלוגיקה פורמלית, X ו-Y הם סמלים לכל שני איברים; הם אינם שמורים לאובייקטים לעומת רעיונות. מסיבה זו, העקרונות שפותחו בנוגע ל-X ו-Y הם אוניברסליים.

אם אנו מודים באופן רשמי בקשר סיבתי בין רעיונות (או רשמים, תחושות, מושגים, אמונות, מחשבות או כל תופעה נפשית כזו), אין סיבה שלא נודה בקשר סיבתי בין דברים מסוגים אחרים (כלומר, בין אי-רעיונות, כלומר, מושאיהם של רוב הרעיונות). לקבל את האחד ולסרב לאחר, כפי שעושה יום, יכול להיות רק שרירותי, שכן אין דבר המבדיל באופן רשמי בין השניים. המשתנים שונים, אך הקשר הבסיסי ביניהם זהה.

בקיצור, השימוש שלנו במילה "אסוציאציה" במקרה אחד ובמילה "סיבתיות" במקרה השני הוא רק עיטור מילולי. הטיעון העיקרי של יום מבוסס אפוא על הבחנה מילולית שטחית. ושוב, ניסיונו להחליף את הלוגיקה בפסיכולוגיה אינו סביר. אמיתות הלוגיקה אינן תלויות בכל תזה פסיכולוגית.

שנית, יום אינו קוהרנטי כאשר הוא מנסח מושג של אסוציאציה של רעיונות שנועד *לשלול* מושג של סיבתיות בין האובייקטים שאליהם הרעיונות מתייחסים. ניגוד בלעדי שכזה בין שני המושגים מבצע את כשל המושג הגנוב. שכן כדי לפסול את אסוציאציית הרעיונות, כלומר כדי להצביע על כך שרעיונות עשויים להיות קשורים בטעות, עלינו להיות בעלי ידע אובייקטיבי יותר להשוות אליו. מבחינה לוגית בלתי אפשרי לטעון שאסוציאציות של רעיונות שגויות מדי פעם או מטבען, מבלי לטעון לידיעה נפרדת של הסיבתיות האמיתית בין האובייקטים הרלוונטיים.

בעצם פעולתו של המעיטת מערכו או הכחשת הסיבתיות בין אובייקטים על ידי הנחת קשר בין רעיונות, יום מסתמך על ניסיונו וניסיונו בעבר, שלפעמים קשרים אינם תואמים סיבתיות. אם לא היו לנו חוויות עבר כאלה, לא היינו יכולים להבין את טיעונו של יום, או להשתכנע ממנו. השיח של יום מרמז

באופן מרומז על יכולתו ויכולתנו לתפוס סיבתיות באופן בלתי תלוי בקשר, כלומר שלכולנו יש גישה למציאות אובייקטיבית כלשהי.[172]

יום עושה כאן את אותה טעות טיפשית שקאנט יבצע מאוחר יותר כאשר טען שהדברים כפי שהם באמת ("כשלעצמם") שונים באופן קיצוני מדברים כפי שהם נראים. כיצד יוכל *לדעת* זאת? איש אינו יכול להניח באופן עקבי ניגוד בין מציאות למראה מבלי שתהיה לו גישה לשניהם. אם מישהו מאשים בני אדם באשליה מוחלטת, הוא מאבד כל זכות לוגית לדון בעולם ה"אמיתי" המשוער, שכן כל דיון כזה (אפילו באופן היפותטי) יהיה סותר את עצמו, שכן הוא עצמו טענה לידע כלשהו.

המבקר אינו יכול לטעון שהוא יוצא מן הכלל לכלל שהוא מציג. איננו יכולים לחזות תרחיש שמוציא אותנו מכלל זה - אבל יש אנשים שממשיכים לנסות! לכולנו יש אמנם אשליות לפעמים; אף אחד מאיתנו אינו חף מטעות - אבל זה רחוק מאוד מאשליה מוחלטת.

יש לציין שאנו מסוגלים היטב להבחין בין שני המחלקות, כלומר רעיונות ואובייקטים. יום עושה זאת בפועל, אם כי הוא מכחיש את יכולתנו לעשות זאת תיאורטית. ואכן, כיצד יוכל השיח שלו להיות בעל משמעות עבורו ועבורנו, אם לא כולנו היינו יכולים לעשות את ההבחנה? אם אובייקטים נראים לעין היו באמת לא יותר מרעיונות, ספק אם נוכל אפילו לדמיין הבחנה כזו; בוודאי, היא תהיה סותרת את עצמה מבחינה לוגית, כפי שהייתה הדיכוטומיה של קאנט מאוחר יותר.

שלישית, הבה נבחן את עובדות המקרה ביתר פירוט. שימו לב שבדרך כלל איננו מבלים זמן בתהייה האם הרעיונות שלנו מחוברים שוב ושוב, אלא עוסקים רק באובייקטים שלהם. יתר על כן, אנו עשויים לשאול האם שני רעיונות כלשהם אי פעם מחוברים זה לזה באופן קבוע בחווייתנו הממשית; התשובה נראית לי ברורה מאליה - היא לא. מצד שני, אובייקטים רבים אכן נראים לנו מחוברים זה לזה באופן קבוע.

יתר על כן, אם נתבונן לעומק מספיק, נבחין בקלות שרעיונות עשויים להיקשרות במוחנו מסיבות שאין להן שום קשר לאובייקטים שאליהם הם מתכוונים. אסוציאציה כזו אינה מבוססת על מילות קישור קבועות, אלא על צירוף מקרים יחיד. עוצמת האסוציאציה המנטלית אינה נובעת מתדירות סטטיסטית. לדוגמה, מנגינה מוזיקלית מסוימת מזכירה לי אישה מסוימת, רק משום שהיא התנגנה במקרה במסעדה שבה ישבנו ביום שפגשתי אותה. ייתכן בהחלט ששמעתי את אותה מנגינה מאה פעמים בעבר, מבלי שהתרחשה שום אסוציאציה.

---

[172] יום בבירור האמין בקיומו של העולם החיצוני, שכן הוא השקיע כל כך הרבה מזמנו בכתיבה ופרסום ספרים כדי שאחרים יוכלו לקרוא!

משמעות הדבר היא שבניסיון היומיומי המשותף שלנו, ללא התייחסות להום, צירוף הרעיונות וצירוף האובייקטים שהם מתכוונים אליהם הם שני נושאים שונים למדי. *גם אם* היינו צופים ברעיונות שלנו ומגלים אותם מחוברים כל הזמן, לא היינו בהכרח מסיקים שהאובייקטים שהם מתכוונים אליהם קשורים זה לזה באופן סיבתי; אנחנו (רובנו) לא כל כך טיפשים. כמו כן, אנו מסוגלים בהחלט להאמין ששני אובייקטים קשורים זה לזה באופן סיבתי *גם כאשר* הרעיונות שלנו ביחס לאובייקטים אלה אינם צצים בקלות יחד.

כמו כן, ראוי לציין כי באופן אינטואיטיבי, יש לנו את הכוח הרצוני (לעתים קרובות, אם לא תמיד) לעורר או לדכא רעיונות, בעוד שנראה שאין לנו כוח דומה ביחס לאובייקטים נראים לעין. אנו יכולים להתעלם מאובייקטים, או לשכוח אותם, אך זה לא מוחק אותם: אם נחפש אותם שוב הם מופיעים מחדש או שמישהו אחר עדיין עשוי לראות אותם. אבל במקרה של רעיונות, או ליתר דיוק זיכרונות רבים ודמיונות נגזרים מהם, אנו חווים כוח מניפולציה גדול יותר. על בסיס זה, אנו מצפים שהקשרים בין רעיונות יהיו קלושים יותר: הם תלויים יותר ברצון שלנו.

כל התצפיות והטיעונים הפשוטים הללו מובילים אותנו שוב למסקנה שיום התמכר להכללה חפוזה יתר על המידה, מתוך מעט מאוד התבוננות פנימית והרהור. הוא היה או עצלן או לא ישר, התמקד בנתונים שתמכו בתיאוריה האהובה שלו והתעלם מהנתונים ומההנמקה שסתרו אותה. העניין פתוח לשיפוט אובייקטיבי - זו לא מילה שלי נגד מילה שלו: כל אחד יכול לשקול בקפידה את הנתונים ולשפוט באופן עצמאי.

מדעי הפילוסופיה של לוגיקה, פנומנולוגיה, אפיסטמולוגיה ואונטולוגיה מספקים את התוכנית וההנחיות לאינדוקציה. כמובן, בנוסף, יש צורך לשקול את הפסיכולוגיה של האינדוקציה, שכן אחרי הכל, אינדוקציה היא פעילות של הנפש האנושית. באמצעות מחקר משלים שכזה, נוכל להבין טוב יותר כיצד מתרחשת אינדוקציה בפועל. אבל פסיכולוגיה ולוגיקה הם שני תחומים שונים מאוד.

בקצרה, אתאר את הפסיכולוגיה של האינדוקציה כדלקמן. לנפש האדם יש כוחות של קוגניציה, רצון והערכה. שלושת הפונקציות הללו נכנסות לתמונה בכל פעולה אינדוקטיבית. המטרה היא קוגניטיבית; האמצעי הוא רצוני (בשילוב עם אלמנטים לא רצוניים, המסופקים על ידי מערכת העצבים, בעיקר המוח); המוטיבציה נובעת מהערכת הידע, או הדברים או האירועים שידע יכול לשמש כאמצעי עבורם.

הקשר בין המדעים הפילוסופיים האמורים (כולל לוגיקה) לבין הפסיכולוגיה של האינדוקציה (אצל אדם בזמן נתון) הוא שהמדעים (במידה שהם ידועים לאדם המדובר ונשמרים לנגד עינינו) *משפיעים* על הפעילות האינדוקטיבית של האדם. הם אינם קובעים אותה, שימו לב, אך הם משפיעים עליה. קשר זה

משאיר אפוא מקום לגורמים הקוגניטיביים, הרצוניים והערכיים של האינדוקציה.

אם לאדם יש רמה נמוכה של ידע או הבנה של היסודות המדעיים של אינדוקציה, הוא או היא באופן טבעי יעשו טעויות לעתים קרובות. עם זאת, גם ללא הכשרה פורמלית והרהור בנושאים של אינדוקציה, רוב האנשים אכן חושבים באופן מודע באופן הגיוני ולכן לעתים קרובות יש להם מידה מסוימת של הצלחה באינדוקציות שלהם. לבני אדם, אחרי הכל, יש אינטליגנציה טבעית ניכרת; אחרת הם לא היו שורדים עד עכשיו. המדעים האמורים הם, אחרי הכל, תוצרים חדשים מאוד של המוח האנושי.

שורש הבעיה של יום עם אינדוקציה טמון אולי בתפיסה המוטעית שלו לגבי מהן רעיונות [173]. אני מציע שבעיני רוחו, רעיונות הם עננים של "חומר מנטל" שנוצר על ידי תחושה. ייתכן שאלו נראים לעתים קרובות כמו האובייקטים שיצרו את התחושות שלנו, אך איננו יכולים להיות בטוחים בכך מכיוון שאין לנו גישה לאובייקטים כאלה מלבד באמצעות רעיונות. לפיכך, מה שאנו תופסים ויודעים בפועל הם רק רעיונות. לכן, רעיונות הם צעיפים המפרידים בינינו לבין המציאות, ולא צינורות אליה.

השקפה זו, כפי שכבר צוין, מנוגדת לעצמה, שכן היא מאשימה גם את עצמה בבורות ובטעות. עם זאת, הנקודה שאני רוצה להדגיש כאן היא כיצד רעיונות עוברים *מימוש* בשיח של יום. מכיוון שהוא למעשה תיאר רעיונות כאטומים של סובסטנציה מנטלית, השקפתו על הידע האנושי בכללותו הייתה מעוותת לחלוטין.

למעשה, רעיון הוא משהו מופשט מאוד, כוונה [174]כלפי אובייקט כלשהו, *יחס* של הצבעה לכיוון מסוים, הפניית תשומת הלב שלנו לשם, ולא ישות מהותית. רעיון הוא רעיון *של* אובייקט. אין לו קיום בנפרד מאובייקט מסוג כלשהו (אם כי, כמובן, האובייקט המדובר אינו חייב להיות אמיתי, אך עשוי להיות אשלייתי).

---

[173] בעוד שלוק השתמש במילה רעיון באופן כללי מאוד (כולל כל התופעות המנטליות, אפילו רגשות), יום מבחין בין רשמים ראשוניים לרעיונות נגזרים, כלומר תחושות אמפיריות פשוטות מהמבנים המנטליים המורכבים יותר שנוצרים איתן. עם זאת, אני משתמש כאן במונח רעיון בדומה מאוד ללוק, משום שההבחנה העדינה יותר של יום אינה משפיעה על הסוגיה הנידונה.

[174] המילה "כוונה" נבחרה היטב כאן, שימו לב היטב. לא הרעיון, או השם שלו, הם שמכוונים לאובייקט - אלא אנחנו, אנחנו הסובייקט, שעושים זאת. המילה אינה מתייחסת בעיקר לפעולה של תודעה, במובן שהוסרל הגדיר תודעה בהתייחס ל"כוונה" מסתורית כלשהי. תודעה אינה במהותה פעולה, אלא אירוע קבלה. לא, כוונה מתייחסת לפעולה *של רצון* . הסובייקט (אני, אתה) מתכנת כוונה כזו בכל רעיון או סמל שהוא מייצר. הסובייקט מכוון את תשומת ליבו (מודעות, תודעה) לכיוון האובייקט המדובר כאשר הוא נתקל שוב ברעיון או במילה הזו. כאשר אנו מתקשרים, אנו מעבירים מדריכים כאלה לפעולה מנטלית זה לזה.

נכון בהחלט שתהליכים פיזיקליים של תחושה ממלאים תפקיד מרכזי ביחס הנואטי שלנו לתחום שמעבר לגופנו הפיזי הנראה לעין. אך *אין זה נבע* שמה שאנו תופסים כשאנו חשים את "העולם החיצוני" הזה הן תחושות או אפילו תמונות [175] של העולם.

- **התיאוריה הקוהרנטית היחידה היא שמה שאנו תופסים הוא *העולם עצמו* .**
- **התמונות שאנו יוצרים במוחנו של תפיסות ראשוניות כאלה הן רק *זיכרונות לאחר מעשה של מה שתפסנו* [176].**
- **המושגים המופשטים שאנו יוצרים לאחר מכן אינם רק מניפולציות של זיכרונות קונקרטיים, אלא *יחסים שאנו מתכוונים ליצור לאובייקטים הנתפסים בתחילה* .**

העובדה שאנו תופסים עצמים חיצוניים, ולא רשמים או רעיונות של עצמים אלה, היא בהחלט נפלאה, עד כדי כך שעדיין איננו יכולים להבין כיצד זה יכול לקרות. אך הקושי והכישלון שלנו להסביר את פלא הטבע הזה אינם סיבה מספקת כדי להכחיש את קיומו. העובדה שאנו תופסים את העולם היא ברורה למדי; כיצד דבר כזה אפשרי היא שאלה נפרדת, שאולי לעולם לא נענה עליה. המדע בדרך כלל אינו מכחיש את עצם קיומו של מה שהוא לא יכול להסביר עד כה.

שימו לב, אנו יכולים לטעון לידע *שאנו* תופסים ישירות את העולם החיצוני עצמו, מבלי לטעון שעדיין יודעים *כיצד* אנו מצליחים לעשות זאת. אנו יודעים שאנו יכולים, משום שזו התיאוריה העקבית היחידה שאנו יכולים לטעון, כפי שכבר הוסבר. אך איזה תפקיד בדיוק ממלאים החושים והמוח (מלבד ייצור,

---

[175] בעיה מילולית שיש לזכור תמיד היא הדו-משמעיות של המילה "תחושות": בשימוש כללי היא מתייחסת לכל החומר החושי, בעוד שבאופן ספציפי יותר היא גורמת לנו לחשוב על תחושות מגע. באופן דומה, המילה "תמונות" נוטה לעורר דימויים חזותיים, אך בהקשר הנוכחי היא נועדה להתייחס לכל דמיון, כלומר באותה מידה לתופעות שמיעתיות וחושיות אחרות. דו-משמעויות כאלה אולי נראות חסרות משמעות, אך הן מטעות אנשים רבים.

[176] ליתר דיוק, **זיכרונות** הם פריטים *פיזיים* (הנוצרים על ידי תחושות של תופעות חזותיות ושמיעתיות) המאוחסנים במוח, אשר, כאשר הם מופעלים מחדש (באופן רצוני או לא רצוני), מקרינים *דימויים* או צלילים מנטליים שאנו תופסים ומזהים באופן פנימי ככאלה שנתפסו בעבר ישירות (בעולם הפיזי, כאשר זהו המקרה). במקרה של ריחות, טעמים או תופעות מגע, אני חושד שאנחנו לא יכולים בדרך זו 'להיזכר' בתפיסות עבר או הווה, אלא רק 'לזהות' אותן כמוכרות, כך שלמונח זיכרון יש משמעות שונה במקצת. שימו לב שאנחנו לא נוהגים לבלבל בין התפיסות שלנו של דברים ואירועים חומריים לבין הזיכרונות שלנו מתפיסות כאלה; רק פילוסופים מושבעים כמו לוק ויום משווים את שתי החוויות הללו, ללא מחשבה גמורה.

אחסון והפעלה מחדש של זיכרון) בתפיסה ישירה ברורה זו היא עדיין שאלה פתוחה. העובדה ששאלה חלקית נותרת אינה מבטלת את אמיתות התשובה החלקית שכבר התקבלה. ישנן סוגיות רבות במדעים המיוחדים שנותרו בלתי פתורות עד היום - ולכן איננו זורקים לפח את הידע שכבר יש לנו.[177]

מתאוריה אובייקטיבית ולא-ספקנית שכזו של ידע, לא נובע שתפיסה או קונספציה לעולם לא יכולות להיות שגויות. טעויות בידע האנושי הן במהותן מושגיות, ותפקידה של הלוגיקה הוא למזער אותן. תפיסה נראית לפעמים שגויה, לאחר מעשה, עקב הבחנה בתפיסות מאוחרות יותר שנראות כסותרות את הקודמות. במקרים כאלה, אנו מבינים שלמעשה הסקנו מסקנה מושגית כלשהי מהתפיסות הראשוניות, שהתפיסות המאוחרות יותר מבהירות שהייתה בלתי מוצדקת, ואנו מתקנים את ההנחה הקודמת שלנו. זהו רק יישום של חוקי המחשבה ועקרון האינדוקציה למיון תפיסות סותרות.

ברגע שאנו מבינים את הידע האנושי בצורה נאורה באמת זו, מתברר מדוע יום היה כה מבולבל וסותר את עצמו בדעותיו על אינדוקציה, ועל סוגיות לוגיות ופילוסופיות אחרות. אם מתחילים מהנחות יסוד שגויות, סביר מאוד שיגיעו למסקנות שגויות. הוא היה צריך להיות זהיר יותר.

פילוסופים כמו יום תמיד מצאו את הרעיון שאנו אכן תופסים ותופסים את העולם שבחוץ, ולא רק את הרשמים והרעיונות שלנו לגביו, קשה להבנה או להסבר. זה מובן, משום שיכולת לכאורה זו שלנו (כלומר, תודעה חיצונית) היא משהו באמת מפתיע, ובכן, *מופלא* - אין מילה טובה יותר שעולה על הדעת.

אבל אותם פילוסופים מקבלים כמובן מאליו שהתפיסות והתפיסות הפנימיות שלנו תקפות ואינן זקוקות להסבר. כנראה שהם לא מבינים שיכולת זו (כלומר, תודעה פנימית) היא גם נסית - למעשה, בדיוק כמו נסית. כי ההבדל בין השניים, אחרי הכל, הוא רק מרחק. ומי יכול לומר כמה גדולה הנשמה (סובייקט התודעה) או היכן היא ממוקמת בפועל? מדוע הם מניחים שהיא נמצאת יותר "בתוך" מאשר "מחוץ" לגוף לכאורה?

בשני המקרים, יש משהו נפלא, בלתי מוסבר - כלומר תודעה, קו יחסים בין אובייקט לסובייקט. כיצד יכול אדם קיים (נשמה, ישות רוחנית) לחוות אחר (תופעה מנטלית או חומרית)? במקרה של אינטואיציה עצמית, הסובייקט

---

[177] לדוגמה, מהו בעצם "כוח" כמו כוח הכבידה בפיזיקה? או מהי בעצם "אנרגיה"? אייזק ניוטון הודה בבורותו באומרו " *השערות אין פינגו* " (כלומר, אין לי הסבר); ואפילו לאחר התפתחויות מודרניות בפיזיקה, כמו תורת היחסות והקוונטים, איננו יודעים בדיוק 'למה' מתייחסות ההפשטות הללו באופן קונקרטי או 'מדוע' תהליכים אלה מתרחשים. למרות בורות חלקית (ואפילו מכרעת) זו, איננו רואים בפיזיקה פחות מדע. כי מהו מדע? הוא אינו ידיעת-כל, אלא רק ערובה לכך שהדעות הנוכחיות שלנו הן הטובות ביותר האפשריות בהקשר הנוכחי של החוויה - משום שהן מושרות *בצורה הקפדנית ביותר* .

והאובייקט הם באופן יוצא דופן היינו הייחודיים. אבל אפילו זהו אירוע נפלא, שמשהו יכול לחוות את עצמו.[178]

עצם קיומה של התודעה היא התעלומה הגדולה ביותר. בהשוואה אליה, הסוגיות של עד כמה רחוק יכולה התודעה להגיע, וכיצד במקרים מסוימים היא מתעוררת ומתאפשרת על ידי תחושה ועדיין הגוף אינו חוסם או מעוות את נקודת המבט שלנו - אלו הן סוגיות קטנות יחסית.

כמובן, תיאוריה של התפקיד המדויק של החושים נותרה רצויה מאוד. ברור שכל איבר חישה (בין אם בבני אדם או בבעלי חיים אחרים) מעניק איכשהו לאורגניזם כולו "גישה" למגוון נתונים מסוג מסוים, ולא אחר: לדוגמה, עיניים אנושיות פותחות את החלון למגוון גלי אור (הספקטרום הנראה) אך לא לכל התדרים (לא לגלי רדיו, קרניים אולטרה סגולות או מיקרוגלים, למשל) ולא לאופנים אחרים (כגון אותות קוליים או כימיים). איברי החישה השונים התפתחו במשך מיליוני שנים (בקצב שונה ובכיוונים שונים באורגניזמים שונים).

ללא איברי חישה אלה, לא היינו (כך נראה) מסוגלים לחוש מציאות חיצונית. לכן, תפקידם אינו רק של ייצור זיכרון, אלא שהם איכשהו חיוניים למגע בפועל בין האורגניזם כסובייקט לבין אובייקטים חומריים שהוא תופס. אף על פי כן, כדי לחזור על כך, לא ניתן לאשר באופן עקבי שמה שהסובייקט תופס הם תוצרים פנימיים של תחושה. וגם ההסבר שאיברי חישה משמשים לסינון חלק מהמציאות החיצונית אינו מספיק. לאיברי החישה חייב להיות תפקיד משמעותי יותר בממשק בין סובייקט לאובייקט. אבל מה?

2. האינדוקציה של האינדוקציה

[...]

לאחר מחשבה נוספת, תגובתי למגמה האנטי-אינדוקטיבית שקבע יום שקטה יותר, כדלקמן.

לוגיקה דדוקטיבית הייתה במידה רבה גילוי ויצירתו של אדם אחד, אריסטו (ש, כמובן, היה לו מורה גדול, אפלטון). היא צמחה במידה ניכרת מאז, הודות לתרומתם של רבים, אך עבודתו של מייסדה עדיין נוכחת מאוד ביסודה. כמובן, אנשים עסקו בדדוקציה לפניו, אך הוא הביא כמות עצומה של מודעות עצמית ודיוק למחשבה לוגית כזו. תחת השפעתו הישירה, אנשים רבים עשו פחות טעויות בדדוקציה.

---

178 אני משאיר פתוח האם אנו יכולים לחוות נשמות *אחרות* . יש אנשים שטוענים שזה אפשרי, כלומר טוענים לסוג של אינטואיציה אחרת. יש אנשים שטוענים שאפילו חוו את אלוהים.

מצד שני, מה *שההיסטוריה של הלוגיקה של האינדוקציה* מבהירה הוא שדיסציפלינה בסיסית זו לא נולדה מזמן ובבת אחת. במבט לאחור, אנו יכולים כמובן לומר שאינדוקציה תמיד שימשה בני אדם, ואפילו במובן מסוים על ידי אבותיהם ובני דודיהם החיתיים. תמיד תרגלנו אינדוקציה, עם יעילות פחות או יותר, ללא צורך בלוגיקאים ובפילוסופים כדי לתאר ולהסביר אותה.

אריסטו ויורשיו היו כמובן מודעים לאינדוקציה במידה מסוימת, אך לא מספיק כדי לפתח תיאוריה שיטתית שלה. תיאוריית האינדוקציה צצה בתקופה מודרנית יותר, עם (הייתי אומר) פרנסיס בייקון. עבודתו של האחרון הייתה חשובה יותר ממה שרבים מבינים. אחריו, בין אם תחת השפעתו ובין אם באופן עצמאי, מדעני פיזיקה כמו גלילאו, ניוטון ורבים אחרים עד היום, השתמשו והבינו את האינדוקציה בבהירות גוברת.

מצד שני, יורשיו הפילוסופיים הישירים של בייקון, כמו לוק, יום ורבים אחרים עד היום, מעולם לא הצליחו להביא את הלוגיקה של האינדוקציה שהחל איתה לעדכנית [179]. במובנים מסוימים, הם אף נסוגו, במקום להתקדם. מפתיע באמת עד כמה הספקנות הנרחבת לגבי האינדוקציה נותרה. נראה כי יום הרשים באופן קבוע את חוסר אמונו אצל הוגים רבים מאוחרים יותר.

כדי לתת לכם דוגמה מודרנית אחת, מאתיים שנה אחרי יום - איי ג'יי אייר מדווח שברטרנד ראסל חשב שיש לקבל את ההנחות של המחשבה המדעית באמונה, וכי (במילותיו של אייר):

...אין הכרח מלבד הכרח לוגי, כך שאין דבר כזה הכרח סיבתי. סיבתיות היא רק עניין של מה שיום אמר במקור שהיא, כלומר צירוף קבוע, והיא משהו מותנה לחלוטין. [180]

אייר מסכים איתו. פילוסופים ולוגיקאים רבים אחרים מניחים באופן דומה כי אינדוקציה היא ללא כל בסיס לוגי מוצק, ומביעים הפתעה מכך שהיא עובדת בכלל. אין זה שיש להם הטיה כלשהי נגד חשיבה אינדוקטיבית; הם היו שמחים מאוד להוכיח זאת, משום שהם אמפיריציים בלב ותומכי המדע המודרני. מה שהדוגמה של ראסל מבהירה הוא שהם באמת מבולבלים.

כל זה מלמד אותנו לקח חשוב. והוא *שהאינדוקציה של תיאוריה של אינדוקציה* ארכה זמן, הרבה יותר זמן ממה שמישהו היה מאמין שייקח. וזה די נורמלי ובסדר - השאלה אינה פשוטה, ולכן אין לנו להיות מופתעים מדי שרבים לא הצליחו לענות עליה בצורה משביעת רצון. אחרי הכל, אינדוקציה היא תהליך

---

179 בעוד שמדענים גילו תושייה עצומה בתכנון ניסויים, ובאופן רחב יותר בניסוח ובחירת תיאוריות בתחומם, ההבנה וההצדקה הכללית של אינדוקציה על ידי פילוסופים ומומחי לוגיקה פיגרו לעתים קרובות הרחק מאחור. בעידן המודרני, אנשים כמו קרל פופר הביאו כמובן לאיזון גדול יותר בין התיאוריה לפרקטיקה של האינדוקציה.

180 ראה מגי, עמ' 313 ו-315.

של ניסוי *וטעייה* . היא מאפשרת טעויות, ותקופות ארוכות של עיוורון וחוסר הבנה.

ההיסטוריה של המדע גדושה במצבים דומים [181]. עובדות מסוימות היו (נראה לנו, במבט לאחור) ברורות מאליהן, אך מדענים טרחו מאוד עד שראו אותן. עובדות רבות היו למשך תקופות ארוכות נטולות הסבר. באופן דומה, בהיסטוריה של הלוגיקה, למרות שבייקון הסביר היטב והדגיש את חשיבות המקרה השלילי באינדוקציה, יום פשוט התעלם מהעצות בניסוחיו על אינדוקציה וסיבתיות.[182]

לפיכך, לאחר שיקול דעת ראוי, עלינו להביט בהיום ובספקנים דומים ללא רגשות רעים, בחמלה. התגלית המודרנית של האינדוקציה והניסיונות לנסח תיאור תיאורטי והצדקה לה - כולם היו חלק מתהליך למידה. אם רבים התקשו בכך, והסיקו מסקנות תבוסתניות חפוזות, אין להאשים אותם. הם עשו כמיטב יכולתם, אם כי ללא הצלחה רבה מדי. כולנו נוטים לטעות ואף אחד מאיתנו אינו יודע-כל.

נניח לדברים שחלפו להיות חלופיים, ועכשיו המשימה היא לחנך אנשים, ללמד את עקרון האינדוקציה ואת כל השיטות הנגזרות ממנו. די לשליליות, ספקנות ופסימיות; הבה לא ננציח את הפגמים ההיסטוריים הללו. במקום זאת, הבה נחנך עידן חדש של בריאות נפשית כללית וכוונות טובות.

3. כמה הערות נוספות על לוגיקה סיבתית

ההערות הבאות נועדו להעמיק את כתביי הקודמים בנושא סיבתיות.

הכשל של הרדוקציוניזם

במחקר שלי על היגיון הסיבתיות, קבעתי ש"סיבה של סיבה של משהו אינה בהכרח סיבה בעצמה לאותו דבר" (ראה רשימה של סילוגיזמים סיבתיים תקפים ולא תקפים עבור התנאים המדויקים שבהם זה חל ומתי לא).

עולה בדעתי שניתן לפרש תוצאה זו *כהוכחה פורמלית לכך ש"רדוקציוניזם" לא תמיד חל* .

---

[181] סטיבן ג'יי גולד מתעד סיפורים רבים כאלה ומספק לנו הערות מתודולוגיות מאירות עיניים עליהם, בסדרת מאמרים שאני ממליץ בחום. ראו למשל את הערותיו בעמודים 96 ו-97, על "המאבקים הארוכים לחשוב ולראות בדרכים חדשות" ועל "הארת אור של היגיון אל הפינות המעוותות ביותר של בתי כלא מושגיים ישנים, אל תוך ההמונים הסבוכים ביותר של תצפיות מבלבלות ".

[182] קצת מזעזע לגלות, לאחר בחינה מדוקדקת, באיזו תדירות מתרחשות טעויות חשיבה ובורות מוחלטת בעבודתו של יום - ולמעשה בעבודתם של נסיכים גדולים ופחותים רבים אחרים של הפילוסופיה המערבית (ולעניין, המזרחית). אני זוכר את הפתעתי ואכזבתי הדומות כאשר, לאחר שסיימתי *את "ההיגיון של הסיבתיות* ", תיקנתי את הניתוח שלי של "שיטות החקירה הניסויית" של ג'.ס. מיל, וגילתי כמה טעויות אדם משכיל ואינטליגנטי מאוד כמוהו יכול לעשות.

כשאנחנו מנסים "לצמצם" משהו לחלקיו המרכיבים אותו, אנחנו אומרים שהחוקים החלים על החלקים חלים בסופו של דבר על השלם; כלומר, אנחנו אומרים שהשלם אינו יותר מסכום חלקיו. זה נכון לפעמים, אבל זה לא תמיד נכון. זה נכון כאשר הסילוגיזם הבא תקף, ולא נכון כאשר הוא לא.

Y גורם ל-Z, ו-
X גורם ל-Y,
לכן, X גורם ל-Z.

במקרים מסוימים, אני אומר, למרות שלשלם (Y) יש תכונה מסוימת (Z), אין זה נובע מכך שלחלק (X) יש את אותה תכונה (Z). במקרים כאלה, ניתן לומר באופן הגיוני שהשלם הוא יותר מהחלקים. לדוגמה, למרות שלשלם של אורגניזם אנושי חי יש תודעה ורצון, אין זה נובע מכך שלאחד מחלקיו יש כוחות אלה.[183]

יש להוסיף כי תובנה זו של לוגיקה סיבתית תקפה לכל אופני הסיבתיות. כלומר, ניתן לומר זאת באותה מידה על סיבתיות טבעית, הרחבה, מרחבית, זמנית או לוגית. לפיכך, לרדוקציה או לחוסר צמצום יש משמעויות רבות כמספר אופני האופניות. מכאן נובע שמשהו יכול להיות ניתן לצמצום במובן אחד, אך בלתי ניתן לצמצום במובן אחר.

לפיכך, יש לנו, כפי שרשום במדויק בעבודתי *"ההיגיון של הסיבתיות"* , את הכללים הפורמליים ליישוב דיונים באופן אובייקטיבי על רדוקציה במקרים ספציפיים. רדוקציוניזם לפעמים ישים ולפעמים לא; ויש לנו דרך לדעת בדיוק מתי הוא ישים ומתי לא. רדוקציוניזם הוא כשל, שימו לב היטב, לא משום שכל רדוקציה היא כוזבת, אלא משום שרדוקציה היא במקרים מסוימים כוזבת.

רשימות לא מלאות של סיבות

יש להוסיף כי הסכימה הנ"ל אינה הדרך היחידה שבה רדוקציה מתרחשת באופן שגוי. לעיתים, רדוקציה מורכבת פשוט מהכרזה על מספר דברים כסיבות חלקיות או חלופיות לתופעה. הכשל האפשרי במקרים כאלה מורכב *מרשימה לא שלמה של סיבות חלקיות או אפשריות (כלומר, מותנות)* . למרות שהדברים המוצעים כסיבות הם אכן סיבות - הרשימה המוצעת אינה שלמה. ההשפעה של רשימה קצרה מדי כזו היא לצמצם את ראייתנו ולהכפיל את שיפוטינו הסיבתיים השגויים. זו הסיבה שעלינו לכנות זאת כשל: משום שהיא גורמת לנו לחשוב בצורה שגויה.

---

183 ראו גם לדוגמה, גולד, עמ' 283.

לדוגמה, הביטוי "טבע או טיפוח" מובן בדרך כלל כמשמעותו שהגורמים לתופעות פיזיולוגיות ופסיכולוגיות הם גנטיים ו/או סביבתיים [184]. אך קיימת אפשרות *שלישית* או גורם חלקי: דהיינו רצון. רצון מסמל בחירה אישית ומאמץ, שינוי שנוצר על ידי האדם; הוא שונה למדי ואף מנוגד לסיבתיות פיזיות ונפשיות. השמטתו מהרשימה פירושה להטות את השיפוט הרחק ממנו, לכיוון צורות הסבר ביולוגיות ופסיכולוגיות דטרמיניסטיות יותר.

ניתן להבין בנדיבות את הניתוק החסר הזה כמרומז באחרים, אך האמת היא שלא כך הדבר. לעתים קרובות, כאשר אנשים מדברים על טיפוח, הם מתכוונים להשפעתם של אנשים אחרים - למשל, הורים ומורים בתהליך הלמידה. זהו אכן 'טיפוח', אם כי עלינו לזכור שהוא מתייחס לפעולות רצוניות של אנשים אחרים, המשפיעות על רצונו של הסובייקט. עם זאת, לחשוב במונחים כאלה בלבד אינו שם דגש מספיק על רצונו של הסובייקט - במקרה זה, רצונו של הסובייקט ללמוד. לסווג גם זאת כ'טיפוח' יהיה לא הולם. זהו בהחלט גורם שלישי, דהיינו בחירה אישית ומאמץ. לכן, עלינו תמיד לדבר על "טבע ו/או טיפוח *ו/או רצון* " כאשר מסבירים התנהגות אנושית.

שימו לב שההפרדה בין "גנטיקה ו/או סביבה" גרועה אף יותר מ"טבע או טיפוח", משום שהמילה "סביבה" אינה חייבת לרמוז על כל התערבות אנושית כלל, בין אם של אחרים או של האדם עצמו. היא מרמזת על השפעות מזג האוויר, הרכב המזון, גורמי מחלות - כל דבר מלבד פעולה אנושית. בחירת המילה הזו היא לעתים רחוקות מקרית. יש נטייה בקרב מדענים מודרניים רבים (ביולוגים, רופאים, פסיכולוגים וכו') להימנע במכוון מכל אזכור מפורש של רצון בהסבריהם. הם חושבים שאזכור של רצון יהפוך את השיח שלהם ללא מדעי, וחוששים לאבד אמינות בקרב עמיתיהם. לכן, גם אם הם חושבים על רצון כגורם רלוונטי, הם שומרים על כל ההתייחסויות אליו בסתר. התנהגות דיסקורסיבית כזו אינה כנה או אינטליגנטית.

טיעון סיבתי נפוץ

באופן די אגב כאן, בעודנו מדברים על הלוגיקה הסיבתית, כאשר אנו אומרים שמשהו (X) הוא הגורם למשהו אחר (Y) *במקרה בודד* , אנו מתכוונים שמתוך כל הסיבות האפשריות ל-Y *באופן כללי* , סיבת X היא במקרה זה הרלוונטית. לדוגמה, כדי לומר שג'ון מת מהתקף לב, עלינו רק לוודא שליבו של ג'ון הייתה בעיה חמורה מספיק, ולא התרחשה במקרה זה שום סיבה אפשרית אחרת למוות; וכך, על ידי הוכחה ובחינתה, אנו מסיקים שג'ון מת מהתקף לב.

זה נאמר כתמיכה לטענה שכבר הועלתה, לפיה סיבתיות תמיד מתייחסת לסוגים , לא ליחידים. כאשר אנו מזהים גורמים סיבתיים במקרים בודדים, איננו מזהים את העובדה הכללית של הסיבתיות, אלא את יי*שומה הספציפי*

---

[184] ראה לדוגמה, גולד, עמ' 288.

למקרה נתון. לפיכך, בדוגמה שלנו, אנו יודעים ממחקרים מדעיים כלליים שבן אדם יכול למות ממגוון סיבות. כאשר בן אדם מסוים מת, ואנו רוצים לדעת את "סיבת המוות", אנו משתמשים בידע הכללי שלנו בצורה דיסקונקטית כהנחת יסוד עיקרית באפודוזה עם הנחת יסוד משנית מתאימה הנוגעת למקרה הבודד.

הטיעון מתנהל כך:

> מוות אצל בן אדם יכול להיגרם כתוצאה מאי ספיקת לב, או סרטן, או... וכו'.
>
> במקרה של ג'ון, מצאנו עדויות לאי ספיקת לב, ולא נמצאו עדויות לגורם מוות אפשרי אחר.
>
> לכן, ג'ון (כנראה) מת מאי ספיקת לב.

כמובן, טיעון זה עלול להיחשב שגוי, אם יתברר שרשימת סיבות המוות אינה שלמה, או אם יתגלה שבעיות מסוימות אחרות אצל ג'ון לא זוהו. מסיבה זו, רצוי לסווג את המסקנה כסבירה בלבד, כתזכורת להנחות האינדוקטיביות העומדות מאחורי הניכוי.

פוזיטיביזם

ניתן לראות פוזיטיביזם כתזה ההולכת בכיוון ההפוך לרדוקציוניזם, או כעצירתה של הדחף לצמצם. זוהי סירוב (לפעמים שרירותי, לפעמים חכם) לחפור עמוק יותר או לחפש עוד סיבות או הסברים בסיסיים.

דוגמה לכך היא עקרון אי הוודאות של הייזנברג. פילוסופים מסוימים (ובעיקר נילס בוהר) רואים בו, באופן שרירותי משהו (בצורה של ויתור לרוח התקופה של המאה ה-20) , כעיקרון אפיסטמולוגי (המרמז על ספק ביכולתנו לדעת, שכן אנטנות הידע שלנו מוגבלות בהיקפה), בעוד שהוא למעשה לא יותר מעיקרון של פיזיקה.

הדואליות של גל-חלקיק מוצגת לעתים קרובות כהפרכה אמפירית של חוק אי-הסתירה. אך זוהי פרשנות לא הוגנת של אירועים. עובדות המקרה הן שתופעה פיזיקלית מתמשכת עשויה *בנסיבות מסוימות* להתנהג עם התכונות המתמטיות של חלקיק ובנסיבות *אחרות* להתנהג עם אלו של גל. *הנסיבות המעורבות בהחלט אינן זהות* .

מבחינה אמפירית, אין *חפיפה* או "התנהלות הדדית" ממשית של גל וחלקיק באותו הקשר, באותו מקום, באותו זמן, באותה פרספקטיבה של הצופה. שני המצבים מופרדים בבירור על ידי מרחב, זמן או נסיבות אחרות. לכן, חוק אי-הסתירה למעשה אינו מופר לעולם. לכן, לא מתעוררת קושי אפיסטמולוגי או מטאפיזי.

הבעיה שמעלה הדואליות של גל-חלקיק היא במקרה הגרוע ביותר רציונלית בלבד: זוהי חוסר יכולת מפתיע של הכלים *התאורטיים שלנו* , כלומר תיאוריית הפיזיקה והניסויים כמו גם המתמטיקה, לחזות ולהסביר באופן מלא התרחשויות כאלה של תופעות חומריות.

לפיכך, נוכל לומר, בתשובה לפוזיטיביסטים של אי-הוודאות, שמה שמונע מאיתנו ידע מלא ברמה הקוונטית הוא אחד או כל הדברים הבאים:

- אולי, כפי שהם טוענים, העולם הפיזי בנוי בצורה כה גסה, שאין בעולם הזה רמות חומר עדינות יותר מאלה שאנו צופים בהן. במקרה כזה, היכולות הקוגניטיביות שלנו אינן אשמות; העולם הוא כזה. אבל אז, איך נוכל לדעת זאת בוודאות?
- אולי לעולם יש למעשה רבדים עדינים ועמוקים יותר, אך יכולות החישה והמכשירים הניסויים שלנו אינם מספיקים למשימת הגילוי והמדידות שלהם. במקרה כזה, לא מן הנמנע שיום אחד יתוכננו ניסויים רגישים יותר שיאפשרו גילוי פיזיקלי, באופן ישיר או (בהתאם להשערות פיזיקליות מסוימות) בעקיפין.
- ייתכן שהכלים המתמטיים העומדים לרשותנו כיום אינם מספקים. במקרה כזה, לא מן הנמנע שיום אחד נפתח מתמטיקה מתוחכמת מספיק כדי לאחד בצורה חלקה את התופעות הקוונטיות הנצפות.

יכולות התפיסה והאינטליגנציה שלנו מוגבלות, אכן . ייתכן שהייתה לנו יכולת חושי חזקה מספיק כדי לאפשר לנו להבדיל בין חלקיקים לגלים, אך לצערנו אין לנו. ייתכן שהיינו מוצאים דרך עקיפה לעשות זאת, אך לא עשינו זאת - לפחות עד כה. ייתכן שהיינו מפתחים תיאוריה מתמטית המסוגלת להתמודד עם הבעיות שנתקלנו בהן, אך לא עשינו זאת - לפחות עד כה. במובן זה לכל היותר, ניתן לראות את עקרון אי הוודאות כאמירה אפיסטמולוגית.

אבל אנשים שחושבים כך שוכחים שהיכולות הקונספטואליות שלהם (אם כי גם הן לא בלתי מוגבלות) פיצו על המגבלה החושית והטכנית הזו, ולו רק במידה מספקת כדי להבין את האמת (הנראית לעין כיום) של עקרון אי הוודאות. לכן, הבעיה היא עובדתית במהותה ולא אפיסטמולוגית. היא אינה מעמידה בספק את הידע האנושי כשלעצמו, אלא היא ביטוי שלו. הידע שלנו מוגבל בהיקפו, אך לא בהכרח שקרי מסיבה זו.

חשוב להדגיש בהקשר זה את הנטייה המודרנית להסיק "יש" מ"יכול להיות". כשל זה ניכר בהסקתו של בוהר מחוסר ודאות (באשר למה שנמצא ברמה עמוקה יותר של החומר ממה שאנו "עקרונית" - לפחות בהתפתחות הנוכחית של הפיזיקה - מסוגלים לצפות בו) לוודאות של שלילה (כלומר, לוודאות שאין דבר מעבר). אותו כשל נמצא בהסקתו של גודמן של כחול (צבע ספציפי) מ"אפור" (מגוון צבעים אפשריים).

הסיבתיות ב'שדות כוח'

מי שמסתכל על ההגדרות והניתוחים של סיבתיות בספרי *"ההיגיון של הסיבתיות"* עשוי בהחלט לתהות מה הקשר בין כל זה ל"שדות הכוח", כמו כוח משיכה, חשמל ומגנטיות (רק כדי לציין את הידועים יותר), שהם בליבת תורת הפיזיקה המודרנית. התשובה לשאלה זו כבר מוצעת בספרי " *ההיגיון היהודי"* , נספח 1.3.

אנו מתארים *את הכוח בכל נקודה בשדה* , סביב 'חלקיק' או 'גוף' מרכזי כלשהו (אוסף של חלקיקים רבים ומגוונים המקיימים אינטראקציה), באמצעות משפטי "אם-אז". משפטים אלה בעלי צורה פחות או יותר כזו: "גוף אחר בעל מאפיינים כאלה ואחרים (למשל, מסה, מטען חשמלי או כל דבר אחר המתאים) הממוקם בנקודה זו באותו שדה (כלומר, במיקום מסוים יחסית לגוף המרכזי המדובר) יהיה נתון לכוח בגודל ובכיוון כך וכך, המחושב באמצעות נוסחה כמותית מסוימת (השערה שפותחה בעבר על ידי לוגיקה אינדוקטיבית, למשל חוק ריבועי הפוך)". מיותר לציין שטענה זו היא *תיאורית בלבד* : היא אינה מספרת לנו מדוע או כיצד מתרחש כוח כזה (בלתי נראה ורחוק) בכלל - אני משאיר את השאלה הקשה הזו לפיזיקאים לענות עליה!

משפטים מסוג "אם-אז", שהן *טענות מותנות טבעיות או הרחבה* בלוגיקה פורמלית, הן הטענות הסיבתיות (או ליתר דיוק, הסיבתיות) הבסיסיות שנותחו בעבודתי על לוגיקה סיבתית. חשוב להבין שהטענות הסיבתיות המתאימות לשדות כוח מתייחסות בדרך כלל לסיבתיות *חלקית ומותנית* , מכיוון שכוחות עשויים להגביר או להקטין זה את זה (ובמקרים מסוימים, לבטל זה את זה). כלומר, יחס הכוח הפועל בין שני גופים, המחושב באמצעות הנוסחה האלגברית הרלוונטית, חל עליהם כפי שהוא רק בהנחה שאין גופים אחרים בסביבתם. מובן מאליו שאם מעורבים כוחות נוספים בו זמנית, יש לחשב את ההשפעה נטו שלהם לפני שנוכל לחזות נכון את התנועה העוקבת (אם בכלל) של הגוף או הגופים הרלוונטיים.

אם כבר מדברים על תנועה, האם ניתן לתאר את התנועה הנובעת משדות כוח כתנועה הנובעת ממנוחה? בספרי *"רצון ומושגים סיבתיים קשורים"* , פרק 8.1, אני מציע שיצירת תנועה ממנוחה היא מאפיין מובהק של רצון.

לפחות על פני השטח [185], נראה ששדות כוח סותרים את טענתי זו. לדוגמה, החזק אבן מעל הקרקע, ואז תן לה ליפול; או שוב, הנח שני מגנטים קלים זה לצד זה היטב במנוחה, וכאשר תשחרר אותם הם ימשכו או ידחו. במקרים כאלה, תאוצה ממנוחה מתרחשת בבירור. עם זאת, זה שונה בבירור ממה שאנו מניחים שהרצון עושה. במקרה של כוח משיכה או מגנטיות (או סוגים

---

[185] פיזיקאים עשויים בסופו של דבר, או אולי כבר הגיעו, לראייה דינמית יותר של פעולתם של שדות. תיאוריות מסוימות מצביעות על כך שהן כוללות חלקיקים או גלים כלשהם בתנועה (למשל, גרביטונים). אבל כאן, הבה ניקח שדות כפשוטם, אם אפשר לומר כך.

אחרים של כוחות שדה), התנועה מתוכנתת מראש, כלומר באותן נסיבות היא תמיד תהיה זהה בגודל ובכיוון. בעוד שבמקרה של רצון חופשי, אותו גורם עשוי באותן נסיבות לבחור בגודל ובכיוון רצון שונים. במובן האחרון, הרצון באמת יוזם תנועה ממנוחה.

שימו לב גם שבדוגמאות שניתנו לעיל, רצון היה מעורב בהבאת האבן או המגנטים למצבם ההתחלתי, והם הוחזקו שם לרגע נייחים על ידי רצון. התנועה בעצמים אלה מוחזקת כאילו באופן מלאכותי בהקפאה; מכאן מושג האנרגיה ה"פוטנציאלית" בפיזיקה. תנועה היא התצורה העיקרית של העולם הטבעי (תחום הסיבתיות הדטרמיניסטית), בעוד שחוסר התנועה בו נובע מאיזון זמני של כוחות מנוגדים. בעולם הרוחני (כלומר, תחום הסיבתיות האישית), לעומת זאת, תנועה נובעת מדי פעם ובמידה מסוימת מרצון ממשהו שנמצא במנוחה במהותו.

"הרמוניה שנקבעה מראש" של לייבניץ

ניסיונו של יום להחליש את קשר הסיבתיות יכול להיות מושרש במידה מסוימת בדוקטרינת "ההרמוניה הקבועה מראש" המצויה בפילוסופיה של גוטפריד לייבניץ [186]. רעיון זה מחליף מעין *מקבילות* את המושג המקובל של סיבתיות. כלומר, על פי דוקטרינה זו, הסיבה והתוצאה המשוערות *פשוט מתרחשות* באופן קבוע יחד או ברצף.

הסדירות הנצפית, על פי לייבניץ, אינה נובעת מקשר סיבתי או קשר בין שתי התופעות (כאן מסומנות כסיבה ותוצאה משוערות). במקום זאת, כל אחת מהן מתפקדת באופן עצמאי בהתאם לטבעה, אך במקרה הן (או תוכנתו על ידי אלוהים) להיות בפאזה. ניתן להמחיש זאת באמצעות שני שעונים שבמקרה תמיד מראים את אותה השעה, אם כי המנגנונים שלהן אינם קשורים זה לזה.

אני מזכיר כאן דוקטרינה זו כדי להפריך אותה, שכן ייתכן שיש בה שמץ של אמת עקב אי-הבנה נפוצה של טבע הסיבתיות. כי אחרי הכל, מהו מה שאנו מכנים טבע הדברים אם לא מקריות *המאפיינים* הנצפים השונים שלהם? אך מושג הסיבתיות אינו מבוסס על מציאות גרידא; הוא מסתמך על מושגים מודאליים, כלומר על מושגי האפשרות וההכרח. ובפרט, סיבתיות טבעית מבוססת על המונולוגיות הטבעיות המתאימות. המושג חורג מנתונים תפיסתיים, אם כי אנו מנסים לבסס אותו על נתונים כאלה.

כלומר, לטעון ש (למשל, תוך שימוש בקביעה החזקה ביותר של סיבתיות כדוגמה שלנו) ש-P הוא "סיבה שלמה והכרחית" של Q אינה רק טענה שנוכחות של P מלווה בנוכחות של Q ושהיעדרויות של P מלוות בהיעדרויות של Q. לא - זוהי טענה ששילוב או רצף אירועים כזה לא רק אינו משתנה, אלא הוא בלתי משתנה. זה הכרחי; כלומר, במקרה של אופן טבעי: זהו צורך

---

186 גרמניה, 1646-1716.

טבעי. או במילים אחרות: שלילתו בלתי אפשרית מטבע הדברים. אם לא מועלית טענה כזו, איננו יכולים לומר באמת שאנחנו דנים בסיבתיות.

ניתן להבהיר זאת אם נבחן את הניתוח המטריציאלי עבור הקביעה המדוברת, כלומר את הטבלה הפשוטה הבאה (שנלקחה מספרי " *הלוגיקה של הסיבתיות* "):

טבלה 33.1 מטריצה של "P הוא סיבה מלאה והכרחית של Q."

Items		Relation
P	**Q**	**mn**
1	1	1
1	0	0
0	1	0
0	0	1

בטבלה מאקרואנליטית זו, ה-"1" וה-"0" תחת הפריטים P ו-Q מסמלים בהתאמה נוכחות והיעדרות של פריטים אלה בצירופים שונים. אבל ה-"1" וה-"0" תחת הקשר " **mn** " (המסמל סיבתיות מלאה והכרחית) משמעם בהתאמה "אפשרי" ו"בלתי אפשרי". כלומר, במקרה האחרון, עצם אי-התרחשותה המתמשכת של צירוף PQ המדובר אינו מספיק כדי להוכיח את הסיבתיות המוצהרת, יש להניח שצירוף כזה לעולם לא יתרחש, משום שהוא אינו יכול להתרחש. הוכחה כזו אפשרית מבחינה לוגית הודות לעקרון האינדוקציה, והיא אפשרית רק בדרך זו.

הדוקטרינה של לייבניץ מקבלת למעשה סיבתיות זמנית, סיבתיות מרחבית, סיבתיות הרחבה ואפילו סיבתיות לוגית, אך דוחה באופן שרירותי סיבתיות טבעית. אופני המודל השונים הללו, ומכאן הסיבתיות, זהים כולם באופן עקרוני, ונבדלים רק בבסיס ההכללה (ובמידת הצורך גם בפרטיזציה) שהם כרוכים בה. כורח זמני ("תמיד נמצא") דורש הכללה מזמנים מסוימים לכל זמנים של משהו שקיים; כורח מרחבי ("נמצא בכל מקום"), מאנשים מסוימים לכל המקומות שלו; כורח הרחבה ("נמצא בכל המקרים"), מאנשים מסוימים לכל המופעים של מושג כלשהו; כורח לוגי (בכל דרך שבה הוא מתבטא), מאנשים מסוימים לכל ההקשרים עבור ידע כלשהו.

ההבדל היחיד של כורח טבעי (שוב, גם אם הוא מבוטא באופן מילולי) הוא הדרישה שלו להכליל מכמה נסיבות לכל הנסיבות המקיפות אירוע כלשהו. אם מתקבל סוג אחד של הכללה, אין הצדקה טכנית לדחיית כל סוג אחר; התהליך האפיסטמולוגי והטיעון האינדוקטיבי זהים בכל מקרה. כפי שכבר הוסבר, פעולות הכללה בודדות עשויות להתברר כלא נכונות, אך לא ניתן להכחיש את התהליך באופן עקרוני ללא סתירה עצמית. יום עושה את אותה טעות, כפי שהוצג קודם לכן.

יש להוסיף כי לייבניץ רקח את התיאוריה הסיבתית הלא-מודאלית (כלומר, ללא צורך טבעי) הזו כדי לתמוך בתיאוריה המוזרה שלו על "מונדות", לפיה העולם מאוכלס על ידי ישויות (הנקראות מונדות) הקיימות ומתפקדות באופן עצמאי לחלוטין זו מזו. כדי להסביר כיצד, למרות עצמאותן ההדדית הנטענת, אנו יכולים לצפות בדפוסי התנהגות מתואמים לכאורה בין דברים, הוא הניח את רעיון ההרמוניה שנקבעה מראש.

יתר על כן, לדעתו, לא היה זה צירוף מקרים גרידא, אלא סדר אשלייתי שתוכנת במכוון על ידי אלוהים. ככל הנראה, לייבניץ לא העלה בדעתו שמושגי העצמאות והתכנות האלוהי של המונאדות דורשים הבנה מודאלית של סיבתיות לצורך ניסוחם. הוא למעשה אמר שאירועים גשמיים אינם גורמים זה לזה, אלא שיש להם סיבה משותפת - אלוהים; זוהי עדיין הודאה בסיבתיות כשלעצמה. לפיכך, הוא היה מעורב באופן מרומז בגניבת מושגים או בסתירה עצמית - אלא אם כן ניקח בחשבון שהוא לא היה כמו יום, שהכחיש סיבתיות *דה יורה* (בעיקרון), אלא רק *דה פקטו* (בתחום מוגבל).

הבעיה העמוקה יותר עם תיאוריית המונאדות העצמאיות של לייבניץ היא כפייתה של מבנה "רציונלי טהור" גדול על המציאות, ללא קשר לניסיון. זוהי דוגמה למה שבורסטין כינה בצדק " השיטה *האפריורית הגרמנית* " (עמוד 237). אנו מוצאים את אותה פסיכו-אפיסטמולוגיה אצל קאנט והגל, ורבים אחרים (אם כי לא כולם) פילוסופים גרמנים - נטייה לבנות מערכות אינטלקטואליות מסיביות (המבוססות על מספר תצפיות ותובנות מגמתיות, תוך התעלמות קלה מנתונים אמפיריים מנוגדים ומגבלות לוגיות). זהו לא רק כישלון של אמפיריציזם ראוי, אלא באופן רחב יותר של הבנה של הדרישות הרבות של אינדוקציה אנושית אובייקטיבית. הוגים אלה - למרות כל האינטליגנציה שלהם ותרומתם החשובה - נסחפים באופן רומנטי על ידי תפיסותיהם הסמויות, מבלי להתחשב בערפול שלהם ולהיבטים האנטי-אמפיריים שלהם. הם מונעים רגשית על ידי השאיפה להיות הגאון הגדול שפתר את כל הבעיות במכה אחת, ולכן מתלהבים בקלות מתרופות פלא לכאורה.

4. תוספת (2009)

עקרון האחידות

בנוגע לעקרון האחידות, שנדון קודם לכן, יש לציין כי ההנחה הבסיסית של עיקרון זה היא הטענה הספציפית "דברים מסוימים (בין אם יסודות של חוויה ובין אם תוצרים של הפשטה) בעלי מאפיינים משותפים". אין מדובר בהכללה, משום שאינה כללית! זוהי בסך הכל הודאה בכך שהעולם שאנו מתמודדים איתו נראה כבעל חזרתיות מסוימת, ללא כל דעה קדומה לגבי היקף החזרה הזו.

ובאשר לאופן שבו ידועה טענה זו כאמת - זה לא כל כך על סמך ניסיון אלא על סמך היגיון. שכן אם ננסה לטעון שהיא סותרת, כלומר ש"לשום דבר אין מאפיין משותף עם שום דבר אחר", נהיה אשמים בסתירה עצמית, שכן השימוש בכל מושג שהוא (כמו "דבר", "יש", "מאפיין", "משותף" וכו') מסתמך על הנחה שלשני דברים או יותר יש מאפיינים משותפים מסוימים, שבזכותם נוכל לתת להם שם משותף. ואי אפשר לומר שלדברים אין שום דבר משותף מלבד השם שאנו מיישמים להם באופן קונבנציונלי (נומינליזם), שכן אפילו פנייה לשם משותף מרמזת על כך ששני המופעים או יותר של השם המדובר הם "אותו" שם באופן ברור, כך שזוהי התנגדות לא עקבית.

לפיכך, עקרון האחידות מבוסס על טענה פרטיקולרית הכרחית מבחינה לוגית.

תומאס ריד

בדיון על תפיסה חושית קודם לכן, שכחתי להזכיר את תומאס ריד (סקוטלנד, 1710-96). למרות שההיסטוריה המודרנית של הפילוסופיה נוטה להתעלם ממנו או להתעלם ממנו, בן דורו ובן ארצו של דיוויד יום זכה במהלך חייו לכבוד רב יותר מהאחרון, בשל גישתו השכלית-ישרה לפילוסופיה. ריד דחה את טענתו הספקנית של יום (ושל אחרים) לפיה מה שהאדם תופס הם רשמים פנימיים, כלומר תוצרים מנטליים של התהליך הפיזיולוגי של התחושה, והגן בכישרון רב על התפיסה הריאליסטית הישירה לפיה מה שהאדם תופס הם גורמים פיזיקליים חיצוניים לתחושות. יום היה מודע לביקורתו של ריד על עבודתו, אך נותר אדיש לטיעוניו למרות שהיו חדים וסבירים יותר משלו. גם מאוחר יותר, עמנואל קאנט (בן דורו הצעיר של ריד) כמעט ולא הקדיש תשומת לב לטיעוניו של ריד.

יש לציין כי לעיתים מתבלבלים בטעות בין ריאליזם ישיר לריאליזם נאיבי. למעשה, אלו אינם מושגים פילוסופיים זהים, אם כי לעיתים הם עשויים לחפוף. ריאליזם נאיבי מתייחס למעשה לתפיסת עולמו של האדם הפשוט, אשר לוקח כמובן מאליו את המציאות והחומריות של העולם הנראה סביבו מבלי לשאול שאלות לגבי אמיתותה ומהותיותה של הופעה זו. ריאליזם ישיר אולי משתמע באופן הגיוני מריאליזם נאיבי, אך בוודאי אינו משיב על רמיזה

זו. ריאליזם ישיר הוא התפיסה, כפי שכבר צוין, שאנו תופסים את העולם עצמו ולא ייצוגים מנטליים לכאורה של העולם.

מתנגדי הריאליזם הישיר טוענים כי תמיכה בפילוסופיה זו יכולה להיות רק טיעון שרירותי או טיעון מעגלי. עם זאת, האשמה זו אינה נכונה. ההצדקה העיקרית לריאליזם הישיר היא חוסר העקביות הלוגי הברור של התפיסה ההפוכה, אותה דגל יום, וג'ון לוק לפניו וקאנט אחריו. רשמים, רעיונות וייצוגים המנותקים באופן עקרוני מאובייקטים חיצוניים מובילים בהכרח לסתירה עצמית - ולכן הם פגומים הרבה יותר מבחינה מתודולוגית. אי אפשר לטעון שרעיונות או רשמים מייצגים (כלומר נותנים גישה עקיפה ל) דבר מעבר לייצוג אם טוענים תחילה שאין להם גישה ישירה לשום דבר מעבר להם. ברגע שתומך הריאליזם הישיר טען כך (ובדרכים רבות אחרות) את טיעונו, אי אפשר עוד להאשים אותו במדויק בריאליזם נאיבי. במקום זאת, יש לתייג את הריאליזם שלו כעדין (יחסית).

עם זאת, ההבדל החשוב והמדויק ביותר בין ריאליזם נאיבי לריאליזם עדין אינו טמון בסתירה העצמית של האנטיתזה של הריאליזם הישיר, אלא בהתייחסות לפנומנולוגיה. אם הריאליסט הישיר מסתפק בטענה שתפיסה חושית היא תפיסה של המציאות הפיזית (בניגוד לייצוגים שלה), הוא עדיין מתפקד ברמה נאיבית יחסית. הבנתו עדינה לחלוטין רק כאשר הוא מגיע להבנה שההשערה הקודמת היא השערה אינדוקטיבית (טובה מכל אחרת) המודה בתופעות הנתפסות כמראית עין *בלבד* (כלומר, לא בהכרח כמציאויות או בהכרח אשליות, אלא כמציאויות ואולי גם אשליות).

לפיכך, למרות שגישתו של ריד, המבוססת על השכל הישר, לריאליזם ישיר הייתה עדיפה מבחינה לוגית על פני הפילוסופיות הקוגניטיביות הייצוגיות האבסורדיות של לוק, יום וקאנט, ייתכן שזו לא הייתה המילה האחרונה בנושא, שכן הפנומנולוגיה עדיין לא הייתה מפותחת במיוחד. אין פירוש הדבר שלא הייתה פנומנולוגיה בגישתו של ריד, אלא רק שלא הייתה זו פנומנולוגיה יסודית. ריד, בכל מקרה, לא טען שענה על כל השאלות בנוגע לריאליזם ישיר, ואכן עד היום נותרו בעיות מכריעות רבות בלתי פתורות (כפי שהוסבר בטקסט העיקרי שלי).

34. בניגוד לחוסר ההיגיון של קאנט

לקוח מתוך "הרהורים לוגיים ורוחניים" (2008), ספר ב', פרקים 4 (חלק), 6, 9:1.

1. חוויה, מרחב וזמן

בין שגיאותיו הבסיסיות של קאנט הייתה ההנחה שלו שנתונים אמפיריים הם בתחילה חסרי אחדות, בהיותה מסה מבולבלת של אינספור תחושות, ושהיא צריכה להיות מאוחדת באמצעים רציונליים כלשהם, *לפני שהיא יכולה בכלל להוות מושא לתפיסה*.

על בסיס זה – ותוך שימוש בטענות שרירותיות רבות ובטיעונים מעגליים באופן מצער [187]– הוא טען לעליונותן של "צורות הרגישות" האפריוריות שלו (אינטואיציות טהורות של מרחב וזמן), כלומר ש"ידע" כזה של מרחב וזמן קודם (אם לא תקדים) לכל חוויה שהן חלות עליה ושאותה הן מיינות ומסבירות.

על איזה בסיס יכול קאנט לטעון שהוא יודע שנתונים גולמיים אינם אוניטריים וזקוקים לאיחוד, אם הוא שולל את האפשרות של גישה לנתונים גולמיים ללא קטגוריות אפריוריות? כיצד יוכל לדעת על נתונים גולמיים ועל הצורות האפריוריות, מבלי להתייחס אליהם תחילה? כיצד יסביר ויצדיק את טענתו? טענה כזו מצדו היא (אם לא סותרת את עצמה באופן ברור) בהכרח שרירותית; היא מהווה הנחת יסוד ראשונה נסתרת של שיטתו הפילוסופית, אותה הוא מתייחס כאקסיומה ללא סיבה תקפה. אין שום דבר ברור או מוחלט בהנחה זו שלו. זוהי סיבוך ותעלומה מיותרים של תורת הידע. לא מעורב ידע טרנסצנדנטלי מכל סוג שהוא, אלא רק אמור כך.

על פני השטח, ההנחה של קאנט לפיה יש לשלב תחושות לפני שהתפיסה הופכת לאפשרית עשויה להיראות סבירה. אם התפיסה היא כפי שמתואר בדרך כלל כתפיסה *של תוצרים מנטליים של* תחושות, כלומר אם מה שאנו תופסים הם "ייצוגים" משוערים ולא הסיבות החיצוניות המשוערות לתחושות, אז אכן ניתן היה לצפות שמנגנון כלשהו ימזג יחד את שלל הרשמים החושיים (של איברי החישה השונים, והחלקים הרבים של כל איבר חישה). בפילוסופיה העתיקה, זה נקרא "שכל ישר"; בנוירולוגיה, ניתן היה להתייחס למשימה זו למוח.

---

[187] שלא אכנס לפרטים על כך כאן – כדי להימנע מהפיכת חיבור זה לספר עבה נוסף. כמה תשובות לטיעוניו של קאנט ניתנות למעשה בחלק זה בהמשך, כאשר אציג תזה חלופית.

עם זאת, הסבר זה של תפקיד התחושה רחוק מלהיות *תיאוריה ודאית* . ואכן, כפי שאני טוען שוב ושוב כאן ובמקומות אחרים, זוהי תיאוריה לא עקבית מבפנים ולכן בלתי ניתנת לביצוע. אך אפילו בהתעלמות מהפרדוקס הכרוך בכך, יש לקחת בחשבון את העובדות האמפיריות המעורבות. איננו יכולים אפילו להניח באופן אמין שתחושות הן רבות ומורכבות מספיק כדי לייצר תמונות, צלילים ותופעות אחרות *עשירות כמו* אלו שאנו נתקלים בהן בתפיסה של עצמים פיזיים.

כשאני מביט בטיולי היומיום שלי בשמיים הכחולים, בהרים, באגם, בירק, בעוברים ושבים ובברווזים הצבעוניים, אני לא חושב לרגע שאני רואה תמונות של דברים גדולים ומגוונים כאלה בראשי, אלא בתמימותי אני חושב שאני רואה את הדברים *עצמם* . לבחור בהשערת התמונות פירושו שאני מייצר או משחזר במוחי כמות עצומה של נתונים; רק תחשבו על כמות המידע הכרוכה בחוויה כזו. למה להניח שאני חווה יקום מקביל בראשי, כשאני יכול *באותה קלות* להניח שאני רואה את היקום עצמו? ישנה השערה קשה בכל מקרה, אז למה לא לבחור בהנחה הפשוטה והברורה יותר?

אם לפילוסופיה יש צורך כלשהו ב"מהפכה קופרניקנית", הודאה זו *בריאליזם תפיסתי* (בניגוד לאידיאליזם התפיסתי הרווח) בוודאי שכן. זוהי מהפכה רדיקלית הרבה יותר מזו שהציע קאנט, ומשכנעת הרבה יותר.

הנחה טבעית זו של האדם הפשוט נראית סבירה הרבה יותר מזו שהוצעה על ידי פילוסופים ומדענים. היא משווה את המאפיינים האיכותיים והכמותיים של מה שאנו מכנים תופעות נפשיות לבין מה שאנו מכנים פיזיות. הניגוד בבהירות ובמורכבות ניכר מדי, ומספיק כדי להצביע על תפיסה *ישירה* של עצמים חיצוניים. נכון שחלק מהחלומות שלנו חדים מאוד; חלקם עד כדי כך שהם נראים כמו "חזיונות". אבל הרוב המכריע של הדמיות והחלומות מעורפלים למדי או משוערים. תחושות לעולם לא יוכלו להספיק כדי לשחזר את המציאות שאנו תופסים באופן שגרתי.

ואכן, כמה מדענים הביעו הפתעה מפשטותם של מסרים חושיים (תהליכים אלקטרוכימיים במערכת העצבים), בהשוואה למורכבות תוכן התודעה שהם אמורים לייצר. דבר זה מצביע על כך ***תהליך התחושה קשור מעט מאוד, אם בכלל, לתפיסה כשלעצמה, אלא דווקא לשינון*** . באמצעות התפיסה, אנו שופטים באופן עצמאי את נכונותן ואמינותן של השינונים הסימולטניים שלנו. ללא הבחנה זו, יהיה לנו קשה להסביר כיצד אנו מעריכים זיכרונות בודדים, ושופטים אותם נכונים או שגויים; כל הזיכרונות יהיו לא ודאיים, בלתי אפשריים להערכה.

שינון הוא מה שמאפשר את הדמיון. דמיון אפשרי רק לאחר וכתוצאה משינון, בדרך של סידור מחדש של זיכרונות מחוויות או של הפשטות מזיכרונות כאלה. תופעות נפשיות הן - סביר הרבה יותר להניח - בסך הכל השתקפויות חלשות ולא מושלמות של תופעות פיזיקליות. דמיון, שילוב מחדש מרצון של

זיכרונות, אינו משפיע על מה שאנו תופסים, אלא רק על מה שאנו זוכרים. תזות מדומיינות, כלומר השערות, ניתנות לבדיקה משום שאנו יכולים להתייחס לתפיסה ללא תלות בזיכרון; אם לא הייתה לנו תפיסה ישירה של גורמים חיצוניים, אלא רק זיכרונות נראים לעין, היה חסר תועלת לשלב אותן מחדש, משום שלעולם לא היינו יכולים לבחון אותן.

זיכרון של חוויה אינו זהה לחוויה. החוויה היא ראשונית, נתונה; הזיכרון הוא משני, מבנה של תחושות. זיכרונות לכאורה של אובייקטים חיצוניים לא יוכלו להיקרא כראוי זיכרונות עד שיאושרו באמצעות תפיסה ישירה ועצמאית של אותם אובייקטים. עד אז, יש להם את המעמד הלוגי של "רשמים או רעיונות" בלבד (אם להשתמש בטרמינולוגיה של יום) - כלומר, הם רק פריטים מנטליים, בעצמם אינם מאומתים ולכן אינם מסוגלים לאמת אחרים. זהו כמובן "גרגר האמת" בתיאוריה של יום, המעניק לה כוח שכנוע מסוים. אבל "קליפת השקר" שבה הוא כישלונו המכוון של יום לקחת בחשבון תפיסה ישירה, מה שמביא לסתירה עצמית.

זיכרונות יכולים להיות "טובים" או "רעים", כלומר עיבודים מדויקים או לא מדויקים של חוויות מסוימות. זיכרונות יכולים עם הזמן להתדרדר (או ללכת לאיבוד); אנו יכולים גם לאמן את הזיכרון שלנו להשתפר. אנו שופטים זיכרונות בהתייחס לחוויות שהם טוענים לייצג או תואמים אליהן, תוך שימוש בטכניקות *אדוקטיביות* - מה שאומר שאנו מתייחסים אליהם באופן קולקטיבי כהיפותטיות במידה מסוימת. אנו יכולים [188]בדרך כלל באופן אינסטינקטיבי להבחין בהבדל בין זיכרון לדמיון, אך לעיתים האחרונים מתבלבלים עם הראשונים. זו הסיבה שאנו זקוקים לאדוקציה המבוססת על ניסיון ממשי: כדי לשפוט באופן אובייקטיבי את ההבדל.

מנטליסטים וסובייקטיביסטים מביעים ספקנות לגבי האפשרות של תודעה ישירה של אובייקטים, וטוענים במקום זאת שתהליכים קוגניטיביים מייצרים בהכרח חזיונות תעתועים. לדעתם, לא יעלה על הדעת שאנו תופסים ישירות תופעות *פיזיקליות* , אך בהחלט יעלה על הדעת שאנו תופסים ישירות תופעות *נפשיות* . אני שואל: מדוע דעה קדומה זו? אין ספק שהאחרונה *מדהימה ובלתי מוסברת* כמו הראשונה. בכל מקרה, תודעה של דבר אחד על ידי אחר היא משהו שניתן לתאר בצורה הטובה ביותר כנס, בהיעדר מילה טובה יותר - תהיה אשר תהיה המהות המשוערת של אובייקטיו או המרחק מהסובייקט. אם נאבד את תחושת הפליאה הזו, ונתייחס לתודעה כאל "תופעה" שגרתית אחרת, אנו מדלגים על משהו מאוד, מאוד מפתיע.

לאלו המעדיפים תפיסה פנימית על פני חיצונית אין טיעון התומך בתזה שלהם. עצם ההבחנה בין פנימי לחיצוני תלויה בהנחה המוקדמת שאנו יכולים להבחין בהבדל ביניהם, *ולו רק במראה החיצוני* . מכאן נובע שברמה הפנומנולוגית,

---

[188] כלומר, על ידי התבוננות פנימית או אינטואיציה, אולי על ידי "תחושה" של הדרכים השונות בהן הן מאוחסנות במוח.

פנימי וחיצוני - כלומר נפשי ופיזי - נמצאים באותו מישור, מסוגלים באותה מידה להיות מצב העניינים האמיתי. אין בסיס *אפריורי* או *אב איניטו* לדעה קדומה, כך או אחרת; ניתן לפתור את הסוגיה רק בהקשר רחב יותר, בעזרת לוגיקה אינדוקטיבית.

הפנומנולוגית של הידע האנושי היא בדיוק ההפך מהאופן שבו קאנט תופס אותה: תחילה אנו חווים נתונים גולמיים, ורק לאחר מכן אנו מעבדים נפשית את המידע המתקבל כך. חוויה גולמית היא **חוויה** *של מכלול הכאן ועכשיו בטווח המיידי של התודעה של האדם* . היא במהותה טהורה מכל התערבות רציונלית, אם כי התבונה ממהרת לנסות למיין אותה כמעט ברגע שהיא מתרחשת. לפיכך, החוויה היא בתחילה יחידה ורק בשלב שני היא מתפוצצת *באופן רציונלי* לריבוי לכאורה, עם וריאציות במרחב, בזמן ובנסיבות.

זוהי אמת ברורה לכל מי שתרגל מדיטציה עד לשלב של התבוננות. **האדם נמצא כל הזמן בכאן ועכשיו, למרות שהנוף סביבו משתנה ללא הרף במובנים שונים** [189]. בתנוחה קוגניטיבית זו, האדם מתבונן ללא כל הערה (מילולית או לא מילולית). ואכן, גם אם מחשבות עולות, הן נתפסות כחלק מהנוף בלבד. הלא-כאן ו/או הלא-עכשיו הם השלכות מנטליות בכאן ועכשיו; אנו כאן ועכשיו זוכרים או מדמיינים דברים מעבר לכאן ועכשיו.

למעשה, העצמי תמיד שוכן כאן ועכשיו, גם אם תשומת ליבו נמשכת בדרך כלל למקום אחר ו/או לזמן אחר. נראה שיש כוח טבעי (בעוצמה משתנה) שמושך אותנו הרחק מהכאן ועכשיו, אולי מסיבות ביולוגיות של הישרדות. אף על פי כן, באמצעות מאמץ הפוך של שקט ודממה, אנו יכולים באופן רצוני להחזיר את המודעות שלנו לכאן ועכשיו; ועם אימון רב זה יכול להפוך להרגל.

הפסיכולוגיה הבודהיסטית, לדעתי, הסבירה היטב מה מושך אותנו מה"כאן ועכשיו" אל ה"שם ו/או אז" [190]. זוהי המשיכה והדחיפה של התשוקה (והסלידה). אנו נאחזים (או מתרחקים) בתוכן חולף כלשהו של הכאן ועכשיו המתפתח ללא הרף, ונספגים בו. תשומת ליבנו ננעלת עליו לזמן מה, מוזנת

---

[189] נקודת מבט זו מסבירה אולי את *הקואן הזן* "בודהידהרמה לא הגיע לסין" (דוגן, עמ' 152). משמעות הדבר היא: סין הגיעה לבודהידהרמה. כלומר, זרם ההופעות הקשור להגעה, להיות ולנסיעה בסין, *כולל* הופעות גופו של בודהידהרמה בלב מיקומים גיאוגרפיים אלה, היה נוכח מולו (או סביבו) - אך הוא מעולם לא זז, מעולם לא הלך לשום מקום (מלבד המקום בו הייתה נשמתו כל הזמן).

[190] שאותן אנו עשויים לזהות עם *נירוונה* וסמסרה , בהתאמה (אם כי איני מתיימר לחוות נירוונה באופן מודע באופן אישי). מאסטרים של זן מציעים דוגמאות שימושיות רבות בהקשר זה, כגון: העצמי הדומם והריק החווה דברים ואירועים חולפים מדומה *לציר של גלגל* ; דמיונות מתייחסים לאובייקטים אחרים של חוויה כמו *עננים בשמיים* , המרחפים בקדמת התמונה מבלי להשפיע באמת על הרקע. שימו לב שהכאן ועכשיו אינו מרחב צר: מכיוון שאין לו גבול, הוא בפוטנציאל ולכן בסופו של דבר " *הריקנות העצומה* " של כל המרחב והזמן (אם לשאול ביטוי מבודהידהרמה בדוגן, עמ' 138).

ומזינה זיכרונות ופנטזיות. כדי להימנע ממחלה זו, יש צורך לתרגל אי-התקשרות.

תוכן החוויה הגולמית הוא במהותו שדה רציף, לא רק בכל רגע נתון אלא גם מרגע לרגע. חלוקת החוויה לרגעים היא כבר פעולה רציונלית; החוויה עצמה היא אחת לאורך זמן. ליתר דיוק, החוויה היא רק של ההווה, וכל התחשבות בעבר (זיכרון) או בעתיד (ציפייה) היא רציונלית ולא חווייתית. אנו תמיד נמצאים בהווה, שהופעתו המשתנה היא כולה חלק מההווה. רשמים מנטליים של זיכרון או ציפייה עשויים לרחף מעל הופעות נוכחיות יותר, אך יש להתייחס אליהם באופן פנומנולוגי כמו גם בהווה, ולהפריד אותם ממנו רק על ידי התבוננות רציונלית.

באופן דומה, החיתוך הדמיוני של השדות החזותיים ושדות פנומנליים אחרים לחלקים נפרדים - ובמישור מאוחר יותר, מופשט יותר, ההבחנה בין שלם לחלקי מרחב כשלעצמו - זוהי פעילות רציונלית שבאה *לאחר* חוויה ממשית. פעולות רציונליות כאלה מניחות מראש שתופעות פועלות עליהן, ולכן חייבות לפגר מעט אחרי החוויות אליהן הן מיושמות. אף על פי כן, הן אינן בהכרח מסתמכות על זיכרון, משום שמה שאנו חווים כ"הווה" אינו רגע, אלא רגע של זמן - כלומר להווה יש הארכה זמנית, הוא אינו נקודת זמן גרידא.

לפיכך, אנו הם אלה שחותכים את החוויה באופן מנטלי ואז קושרים אותה יחד, באמצעות פעולות רציונליות שונות. פעולות אלה מתרחשות בהווה, כמו כל הדברים והאירועים הקיימים. לפני שנוכל לאתר 'חלקים' של חוויה במגוון מרחבים או בזמן, או לסווג אותם יחד בכל דרך שהיא, עלינו להבדיל אותם זה מזה. לדוגמה, אנו עשויים לבחור להתייחס לגופי צבע גלויים כאל דברים נפרדים; לאחר מכן אנו עשויים להתייחס לפריטים אלה כנפרדים מבחינה מרחבית או זמנית, או לצבע זה ואחר כאותו הדבר או לפחות דומים (זהים במידה מסוימת אך שונים בגוון, נניח).

מניתוח כזה ברור כי מיקום דברים במרחב ובזמן הוא פעולה מורכבת יחסית של היגיון. לפני שנוכל לתת לדברים ממדים מרחביים וזמניים (מיקומים, צורות וגדלים), עלינו לעסוק בפעולות פשוטות רבות של חלוקה והבחנה, השוואה והבחנה, השוואה וניגוד, בידוד והרכבה מחדש. שימו לב שכל הפעולות הללו כרוכות באישור, וחלקן כרוכות בשלילה; הן מהוות שיפוטים רציונליים המבוססים על ניסיון. אך שימו לב גם שאף אחד מהשיפוטים הללו אינו צריך לכלול מילים, אם כי לעתים קרובות הם עושים זאת משום שזה מקל עליהם (במיוחד כאשר הם רבים וסבוכים).

קאנט היה רואה בכל הפעולות הרציונליות הללו כאפיונים א-פריוריים בלתי רצוניים של החוויה, אך הן בבירור אינן כאלה. הן למעשה פעולות תפיסה רצוניות, בדרגות מורכבות שונות. בדרך כלל, פעולות כאלה הן כה הרגליות עד שהן כמעט אוטומטיות. אך האמת היא שלא ניתן לטעון שהן אוטומטיות,

משום ש: (א) לעתים קרובות אנו מדלגים בעצלתיים על עשייתן לחלוטין, ו-(ב) אם אנו בוחרים לעשותן, עלינו לעשות מאמץ מודע לבצען.

באופן כללי, הפעולות הקונספטואליות הפשוטות יותר נוטות להיעשות ללא מחשבה, בעוד שהמורכבות יותר דורשות מאמץ אינטלקטואלי רב יותר. אין ספק שקאנט הוטעה חלקית על ידי תצפית נפוצה זו והתייחס למרחב ולזמן כ"אינטואיציה" במקום כ"נתפסים". בניגוד למה שקאנט מציע, אין צורך בתפיסה *כדי לחוות* נתונים גולמיים. מושגים הם כלים קוגניטיביים מאוחרים יותר, המשמשים לארגון הנתונים *שכבר* נחווים, על מנת להסיק מהם מסקנות ולבנות סביבם תיאוריות במרדף אחר מידע נוסף. לפיכך, הם רחוקים מאבני בניין אפריוריות של ידע אנושי; הם אפוסטריורי למדי.

קאנט הציע את התיאוריה שלו על צורות הרגישות (מרחב וזמן), כמו גם את צורות ההבנה (קטגוריות הסיבתיות וכו'), על מנת להסביר ולהצדיק במידה מסוימת את הידע לכאורה שלנו על עולם חומרי שמעבר לחושים שלנו, כלומר בניסיון למתן את הדיכוטומיה של גוף-נפש של דקארט ואת בעיותיו של יום באינדוקציה [191]. למעשה, למרות היותם מניעיהם נחמדים, הצעותיו החמירו והנציחו את הקשיים הפילוסופיים הללו.

קאנט הציע, *פשוט משום שלא יכל לחשוב על הסבר והצדקה טובים יותר לידע חיצוני* , שהתבונה מעצבת את החוויה בהתאם לצורות אלו. לפי תפיסה זו, צורות הרגישות פועלות על החוויה הנכנסת בצורה של תא לימודי, ולכן כמו כתונת קשיים. אך הנחתו בדבר הגבלה כפויה מרמזת באופן טבעי על עיוות של החוויה על ידי היכולות שלנו, שכן מה שמוגבל במידה מסוימת בהכרח מעוות את צורתו - כלומר, הוא שונה ממה שהיה אחרת.

לדעת קאנט, אם הצורות לא היו בונות את הנתונים הגולמיים המסופקים על ידי החושים, החוויה לא הייתה אפשרית כלל. לפיכך, הוא טען ביומרנות שהוא יודע ומספר לנו " *מה* הופך את החוויה לאפשרית", אך התיאוריה שלו בהחלט אינה מבהירה את התעלומה הזו במידה רבה, וספק אם מישהו יוכל לענות על שאלה כזו בפירוט מספיק. בכל מקרה, אין זה נכון שעלינו לדעת כיצד החוויה מתעוררת בפירוט לפני שנוכל בכלל להסתמך על החוויה.

שניסיון אפשרי ניתנת על ידי העובדה הפשוטה שהוא כזה, כלומר שיש לנו ניסיון. ניסיון נתון אמפירית. אין צורך הגיוני בהוכחה אחרת שהוא אפשרי! באשר לאמינות הניסיון, זה לא משהו שניתן להוכיח באמצעים דדוקטיביים כנקודת מוצא. עם זאת, זהו משהו שניתן להניח באופן סביר מלכתחילה, ובסופו של דבר לבסס באופן אמין באמצעות שימוש בלוגיקה אינדוקטיבית.

הטיעון בעד החוויה יישמע כדלקמן. חוויה (בין אם על ידי תפיסה פנימית או חיצונית, או על ידי אינטואיציה) היא כל *מה שיש לנו* מבחינת תוכן קונקרטי

---

[191] נראה כי אחד המניעים של קאנט בניסוח תורתו על מרחב וזמן היה להבחין בין שני התחומים הפנומנליים, הפיזי והנפשי. אך הדבר אינו אפשרי באמת, משום שלמושגים אלה יש מופעים בשני התחומים באופן שווה.

של התודעה. *אין שום דבר אחר להתייחס אליו* - שכן להפשטות אין קיום ללא חוויות קודמות, כלומר הן *נגזרות רציונליות בבירור* של החוויה.

הידע המופשט שלנו הוא פשוט ניסיון לדווח ולזכור בקצרה יחסית את מה שגילינו בניסיון עד כה ולנסות ולצפות מה עשוי להיווצר בו בהמשך. ידע כזה הוא ברובו טנטטיבי - כלומר, הוא עשוי להיות נכון או שגוי - והדרך בה אנו קובעים את תקפותו בכל מקרה היא באמצעות התייחסות הן לניסיון והן ללוגיקה.

אם החוויה נתפסת באופן פנומנולוגי, כמראית עין גרידא, נקודת מוצא זו מספיקה בהחלט, שכן למעשה היא *אינה מניחה דבר מעבר לעצמה* . ברגע שחווינו משהו, אנו *יודעים* מה חווינו, ו(בתנאי שנזכור אותו ונשאר צלולים וכנים לגביו) לא נלך שולל על ידי מבנים מופשטים דמיוניים.

כמובן שיש צורך להבחין בין סוגים שונים של חוויות: חוויות מיידיות (בין אם חומריות, נפשיות או רוחניות), ונגזרותיהן, דהיינו זיכרונות, דמיונות וציפיות (כולן נפשיות). הבחנה כזו ניכרת בחלקה בהתחלה, בהתייחס לאופי ולעוצמת החוויות, ובחלקה תוצאה של סידור מאוחר יותר בהתאם ללוגיקה אינדוקטיבית.

אין עולם רציונלי המרחף באוויר, מעל, מתחת, לפני, מאחורי או מעבר לתחום החוויה. התחום הרציונלי הוא צורה של עולם החוויה. התבונה עוזרת לבני אדם להבין את עולם החוויה, *לאחר מעשה* . היא אינה יכולה להשפיע, לשנות או לעוות כשלעצמה את החוויה, משום שהחוויה (כלומר, החוויה שלנו) תמיד קודמת לה.

התבונה זקוקה למשהו לפעול עליו לפני שהיא יכולה לפעול בכלל; היא אינה יכולה לייצר חוויה ואין לה שום כוח להשפיע על מה שכבר הוצג בפנינו. הנמקה תמיד מתרחשת *ביחס* לתוכן תודעה נתון, בתגובה לחוויה כלשהי המתרחשת או התרחשה. הנמקה אינה יכולה להתקיים *בנפרד* מאובייקט תודעה כלשהו שניתן להסיק עליו. זה נכון בכל הרמות ובכל תחומי ההיגיון.

לתודעה כשלעצמה אין תכונות פנומנליות, שימו לב היטב. זוהי *הקשר השקוף* בינינו (סובייקטי התודעה) לבין התפיסות או המושגים שלנו (האובייקטים או התוכן הקונקרטיים או המופשטים של התודעה).

מבסיס פנומנולוגי זה, ותובנות לוגיות דדוקטיביות ואינדוקטיביות הנלוות לכך בהתאם לחוקי המחשבה, נוכל לבנות בהדרגה גוף ידע אמין למדי לניסיון. התבונה היא כלי ידע יעיל, אם משתמשים בו תוך התחשבות ראויה בניסיון ובלוגיקה.

קאנט, לעומת זאת, האמין כי מרחב וזמן אינם ניתנים למציאה או לתפיסה מתוך החוויה, ולכן ניתן להסבירם רק ככפייה של יכולות מיוחדות המשלבות תחושות לתוך תפיסות. לדבריו, איננו יכולים לחוות דבר כלל עד *לאחר* שהתחושות מסודרות באופן מלאכותי במרחב ובזמן על ידי יכולות אלה.

"צורות הרגישות" *נותנות בכוח צורה* לחושי; וסידור כזה הוא אינטואיטיבי גרידא (במובן הקנטיאני של מונח זה) ולא אמפירי, אפריורי ולא אפוסטריורי.

המשמעות של נקודת מבט כזו היא שתפיסותינו לגבי מרחב וזמן הן נתונים וקבועים, לכולם ולתמיד. *עם זאת, ההיסטוריה המתועדת של המחשבה האנושית על מרחב וזמן היא שתפיסותינו לגביהם אינן ודאיות, מגוונות ומשתנות*. גם כיום, ישנם ספקות וחילוקי דעות בנושאים אלה, ואנו ממשיכים לקוות שהבנתנו לגביהם תתפתח עוד יותר.

עובדה היסטורית זו היא הוכחה מספקת לכך שתאורייתו של קאנט, לפיה מרחב וזמן אינם תפיסות או מושגים אמפיריים, אלא צורות שנכפות איכשהו על ידי יכולת הרגישות שלנו, שגויה. שכן, אם נחזור על כך, אם השקפתו של קאנט הייתה נכונה, לא היה שינוי לאורך ההיסטוריה האנושית ברעיונות שלנו בנוגע למרחב ולזמן. הייתה לנו באופן קולקטיבי השקפה מוגדרת, משותפת וסטטית עליהם. יכולותינו לא יכלו להסתגל לנתונים משתנים ולהניב תיאוריות חדשות על מרחב וזמן.

האמת היא שהרעיונות שלנו בתחום הזה התפתחו מאוד לאורך ההיסטוריה, וגם משתנים ככל שאנחנו גדלים והופכים משכילים יותר באופן אישי.

הגיאומטרים והפילוסופים היוונים פיתחו השקפות מסוימות של מרחב וזמן. זנון מצא בהן קשיים מסוימים. בעת החדשה, דקארט המציא את גאומטריית הקואורדינטות. ניוטון ולייבניץ פיתחו את חשבון הדיפרנציאלי והאינטגרלי שלהם. השקפתו הדטרמיניסטית-סובייקטיביסטית של קאנט הייתה בעצמה שלב אחד בהתפתחות ההיסטורית של מושגים אלה. פילוסופים רבים אחרים הביעו מאז את דעתם בנושאי מרחב וזמן, ובמיוחד הוסרל.[192]

בין הפיזיקאים האחרונים, איינשטיין הציע רעיונות מהפכניים, שקשרו את הזמן למרחב ואימצו עבורם גיאומטריה לא אוקלידית. גדל הראה שתאוריה זו הותירה כמה שאלות פתוחות [193]. הוקינג ואחרים השפיעו לאחרונה רבות על השקפותינו, בהתייחס לחורים שחורים ולמפץ הגדול. וכמובן, תורת המיתרים עם ממדיה הנוספים ללא ספק מסבכת עוד יותר את העניינים.

כל זה מראה שמרחב וזמן הם תפיסות ומושגים *שפותחו באופן אינדוקטיבי* . שימו לב היטב שלא רק המושגים, אלא אפילו הבסיס התפיסתי שלהם משתנה לאורך זמן: לדוגמה, גילוי קביעות מהירות האור הנמדדת (באמצעות ניסויי מישלסון-מורלי) שינה במידה רבה (הודות לתורת היחסות של איינשטיין) את

---

192 עלינו לזכור גם שהיו הרהורים בנושאים אלה במזרח. ראו למשל, את חיבורו של מורה הזן היפני דוגן מהמאה ה-13 "הזמן הישות" (עמ' 76-69). קפלאו, הכולל חלק מחיבור זה בספרו, רואה את התובנות שבו, "המומשות... באופן פנימי... דרך זאזן" לאמונות מדעיות מודרניות "מקבילות... במידה יוצאת דופן" (עמ' 11-307). אני לא יודע לגבי זה, מתקשה להבין את זה במלואו. אבל בכל מקרה זה מעניין ומאתגר.

193 ראו את ספרו המלמד והמעניין של יורגראו בנושא זה.

השקפתנו על מרחב וזמן. אם תפיסות ומושגים אלה היו קונסטיטוציוניים או מבניים כפי שקאנט מרמז, הם היו סטטיים ועצמאיים בכל חוויה.

תצפית היסטורית פשוטה זו מדגימה באופן חד משמעי את חוסר הדיוק של השקפתו המכניסטית של קאנט על הידע שלנו על מרחב וזמן. השקפתו של קאנט מתויגת בצדק כ"אידיאליזם" (אם כי לא במובן של הצורות או הרעיונות הקיימים באופן טרנסצנדנטלי של אפלטון), משום שהיא למעשה מפרידה את התפיסות והמושגים שלנו לגבי מרחב וזמן מהניסיון. התיאוריה שלו מרמזת שהן המצאות של היכולות שלנו, כלומר בסופו של דבר שוות ערך לפרי דמיון, ללא רלוונטיות או תלות ממשית בנתונים אמפיריים.

לדעתי, מרחב וזמן הם *בחלקם תפיסות* הניתנות ישירות בניסיון, *ובחלקם מושגים* שאנו שואבים מניסיון באמצעות לוגיקה (בעיקר, חוקי המחשבה). באשר למרחב: שני ממדיו הראשונים הם עובדות אמפיריות הניכרות דרך תפיסה, בעוד שהממד השלישי שלו דורש עבודה לוגית נוספת כדי להיות מוקרן ולכן הוא יותר מושגי. באשר לזמן: איננו תופסים דבר כזה; הוא מושגי לחלוטין, אם כי מבוסס על תפיסת שינוי. אנו חווים תופעות בזרימה, ומניחים שהזמן הופך שינוי כזה לסביר יותר.

ליתר דיוק, בנוגע למרחב, כל חוויה *חזותית* כרוכה בהרחבה מרחבית, לפחות במובן של שני ממדים (אם כי אפיון המרחב האחרון, במונחים של ממדים, הוא התפתחות מאוחרת ומושגית יותר). מה שאנו מכנים המימד השלישי (שוב, מאוחר יותר, ברמה מושגית אף יותר) הוא תוצאה של ניסיון רציונלי מצידנו להבין סתירות לכאורה מסוימות בשני הממדים הראשונים. לדוגמה, שדבר אחד נראה (עם הזמן) נע מאחורי או לפני אחר, או השפעות הפרספקטיבה (קרבה וזווית מהצופה). כדי לפתור קשיים כאלה ברמה התפיסתית, או לפרש את מה שאנו רואים, אנו מציגים את המימד השלישי, בדרך של השערה אינדוקטיבית מוצלחת.[194]

מיקומן של תופעות שמיעה במרחב הוא נושא נפרד. התופעות השמיעתיות נתפסות כמובן, אך מיקומן במרחב הוא תמיד השערה אינדוקטיבית, לפעמים נכונה ולפעמים שגויה. באופן דומה, המיקום המדויק של תחושות המגע שלנו בגופנו ותחושות הטעם בפה שלנו תלויים במיפוי *מיוני* של המרחב, *לאחר* שהמרחב הפיזי כבר נתפס והובן חזותית. לפיכך, תופעת המרחב היא בעיקרה חזותית ורק באופן משני כרוכה באמנויות התופעות האחרות.

---

194 שימו לב שניתן היה לאמץ השערה חלופית, פוזיטיביסטית יותר, ולראות דברים כאילו הם באמת נעלמים כשהם חורגים מאחרים, ולראות דברים כאילו הם באמת משנים גודל וצורה כשהם משנים מרחק וכיוון יחסית אלינו (או שאנחנו משנים יחסית אליהם). פרשנות אפשרית זו של נקודות מבט אינה מועדפת משום שקשה הרבה יותר לנהל אותה בפועל עבור הפרט, וחשוב מכך, בגלל *הסתירות הבלתי ניתנות לגישור* שהיא מרמזת עליה בין חוויותיהם של אנשים שונים.

יתר על כן, נראה שישנן *שתי* הרחבות של מרחב, אחת מנטלית ואחת פיזית. אלה עשויות לחפוף באופן שקוף, במובן שאנו נראים מסוגלים להקרין תופעות מנטליות מסוימות (הזיות) אל החלל החיצון לצד תופעות פיזיות. יתר על כן, נראה ברור שתופעות מנטליות אינן יכולות להתקיים אם לא באנו תחילה במגע תפיסתי עם תופעות פיזיות; כלומר, תופעות מנטליות מסתמכות על זיכרונות של תופעות פיזיות, שבכוח הדמיון אנו מתמרנים (בשלב שני), כפי שנעשה. לפיכך, הרחבה מנטלית היא במובן מסוים *תוצר* של הרחבה פיזית. אף על פי כן, שני המרחבים קיימים, וזו תהיה טעות לדבר על האחד ולהתעלם מהשני.

אם ניקח בחשבון *מדידה* של מרחבים (השוואת צורות, אורכי קווים, שטחי משטחים, נפחי גופים), הדבר אפשרי בשני המרחבים. מדידה כזו מבוססת על שימוש בדבר קונקרטי כלשהו (כמו סרגל פיזי או דמיוני) כקנה מידה ביניים, כדי להשוות אורך אחד לכל האחרים. עם זאת, מדידה מנטלית של מרחב פנימי או חיצוני (האחרון באמצעות מעין הזיה) היא בהכרח מקורבת (אם כי יש אנשים שטובים יותר בהערכות כאלה מאחרים). מדידה פיזיקלית מדויקת הרבה יותר, ומצאנו דרכים רבות לבצע אותה.

המדע המתמטי של הגיאומטריה הוא ניסיון להסביר ולצפות סדירות לכאורה שונות בקיום המרחבי. אך למדע זה יש קושי אינהרנטי גדול, בכך שיחידות ההתחשבות הבסיסיות שלו, דהיינו נקודות, קווים ומשטחים, אינן ניתנות אמפירית, בין אם במרחב המנטלי או הפיזי, אלא דורשות *הנחות שליליות מילוליות גרידא* כדי שיוגדרו כראוי. איננו יכולים לראות בפועל נקודה ללא כל הארכה, או קו או משטח נטולי עובי נוסף [195]. עלינו לציין באמצעות שלילה מילולית למה אנו מתכוונים לגביהם . לכן, הנקודות, הקווים והמשטחים שעוסקים בהם התיאוריה הגיאומטרית הם מושגים ברורים ומוגדרים; הם אידיאליזציה של תפיסות, אך אינם תפיסות. הם, במקרה הטוב, הפשטות ממימושים קונקרטיים מקורבים; הם אינם אובייקטים אמפיריים גרידא.

כל הגורמים הנ"ל בנוגע למרחב מוזכרים כאן כדי להזכיר לנו שמה שאנו מכנים "מרחב" כולל היבטים רבים וכרוך בשיקולים רבים. יש מרחב במובן *התפיסתי גרידא* , כפי שהוא מופיע בכל חוויה חזותית. חוויה חזותית ללא הרחבה אינה נתפסת, בניגוד להצעתו של קאנט. לא היינו יכולים לראות רק נקודה חסרת מימד; ובאור אחיד (או אפילו בחושך מוחלט) עדיין היינו רואים מרחב (או ריק) מורחב. לכן הרחבה (בשני מימדים, אם לחזור על כך) ניתנת בחוויה ואינה צריכה להיות כפי שקאנט הציע מוטלת על החוויה.

---

[195] אנו תופסים רק קירובים גסים של יחידות גיאומטריות אלה: למשל נקודות מורחבות ולא נקודות, וכן הלאה. ראו את דיוני בנושא זה בפרקים 8.2 ו-8.3 *בפנומנולוגיה שלי*.

יתר על כן, ישנה התפתחות נוספת של *מושג* המרחב, תחילה ביחס למימד שלישי, שנית בקורלציה עם אופני תופעות אחרים (צליל, מגע, טעם), והלאה תוך שימוש בשיקולים מופשטים יותר. באחרון אני מתכוון: מתן שם למרחב, פיתוח תיאוריה של מרחב, מושג המימדים, פיתוח גיאומטריה של מרחב, תחילה אוקלידית ואז לא אוקלידית, וכן הלאה. בשלב מתקדם, אנו מבינים את תורת היחסות של מדידות מרחביות וזמניות, ומפתחים תורת יחסות, ואז תיאוריה המקשרת בין מרחב לזמן. וההמשגה של המרחב נמשכת ונמשכת, שכן עדיין נותרו תעלומות רבות שלא נפתרו.

באופן דומה, המילה זמן מתייחסת לרמות רבות של התחשבות, החל מתפיסה טהורה של תנועה במרחב ושינויים איכותיים (חזותיים או אחרים) - ועד למושגים מופשטים מאוד ותיאוריות מורכבות. זמן אינו נתפס כשלעצמו אלא נתפס במידה רבה תוך התייחסות לחוויות של תנועה ומוטציה. זמן הוא מושג, וכלל לא תפיסה (בניגוד לשני הממדים הראשונים של המרחב). ואכן, החלק התפיסתי ביותר של שינוי הוא זה שניכר *כעת* (בהווה); שינוי המתרחש בעבר, ויותר מכך בעתיד, דורש אמצעים מושגיים רבים עוד יותר כדי לתפוס (בעיקר הסתמכות על זיכרון ועל דמיון). יש לנסח ולהצדיק הצעות.

מה שניתן לנו בחוויה הוא תנועה ושינוי; אך מכיוון שאלו נראים לנו כמרמזים על סתירות, אנו ממציאים את מושג הזמן כדי לפתור את הסתירות במידה מסוימת. אנו אומרים: אף על פי שדבר או רגע זה שונים מקודמו או יורשו בחוויה שלי, אין סתירה משום שהם נמצאים במיקומים שונים במימד "זמן". לפיכך אנו ממציאים את הזמן, במידה מסוימת באנלוגיה למרחב, אם כי לאנלוגיה כזו יש קשיים, שכן היא מציגה את הזמן כסטטי ולא כדינמי ואינה מצליחה להבחין בבירור בין הווה, עבר ועתיד.

אנו שמים לב, גם, שיש לכאורה זמן פנימי וזמן חיצוני. כלומר, אירועים מנטליים דורשים תפיסה הרמונית של זמן, בדיוק כפי שאירועים פיזיקליים עושים זאת [196]; ומכיוון ששתי קבוצות אירועים אלה נראות כמתרחשות בתחומים נפרדים, אנו יכולים לדבר למעשה על שני זרמי זמן. או בסופו של דבר, אולי, זרם זמן אחד כדי להסביר את שתי קבוצות האירועים. כאן שוב, עולה סוגיית המדידה, באמצעות שעון פיזי או מטרונום מנטלי (כלומר, שימוש בתנועות או שינויים סטנדרטיים מסוימים להשוואה לאחרים).

ושוב, המושג הופך להיות מופשט ומסובך יותר ויותר, ככל שאנו מבקשים להבין אותו טוב יותר ולבנות סביבו תיאוריות, ולקשר אותו לדברים אחרים (כמו מרחב, בתורת היחסות). אין ספק שמושג הזמן מלא בקשיים, שאין צורך להיכנס אליהם כאן, שכן הם ידועים לציבור. לדוגמה, עד כמה נמתח ההווה בזמן? לאן נעלמו מקרים קודמים של ההווה, ומהיכן יגיעו מקרים עתידיים של

---

196 שימו לב היטב - לא רק הזמן הפיזי מציב בפנינו קשיים, אלא באותה מידה גם הזמן המנטלי. לכן, לא ניתן לטעון שהקשיים הם פיזיים במיוחד, או נפשיים במיוחד.

ההווה? אנו מקווים שעם הזמן נתגבר על יותר מהקשיים האפיסטמולוגיים והאונטולוגיים הללו ואחרים שאנחנו עדיין לא מבחינים בהם. עם זאת, מושג הזמן שימושי מאוד, ולכן אנו ממשיכים להשתמש בו בכל מקרה.[197]

מה שצריך להדגיש כאן הוא שמושגי המרחב והזמן שלנו בנויים באופן אינדוקטיבי מתפיסות שונות. אינדוקטיבי פירושו שימוש בהכללה ובפרטיזציה, לוגיקה אדוקטיבית (אישור, דחייה של תיאוריות). מושגים אלה, כפי שמרמז קאנט, אינם מקדימים את התפיסות ויוצרים אותן בעצמם בצורה כלשהי. אסור לנו לבלבל בין היווצרות מושגים מתוך תפיסות לבין הרעיון הקנטיאני שהתפיסות נוצרות מתוך תחושות. שכן בלבול כזה הוא שמעניק לתיאוריה של קאנט אמתות שאינה ראויה לה.

לדוגמה, נראה כי תיאוריית המרחב של קאנט מוצדקת על ידי האמונה הרווחת שלנו שעינינו מחלקות את האור המגיע מעצם פיזי, ויוצרות תחושות חזותיות שמתאספות מחדש במוח כדי לתת לנו תמונה שלמה, שהיא מה שאנו כביכול רואים. אך תרחיש זה מוביל לקשיים לוגיים, כפי שנדון במקום אחר. לכן, עלינו להניח, להיפך, שאנו תופסים את העצם הפיזי עצמו, או לפחות את האור הפיזי ממנו, ולא תמונה מנטלית שלו המאוחסנת במוח. במקרה זה, העקביות הפנימית של תיאוריית קאנט רעועה מדי, והתיאוריה חייבת ליפול.

יתר על כן, אין להתרשם יתר על המידה מהעובדה שרעיונותיו של קאנט על מרחב וזמן עוררו חשיבה חדשה בפילוסופיה ובמדע שלאחר מכן. המפורסם ביותר הוא שאיינשטיין הודה בחוב מסוים לקאנט בתחום זה. נקודת מבט שאינה מדויקת לחלוטין (כמו הסובייקטיביזם החדש של קאנט על מרחב וזמן) עדיין יכולה להוביל לתפיסות נכונות (כמו היחסות האובייקטיבית יותר של איינשטיין לגבי תצפיות לצופים). רעיונות דמיוניים יכולים להוליד רעיונות טובים.

2. רציונליות

לוגיקה פורמלית (כולל ענפיה הדדוקטיביים והאינדוקטיביים) מנתחת ומאמתת כל מיני רכיבים ותהליכים של ידע (או ידיעה) אנושי. בהתבוננות במכלול שלה, ניתן לקבל את הרושם של אוסף סטטי של דרכים ואמצעים. אך זהו, כמובן, רק התוצר הסופי, ואנחנו לא יכולים לטעון שאנחנו באמת מבינים את הלוגיקה עד שנלכוד ***את הפעולות הרציונליות הרבות העומדות בבסיס כל מחשבה*** .

זה מתייחס לאבני הבניין הקטנות ביותר של מחשבה דינמית, שאנו יכולים לכנות רציונציות. בלוגיקה פורמלית, אנו בדרך כלל חושבים על מונחים,

---

197 ראו גם את דיוני בנושאים הקשורים למרחב ולזמן בפרקים 2.4 ו-6.1-6.3 *בפנומנולוגיה* .

טענות וטיעונים כיחידות מחשבה. אך למעשה, יחידות כאלה רחוקות מלהיות ראשוניות; הן לרוב מבנים מורכבים, שאנו יכולים לכנות קוגיטציות, שנוצרו על ידי רציונליות שונות בו זמנית ועוקבות.

רציונליות והרהורים הן כמובן כולן שיפוטיות (אם להשתמש במונח של קאנט), במידה שאמיתותן פתוחה לספק או לדיון בדרגות שונות (מה שאין אומר שהן בהכרח או אפילו בדרך כלל שקריות), בניגוד לחוויה טהורה שיש לקבל כנתונה (כלומר, נכונה עקרונית).

אני חושד ומציע שכאשר קאנט ניסח את התיאוריה שלו על "צורות טהורות", צורות הרגישות וצורות ההבנה, הוא ניסה לזהות את הפעולות הרציונליות העומדות בבסיס מה שנראה על פני השטח לרובנו כמחשבה. ההבחנה שלו בין "לוגיקה טרנסצנדנטלית... אשר נותנת תיאוריה של מקורות הידע שלנו כמו גם של הקשר שלו לאובייקטים", לבין "לוגיקה כללית... אשר מפשטת את התנאים שבהם נרכש הידע שלנו, ומכל קשר שיש לידע הזה לאובייקטים", מצביעה לכאורה בכיוון זה [198].

תוכנית זו של קאנט הייתה מעניינת מאוד וראויה לשבח, למרות שטעה בכך שהתמקד ישירות במושגים מורכבים יחסית כמו מרחב וזמן (אותם סיווג כאינטואיציות) ומהות וסיבתיות (אותם סיווג כמושגים פשוטים יותר), במקום במושגים הפרימיטיביים יותר. פעולות רציונליות שמולידות את המושגים הללו. האחרונים אמנם קרובים לבסיסיים; אך מכיוון שניתן (כפי שנבהיר בהמשך) לצמצם אותם לקבוצות של הראשונים, הם אינם בסיסיים כפי שקאנט רמז עליהם.

אנו מבקשים, בכל זאת, ליישם את הרעיון הטוב של קאנט במהותו, ולחפש את היסודות האמיתיים או את היסודות הבסיסיים הבלתי ניתנים לצמצום של התבונה. מהם "רציוצינציות" אלה? הם, בראש ובראשונה, פעולות של תבונה או פעולות רציונליות, שמהן (בשילובים שונים, בנסיבות שונות) כל האחרות נבנות בהדרגה. לומר שהן *פעולות* פירושו שהן *פעולות של רצון* , פעולות רצוניות, מאמצים מרצון *של סובייקט* ההכרה הרציונלית, כלומר הנשמה, זו שחושבת.

שימו לב, אני לא מתייחס, כמו שקאנט, למנגנונים או גורמים מבניים שבאופן מסתורי ובלתי נשלט כלשהו יוצרים מחשבה מתוך רשמים חושיים (תחילה תפיסות המסודרות במרחב ובזמן, אחר כך מושגים המסודרים לפי הקטגוריות); וכך מציגים לנו, בין אם נקבל זאת ובין אם לא, תוצר מוגמר בעל תוקף לוגי או ודאות מפוקפקים. תיאוריית הידע של קאנט הופכת אותנו לבוריונטות בורות, טיפשות ופסיביות, ללא כל אמירה על גורלנו הנואיטי. זוהי, כפי שכבר הוזכר, עמדה סותרת את עצמה.

---

198 ציטוט זה הוא מתוך ערך הוויקיפדיה הנ"ל, מבלי שאני בהכרח מסכים לחלוטין עם המינוח או ההגדרות הללו.

מה שאני אומר הוא שהסובייקט (כלומר, אתה או אני) הוא *סוכן פעיל* בתהליך החשיבה. אין זה מקרה שתבונה ורצון מתרחשים באותן ישויות ביולוגיות - הן הולכות יחד באופן טבעי; הן יכולות התלויות זו בזו. הן מופיעות אצל בני אדם בודדים ביחס זה לזה, משום שהן חיוניות לתפקודן של זו [199].

יסודות התבונה אינם "אטומים" קוגניטיביים; הם אינם מושגים, רעיונות, מושגים, קל וחומר טענות או טיעונים. הם אינם ישויות, אלא האמצעים שבאמצעותם אנו מייצרים ישויות כאלה; הם *אירועים קוגניטיביים* . והם לא מתרחשים סתם כך ללא השתתפותנו: הם *נחשבים על ידינו* - הם פעולות *שאנו* נקראים לנקוט כדי לקדם את הידע שלנו על העולם באמצעות התבונה.

'"תפיסה' מתייחסת לפעולת התפיסה, כלומר להכרה של יחסים מופשטים (בעיקר כאלה של דמיון או שוני). מושג זה נוצר על ידי אנלוגיה וניגוד לזו של 'תפיסה', שהיא הכרה של תופעות קונקרטיות (ולאינטואיציה', העוסקת בקונקרטיות לא-פנומנליות). מופשטים מקשרים קונקרטיות זה לזה אך אינם אובייקטים פנומנליים או קונקרטיים בעצמם.

תובנה מושגית (אשר במובן רחב יותר כוללת תובנות לוגיות של התאמה או אי-התאמה) היא דבר מסתורי באמת ('ראייה' ללא עיניים, שאובייקטיה בלתי נראים). זוהי היכולת האנושית המופלאה להבנה, פעולת האינטליגנציה הייחודית שלנו.

לפני שכל ביטוי מילולי במונחים של שמות עצם נפוצים אפשרי או בעל משמעות, יש צורך בסוג כלשהו של תפיסה. מסיבה זו, כל ניסיון להכחיש את תוקפו של ידע מושגי כשלעצמו הוא אבסורדי. הוא עצמו מושגי, ולכן הוא אינו יכול להכחיש באופן הגיוני תפיסה כשלעצמה. לפיכך, תפיסה כשלעצמה (אם כי לא בהכרח כל תפיסה) היא בהכרח תקפה.

בעוד שקאנט הסביר לנו מה הוא ראה כתנאי תפיסה, ברצוני להדגיש כאן את תנאי התפיסה. אלה כוללים סובייקט תבוני, בעל כוח הרצון, המסוגל לבנות מושגים מתוך תפיסות. היגיון אינו אפשרי ללא רצון. רצון נחוץ כדי לתהות, להרהר, להתכוון, לחקור, לבדוק תוצאות, להעריך השערות באופן לוגי, לשנות את דעתו של אדם וכן הלאה. אלה אינן פונקציות שכל ישות דמוית מכונה יכולה לבצע, אלא רק מישהו בעל רצון חופשי.

נכון שהמאמץ הכרוך בפעולות ההיגיון הפשוטות ביותר שלנו אינו תמיד גלוי לעין. כלומר, חלק ניכר מההיגיון שלנו מתרחש באופן תת-מודע, ואף (לכל דבר ועניין) באופן לא-מודע. זה עשוי לכאורה לאשר את עמדתו המכניסטית במהותה של קאנט. המוח אכן מזין את מוחנו ללא הרף במחשבות מכל הסוגים, בין אם נרצה בכך ובין אם לא. ואם יש מאמץ כלשהו, זהו דווקא המאמץ הדרוש כדי לעצור את המחשבה - הישג רחוק מלהיות קל. האם

---

199 ייתכן שלבעלי חיים גבוהים יותר יש גם כוחות רציונליים ורצוניים מסוימים (מוגבלים יותר או פשוט שונים); אם יש להם כוחות כאלה, או במידה שהם עושים זאת (כי אני מאמין שכן), כוחות אלה בהכרח פרופורציונליים זה לזה.

מחשבות כאלה הן "שלנו" במובן כלשהו? האם אנחנו רק צופים פסיביים בהן, או עושים אינטליגנטיים שלהן?

עם זאת, עדיין נוכל להצהיר ולהתעקש שהמחשבה היא מטבעה רצונית, על ידי הצבעה על כמה פשוטות, קלות ומהירות הפעולות הרציונליות הבסיסיות חייבות להיות, וכיצד הן יכולות להפוך לרפלקסיביות והרגליות וכמעט בלתי נראות עבורנו. תודעה לא תמיד מרמזת על מודעות עצמית, או מודעות לכל היבטי הסיטואציה. אנו נעשים מודעים לפעולותינו הרציונליות רק כאשר הן מגיעות לרמה מסוימת של מורכבות, קושי ומסרבלות, כלומר כאשר נדרש מאיתנו מאמץ מחשבתי יוצא דופן ומודע יותר. לכן, סביר למדי לטעון ששום מחשבה אינה אפשרית כלל ללא "נוכחות תודעה" כלשהי (ליתר דיוק: "נוכחות רוח"), מינימלית (או תת-הכרתית) ככל שתהיה [200].

אישור זה הופך לאמין עוד יותר כשאנו שוקלים אילו פעולות ספציפיות עשויות להיכלל תחת הכותרת של רציונליזציה. בוודאי שלא כל הצורות הטהורות של קאנט, אם כי חלקן עשויות להתאים לדרישות. שתי גישות אפשריות כדי לענות על שאלתנו. (א) אנו יכולים להתבונן באופן יזום בפעולות הרציונליות שדרכן אנו בונים בהדרגה את המונחים, הטענות והטיעונים שלנו, אפילו בזמן שאנו עושים אותם, או (ב) אנו יכולים לנתח רטרואקטיבית את בראשית מחשבותינו לרכיבים פשוטים יותר שאליהם הן ניתנות לצמצום.

עם זאת, ככל שאנו עושים זאת, מתברר כי איננו יכולים לחלק את כל המחשבה לפשוטה ומורכבת, או לרציוסינציה ותוצריה. מתברר כי למעשה קיימות דרגות רבות בין הפעולות הרציונליות הפשוטות והבלתי ניתנות לצמצום לבין התוצרים הסטטיים המורכבים ביותר של אלה. כאשר הצעתי לראשונה מושג של רציוסינציה לפני מספר שנים, היו לי בראש כמה פעולות רציונליות פשוטות מאוד; אך הרשימה האנליטית שלהלן (חלקית אף שהיא) מראה שיש להרחיב מעט את המושג.

חלק מהפעולות הרציונליות הן פרימיטיביות (אלמנטריות, בלתי ניתנות לצמצום), אך אחרות (חשובות באותה מידה) מורכבות משתי פעולות רציונליות פשוטות או יותר. ליתר דיוק: פעולות רציונליות מורכבות אינן רק בו-זמניות או רצף של שתי פעולות פרימיטיביות, אלא שילוב של פעולות כך שהשנייה שבוצעה תלויה בתוצאות הראשונה שבוצעה. קשה לתייג פעולה כזו כראשונית, מכיוון שהיא כוללת פעולה פרימיטיבית נוספת; אך מצד שני, קשה לתייג אותה כמשנית, מכיוון שהיא מוסיפה משהו חדש לקודמתה. לכן, אין

---

200 אני דן במגוון פעולות רצוניות כביכול *לא רצוניות* לאורך עבודתי *"רצון ומושגים סיבתיים נלווים"* , תוך הנחת רמה מינימלית של תודעה עבורן, שכן הן נחשבות לפעולות רצוניות, וכל רצון הוא רצון חופשי. "לא רצוני" בהקשרים כאלה אינו פירושו פשוטו כמשמעו "לא רצוני", אלא באופן מתון יותר *כמעט* כך.

לפרש את המילה רציונליזציה בצורה נוקשה מדי, ולנעוץ אותה בין פעולות רציונליות פשוטות למורכבות יותר.

יתר על כן, איני מציע כאן רשימה מדויקת ומקיפה של רציונליות, אלא רק מעלה הצעות של כמה מועמדים אפשריים לתפקיד, באמצעות המחשות. איננו חייבים רשימה קבועה, אלא יכולים לעסוק בפרויקט מחקר מתמשך, תוך שימוש בניסוי וטעייה פתוחים כשיטתנו. התשובה לשאלתנו אינה דוקטרינה דוגמטית מסודרת, אלא דרך היוריסטית וגמישה. איננו רוצים ליפול למלכודת שהציבו אריסטו וקאנט של מספר סופי של יחידות מוגדרות, או של סכמה סימטרית מלאכותית. אנו יכולים להציע מועמדים בזהירות, באופן מהוסס ובהפיך; אנו יכולים להמשיך בחוסר ודאות ולשנות את דעתנו. איננו חייבים לטעון לידע-כל בעניין כה עדין ומכריע.

להלן, אם כן, סקירה קצרה ולא ממצה של האופן שבו אנו רוכשים ידע, תוך התייחסות לכמה מהפעולות הרציונליות או הרציונליות החשובות ביותר:

- התבוננות בנוכחותו של משהו ואישורו הנובע מכך . זוהי בבירור פעולה פשוטה וראשונית של ההיגיון, הכרה בחוויה בהתאם לחוק הזהות.
- התבוננות בהיעדר משהו והכחשתו הנובעת מכך . פעולה זו אינה ראשונית לחלוטין, משום שעלינו לחשוב תחילה על נוכחות כלשהי המבוקשת ולחפש אותה (לרחוק ולרוחב) ולא למצוא אותה (עד כה). לפיכך, זוהי פעילות אינדוקטיבית (ולכן פתוחה לבדיקה מאוחרת יותר), ולא פעולה פשוטה, והיא מתייחסת לחוק השני והשלישי של המחשבה כמו גם לראשון.
- תצפית היא למעשה פעולה פסיבית, אם כי ניתן לצפות בתוצאות של התערבויות אקטיביות יותר (בין אם מכוונות כלפי האובייקט או כלפי הסובייקט), הנקראות *ניסויים* . אלה, בין אם פיזיות או נפשיות, גם הן פעולות רציונליות.
- כוונה מנטלית (או ליתר דיוק, רוחנית) *לדברים* , *והצבעה פיזית* עליהם. פעולות רציונליות אלו משמשות כדי לומר לעצמנו (ובסופו של דבר זה לזה [201]) למה אנו מתכוונים להתייחס במהלך פעולות רציונליות עוקבות.
- *הבחנה* ובידוד של דבר אחד בתחום החוויה מאחרים, או חלוקה של דבר אחד לשני דברים או יותר. זה נעשה על ידי השלכה מנטלית, וכולל שרטוט גבולות דמיוני, כך שחלק מההיבטים של השלם נחשבים כדבר אחד בעוד שהיבטים אחרים נחשבים כדבר/ים אחר/ים.

---

201 שימו לב שבעוד ש"הצבעה" *של אדם עצמו* היא כוונה שאנו יודעים באופן אינטואיטיבי, "הצבעה" *של מישהו אחר* מובנת בסופו של דבר באמצעים אינדוקטיביים, כלומר על ידי הנחת השערות לגבי מה שיכולה להיות הכוונה וסילוק השערות שגויות, תוך התייחסות להימשכות או לחזרה על הצבעה כזו בהקשר משתנה.

- עריכת *השוואות וניגודים* של מידה או דרגה. זה כרוך בתצפיות של דמיון ואי דמיון בין דברים באותו תחום ניסיון או בתחומים שונים. השוואה היא חיובית, ולכן ישירה יותר; ניגודיות היא שלילית, ולכן דורשת עיבוד נוסף.
- על סמך הפעילויות הקודמות, אנו *מפשטים* היבטים של דברים מתוך דברים, ולאחר מכן *מקבצים* יחד דברים דומים ובנפרד דברים שונים. שימו לב ששלילה היא היבט חשוב של הפשטה.
- הפשטה היא היבט מכריע של היווצרות מושגים או קונספטואליזציה. הפשטה מאפשרת לנו לעסוק *בסיווג* , לאסוף דברים שונים ודומים יחד; לאחר מכן לפתח היררכיות וסדרי מחלקות. שימו לב שסיווג כרוך גם באינטגרציה וגם בידול; הכללת דברים מסוימים במחלקה מרמזת על אי הכללת אחרים ממנה [202].
- לאחר קיבוץ ראשוני של דברים יחד במחלקה, אנו עשויים להוסיף מקרים נוספים, או להסיר כמה מופעים. אלו הם תהליכים מכוונים של *הכללה והדרה* . שינויים כאלה בהכללה מבוססים בתחילה על קווי דמיון והבדלים לכאורה בין מופעים חדשים וישנים.
- בסופו של דבר, ייתכן שייעשו מאמצים *להגדיר במפורש* את המאפיינים המשותפים והמבדילים בין דברים המסווגים יחד. לפעמים ההגדרה היא מיידית וקבועה; אך בדרך כלל היא הדרגתית, מהוססת ואדפטיבית. הגדרה עשויה להיות בהתחלה מעורפלת, ואז להפוך מדויקת יותר.
- *מתן שם* לפרט, או למושג שאדם בנה (כפי שנאמר לעיל), הוא גם פעולה רציונלית. ביטוי כזה אינו תמיד הכרחי, אך בדרך כלל מועיל.
- מדידה, כמובן, תלויה במספר, במיוחד ככל שהיא נהיית מדויקת יותר. זה תלוי *בספירה* , החל מאחד ואז שניים או יותר ברצף. שימו לב שהיחידה נוצרת על ידי הבחנה (כפי שפורט לעיל); ייתכן שיהיה צורך בקיבוץ מסוים; מספרים גדולים מאחד תלויים בחזרה על חיבור אחד.
- כמו כן מעורבת במדידה *השוואה וניגוד של מספרים* (שווים או לא שווים, כלומר גדולים או קטנים יותר). המספרים מתייחסים לישויות (למשל אנשים או חלקים המתאימים של קו) או לתכונות (למשל דרגות של צבע או מהירות תנועה). המספרים המעורבים עשויים להיות זהים, או

---

202 המחלקות היחידות הכוללות הכל הן מונחים כמו "דבר", במובן של קיים או ממשי. הסתירות שלהם (לא-דבר וכו') הן בהכרח בסך *הכל בדיות מילוליות* , כלומר במהותן מחלקות ריקות, שבהן אנו זורקים פרי דמיוננו שאיננו יכולים לכלול. על בסיס זה, יש לנו מונח רחב יותר "דבר" הכולל גם דברים וגם אי-דברים במובן הקודם. ערכו של מונח רחב יותר שכזה הוא שהוא מאפשר לנו לתת שם לדברים שאנחנו עדיין לא בטוחים לגביהם באף דרך. כלומר, יש לו ערך אינדוקטיבי כתחנת מעבר זמנית.

להיחשב בקירוב כך; או שהם עשויים להיות שונים, או שונים מספיק כדי להוות שלילה.

- מספרים מאפשרים גם *סטטיסטיקה* , שממנה אנו מפתחים מושגי תדירות כמו הכל, חלק, אף אחד, מעטים, רוב, שבאמצעותם אנו מגדירים את הכמות וסוגים אחרים של אופנים של טענות.
- *הצעה* (כלומר, ניסוח הצעה) באופן קטגורי, לאחר מכן באופן מותנה או באופן דיסקונקטי, הן בבירור פעולות רציונליות מורכבות, שכן הן תלויות בביצוע תחילה של רבות מהפעולות הפשוטות יותר שהוזכרו קודם לכן (כלומר, הצעה כוללת מושגים רבים).
- טענות הן בתחילה סינגולריות וממשיות, ולכן במשמע מהן פרטיקולריות ואפשריות. אנו מנסים *להכליל* אותן ככל האפשר, ועלינו *לפרט* אותן ככל הנדרש. אלו הן פעולות רציונליות מכריעות, התלויות בחוקי המחשבה ובעקרון האינדוקציה, ובמושגים מספריים.
- *שאילת שאלות וחיפוש תשובות* הן פעולות רציונליות, המסייעות לנו להתקדם בתפיסות ובניסוחים שלנו של הצעות. אנו מעלים הצעות או ספקולציות בתגובה, אותן עלינו לבחון לפני שנוכל לאמץ או לדחות אותן.
- *תיאוריה* כרוכה לא רק ביצירת מושגים וטענות, אלא גם בקישור שלהם יחד ועם ניסיון באמצעות טיעונים שונים. תיאוריות יכולות להיות מורכבות מטענה אחת או מחיבורים גדולים ומורכבים של טענות. עם זאת, מה שמבדיל יותר מכל תיאוריה מהצעה גרידא הוא המצאת *מונחים חדשים* , כלומר שימוש בדמיון.
- לעתים קרובות, אנו עוברים מהפשטה אחת לאחרת באמצעות *אנלוגיה (גסה או מדויקת)* , תוך שימוש בצירוף אחד של דמויות כדי לבנות אחר. זה כרוך *בדמיון* , בכוח לערבב מחדש נתונים מנטליים כרצוננו.
- היבט חשוב של תיאוריה הוא החיפוש אחר סיבות, בין אם במובן האפיסטמי של נימוקים (ניסיונות הסברים, הנחות יסוד או ראיות), ובין אם במובנים אונטולוגיים יותר של סיבתיות, סוכנים רצוניים או השפעות מסוגים שונים. שכן ידיעת סיבות בכל אחד מהמובנים הרבים הללו היא המקור העיקרי להבנתנו .
- תיאוריות נמצאות תמיד בשינוי, נבנות, משתנות או מפורקות. אם הן משתלבות עם מכלול הניסיון והשיקולים הלוגיים, הן עשויות להתקבל; אם לא, הן נדחות או לפחות נאלצות להסתגל. זהו תהליך האדוקציה של *אדוקציה* , הכולל כללים מורכבים של השוואה וניגוד בין השערות מתחרות.
- *ויכוח* , מהנחות יסוד למסקנות, תוך שימוש בתהליכים לוגיים אינדוקטיביים ודדוקטיביים, כמו אדוקציה או סילוגיזם, משמש להצדקה

והבהרה. ויכוחים הם פעולות רציונליות מורכבות יותר, התלויות במושגים וטענות שנוצרו מראש.

- טיעונים, ולמעשה הפעולות הרציונליות השונות שקדמו להם ואחריהם, מתייחסות *לחוקי המחשבה ולעקרון האינדוקציה* . משמעות הדבר היא הכרה במראית עין, חיפוש סתירות ביניהן, חיפוש פתרונות לבעיות, שיפוט אמת ושקר, והערכת הסתברויות.
- *לוגיקה* אד-הוק, ללא שימוש בידע תיאורטי של לוגיקה, או ליישמה תוך התייחסות לתורת לוגיקה שפותחה או נחקרה בעבר. כל תובנה או פעולה לוגית היא כמובן פעולה רציונלית. תנועת מחשבה שאינה ממושמעת על ידי לוגיקה היא אי-רציונלית.

הרשימה לעיל מציגה רבות מהפעולות הרציונליות העיקריות המעורבות בהיגיון יומיומי. ברור שהפעולות המפורטות כאן מעורבות עמוקות ביצירת מושגים, טענות וטיעונים מכל הסוגים. כמו כן, ברור שישנן תנועות מחשבתיות אינדוקטיביות ודדוקטיביות כאחד ברוב הפעולות השונות הללו.

שימו לב שחלק מהרציונציה היא טיפול טרום-מושגי וטרום-מילולי בנתונים חווייתיים. היא מכוונת באופן מובהק לפרטים נתפסים, ולא לאוניברסלים נתפסים. רציונציה כזו מכינה את הקרקע לחשיבה נוספת - מחשבה מסוג מושגי יותר. האחרונה מורכבת גם מרציונציות; לדוגמה, מתן שם הוא פעולה רציונלית מובחנת, אחד המרכיבים הרבים של חשיבה מילולית.

אם ננתח את מעשינו הרציונליים מקרוב, נגלה שכולן *אינטליגנטיות תגובות לאופן שבו דברים נראים לנו* . באמצעותן, אנו משתמשים בחוויות נתונות כדי ליצור מושגים בעלי מורכבות משתנה (לדוגמה, סיבתיות לא ניתנת להבנה או לדעת במקרה נתון מבלי להבין ולהשתמש תחילה באישור, שלילה, סיווג, סטטיסטיקה והתניה).

מבנים אלה אינם בהכרח נכונים במקרה נתון, משום שככל שהם מורכבים יותר, כך הם כוללים יותר הנחות אינדוקטיביות (לדוגמה, הנחת שלילה כלשהי על ידי הכללה). אף על פי כן, הפשוטים ביותר אמינים למדי בגלל הגבולות הצרים של הנחותיהם.

חלק מהרציונליזציה כרוכה בתובנה ישירה, כלומר היא מתייחסת לראיות שניתנו בניסיון בלבד (למשל, אישור, על סמך תצפית על נוכחות). חלק, לעומת זאת, היא עקיפה יותר, וכרוכה בהיגיון מסוים (למשל, הכחשה, על סמך אי-תצפית על נוכחות). לכן, באופן כללי, רציונליזציה פונה *הן* לניסיון והן ללוגיקה, ולא רק לאחד מהם.

מהרשימה שלנו עולה בבירור כי רציונליזציות הן בהכרח רצוניות ברמה מסוימת, בהתאם מודעת לחוקי המחשבה. אנו יכולים לעשות אותן, או להימנע מלעשות אותן. אנו יכולים לעשות אותן בצורה מצפונית ונכונה; או שאנו יכולים לטשטש אותן, ולטעות. אנו שומרים על היכולת לחשוב בצורה לא

רציונלית, כלומר לעשות שימוש לרעה בכוח השיפוט שלנו. פעולות מכניות גרידא (כמו שקאנט הגה עבורנו) אינן יכולות להניב שיפוטים תקפים, שכן תוקף הוא שיפוט ערכי המניח חופש פעולה ובחירה. מכונות או מחשבים עשויים כמובן להיות מתוכנתים לעשות כרצוננו; אך במקרים כאלה, עדיין השיפוטים שלנו הם אלה שמוערכים, לא שלהם.

מאחר שרציונציות, ומכאן כל תהליכי החשיבה, הן פעולות של הסובייקט, והסובייקט הוא ישות לא-פנומנלית הידועה רק דרך אינטואיציה, *לא ניתן להצביע עליהן בקלות במונחים פנומנליים* . אנו יכולים לתפוס את תוצריהן הפנומנליים בנו, אך את הפעולות היצרניות עצמן ניתן לתפוס, כלומר להכיר אותן באופן אינטרוספקטיבי, רק על ידי כל אחד מאיתנו. מסיבה זו, קשה למדי לאתר אותן בפומבי. אנו יכולים לומר שהן מתרחשות, אך איננו יכולים לתאר אותן במונחים של משהו קונקרטי יותר מאשר הידע העצמי שלנו. אין ספק שזו הסיבה שלוגיקאים רבים נוטים להתעלם מתחום חשוב זה של הלוגיקה. רציונציה היא חסרת מהות ופסיכולוגית מדי לטעמם. הם מעדיפים להתעכב על מושאי מחקר מוצקים ומילוליים יותר.

שום דבר מהחומר הזה אינו חדש במיוחד בעבודותיי שלי, או באופן כללי. מה שמודגש כאן הוא הצורך להיות מודעים לכל הפעולות הרציונליות הקטנות העומדות בבסיס תנועות המחשבה הגדולות והנחקרות יותר. לוגיקאים עתידיים עשויים לעשות עבודה רבה כדי להרחיב רשימה זו ולתאר את הפעולות המעורבות בצורה מדויקת יותר, אך נסתפק באיור הנוכחי. מחקר שיטתי יותר יכלול באופן אידיאלי חציית כל הלוגיקה הפורמלית בפירוט וציון ההקשרים המדויקים העומדים בבסיס כל פריט בה. תחום זה של הלוגיקה יכול להיקרא לוגיקה תיאורית או גנרטיבית (בניגוד ללוגיקה פורמלית) [203].

לוגיקה מוגשת לרוב לאנשים כמו תפריט, ותפריט כמובן אינו תחליף לבישול ואכילה. ההצגה המסורתית, הסטטית למדי, היא בלתי נמנעת, שכן לוגיקה היא כלי חינוכי מילולי; אך עלינו לנסות לזכור ולהביא איכשהו לקדמת הבמה את ההיבטים הדינמיים יותר, אם ברצוננו לתת תמונה אמיתית של לוגיקה. כלומר, כיצד לוגיקה "מתבשלת" על ידי לוגיקנים וכיצד היא "נאכלת" על ידי אלו החוקרים אותה.

מסקנות . חלק מהפריטים שמנינו דומים לקטגוריות של קאנט. לדוגמה, הרציונציות הראשונה והשנייה, דהיינו אישור והכחשה, תואמות בבירור לשתי הקטגוריות הראשונות של קאנט. הרציונציות הנוגעות למספרים קשורות לקטגוריית הכמות של קאנט. הרציונציה של ההצעה (אשר, יש לציין, תלויה בפעולות אחרות) ניתנת להטמעה בקטגוריות היחס של קאנט. אף על פי כן, שתי הגישות שונות בבירור. הקטגוריות של קאנט אינן, באופן כללי, מרכיבים בסיסיים של הידע האנושי כמו הרציונציות.

---

203 או אולי פסיכו-אפיסטמולוגיה (בהשאלה של המונח שטבע איין ראנד למטרה אחרת).

ישנו סולם מורכב של הדרגות ומשחק גומלין של תלות הדדית בין רוב המושגים הבסיסיים שלנו. חלקם בהחלט יכולים להיחשב כתוצאות ישירות של פעולות ראשוניות של התבונה. אך אחרים הם תוצרים מורכבים של יחסים רבים ומגוונים כאלה. יהיה זה פישוט גמור לקבץ את כל המושגים הבסיסיים יחד כ"קטגוריות" שוות, שלא לדבר על להקצות להם כוחות שליטה מיוחדים על החשיבה שלנו, כפי שניסה קאנט. אין בסיס להתייחס ליכולות הקוגניציה שלנו כישויות דמויות מכונה, אשר - באמצעות "היגיון" שרירותי, אולי מטורף, משלהן או מתוכנת לתוכן מטבען - עלולות לעוות את החוויות שלנו.

מרחב וזמן, כמו מהות וסיבתיות, הם *מושגים בסיסיים למדי* , שאנו יוצרים בדרכים רגילות למדי על ידי הפשטות מהניסיון. משום שאנו מגלים שהתופעות שאנו חווים (בין אם הן פיזיות או נפשיות לכאורה) הן מורחבות, משתנות, קבועות לכאורה בתוך שינויים אחרים, ומחוברות ומופרדות באופן קבוע, אנו יוצרים מושגים כאלה. הבה נשמור את הסוס לפני העגלה. מושגים אלה אינם אומרים *לנו* מה לחשוב משום מקום - אנו הופכים *אותם* למה שהם בהתאם לאופן שבו הדברים נראים לנו בניסיון ובלוגיקה. הם כלים שלנו; איננו צעצועים שלהם.

יתר על כן, לתפיסה יש רמות או דרגות רבות. ברמה הנמוכה ביותר, או הרעיונית, היא נוצרת על ידי פעולות רציונליות חסרות מילים, למשל, עצם ההבחנה בכך ששני דברים דומים באופן מובהק במובן מסוים וסיווגם המנטלי יחד על בסיס זה. ניתן לחפש מדידה מדויקת יותר של הדמיון. ניתן להחליט כי הפריטים ראויים לא רק לקבץ יחד, אלא גם למתן שם. לאחר שהמושג ניתן שם, הוא עשוי להפוך למושא לדיונים מפורטים. בשלב מתקדם, ניתן לחקור אותו יותר ויותר ולגבש תיאוריות מורכבות לגביו.

לכן, אסור לנו לבלבל בין השימושים הצנועים *במושגים חסרי המילים* של מרחב וזמן בפעולות חשיבה מסוימות, לבין *ההפשטות האינטלקטואליות הגדולות* והוויכוחים של פיזיקאים ופילוסופים עליהם. באופן דומה לגבי רבות מהקטגוריות. אדם רגיל יכול לזהות כראוי קשר סיבתי מבלי להיות מסוגל לדון על הבסיס האונטולוגי והאפיסטמולוגי של הסיבתיות. אם לא נזכור את ההבחנה הזו של רמה מושגית, אנו עלולים להתבלבל לגבי סדר הדברים בידע. קאנט נטה לטשטש אותה.

לסיום המאמר הנוכחי, למרות שקאנט היה פילוסוף מרשים ומשפיע ביותר במסורת המערבית המודרנית, תיאורו וביקורתו על התבונה רחוקים מלהיות אמינים ואין להתייחס אליהם ברצינות רבה. הוא בבירור לא היה במצב לבקר את התבונה, משום שניכר כי לא הבין כראוי את פעולתה וגם לא היו לו הכלים הלוגיים הדרושים למשימה כזו, וחסר לו במיוחד ידע על הלוגיקה של הפרדוקס ועל זו של האינדוקציה.

3. אינדוקציה של תוכן וצורות

יש לציין [204]כי אינדוקציה של תוכן הטענות ואינדוקציה של יחסים פורמליים ביניהן (ניגודים, אדוקציות, סילוגיזמים וכן הלאה) כפופות לכללים נפרדים.

כדי להעלות טענה מכל צורה שהיא עם *תוכן ספציפי* , כלומר טענה "חומרית" (הנקראת כך בניגוד לטענות פורמליות, בין אם מדובר במונחים קונקרטיים או מופשטים של חומר, נפש או רוח), חייבים להיות *ראיות אמפיריות* לכך שהקשר המדובר מתרחש לפחות בחלק מהמקרים. (זה נכון בסופו של דבר, אם לוקחים ידע בכללותו: למרות שכמובן שחלק מהטענות הפרטיקולריות שלנו מתקבלות מטענות אחרות באמצעות דדוקציה, המידע שממנו הסקנו אותן חייב בסופו של דבר להיות מבוסס על ניסיון.) כך, למשל, טענה כמו "יש ברבורים לבנים" דורשת שנצפה בפועל בכמה "ברבורים לבנים". בדרך כלל לא היינו מקבלים (כלומר, בדרך כלל, תוך התעלמות מתווכים דדוקטיביים) את הטענה ש"יש ברבורים ירוקים [כמו תוכים]" מבלי שהיינו עדים לעובדה. מפרטים אמפיריים כאלה נגזר בסופו של דבר כל הידע הכללי שלנו, בין אם על ידי הכללה ופרטיקליזציה ובין אם על ידי הנמקה אדוקטיבית (או על ידי דדוקציה מטענות כלליות שנגזרו כך).

מתודולוגיה זו אינה חלה על *פעולות פורמליות עקרונות* . נקודת המוצא של הלוגיקה הפורמלית היא ההנחה שהקשר בין שתי צורות של טענה הוא התאמה פשוטה - *עד ואלא אם כן יוכח* שהן ו/או השלילה שלהן אינן תואמות בצורה כלשהי. בניגוד לטענתם של כמה לוגיקאים מודרניים, איננו יכולים " *להוכיח* "תאימות", אנו יכולים להראות דוגמאות - אך התאימות בדוגמאות היא למעשה פשוט הנחת היסוד משום שלא נמצא/הוכח אי - התאמה (ולו רק על ידי תובנה לוגית). עלינו להיזהר בהקשר זה לא לשים את העגלה לפני הסוסים. גישתנו לדרישת הוכחה נכונה, והשיטה שלנו להביא דוגמה/ות נכונה - *מבחינת התוכן* . אבל מבחינת *הצורה* – כלומר, בלוגיקה פורמלית – ההליך הוא הפוך: עלינו להוכיח את ההשלכות ולא את אי ההשלכות.

לדוגמה, במקרה של דוקטרינת הניגודים, הדרך בה אנו פועלים היא כדלקמן: קיימות (על פי חוקי המחשבה) רק שבע ניגודים אפשריים: סותרות, מנוגדות, תת-סותרות, משתמעות, תת-מתחלפות, תת-מתחלפות, לא קשורות. מכאן נובע שכאשר איננו יכולים להוכיח דבר בנוגע לניגוד בין שתי צורות טענה P ו-Q, עלינו להניח שהן אינן קשורות. פשוט כי: *אין שום דבר אחר שהן יכולות להיות* ! [205]אנו תמיד פועלים *על ידי אלימינציה של חלופות שלא הוכחו* . אנו

---

[204] נספח, 10-2009.

[205] באופן דומה, אם איננו יכולים להוכיח שגם P וגם לא-Q לא יכולים להיות שניהם אמיתיים וגם לא יכולים להיות שקריים, אז לא ניתן להניח ש-P ו-Q הם משתמעים. אם לא נוכל להוכיח שגם P וגם לא-Q לא יכולים להיות שניהם אמיתיים, אז לא ניתן להניח ש-P מתחלף על ידי Q. אם לא נוכל להוכיח שגם P וגם לא-Q לא יכולים להיות שניהם שקריים, אז לא ניתן להניח ש-P מתחלף על ידי Q.

דורשים הוכחה ליחסים הקשים, לא לרכים. האחרונים נובעים באופן אוטומטי, מעצם העובדה שלא הוכחנו את הראשונה. כך פועלים לוגיקאים תמיד. חיפוש אחר התאמות הוא מיותר , משום שאין דרך לעשות זאת ללא מעגליות או אינסוף. דמיינו את כל צורות הטענה בעולם עכשיו או אי פעם: איננו צריכים להראות את כולן תואמות לפני שאנו משתמשים בהן. הן נחשבות תואמות עד ואף אם לא... אנחנו מצליחים להראות להם אחרת.

אם לא נוכל להוכיח שגם P וגם Q לא יכולים להיות שניהם אמיתיים וגם לא יכולים להיות שקריים, אז לא ניתן להניח שהם סותרים. אם לא נוכל להוכיח שגם P וגם Q לא יכולים להיות שניהם שקריים, אז לא ניתן להניח שהם סותרים. אם לא נוכל להוכיח שגם P וגם Q לא יכולים להיות שניהם שקריים, אז לא ניתן להניח שהם סותרים. אם לא ניתן להוכיח שגם P וגם Q לא יכולים להיות שניהם שקריים, אז לא ניתן להניח שהם סובלים מהסתירה. אם לא ניתן להוכיח אף אחד מהיחסים הבסיסיים הללו, יש לקבל את שתי הטענות כלא קשורות.

35. כמה תובנות שלב שלישי של LC

לקוח מתוך "ההיגיון של הסיבתיות" (III:2008-10), פרקים 1:17 ו-2-1:24.

1. היסטוריה של מחקר הסיבתיות שלי

אני חושב שחלמתי על שיטתיות של לוגיקה סיבתית מאז גיל ההתבגרות שלי, כשלמדתי לראשונה עבודות על לוגיקה ופילוסופיה.

ספרי הראשון, *"לוגיקה עתידית"* (1990), מזכיר את היסודות המודאליות הגלויים של סיבתיות, ואף את היסודות הסיבתיים המרומזים של המודאליות, ומדגיש כי קיימים סוגים (או אופנים) שונים של סיבתיות המשקפים את הסוגים השונים של המודאליות. וכמובן, בהיכרות עם ההגדרות הבסיסיות של סיבתיות במונחים של טענות מותנות, העבודה שנעשתה על האחרונות ב"לוגיקה *עתידית*" הייתה אגב עבודה על הלוגיקה של הסיבתיות.

יתר על כן, לאחר הבנת הרציפות הפורמלית בין טענות תנאי קטגוריות וד-רה, ולמעשה בין אופני המודאליות השונים (כולל הלוגית), העבודה שנעשתה בנוגע לאינדוקציה פקטוריאלית של טענות קטגוריות הייתה משמעותית גם בטווח הארוך לאינדוקציה של טענות תנאי - ומשם לאינדוקציה של טענות סיבתיות (שהן, אחרי הכל, רק צירופים של טענות תנאי וקטגוריות נבחרות).

הערתי כמה הערות כלליות בנוגע ללוגיקה סיבתית בספרי *"לוגיקה יהודית"* , שפורסם לראשונה בשנת 1995, והראו את התעניינותי המתמשכת.

מאמצי המחקר שלי על הלוגיקה של הסיבתיות כשלעצמה החלו ברצינות בסוף שנות ה-90, עם גישה מקרו-אנליטית לבעיה. מטרתי אז הייתה, במילים פשוטות, להגדיר בבירור את כל סוגי הסיבתיות (קביעותיה, המעידות על דרגות הסיבתיות), לאחר מכן לקשר את כולם (ניגודים, ניכויים) ולפעול לפי כל ההיגיון הסילוגיסטי האפשרי ביניהם (מה שחייב את פיתוח הניתוח המטריציאלי). אני מאמין שזו הייתה הפעם הראשונה שמישהו ניסה פרויקט כה שאפתני בתחום הלוגיקה הזה. השלב הראשון של המחקר פורסם באוקטובר 1999 תחת הכותרת " *הלוגיקה של הסיבתיות"* . עם זאת, עד מהרה הבנתי שיש כמה בעיות בתוצאות הראשוניות הללו, וניסיתי לשפר אותן במהדורה שנייה שפורסמה ביולי 2000.

אבל אז כבר היה ברור שעליי לפתח גישה עמוקה ושיטתית הרבה יותר כדי להשיג תוצאות אמינות. אני חושב שרק במחצית השנייה של 2002 מצאתי את הזמן להמשיך במיקרו-אנליזה של סיבתיות, השלב השני של המחקר שלי. כמות העבודה העצומה הכרוכה בכך הושלמה די מהר, משום שהקדשתי לה

את כל זמני וריכוזי. בסביבות מרץ 2003, הצלחתי לפרסם את התוצאות. עבודה זו כללה "חישובים" ידניים רבים וקפדניים, והניבה הבנה מעמיקה מאוד של סיבתיות, שאפשרה לי ליישב *רשמית* כמה סוגיות קשות עתיקות יומין הנוגעות לה.

לפיכך, נבחנו והוערכו מגוון "חוקי סיבתיות" שהוצעו באופן מסורתי. ביקורות על סיבתיות כשלעצמן, כמו אלו של נגרג'ונה או דיוויד יום, הופרכו. נבחנו ונשפטו מושג הספונטניות הטבעית המשמש בפיזיקה קוונטית מודרנית, כמו גם מושג התלות ההדדית הבודהיסטית. התאפשר ניתוח ביקורתי של המתודולוגיה המוצעת של ג'.ס. מיל לזיהוי סיבתיות. באותה תקופה כתבתי שתי עבודות נוספות שהשפיעו במידה מסוימת על הבנת הסיבתיות, דהיינו *Buddhist Illogic* (2002) ו- *Phenomenology* (2003).

עם זאת, אפילו כשהשלמתי את השלב החדש הזה של המחקר, היה לי ברור שנותרו כמה אי ודאויות, עקב שיטת החישוב הידנית שבה נעשה שימוש (בכפוף עקרונית לטעויות אנוש, אם כי כל התוצאות נבדקו שוב ושוב) ומכיוון שלא ניתן היה לפתור חלק מהבעיות על ידי התחשבות בשלושה פריטים בלבד. היה לי ברור שיש צורך בשלב שלישי של המחקר, הכולל גישה מכנית יותר (שימוש בגיליונות אלקטרוניים, תוכנת מסד נתונים או תכנות אד-הוק) כדי להגביר את האמינות, והיקף רחב יותר (כלומר לפחות ארבעה פריטים) כדי להגביר את האמינות. בו במקום, התחלתי לעבוד בכיוון זה; אך אזל לי הזמן, ונאלצתי להתמודד עם עניינים שגרתיים רבים.

בשנת 2004 הקדשתי את זמני לכתיבת הספר *"Volition and Allied Causal Concepts"* , מחקר הרלוונטי לסיבתיות משתמעת. המשכתי לחשוב על סיבתיות בשנת 2005, כתבתי את התובנות שלי בספר *"Ruminations"* , ואף עשיתי מאמץ מסוים לקדם את מחקר הסיבתיות בשלב III. בשנת 2006 הוקדש זמני לכתיבת *"Meditations"* , ובשנים 2007-8 לכתיבת *"Logical and Spiritual Reflections"* . העבודה האחרונה כללה כמה תובנות הקשורות לסיבתיות (בעיקר בספר 1, פרקים 3 ו-6, ובספר 3, פרק 11). כמו כן, השקעתי מאמץ נוסף בשנת 2008 לקידום מחקר שלב III, אך נעצרתי במהרה על ידי דאגות אחרות. שנת 2009 הוקדשה לשיפור אתר האינטרנט שלי וליצירת חנות ספרים מקוונת למכירת ספריי.

פרסמתי לראשונה כמה מתוצאות שלב III באתר האינטרנט שלי, TheLogician.net, באוקטובר 2009, בין היתר כדי לעודד את עצמי להמשיך בנושא. בינואר 2010 החלטתי לנסות ולהשלים את שלב III - והעבודה שבוצעה מתוארת בעמודים הבאים.

הרעיון הראשוני שלי בנוגע למחקר שלב ג' היה לפתח תוכנת מחשב המסוגלת 'לחשב' את ערכן של טענות סיבתיות וסילוגיזמים ישירות מהמטריקס המקשר

בין הפריטים הרלוונטיים [206]. כשהבנתי שבהיעדר עזרה מקצועית, תכנות כזה מעבר ליכולותיי המיידיות, חשבתי במקום זאת להשתמש בתוכנת מסד נתונים, כמו Access. התחלתי לעשות זאת, אך עד מהרה הבנתי שאני מתקשה לדמיין את יחסי הגומלין המעורבים, מכיוון שלא השתמשתי בתוכנה כזו במשך שנים רבות. לכן החלטתי שהדרך הטובה ביותר עבורי להמשיך היא באמצעות שימוש בגיליונות אלקטרוניים, כלומר תוכנת אקסל; וזה מה שעשיתי.

בפרק הנוכחי, האחרון, אנסה לספק לקוראים מדריך מעשי להיגיון הסיבתיות. זוהי, אחרי הכל, מטרת התרגיל כולו. ספר זה נכתב במשך שנים רבות (לסירוגין) יותר כדו"ח מחקר מאשר כספר לימוד. רוב הקוראים, אני מניח, אינם מתעניינים במיוחד בפרטים כיצד הגעתי לתוצאה כזו או אחרת, אלא פשוט רוצים ללמוד כיצד להסיק נכון עם טענות סיבתיות. האימותים מעסיקים יותר לוגיקנים. אנשים מן השורה רוצים הדרכה מעשית. לכן, אל תצפו כאן לסיכום שיטתי של כל הממצאים, אלא להדגשה של כמה מהנקודות העיקריות.

2. מהי סיבתיות?

מהי סיבתיות? מונח זה מתייחס למושג - הפשטה שבאמצעותה אנו יכולים לסדר עובדות אמפיריות באופן שהופך אותן למובנות יותר עבורנו ועוזר לנו לבצע תחזיות. כמו כל מושג סביר, סיבתיות אכן מסמלת עובדה קיימת - כלומר העובדה שקבוצות של שתי עובדות או יותר קשורות לעתים קרובות באופן ברור בדרכים שאנו מכנים סיבתיות. סיבתיות מתייחסת *לסדירות מסוימות הניתנות לצפייה, המושרה או המוסרת, בשילוב או באי-שילוב* בין שני דברים או יותר. ב"דברים" (או רצוי, מעתה ואילך, "פריטים") כאן, מובן כל תחום של קיום: חומרי, פיזי, גופני, נפשי, מופשט, רוחני; כל קטגוריה של קיום: חומר, ישות, מאפיין, איכות, שינוי, תנועה, אירוע, פעולה, תשוקה, דינמי, סטטי וכו' - כל דבר.

כמו בכל מושג, מושג הסיבתיות משתנה במידה מסוימת מאדם לאדם, ולאורך זמן אצל כל אדם. בקצה אחד של הספקטרום, ישנם אנשים שעבורם מושג הסיבתיות הוא מושג מעורפל ותת-מודע, שלעתים קרובות מייצר שיפוטים שגויים. בקצה השני, ישנם כאלה שמבינים בבירור את הסיבתיות ומשתמשים בה נכון בחשיבתם. מטרת הלוגיקה הסיבתית, כלומר של התיאוריה המפורטת הנוכחית של הסיבתיות והרלוונטיות שלה למחשבה, היא לשפר את הבנתם ופרקטיקה של אנשים.

ניתן אפוא להגדיר סיבתיות, באופן רחב - ובדייקנות רבה יותר, ככל שחקרנו אותה מתקדם. אך האם ניתן "להוכיח" את קיומה של סיבתיות כשלעצמה? כן,

---

206 זו הסיבה שקראתי לשלב זה ניתוח בעזרת תוכנה, למרות שכמובן המניע הסופי שלו הוא לחקור את המסגרת בת 4 הפריטים.

אכן. סיבתיות מסתמכת קודם כל על ההודאה שישנם *סוגי* דברים. שכן, באופן כללי, אנו קובעים סיבתיות (בניגוד לרצון, שהוא סיבתיות בלתי דטרמיניסטית) לא עבור פריטים בודדים, אלא עבור "סוגים", כלומר עבור קבוצות של דברים הדומים זה לזה בצורה כלשהי. כשאנו אומרים ש-X גורם ל-Y, אנו מתכוונים שמקרים מסוג X קשורים בצורה מסוימת למקרים מסוג Y.

שימו לב היטב לטיעון הראשון: אם לא היו סוגים, לא הייתה סיבתיות. כלומר, אם שום דבר לא היה יכול להיחשב "זהה" לכל דבר אחר, סוגים לא היו קיימים ולא היה ניתן לבסס סיבתיות. אבל אם נטען, "שום דבר לא זהה לכל דבר אחר בשום מובן", אנו עסוקים בסתירה עצמית בלתי ניתנת להפרדה, שכן אותה אמירה עצמה מלאה בהנחות בנוגע לקיומם של סוגים. לכן, טענה כזו אינה סבירה מבחינה לוגית, ועלינו להודות שסוגים קיימים, כלומר שלמושגים שלנו יש בסיס אמפירי כלשהו.

כעת, סיבתיות מתייחסת לאפשרות *או לחוסר האפשרות של צירופים שונים* של דברים (או שלילותיהם). לדוגמה, לומר ש-X לעולם אינו נמצא בשילוב עם לא-Y ושלא-X לעולם אינו נמצא בשילוב עם Y, היא הצהרה של סיבתיות מסוג "הכרחית לחלוטין". אנו בהחלט יכולים לטעון, בנוגע לזוג מסוים של פריטים X ו-Y (למשל, התנהגות לא רציונלית וסבל נפשי), האם הם אכן מתאימים לפורמט יחסי זה; עצם קביעה זו כעובדה אינה הופכת אותה כמובן לעובדה.

אבל איש אינו יכול להכחיש באופן הגיוני שקיימים זוגות של דברים בעולם הזה שאכן מתאימים לדפוס היחסים הזה. משמעות הדבר היא שאנו מכחישים שקיימות אפשרויות ואי-אפשרויות של צירוף. שימו לב היטב לטיעון השני: אם אנו טוענים, "שום צירוף של דברים אינו אפשרי", אנו אומרים שהצירופים המשתמעים מהצהרה זו הם בלתי אפשריים; ואם אנו טוענים, "שום צירוף של דברים אינו בלתי אפשרי", אנו אומרים שסתירות אפשריות. על אחת כמה וכמה, אם אנו טוענים ששום דבר אינו אפשרי או ששום דבר אינו בלתי אפשרי, אנו מעורבים בסתירות עצמיות בלתי מקובלות מבחינה לוגית. כאשר תזה סותרת את עצמה, יש לנטוש אותה ולהחליפה בתזה הסותרת שלה.

לכן, הבסיסים ההגדרתיים של סיבתיות כשלעצמם – כלומר, העובדה שקיימות אופני האפשרות והאי-אפשרות, ומשם הכרח וחוסר הכרח – והעובדה שחלק ממילות הצירוף בעולם קשורות באופן קבוע לאחת מאופניות אלה (שום דבר אחר אינו ניתן להעלות על הדעת) – אינם ניתנים לערעור. לפיכך, סיבתיות, המתייחסת לשילובים ותמורה שונים של אופני צירוף כאלה, היא בלתי ניתנת לערעור. אין בה "אם" ו"אבל".

מדוע, אם כן, אתם עשויים לשאול, אנשים כמו דיוויד יום או נגרג'ונה, וכל חסידיהם וחקייניהם המודרניים, כה משוכנעים באשליית הסיבתיות? התשובה

היא שהם בבירור אינם מחויבים להיגיון או ללוגיקה, אלא רק מבטאים את בעיותיהם הקוגניטיביות או הפסיכולוגיות; או שהם אינם אינטליגנטיים במיוחד. נגרג'ונה הסתמך במידה רבה על נימוק שגוי כדי לתמוך בביקורתו לכאורה על הסיבתיות. חיפושו של יום אחר תופעה הניתנת לצפייה אמפירית של 'קשר' או 'קשר' היה הרינג אדום; הוא רמז שסיבתיות היא משהו קונקרטי, כלומר מוחשי או שניתן לגילוי באופן מהותי בדרך אחרת. אין פלא שהוא לא הצליח למצוא אותה! לא: אם לחזור על כך, סיבתיות היא הפשטה, שבאמצעותה אנו מסדרים את התצפיות האמפיריות שלנו וחוזים אירועים דומים מאותו סוג [207].

יום מודה בכך כאשר הוא מגדיר סיבתיות כ"קשר קבוע" בין דברים. עם זאת, הגדרה זו פגומה בכך שהיא מפנה את תשומת הלב רק לצד החיובי של הסיבתיות; היא מתעלמת מהצד השלילי המכריע (הקשר הקבוע בין השלילה של הדברים). יום מתעלם גם מהקביעות או הדרגות השונות של הסיבתיות. ובניסיון "להסביר" סיבתיות על ידי התייחסותה לאסוציאציות רגילות של רעיונות, הוא סותר את עצמו - שכן הסבר כזה הוא בעצמו פנייה לסיבתיות; כלומר, הוא מתיימר לומר לנו "מדוע" אנו מניחים סיבתיות. סיבתיות זהה באופן פורמלי בין אם מניחים שהיא מתרחשת בסביבה החומרית ובין אם בתודעה, כלומר בין אם היא מקשרת דברים או רעיונות. העובדה שסיבתיות בדרך כלל נגרמת באמצעות הכללות אינה מאפשרת לנו להשוות אותה לאסוציאציה של רעיונות. ובכל מקרה, אסוציאציה של רעיונות יכולה להתרחש גם כאשר הסיבתיות מוטלת בספק; לכן, מושגים אלה אינם יכולים להיות זהים בתודעתנו.

כפי שהוצג לעיל, מושג הסיבתיות נשען על שני עמודי תווך, שני יסודות של הידע האנושי. האחד הוא עובדת הדמיון והשני הוא העובדה שצירופים עשויים להיות אפשריים או בלתי אפשריים.

אפשר להכחיש ששני עצמים או יותר דומים זה לזה, אבל לא ניתן להכחיש שישנם עצמים דומים במקום כלשהו ושאנו מסוגלים לזהות אותם באופן עקרוני. אפשר להכחיש ששני עצמים או יותר מחוברים לפעמים או אף פעם לא, אבל לא ניתן להכחיש שישנם עצמים שלפעמים או אף פעם לא מחוברים זה לזה, ושאנו מסוגלים לזהות אותם באופן עקרוני. כשאני אומר: "אינך יכול להכחיש", אני מתכוון שלא תוכל לעשות זאת ללא סתירה עצמית - כלומר, אינך יכול לעשות זאת באישור ההיגיון, כלומר, אתה עושה זאת בניגוד להיגיון.

---

207 לדוגמה: תת-קטגוריה של סיבתיות בפיזיקה היא המושג "כוח". זה בשום אופן לא נחשב למשהו מהותי - אך אנו רואים בו מקור מדעי אמין, משום שמדובר בפוסטולט אינדוקטיבי מופשט שבאמצעותו אנו מסוגלים לסדר ולחזות תופעות פיזיקליות שונות. גם אם מפותחת תיאוריית חלקיקים של כוח, הדבר תלוי בהבנה הסיבתית שחלקיקים כאלה מציתים לחוקי התנהגות מופשטים מסוימים.

מבחינה אונטולוגית, סיבתיות מתרחשת משום *שלא* הכל אפשרי בעולם. אם שום דבר לא היה בלתי אפשרי, הכל יכול היה להתקדם לכל כיוון. המגבלות הקיימות בטבע מהוות מכשולים בזרימתו החופשית, ו'כופות' אותו לזרום במסלולים ספציפיים. מהלך הטבע נקבע על ידי המקום שבו הוא אינו יכול ללכת, ולא על ידי המקום שבו הוא חייב ללכת. זרם האירועים עוקב אחר החריץ שנוצר על ידי הגבולות שנקבעו.

ישנם אופני סיבתיות רבים כמספר אופני המודל. טיעון רציונלי מתייחס למצב הסיבתיות הלוגי (*de dicta*). סיבתיות הרחבה מבוססת על אופן המודל הרחבה. סיבתיות טבעית, זמנית ומרחבית מבוססות גם הן על אופני המודל הללו (*de re*). מבחינה לוגית, זה לא עקבי להודות במצב סיבתיות אחד (למשל, הלוגי) ולסרב להודות באחרים (למשל, המצב הטבעי). באופן פורמלי, אין סיבה להפלות ביניהם.

לסיכום, סיבתיות היא שכבה מנטלית שבאמצעותה אנו מסדרים את המציאות הנצפית. אך שכבה זו אינה כופה על המציאות דפוסים שרירותיים כלשהם; היא אינה המצאה שלנו. זוהי בסך הכל הכרה בכך שדפוסים מסוימים אכן מתרחשים באופן נצפיתי, ומשימתנו בהיגיון סיבתי היא לזהות מתי הם מתרחשים בצורה הטובה ביותר האפשרית. שכבת השכבה אינה מסנן מעוות או מכשול לידע. היא מבוססת על ניסיון העולם ועוזרת לנו להבחין ולהבין את העולם בצורה נכונה ומעמיקה יותר, וכך גם לחזות אותו ולהתמודד איתו טוב יותר.

למושג הסיבתיות אין ספק היסטוריה ארוכה, המתוארכת מראשית האנושות, אם לא מוקדם יותר אצל אבותיה החיות חסרי המילים. בוודאי, ברגע שאבותינו חשבו או אמרו "מכיוון ש..." או "לכן..." הם הפגינו את אמונתם או ידיעתם בסיבתיות. חקר *המושג* הוא התפתחות מאוחרת בהרבה, כמובן, אשר ללא ספק חופפת לשחר הפילוסופיה, במיוחד ביוון העתיקה. אבל אני חושב שדווקא בתקופה המודרנית אנשים החלו לחפש יישומים של סיבתיות באופן מודע מאוד. אני מתייחס כמובן להופעת המדע הניסויי המודרני באירופה.

שתי דמויות פילוסופיות חשובות בהקשר זה היו פרנסיס בייקון וג'ון סטיוארט מיל. לא משום שגילו סיבתיות באופן תיאורטי או את הדרכים למצוא אותה בפועל, אלא משום שביקשו לבטא במילים את ההיגיון הסיבתי. עם זאת, אף אחד מההוגים הללו לא שאל את כל השאלות הנכונות או נתן את כל התשובות הנכונות. באופן מפתיע, איש לא עשה מאמץ גדול להמשיך את עבודתם, אולי מיואש מהספקנות שהטמיע דיוויד יום. רק במחקר הנוכחי של הסיבתיות יש לנו ניתוח מלא ומדריך מעשי להיגיון סיבתי, היגיון פורמלי באמת של סיבתיות. זוהי באמת פריצת דרך היסטורית.

3. כיצד ידוע סיבתיות?

בסעיף הקודם הסברנו שסיבתיות היא "עובדה מופשטת" וקבענו שהיא ניתנת לידיעה על ידי בני אדם. ההגדרות שלנו לסוגים ולדרגות השונות של סיבתיות מספקות לנו **קריטריונים פורמליים** שבאמצעותם אנו מסוגלים לשפוט האם סיבתיות ישימה או לא במקרים נתונים. אך אישור שסיבתיות *כשלעצמה* ניתנת להגדרה וניתנת לידיעה אינו אומר לנו כיצד לדעת אותה *במקרים מסוימים*.

האם נוכל לתפוס סיבתיות? לא בדיוק, מכיוון שהיא עצמה אינה תופעה קונקרטית אלא קשר מופשט בין תופעות קונקרטיות (ובאופן רחב יותר, הפשטות אחרות). אין לה מראה חזותי, אין לה צבע, אין לה צורה, היא אינה משמיעה צליל, ואי אפשר לחוש אותה, לטעום אותה או להריח אותה. היא מושא של תפיסה.

האם ניתן לדעת זאת באמצעות "תובנה" מושגית ישירה? זה אולי נראה כך, במבט ראשון, לפני שאנו מסוגלים להבחין באופן אינטרוספקטיבי בתהליכים המנטליים שלנו בפועל בבירור. אך בסופו של דבר מתברר שסיבתיות חייבת להתבסס על ניסיון קונקרטי ותהליך לוגי. איננו יכולים פשוט לקבל את התובנות שלנו מבלי לבחון אותן ולבדוק את כל החשיבה שמאחוריהן. הבסיס לידע הסיבתי - כלומר, של ידע על סיבתיות בין דברים ממשיים - הוא כנראה אינדוקציה.

כלומר, תהליכים די נפוצים ורגילים כמו הכללה ופרטיקליזציה או, באופן רחב יותר, אדוקציה (ניסוח ובדיקה אמפירית של השערות). תהליכים אלה משמשים את כולם, כל הזמן, אם כי בדרגות שונות של מודעות וזהירות. הבושמן שמזהה את עקבותיו שהוא רואה כעקבות של תאו חולף משתמש בהיגיון סיבתי. והמדען שמזהה את רוחב הפס של הקרניים הבוקעות מכוכב מסוים כמסמן את נוכחותם של יסודות מסוימים בו משתמש באותו היגיון סיבתי. הבושמן אינו שונה מהמדען, נעלה עליו או נחות ממנו. שניהם יכולים לעשות טעויות, אם הם עצלנים או רשלנים; ושניהם יכולים להיות נכונים, אם הם יסודיים וזהירים.

כיצד נגרם קשר סיבתי נתון? קחו לדוגמה את הצורה "X הוא סיבה מלאה של Y". אנו מגדירים זאת כך: "אם X, אז Y; אם לא X, לא-אז Y; ו-X ו-Y אפשריים". כיצד ניתן לבסס את הטענות הללו באופן אמפירי? ובכן, לגבי "X ו-Y אפשריים", כל מה שאנחנו צריכים הוא למצוא מקרה אחד של צירוף של X ו-Y והמשימה נעשית. באופן דומה עבור "אם לא X, לא-אז Y"; מכיוון שמשמעות הדבר היא ש"לא-X ולא-Y אפשריים", כל מה שאנחנו צריכים הוא למצוא מקרה אחד של צירוף של לא-X ולא-Y והמשימה נעשית.

זה משאיר אותנו עם "אם X, אז Y" להסביר. טענה זו פירושה ש"X ולא-Y הוא בלתי אפשרי", ואנחנו לא יכולים לדעת בוודאות בתצפית גרידא

שהצירוף של X ולא-Y לעולם לא מתרחש (אלא אם כן מדובר בפריטים רבים לספירה, וזה לעתים רחוקות המקרה). כמובן שעלינו בדרך כלל לנקוט בהכללה: לאחר שחיפשנו ולא מצאנו צירוף כזה, אנו רשאים באופן סביר - אלא אם כן תגליות מאוחרות יותר יעידו על ההפך - להניח שצירוף כזה הוא למעשה בלתי אפשרי. אם ניסיון מאוחר יותר סותר את ההכללה שלנו, עלינו כמובן לפרט ולאחר מכן לוודא שהטענה הסיבתית מתוקנת בהתאם.

דרך נוספת בה נוכל להשיג ידע כזה היא באופן עקיף יותר, באמצעות אדוקציה. ההנחה ש"X ולא-Y הוא בלתי אפשרי" עשויה לנבוע מהשערה רחבה יותר שממנה ניתן להסיק את חוסר האפשרות הזה. לחלופין, נוכל להניח ישירות את הטענה הכוללת ש"X הוא סיבה מלאה ל-Y" ולראות כיצד זה מתפתח. הנחות כאלה נשארות תקפות כל עוד הן מאושרות ואינן מופרכות על ידי ראיות אמפיריות, וכל עוד הן מהוות את ההשערה הסבירה ביותר מבין ההשערות הקיימות. אם נמצאות ראיות סותרות, הן כמובן נפסלות באופן טבעי, שכן לא ניתן באופן הגיוני להמשיך לטעון שהן נכונות כפי שהן עומדות.

דרך נוספת היא בהתייחס ללוגיקה דדוקטיבית. ייתכן שפשוט תהיה לנו התובנה הלוגית שהפריטים X ו-Y אינם תואמים. או, באופן נפוץ יותר, ייתכן שנסיק את חוסר האפשרות של צירוף - או אפילו, את כל הטענה הסיבתית - מטענות שנקבעו בעבר; על ידי אדוקציה או סילוגיזם או טיעון היפותטי או כל דבר אחר. עם מקור ידע "דדוקטיבי" זה בחשבון, מתפתח התחום המורכב והמתוחכם של הלוגיקה הסיבתית, ובפרט הסילוגיזם הסיבתי. תחום זה חיוני גם כדי להבטיח את העקביות הפנימית של גוף הידע שלנו בכללותו, שימו לב היטב.

קריטריונים נוספים . יש להוסיף כי למרות שסיבתיות מוגדרת בעיקר על ידי התייחסות לאפשרויות ואי-אפשרויות שונות של צירופי מילים - לעתים קרובות ישנם קריטריונים נוספים. מרחב וזמן הם שניים בולטים. שני אירועים רחוקים זה מזה במרחב ובזמן אכן עשויים להיות קשורים זה לזה באופן סיבתי - למשל, פיצוץ בשמש ודקות לאחר מכן אור בהיר על כדור הארץ. אך לעתים קרובות מאוד, סיבתיות נוגעת לאירועים קרובים - למשל, אכילת אוכל כלשהו וחווית תחושה מסוימת במערכת העיכול שלי. בשני המקרים הללו, התוצאה היא זמן קצר לאחר הסיבה. במקרה האחרון, בניגוד לראשון, הסיבה והתוצאה הן "בגופי".

בין פליטת האור של השמש לבין הגעתה לכדור הארץ, ישנה המשכיות: האנרגיה נשמרת ונע בכל החלל משם לכאן, לעולם לא מהר יותר ממהירות האור, על פי תורת היחסות. אבל מה לגבי תגליות אחרונות (מאת ניקולא גיסין, 1997), אשר לכאורה מרמזות על כך שחלקיקים אלמנטריים יכולים להשפיע זה על זה באופן מיידי ובמרחק גדול ללא תנועה פיזיקלית ביניים נראית לעין? ברור שאיננו יכולים להכליל מראש בנוגע לסוגיות כאלה, אלא

עלינו לשמור על ראש פתוח - ותיאוריה של לוגיקה פתוחה. ובכל זאת, אנו יכולים לומר שברוב המקרים הכלל נראה כהמשכיות. כשאנו אומרים: "מזון רע גורם לקלקול קיבה", אנו בדרך כלל מתכוונים שזה קורה "בתוך אותו גוף" (כלומר, לא שאכילת מזון רע שלי גורמת לך לקלקול קיבה).

באשר לסיבתיות טבעית, נוכל לנסח את הקריטריון הנוסף לפיו הסיבה חייבת למעשה להקדים או להיות בו-זמנית עם התוצאה. אך אין זה חוק סיבתיות אוניברסלי, בכך שהוא אינו חיוני בסיבתיות לוגית והרחבה. במצבים האחרונים, רצף הסיבתיות עשוי להיות הפוך, אם קורה שהצופה מסיק את הסיבה מהתוצאה. אם כי, במקרים כאלה נוכל להצביע על גורם זמני נוסף: כאשר אנו מסיקים (אפילו במקרים של 'מסקנה ידועה מראש'), אנו *חושבים על* ההנחות לפני שאנו חושבים על המסקנות. כלומר, ישנם שני רצפים זמניים שיש לקחת בחשבון, שאחד מהם או שניהם עשויים להיות מעורבים בטענה סיבתית: רצף האירועים העובדתי, ורצף הידע שלנו על אירועים אלה.

באופן דומה, פרופורציונליות כמותית מעידה לעתים קרובות על סיבתיות; אך לעיתים לא. למרות שנכון שאם כמותה של תופעה אחת משתנה עם כמותה של תופעה אחרת, אנו יכולים ליצור קשר סיבתי ביניהן; *אין זה נובע* מכך שכאשר לא נתפסת וריאציה נלווית כזו (אם להשתמש במונח של ג'יי.אס. מיל), אין סיבתיות. בכל מקרה, העקומה המקשרת כמותית בין סיבה ותוצאה עשויה להיות עקומה מאוד; 'פרופורציונליות' כאן אינה מתייחסת רק למשוואות פשוטות, אלא אפילו למשוואות מורכבות מאוד הכוללות משתנים רבים. בגבול, אנו עשויים אפילו להודות כסיבתי ביחס שעבורו לא קיים ביטוי מתמטי. דוגמה למצב האחרון היא אולי הממצא של מכניקת הקוונטים לפיו לא ניתן לקבוע את מיקומו ומהירותו של חלקיק בדיוק רב: למרות שהחלקיק כשלעצמו נותר קיים, הכמויות הנפרדות p ו- v אינן ניתנות לחיזוי (לא רק מבחינה אפיסטמולוגית, אלא גם אונטולוגית, על פי מדענים מסוימים) - דבר המצביע על מידה מסוימת של ספונטניות טבעית, בתוך רצף סיבתי כלשהו.

לכן, *עלינו* להיצמד לניסוחים הכלליים ביותר של סיבתיות בהגדרות הבסיסיות שלנו, גם אם אנו מודים שייתכנו קריטריונים נוספים שיש לקחת בחשבון בהקשרים ספציפיים. נובע מהכרח זה שאנו יכולים לצפות מהיגיון הסיבתיות להסקות מסוימות (כמו המרה, או אלו שבסילוגיזם שני ושלישי) שבהן מה שסומן בתחילה כסיבה הופך לתוצאה ולהיפך. קחו זאת בחשבון [208].

חוקי סיבתיות . נזכיר כאן גם את התפקיד הקוגניטיבי של חוקי סיבתיות לכאורה. כבר דנו בקצרה בחוקים הקשורים למרחב ולזמן.

בעבר, נראה כי מידה מסוימת של דמיון בין סיבה ותוצאה נחשבה לחוק סיבתיות חשוב. לאחר מחשבה נוספת, תומכי קריטריון זה לסיבתיות כנראה התכוונו לכך שלצאצאים יש מאפיינים משותפים עם הוריהם. אך ככל הנראה,

---

[208] מעניין לציין כאן שהגדרותיו של ג'יי.אס. מיל לסיבתיות משתמשות בביטוי: " *הוא התוצאה, או הסיבה* " - כלומר, הוא התכוון לצורות הכלליות.

היו אנשים שהלכו את הרעיון הזה צעד קדימה והניחו שהמהות (ובסופו של דבר כמה מאפיינים אחרים) של סיבה ותוצאה חייבים להיות זהים. אך למרות שקריטריון זה עשוי להיות ישים לביולוגיה או לתחומים ספציפיים אחרים (למשל, חוק שימור החומר והאנרגיה בפיזיקה יכול להתפרש כך), הוא אינו נחשב בדרך כלל לאוניברסלי. מבחינה פורמלית, איני רואה בסיס לכך.[209]

חוק הסיבתיות הנפוץ ביותר (לפחות במחשבה המערבית) הוא ש"לכל דבר יש סיבה". אך למרות שנכון בבירור לגבי רוב הדברים שיש להם סיבות, והאמונה בחוק זה לעתים קרובות מניעה אותנו לחפש או להניח סיבות (כלומר, גם אם אף אחת מהן אינה נראית לעין, אנו רשאים להניח שקיומה קיים), לא מצאנו במחקר שלנו כל עילה *פורמלית* לאשר חוק כזה כאוניברסלי. הודאה בעובדת הסיבתיות אינה כופה עלינו באופן הגיוני להודות באוניברסליותה. אין זה מוכיח שהיא אינה אוניברסלית אמפירית; ואין זה מונע מאיתנו לנסח אוניברסליות כזו כהשערה אדוקטיבית. בכל מקרה, כיום, כפי שמעידה פיזיקת הקוונטים והקוסמוגוניה של המפץ הגדול, נראה כי מדענים מניחים בדרך כלל כי חוק זה אכן אינו אוניברסלי (מה שלא אומר שהוא אינו ישים באופן נרחב).

אני תוהה בכל מקרה אם זה אי פעם באמת נחשב לאוניברסלי. הייתי אומר שבמאה ה-19 ׳ חוק זה נחשב אוניברסלי לתופעות פיזיקליות - אך לאו דווקא לתופעות נפשיות; הרצון האנושי נתפס בדרך כלל כיוצאי דופן לכלל, כלומר, חופש הרצון הוכר על ידי רוב האנשים. באופן פרדוקסלי, במאה ה-20 האיקונוקלסטית ׳ בעוד שחוק הסיבתיות האמור נשללה מכלל תקפותו לדברים חומריים, נעשה כל מאמץ לאשר אותו לגבי בני אדם וכך לשלול בכוח את חופש הרצון[210]. אופנות אינטלקטואליות משתנות, כמובן. אבל ככל שזה נוגע

---

[209] אם ברצוננו להעמיק בהיסטוריה של "חוקי הסיבתיות", נצטרך להזכיר, בין היתר, את חוק הקארמה ההינדי/בודהיסטי, לפיו למעשיו הטובים והרעים של אדם, במוקדם או במאוחר, יש השלכות רצויות או לא רצויות, בהתאמה, על עצמו. הרעיון הנפוץ הוא ש"מה שקורה חייב לקרות". למרות שאני מסכים שלפעמים, לעתים קרובות או אפילו בדרך כלל נכון אמפירית, עלינו להודות שזה לא תמיד נראה מאושר על ידי תצפית - כך שמדובר במקרה הטוב בהכללה אופטימית (לחיים שאחרי זה) שנועדה להשפיע מוסרית חיובית. בכל מקרה, איני רואה בסיס פורמלי לכך. ניתן לומר את אותו הדבר לגבי גמול או עונש מצד אלוהים - למרות שזה בהחלט עשוי להיות נכון, זה לא משהו שניתן להוכיח בקלות על ידי תצפית או באמצעים פורמליים; נדרשת פעולה של אמונה כדי להאמין בכך (אני כן, על בסיס זה). בכל מקרה, קשה לכנות את האחרון "חוק סיבתיות", שכן הרצון החופשי של אלוהים נחשב כמעורב בגרימת התוצאה.

[210] למעשה, שני השינויים הללו (אני מציע) היו מונעים במודע או באופן תת-מודע על ידי אותו רצון מרושע לשתק את האנושות. תומכיהם אמרו למעשה לאנשים: "אינכם יכולים לשלוט בחומר (מכיוון שהוא בסופו של דבר אינו כפוף לחוק) ואתם לא יכולים לשלוט בעצמכם (מכיוון שאין לכם רצון חופשי) - אז תוותרו על הניסיון". אנשים שהאמינו בשטויות האלה (כולל תומכיה) הושפעו *ממנה* והפכו לבני

אליי, בעוד שאני מודה באפשרות שחוק זה לא נכון באופן אוניברסלי לגבי חומר, אין לי ספק שהוא אינו ישים על הרצון האנושי [211].

חוק סיבתיות לכאורה נוסף שכדאי להזכיר כאן (בגלל העניין הנוכחי בו, בחוגים מסוימים) הוא התפיסה הבודהיסטית ש"כל דבר נגרם על ידי הכל". כפי שהראיתי בכרך הנוכחי, רעיון זה של "תלות הדדית" אוניברסלית אינו נסבל מבחינה לוגית. הוא חסר היגיון *פורמלי* . ואכן, אם רק תחשבו לרגע, תבינו (ללא צורך בניתוח פורמלי מורכב) שאישור תלות הדדית פירושו להכחיש סיבתיות, או לפחות את הידיעה שלה. כל מושג מסתמך על יכולתנו להבחין בין נוכחותו והיעדרו של הדבר שנתפס; אם הוא זהה בכל מקום, לא ניתן להבחין בו. אני חושב שניתן לומר שהפילוסוף הבודהיסטי נגרג'ונה הבין זאת; וזה יסביר מדוע בסופו של דבר בחר בתזה של אי-סיבתיות. עם זאת, אין זה אומר שניתן להכחיש סיבתיות מבחינה לוגית: כפי שכבר הוסבר קודם לכן, אי אפשר.

ובכן, אם כן. האם ישנם "חוקי סיבתיות"? כמובן, ישנם רבים! כל ממצא הנוגע ללוגיקה הפורמלית של הסיבתיות בכרך זה הוא חוק סיבתיות, חוק מוכח. לדוגמה, העובדה שלא כל הסילוגיזמים הסיבתיים החיוביים מניבים מסקנה חיובית כלשהי היא חוק סיבתיות חשוב, המלמד אותנו שסיבה של סיבה של משהו אינה בהכרח סיבה בעצמה לאותו דבר.

אדם חלשים יותר. המידות הטובות זכו ללעג ולחטאים קודמה. אנו רואים את התוצאות המבישות של מדיניות זו סביבנו כיום.

[211] אני דן בנושא זה במקום אחר, בספרי *"רצון ומושגים סיבתיים נלווים"* . יש לציין כי לעיתים קרובות משוערת אנלוגיה לחוק הסיבתיות, במודע או שלא במודע, עבור הנפש. אנו נוטים לחשוב שלכל פעולה רצונית יש סיבה, במובן של *השפעתה או המונעת* על ידי משהו או אחר. למרות שהיא נכונה במידה רבה, הנחה זו, אם נלקחה פשוטו כמשמעו, תוציא מכלל שליטה רצונות גחמניים גרידא; לכן, אני נוטה לפקפק בכך, מסיבות המוסברות בספרי הנ"ל. בכל מקרה, אין לבלבל את "חוק ההשפעה" הזה עם "חוק הסיבתיות" הנדון כאן. אלו הן צורות שונות מאוד של סיבתיות, שלא ניתן לקבץ יחד.

36. דוקטרינת הייבוא הקיומי

לקוח מתוך לוגיקה א פורטיורי (2013), נספח 7:2.

1. ייבוא קיומי

כיום, מונח נחשב כבעל "חשיבות קיומית" אם נחשב כבעל רפרנסים קיימים; אחרת, הוא נחשב "ריק" או "מחלקה אפסית". לדוגמה, ל"אנשים" יש חשיבות קיומית, בעוד של"דרקונים" אין. מושג זה נחשב מקורי וחשוב, אם לא מהפכני, בלוגיקה הסמלית המודרנית; והוא לעתים קרובות מוצג כהוכחה לעליונותה של אסכולה זו על פני זו של הלוגיקה הפורמלית הקלאסית. כאן נבחן ונעריך טענה זו. כפי שנראה, למרות שלמושג יש בסיס פורמלי כלשהו, הוא בסופו של דבר *טריוויאלי מבחינה לוגית ומבחינה קוגניטיבית אינו מזיק*.

מייסד הלוגיקה הפורמלית, אריסטו, כנראה לא הרהר בסוגיית החשיבות הקיומית ולכן בנה מערכת לוגית שלא עסקה בה. הסוגיה החלה לעלות בימי הביניים, אך רק במחצית השנייה של המאה התשע עשרה היא קיבלה את החשיבות המייחסים לה כיום לוגיקאים מודרניים.

2. תורתו של אריסטו

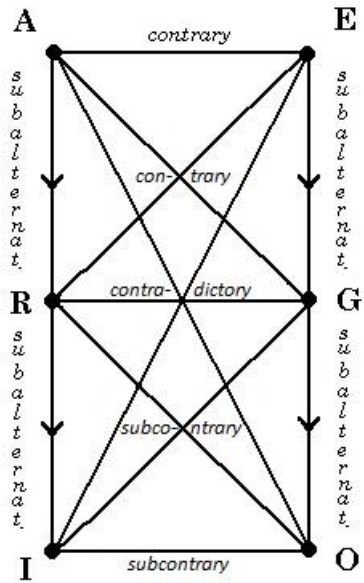
בהתבסס על תורתו של אריסטו, הלוגיקה הפורמלית הקלאסית מכירה בשש צורות בסיסיות של טענה: החיוב הכללי, "כל ה-S הם A) "(P, שמשמעותו שכל S ו-S הוא P; השלילי הכללי, "אין S שהוא E) "(P, שמשמעותו שכל S ו-S אינו -P; החיוב הפרטי, "חלק מה-S הם I) "(P, שמשמעותו שכל אחד ממספר בלתי מוגדר (אחד או יותר) של S הוא P; השלילי הפרטי, "חלק מה-S אינם O) "(P, שמשמעותו שכל אחד ממספר בלתי מוגדר (אחד או יותר) של S אינו -P; והחיוב היחיד, "ה-S הזה הוא R) "(P, והשליל היחיד, "ה-S הזה אינו G) "(P, המתייחסים למקרה אינדיבידואלי שצוין או לפחות נחשב באופן ספציפי. שימו לב שטענות כלליות (הנקראות גם אוניברסליות) וטענות פרטיקולריות נקראות רבים, בניגוד לטענות יחיד [212]. התוויות A, E, I, O, R ו-G מגיעות מהמילים הלטיניות *AffIRmo* ו- *nEGO* ; ארבעת

---

212 הצעות סינגולריות נקראות לעתים קרובות פרטיקולריות, אך שימוש זה אינו מדויק, מכיוון שהן מתייחסות לאדם מסוים.

הראשונים הם מסורתיים, שני האחרונים (R ו-G) הוצגו על ידי לפני שנים [213].

הסמלים S ו-P מייצגים את הנושא והנשוא. הפועל המקשר ביניהם נקרא קופולה, ויכול להיות בעל קוטביות חיובית (is או are) או שלילית (is not או are not) [214]. בהקשר הנוכחי, יש להבין את הקופולה באופן רחב מאוד, במובן נצחי [215]. כשאנו אומרים 'is' (או 'isn') איננו מתכוונים רק ל"is (או 'isn) *עכשיו* , בזמן המדויק הזה", אלא באופן רחב יותר "is (or isn') *בזמן כלשהו* , בעבר ו/או בהווה ו/או בעתיד". הביטויים 'some', 'all' ו-'this' נקראים כמויות. ברור שה'all' הכללי מכסה כל מקרה ומופע, כולל בהכרח מקרה ספציפי 'this'; ו-'all' ו-'this' שניהם מרמזים על ה'some' המסוים, מכיוון שהוא כולל ללא הגבלת זמן מקרה 'אחד לפחות'. ה'ניגודים' בין שש הצורות, כלומר יחסי הגומלין הלוגיים שלהם, מודגמים באופן מסורתי באמצעות 'מלבן הניגודים' הבא:



213 ניתן לזכור את שש התוויות הללו באמצעות הביטוי ARIEGO.

214 מה שקראתי לו 'קוטביות' נקרא באופן מסורתי 'איכות', אך המונח האחרון אינו מדויק ומבלבל ויש להימנע ממנו.

215 גישה זו מאפשרת לנו להתעלם לרגע מסוגיית המודאליות, ומשקפת שימוש נפוץ בהקשרים רבים. טיפול מלא יותר בטענות קטגוריות חייב כמובן לעסוק במודליות; אני עושה זאת בעבודתי הקודמת, " *לוגיקה עתידית*" .

תרשים 36.1 – ניגודים אריסטוטליים

למרות שאריסטו, למיטב ידיעתנו, לא ייצג את הניגודים באמצעות דיאגרמה כזו, אנו יכולים להתייחס אליה כסיכום דעותיו. מובן מאליו שבצד החיובי A מרמז על R ו-R מרמז על I (לכן, A מרמז על I), ובצד השלילי E מרמז על G ו-G מרמז על O (לכן, E מרמז על O), למרות שלא ניתן להפוך את ההשלכות הללו, כלומר I אינו מרמז על R או A, ו-R אינו מרמז על A, וכן הלאה. זה נקרא תת-אלטרנציה [216]. הניגוד המרכזי בתרשים זה הוא הסתירה בין R ל-G; מהנחה זו, ומהתת-האלטרנציות האמורות, כל השאר נובע באופן הגיוני [217]. A ו-O סותרים, וכך גם E ו-I; A ו-E, A ו-G, E ו-R, הם זוגות של ניגודים; I ו-O, I ו-G, O ו-R, הם זוגות של תת-ניגודים. שתי טענות סותרות אם הן לא יכולות להיות שתיהן נכונות וגם לא יכולות להיות שתיהן שגויות; הן סותרות אם שתיהן לא יכולות להיות נכונות אבל יכולות להיות שתיהן שגויות; הן תת-סותרות אם שתיהן יכולות להיות נכונות אבל יכולות להיות שתיהן שגויות.

3. שינויים מודרניים

באופן מזעזע, הפרשנות המסורתית הנ"ל של הצורות הקטגוריות הבסיסיות (תרשים 36.1) התגלתה בעידן המודרני כבעייתית. הטענות המפורטות לעיל אינן פשוטות כפי שהן נראות. הצורה "חלק מה-S הם I) "P) פירושה "משהו הוא גם S וגם P", בעוד שהצורה "כל ה-S הם A) "P) פירושה "משהו הוא גם S וגם P, ושום דבר אינו גם S וגם לא-P;" באופן דומה, הצורה "חלק מה-S אינם O) "P) פירושה "משהו הוא גם S וגם לא-P", בעוד שהצורה "אין S שהוא E) "P) פירושה "משהו הוא גם S וגם לא-P, ושום דבר אינו גם S וגם P". כשרואים את הצורות I, A, O, E בצורה מפורטת יותר זו, נוכל להבין ש-A מרמז על I מכיוון ש-I הוא חלק מ-A (וכך גם עבור E ו-O), אך אז אנו מבינים ש-A ו-O אינם באמת סותרים זה את זה (וכך גם עבור E ו-I).

---

216 הטענה המרמזת נקראת תת-חלופה והמרומזת נקראת תת-חלופה, ושתיהן נקראות תת-חלופות.

217 אם A נכון, אז R נכון, אז G שקר, אז E שקר; מכאן, הניגודים המוצגים בתרשים. אם I שקר, אז R שקר, אז G נכון, אז O נכון; מכאן, וכך הניגודים המשניים המוצגים. מכיוון ש-R ו-G אינם תואמים (לא יכולים להיות שניהם אמיתיים) וממצים (לא יכולים להיות שקרים שניהם), נובע ש-A ו-O, וכמו כן E ו-I, שמקרים שלהם חופפים במידה מסוימת, חייבים להיות סותרים, שכן, אם שניהם היו אמיתיים או שניהם שקר, R ו-G היו לפחות במקרה אחד אמיתיים או שניהם שקר (זוהי הוכחה באמצעות הסבר).

הסתירה המדויקת של "משהו הוא גם S וגם לא-O) "P) היא "שום דבר הוא גם S וגם לא-P" (כלומר, רק חלק מ-A, ללא אזכור של רכיב ה-I שלו) והסתירה המדויקת של "משהו הוא גם S וגם P, ושום דבר הוא גם S וגם לא-A) "P) היא "שום דבר הוא גם S וגם P, ו/או משהו הוא גם S וגם לא-P" (כלומר, ניתוק הכולל את O, אבל גם E). שימו לב לכך היטב [218].

יש לציין כי ניתן להגדיר "כל ה-S הם A) "P) בקצרה רבה יותר כ: "משהו הוא S, ושום דבר אינו גם S וגם לא-P;" שכן בהינתן מידע זה, נובע באופן הגיוני שהדברים שהם S הם P (כי אם הדבר היה מוכחש, נובע שדברים מסוימים הם גם S וגם לא-P). באופן דומה, ניתן להגדיר "שום S אינו "P E)) בקצרה רבה יותר כ: "משהו הוא S, ושום דבר אינו גם S וגם P", ללא צורך לציין במפורש ש"דברים מסוימים הם גם S וגם לא-P". לפיכך, כל ארבע הצורות A, E, I, O, מרמזות, או מניחות מראש (וזה מבחינה לוגית), ש"יש S כלשהו קיים/קיימים". כמו כן, הצורות החיוביות, A ו-I, מרמזות ש"יש P כלשהו קיים/קיימים". מצד שני, הצורות השליליות, E ו-O, אינן מרמזות ש"יש P כלשהו קיים/קיימים", מכיוון ששלילה של מונח אינה אינפורמטיבית לגבי אישורו [219].

לפיכך, בתרשים לעיל, הקשרים האלכסוניים בין הפינות A ו-O, ובין E ו-I, לא צריכים להיות סתירה אלא ניגוד. שכן, בעוד שאישור טענה אחת מרמז על הכחשת היפוכה, הכחשת טענה אחת אינה מרמזת על אישור השנייה. כדי לתקן את בעיית העקביות האמיתית הזו, לוגיקאים מודרניים הציעו להגדיר *מחדש* את הטענות הכלליות A ו-E כסותרות המדויקות של O ו-I, בהתאמה. כלומר, המשמעות החדשה של A היא רק "אין דבר שהוא גם S וגם לא-P" והמשמעות החדשה של E היא רק "אין דבר שהוא גם S וגם P". נובע ממידה זו ש-A (במובן החדש והדק יותר) כבר לא מרמז על I, וכמו כן E (במובן החדש והדק יותר) כבר לא מרמז על O. הגדרה מחדש זו של הסמלים A ו-E יכולה, לדעתי, להוביל לבלבול רב. לדעתי, עדיף לתייג *מחדש* את הצורות המעורבות כדלקמן:

- יש לשמור על התוויות המסורתיות (הישנות) A ו-E ללא שינוי משמעות; כלומר A ישן = A, E ישן = E.
- תייגו את המובנים המודרניים (החדשים) של A ו-E כלא-O ולא-I בהתאמה.

---

[218] בני הזוג קניל מציעים ניתוח דומה של הבעיה בפרק II, סעיף 5, *"התפתחות הלוגיקה"* . בהמשך (בעמוד 211), הם אומרים שפטר אבלר "צריך לקבל את הקרדיט על היותו הראשון שדאג לריבוע המסורתי של הניגוד, אף על פי שלא חישב את כל ההשלכות של השינוי שדגל בו".

[219] נוכל לומר ששום דבר בעולם אינו ניתן להעלות על הדעת P, מבלי לפגוע באמת של "חלק מה-S אינם P" או "שום S אינו P". ברור, במקרה המיוחד שבו "שום דבר אינו P", הטענות האחרונות נכונות עבור כל ערך של S.

- כלומר, 'A' חדש = לא-A ≠ O ישן. בעוד ש-A ישן = 'A' חדש ועוד I = ו-not-O.
- באופן דומה, 'E' חדש = לא-E ≠ I ישן. בעוד ש-E ישן = 'E' חדש ועוד O = I ולא-I.

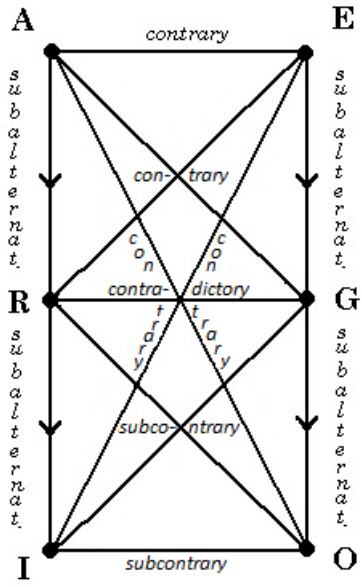
לכן, כאשר אנו אומרים A או E במאמר הנוכחי, אנו מתכוונים אך ורק ל-A ול-E המסורתיים; וכאשר אנו רוצים לדבר על 'A' ו-'E' המודרניים, אנו פשוט אומרים לא-O ולא-I, בהתאמה. שימו לב היטב למוסכמה זו [220]. למעשה, סמלים משפטיים כאלה ננטשים למעשה בלוגיקה המודרנית והמשפטים מבוטאים באמצעות סימון סמלי, הכולל את הכמותיים הקיימים והאוניברסליים, **∃** (קיים) ו **-∀.** (לכל), בהתאמה; אך איננו צריכים להיכנס לפרטים המורכבים של גישה זו כאן, משום שאנו יכולים לדון בקלות בנושאים המעניינים אותנו בשפה פשוטה. כעת, הבה נבחן את ההשלכות הפורמליות של הממצאים הנ"ל במונחים ציוריים.

דרך אחת עבורנו לפתור את הבעיה שהוצגה היא פשוט לשנות את מלבן הניגודים המסורתי, על ידי הצגת היחסים האלכסוניים בין A ל-O ובין E ל-I כניגודיות במקום סתירה; זה משיב את העקביות של הדיאגרמה המסורתית, גם אם זה מדלל במידה מסוימת את עוצמתה (דיאגרמה 36.2). אפשרות נוספת, שהיא התגובה המודרנית הרגילה, היא לשנות את שתי הפינות העליונות של המלבן ללא-O וללא-I, במקום A ו-E בהתאמה; זה מאפשר לנו לשמור על הסתירה בין פינות מנוגדות באלכסון, אם כי כעת היחס הצידי בין הפינות העליונות הוא חוסר קשר במקום ניגודיות, והיחסים האנכיים בריבוע העליון הם חוסר קשר במקום תת-החלפה (דיאגרמה 36.3).[221]

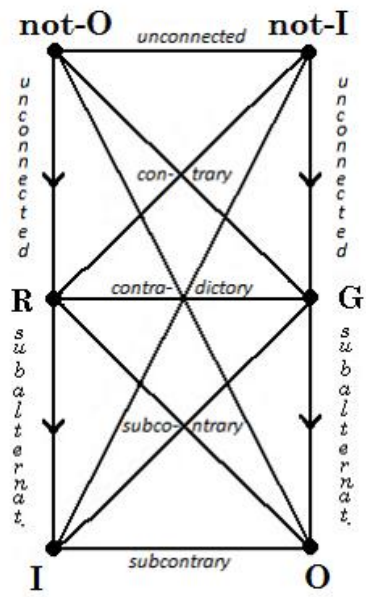
---

[220] כמובן, נוכל להציג סמלים שונה עבור ה-A וה-E החדשים, כגון A' ו-E', אבל אני מעדיף להדגיש את המשמעויות הבסיסיות שלהם, כלומר לא-O ולא-אני. לדעתי, זה לא ישר ומטעה להגדיר מחדש את הסמלים A ו-E *עצמם* כמשמעותם רק לא-O ולא-אני. זה כמו השתלטות עוינת, החוסמת לצמיתות התבוננות ודיון נוספים.

[221] גישה שלישית אפשרית היא, כמובן, לצייר מלבן עם A ו-E בשתי הפינות העליונות, ו-not-E ו-not-A (במקום I ו-O) בשתי הפינות התחתונות. במקרה כזה, הריבוע התחתון הוא שיסבול שינויים, כאשר not-E ו-not-A אינם קשורים זה לזה ול-R ו-G בהתאמה. עם זאת, אפשרות זו אינה מעניינת במיוחד, מכיוון שהצורות not-E ו-not-A הן דיסקונקציונליות. כלומר, not-E = not-(O ו-not-O = not-(I ו/או I); ו-not-A = not-(I ו-not-I = not-(O ו/או O. שימו לב שעמדה זו נמצאת היסטורית אצל פיטר אבלר, שהתעקש להבחין בין "לא כל S הם not-A) "P) לבין "חלק מה-S אינם O) "P), וכל הנראה הכחיש ש"שום S אינו E) "P) מרמז על כך שמשהו הוא S, שלא לדבר על P (גם כשהוא מתייחס ל"כל S הם A) "P) כרומז על כך שמשהו הוא S); ראו נילס, עמ'. 210.



36.2 – מסורתי שעבר שינוי



36.3 – גרסה מודרנית

שימו לב שהריבוע התחתון של הגרסה המודרנית נותר ללא שינוי. זאת בשל ההנחה שהצורות I ו-O, כלומר "משהו הוא גם S וגם P" ו"משהו הוא גם S וגם לא-P", שתיהן מרמזות ש"יש S כלשהו קיים" (או "יש דברים שהם S" או "יש דברים שהם S"), כלומר שאם הן נכונות, לנושא שלהן 'יש S כלשהו' יש חשיבות קיומית. יתר על כן, במקרה של I, לנשוא P משתמע גם חשיבות קיומית, מכיוון שהוא אושר; אך במקרה של O, לנשוא P לא משתמע חשיבות קיומית, מכיוון שהוא פשוט מוכחש. עד כה, שימו לב היטב, לא הזכרנו את נושא החשיבות הקיומית בטיפול הפורמלי שלנו. כעת, היא נכנסת לתמונה, עם פרשנות זו של טענות מסוימות.

אותו הדבר חל על R ו-G – לנושא שלהם 'ה-S הזה' יש חשיבות קיומית, בעוד שהנשוא P מחזיק בה חשיבות קיומית אם הוא מאושר אך חסר אותה אם הוא מוכחש. מצד שני, מכיוון ש-not-O (בניגוד ל-A) הוא משפט שלילי, כלומר פירושו "שום דבר אינו גם S וגם לא-P", אין לו משמעות של חשיבות קיומית. באופן דומה, מכיוון ש-not-I (בניגוד ל-E) הוא משפט שלילי, כלומר פירושו "שום דבר אינו גם S וגם P", אין לו משמעות של חשיבות קיומית. ברור שאם not-O נחשב כמנוגד ל-not-I, אז אם not-O היה נכון, זה היה מרמז על שלילת ה-not-I, כלומר זה היה מרמז על אני; אבל בהיותה זו שגויה, not-O ו-not-I לא יכולים להיות סותרים, כלומר הם חייבים להיות

לא קשורים. באופן דומה, אם not-O היה נניח שמרמז על R, אז זה היה מרמז על אני, מכיוון ש-R עדיין מרמז על אני; לכן, גם not-O חייב להיות לא קשור ל-R; ובאופן דומה לגבי לא-I ו-G. מצד שני, לא-O נשאר מנוגד ל-G, שכן אם לא-O הוא אמיתי, אז O הוא שקר, ובמקרה כזה G חייב להיות שקר; באופן דומה לגבי לא-I ו-R.

כעת קל יותר להבין מדוע מלבן הניגודים המסורתי (36.1) נראה נכון במשך מאות שנים, למרות שבאופן די צפוי היה שגוי. בעת ציורו, ההנחה הייתה שבשתיקה כי לנושאים של טענות כלליות *תמיד* יש חשיבות קיומית, כלומר מרמזים ש"קיימים S כלשהם". *כאשר תנאי זה מתקיים* , אז בשילוב איתו, לא-O הופך ל-A ולא-I הופך ל-E, ו-A מרמז על I ו-E מרמז על O, ו-A סותר בדיוק את O ו-E סותר בדיוק את I - במילים אחרות, אנו חוזרים בשמחה למלבן הניגודים המקורי (36.1). הבעיה היא שתנאי זה לא תמיד מתקיים בפועל. כלומר, לא-O או לא-אני יכולים להתרחש מבלי שלנושא S שלהם תהיה חשיבות קיומית.

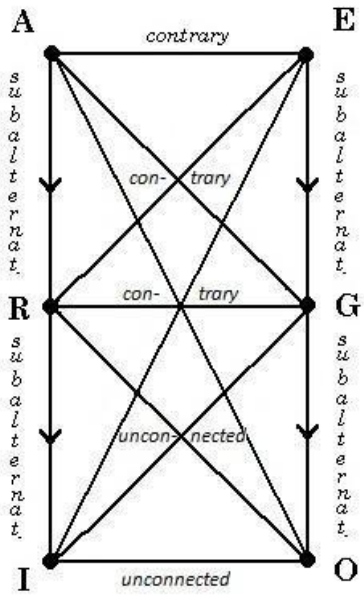
למעשה, הצורות "שום דבר אינו גם S וגם לא-P" (לא-O) ו"שום דבר אינו גם S וגם P" (לא-I) מסמלות טענות מותנות ("מה שהוא S, הוא P" ו"מה שהוא S, אינו P") אשר ללא הנחת היסוד המשנית "זהו S", לא ניתן להסיק מהן "זהו P" או "זהו אינו P" (בהתאמה). במילים אחרות, הן רושמות 'קשר' בין נקודה מוקדמת לנקודה תוצאתית, אך אין להן 'בסיס', כלומר הן אינן מכילות מידע המאשר את הנקודה המוקדמת, ומכאן את הנקודה התוצאתית. ברור שאם מידע זה מסופק, התנאי מתקיים והתוצאה נובעת. ברגע שאנו מבינים שהמלבן *המסורתי נשאר נכון במסגרת תנאי פשוט מסוים (כלומר, ש-S כלשהו קיים)* , אנו רואים ש'חוסר העקביות' הנסתרת שלו אינה בעיה כה גדולה עבור הלוגיקה הפורמלית.

מעניין לשקול גם את המשמעות של התיקונים הנ"ל בתחום האדוקציה (כלומר, היסק מיידית). בעוד ש-A, שמרמז על I ("חלק מה-S הם P"), ניתן להמרה ל-"חלק מה-P הם not-O - "S, שאינו מרמז על I, אינו *ניתן* להמרה כל כך. כמו כן, בעוד ש-not-I ניתן להמרה ל-"אין P הוא S", מכיוון ש"אין S ו-P" ו-"אין P ו-S" שקולים ואין להם השלכה של חשיבות קיומית עבור S או P - E אינו *ניתן* להמרה באופן בלתי מותנה, שכן במקרה שלו, גם אם ניתנת לנו ש"יש S שקיימים", איננו יכולים להיות בטוחים ש"יש P שקיימים" (אלא רק ש"יש לא-P שקיימים"). שימו לב היטב, כשם ש-O אינו מרמז על חשיבות קיומית של-P כמשמעו, מכיוון שהוא רק שולל אותו, כך הוא נכון גם עבור E; לכן, ההמרה המסורתית של E תקפה רק בתנאי. אנו יכולים גם לבחון את ההשלכות של התיקונים הנ"ל בתחום ההיגיון הסילוגיסטי; העיקריות שבהן יצוינו בהמשך.

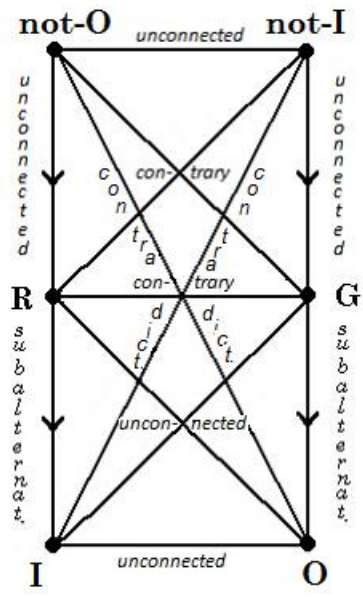
4. סקירה נוספת

הבה נלך צעד נוסף בביקורת האפשרית על הניגודים האריסטוטליים, ונציע כי ניתן להכחיש את חשיבותם הקיומית של כל המונחים, יהיו צורותיהם אשר יהיו, ויהי מה מיקומם בהן. כלומר, לא רק הנושאים של טענות כלליות, אלא אפילו הנושאים של טענות יחידניות או פרטיקולריות, עשויים להעלות על הדעת חסרי חשיבות קיומית. למרות ש-R ו-G, ו-I ו-O, אכן מרמזים באופן פורמלי שקיימים S מסוימים, עדיין ניתן להכחיש אותם בזוגות ללא סתירה עצמית. כלומר, לא ניתן לטעון ש-R ו-G סותרים באופן קפדני, כי אם "S זה קיים" שקר, אז שניהם שקר; משמעות הדבר היא שיחס הסתירה המסורתי שלהם תקף רק בתנאי (כלומר, בתנאי ש-S זה קיים" נכון) והיחס המוחלט שלהם הוא למעשה רק סתירה. באופן דומה, I ו-O הם רק תת-סותרים באופן יחסי והיחס הבלתי מותנה שלהם הוא למעשה חוסר קשר.

אכן, קורה בפועל שאנו דוחים נושא יחיד לחלוטין, כאשר אנו מגלים שניתן לאשר ולהכחיש נשוא מסוים. זהו טיעון דילמטי: אם נמצא גם ש-'S זה' הוא P וגם שהוא אינו P, עלינו להסיק שאחת מהנשיאות הללו שגויה, או ששניהם שגויות משום ש-'S זה' אינו קיים. פרטים, כמובן, אינם בהכרח חופפים; אך אם נוכל להראות באמצעים אחרים ש"לא קיים S", נוכל להיות בטוחים שגם קבוצת ה-S שאליה מתייחס I וגם זו שאליה מתייחס O אינה קיימת, וכך להכחיש את שתי הטענות בבת אחת. בהינתן כל זאת, ניתן לשנות *עוד יותר את הדיאגרמות לעיל (36.2 ו-36.3)* כדלקמן:



36.4 – שונה מחדש מסורתי



36.5 – גרסה מודרנית משופרת

בשתי הדיאגרמות הללו (36.4 ו-36.5), כל היחסים זהים לבעלי הקשר, למעט זה שבין R ו-G (ניגודיות), ואלה שבין R ו-O, G ו-I, ו-I ו-O (שהם כעת זוגות לא קשורים). שימו לב שבדיאגרמה השנייה (36.5), למרות ש-R ו-G אינם עוד סותרים, הזוגות לא-O ו-O, ולא-I ו-I, נשארים סותרים, שכן אם נכחיש ש"משהו הוא גם S וגם I) "P") על בסיס ש"לא קיים S", נוכל להיות בטוחים עוד יותר ש"שום דבר אינו גם S וגם P" (לא-I), וכך גם לגבי O ולא-O.

5. הערכה מחדש

לפיכך, הצענו שני דילולים עוקבים (החלשת תיקונים) של מלבן הניגודים המסורתי. בראשון, הלכנו אחר הלוגיקה המודרנית בכך שלא הנחנו עוד, עם אריסטו, שלנושאים של טענות אוניברסליות יש חשיבות קיומית. בשני, הלכנו רחוק יותר ובנוסף הכחשנו שטענות יחידניות ופרטניות עשויות בהחלט להיות חסרות חשיבות קיומית. ברור שאם מטרתנו היא לנסח לוגיקה מוחלטת, כזו החלה באותה מידה על טענות בעלות חשיבות קיומית וגם על כאלה שאין להן, הדילולים העוקבים של הדיאגרמה האריסטוטלית מוצדקים וחשובים. אך האם

ללוגיקות כאלה יש עניין מעבר לעניין אקדמי - האם הן בעלות עניין מעשי? התשובה חייבת להיות בבירור לא, כפי שאסביר כעת.

קושי עם רעיונות החשיבות הקיומית והריקנות ניכר מיד: אלו הם אפיון שיכול להיות אמיתי או שקרי. אנשים שונים בו זמנית, או אותו אדם בזמנים שונים, עשויים להיות בעלי דעות שונות לגבי החשיבות הקיומית או הריקנות של מונח מסוים. יש אנשים שחשבו בעבר שדרקונים קיימים, ואולי יש אנשים שעדיין חושבים כך, אך רוב האנשים כיום חושבים שדרקונים מעולם לא היו קיימים. לכן, אפיון זה אינו ברור מאליו או קבוע. עם זאת, לוגיקאים מודרניים מציגים את שאלת הקיום או אי-הקיום כשאלה שיש לה תשובה מוכנה, שניתן לעגן אותה באופן רשמי. הם אינם מצליחים לראות שהנושא אינו פורמלי אלא תוכן, ולכן בכל מקרה מהותי נתון כפוף לתהליכים רגילים של בדיקה ואישור או הפרכה בסופו של דבר.

מכאן נובע שסוגיית החשיבות הקיומית אינה בינארית כפי שהיא מוצגת. הסוגיה אינה רק קיום או אי-קיום, כפי שמציגים זאת לוגיקנים מודרניים. השאלה היא האם בזמן נתון אנו יודעים או לא שקיום או אי-קיום רלוונטיים למקרה הנדון. ניתן לומר שמונח בעל חשיבות קיומית הוא "ריאליסטי", בכך שהוא מתייחס (או מאמינים שהוא מתייחס) לדבר קיים (או קיימים). ניתן לומר שמונח ריק, כלומר כזה ללא חשיבות קיומית, הוא "לא מציאותי", בכך שהוא מתייחס (או מאמינים שהוא מתייחס) לדבר שאינו קיים. בין שתי האפשרויות הללו נמצאת אפשרות שלישית, דהיינו מונחים "היפותטיים", שעבורם *טרם* הכרענו בסוגיה האם הם (לדעתנו) מציאותיים או לא מציאותיים. יתר על כן, אפשרות שלישית זו אינה מונוליטית כמו שתי האחרות, אלא כוללת שורה של דרגות שונות.

הידע שלנו מבוסס בעיקר על ניסיון של תופעות פיזיות ומנטליות, אך גם על תובנות לוגיות הקשורות לחוויה כזו. במילים כלליות, היינו רואים במונח כמות מציאותית, אם יש לנו שפע של ראיות אמפיריות לקיומו של מה שהוא מתייחס אליו, וסיבה מועטה לפקפק בכך. היינו רואים במונח כלא מציאותי, אם יש לנו מעט ראיות אמפיריות לקיומו של מה שהוא מתייחס אליו, וסיבה רבה לפקפק בכך. והיינו רואים במונח כהיפותטי אם עד כה איננו מסוגלים להחליט האם יש לאפיין אותו כך או אחרת. בכל מקרה, ההחלטה היא בדרך כלל ובעיקר אינדוקטיבית ולא דדוקטיבית גרידא כפי שלוגיקאים מודרניים מדמיינים אותה למעשה.

כיצד נוצרים מונחים? לעתים קרובות מאוד, מונח נוצר על ידי מתן שם לתופעה או קבוצת תופעות מוגדרות שאנו רוצים לחשוב עליהן. כאן, ההגדרה קבועה. לעתים קרובות יותר, מונח מיושם *באופן זמני* לתופעה או קבוצת תופעות, שעדיין איננו מסוגלים לתאר במדויק ובאופן סופי. במקרה כזה, אנו עשויים להגדיר אותו באופן זמני ולאשר אותו, אך מונח כזה עדיין מעורפל וגם לא ודאי. עם הזמן אנו עשויים להצליח להבהיר אותו ולהפוך אותו לאמין

יותר. כאן, ההגדרה משתנה. לפיכך, יצירת מונחים היא בדרך כלל לא עניין פשוט, אלא *תהליך אינדוקטיבי* שלוקח זמן והצלחתו תלויה בכישורים הלוגיים של החושב/ים הרלוונטיים.

כמובן, כפרטים אנו לומדים מילים בעיקר מילדותנו מהאנשים סביבנו. זוהי למעשה טרמינולוגיה בעלת הגדרה קבועה עבור הפרט, גם אם המונח פותח במקור כמונח בעל הגדרה משתנה. בהקשר זה, אם אנו נתקלים במונח מוכן ומעורפל, איננו יכולים להבין אותו עד שנמצא הגדרה מילונית שלו או שמישהו איכשהו מצביע עבורנו על המתייחס/ים אליו הוא מכוון. אבל גם אז, יש צורך בפעולות אינדוקטיביות כדי להבין את ההגדרה או את כוונת ההצבעה. כשאתה מצביע על משהו, אני לא יכול להיות בטוח מיד למה בדיוק אתה מצביע; ייתכן שאצטרך לשאול אותך: 'האם אתה מתכוון לכלול את זה, לא לכלול את זה?' וכך להתמקד בהדרגה בכוונתך האמיתית.

כל אחד מאיתנו, בכל עת, שומר על האחריות לשפוט את מעמדם של המונחים שהוא או היא משתמשים בהם. השיפוט האם מונח הוא מציאותי או לא מציאותי אינו תמיד קל. *בפועל, לכן, רוב המונחים הם למעשה היפותטיים* , בין אם מסווגים כסביר יותר שהם מציאותיים או כסביר יותר שהם לא מציאותיים. אף על פי כן, ישנם מונחים שהם בהחלט מציאותיים או לא מציאותיים. כל המונחים המבוססים באמת אך ורק על ראיות אמפיריות או שהכחשתם סותרת את עצמה הם בהחלט מציאותיים, וכל המונחים הסותרים את עצמם באופן מובהק הם בהחלט מציאותיים. לכן, שלושת האפיונים הללו נחוצים ויעילים.

נניח שהיווצרות מונחים מציאותיים ברורה מאליה, ונשאל כיצד נוצרים מונחים דמיוניים. מונחים דמיוניים אינם נוצרים יש מאין; הם נוצרים על ידי שילוב מונחים ישנים בדרכים חדשות. מונח חדש T מדומיין באמצעות שני מונחים קיימים או יותר T1, T2…. היינו מכנים את המונח T מציאותי, אם כל המונחים (T1, T2…) המרכיבים אותו מציאותיים והשילוב שלהם אמין. אבל אם כל המונחים עליהם מבוסס T מציאותיים, אך השילוב שלהם אינו אמין (למשל, אנו יודעים שאף T1 אינו T2, ולכן הצירוף T1 + T2 סותר את העובדה), היינו מכנים את T לא מציאותי; וכמובן, אם אחד או יותר מהמונחים המרכיבים את T אינו מציאותי, היינו מכנים את T לא מציאותי. אם T מורכב מאלמנטים היפותטיים או אם אלמנטיו מציאותיים אך השילוב שלהם אינו ודאי, היינו מכנים את T היפותטי.

כעת, החשיבה שלנו בפועל מכוונת להכרת המציאות. כלומר, כאשר אנו נתקלים במונח חסר חשיבות קיומית, כלומר כאשר אנו מחליטים שמונח אינו מציאותי, בין אם משום שהוא סותר את התצפיות האמפיריות שלנו ובין אם משום שהוא לא הגיוני בצורה כלשהי - *בדרך כלל אנו מאבדים עניין בו ונוטשים אותו* . בוודאי איננו מבזבזים את זמננו בתהייה האם לנושא כזה יש או חסר נשוא כלשהו, שכן ברור שאם הנושא אינו קיים, *אין לו* נשואים בכל

מקרה. אם אנו מתייחסים למונח כריק, הניגודים של כמויותיו וקוטביותו השונות ביחס לכל נשוא הם מעתה ואילך חסרי משמעות לחלוטין. מונח ריק, לאחר שנקבע ככזה, או לפחות נחשב ככזה, אינו ממלא תפקיד נוסף במרדף אחר ידע. גישה זו היא הגיון בריא טהור, למעט אולי עבור משוגעים מסוגים שונים. מסיבה זו, הניגודים בין טענות הכוללות מונחים ריקים הם *טריוויאליים* . כלומר, המודלים הלא-אריסטוטליאניים המפורטים לעיל של ניגודים הם חסרי משמעות.

התוצאה הסופית של ה"דילולים" העוקבים היא לגרום למלבן האריסטוטלי החזק של ניגודים (הנוגעים לטענות בעלות חשיבות קיומית) להיראות כמקרה פרטי בעל חשיבות מועטה, ולתת למלבנים החלשים יותר, הלא-אריסטוטליים (הנוגעים לטענות ריקות למיניהן) מראה לא פרופורציונלי של חשיבות. הסיבה לכך היא שהניגודים החלשים יותר מייצגים את המכנה המשותף הנמוך ביותר בין הניגודים האריסטוטליים והלא-אריסטוטליים, שאנו זקוקים לו אם ברצוננו לדון בו זמנית בטענות עם ובלי חשיבות קיומית. אבל התוצאה מטופשת, שכן הדיאגרמה האריסטוטלית (36.1) היא החשובה, המלמדת אותנו לחשוב בצורה ישירה, בעוד שהלא-אריסטוטליאניות הן למעשה בעלות עניין אקדמי מינימלי מאוד ומשיק.

לוגיקה מעשית מתמקדת במונחים שנחשבים מציאותיים או לפחות היפותטיים - היא אינה עוסקת במונחים ריקים. בניגוד להאשמות שמעלים לוגיקאים מודרניים, הלוגיקה האריסטוטלית אינה עוסקת רק במונחים מציאותיים. למעשה, היא משמשת בעיקר עם מונחים היפותטיים, שכן (כפי שכבר צוין) רוב המונחים המספקים את מחשבותינו הם היפותטיים - מבנים זמניים במיזם אינדוקטיבי מתמשך. איננו חושבים מחשבות היפותטיות באמצעות לוגיקה מיוחדת כלשהי - אנו משתמשים באותו לוגיקה אריסטוטלית ישנה עבורן. כלומר, *בהתאם* **לעקרון האינדוקציה** *, אנו מתייחסים למונח היפותטי כמונח מציאותי עד ואלא אם כן יש לנו סיבה להאמין אחרת* .

הסיבה שאנו עושים זאת היא שמונח היפותטי, כלומר כזה שטרם הוכח כמציאותי או לא מציאותי, הוא מועמד למעמד של ריאליזם. בהיותו המצב, אנו מתייחסים אליו כפי שהיינו מתייחסים לכל מונח ריאלי, ומכפיפים אותו למודל האריסטוטלי החזק של ניגודים, ולא למודל מדולל כלשהו עם שאיפות רחבות יותר, בדרך של מבחן אינדוקטיבי. אם המונח ההיפותטי אכן ראוי למעמד ריאלי, הוא ישרוד את הניסוי; אם, לעומת זאת, הוא אינו ראוי למעמד כזה, בתקווה יתגלה בסופו של דבר שהוא מוביל לסתירה כלשהי. במקרה כזה, נחליט שיש לסווג את המונח ההיפותטי כמונח לא מציאותי, ובאופן טבעי נאבד בו עניין במהרה. לפיכך, יש רק מודל משמעותי ושימושי אחד לניגודים בין טענות, דהיינו מודל האריסטוטלי.

אכן, לעיתים אנו משתמשים בלוגיקה אריסטוטלית אפילו עבור מונחים לא מציאותיים. לעתים קרובות מאוד, אנו מסירים את הסטיגמה של חוסר

הריאליזם על ידי ניסוח מחדש של האמירה שלנו בצורה מדויקת יותר [222]. לחלופין, אנו יכולים פשוט לזכור את הכוונה הדמיונית: נניח שסופר מעוניין לכתוב על אנשים בדיוניים, או אפילו יצורים מדע בדיוני, הוא לא יתייחס באופן הגיוני לנושאיו כמונחים ריקים - אלא יכפיף אותם ללוגיקה החלה על מונחים ריאליסטיים, כדי להגביר את אשליית הריאליזם ברומן שלו. לפיכך, הלוגיקה החלה על מונחים ריקים שחקרנו לעיל אינה בשימוש בפועל.

תהיה אשר תהיה החשיבות הקיומית לכאורה של המונחים המעורבים, מחשבותינו נותרות מונחות על ידי המודל התובעני של הניגודים האריסטוטליים. החתירה הרציונלית לידע עדיין *זורשת ללא ספק* את ההיגיון הברור של אריסטו המעוגן במלבן המסורתי של הניגודים (תרשים 36.1). הסיבה לכך שאריסטו קיבל את החשיבות הקיומית של נושאי הטענות הקטגוריות כמובנת מאליה היא, אני מציע, משום *שבאופן טבעי, אם אין נושא (כלומר, אין נושא) לדבר עליו (כלומר, לנבא משהו) לא נדבר על זה; ואם אנחנו מדברים, אז זה כנראה אומר שיש לנו נושא לדבר עליו, כלומר נושא וגם נשוא (חיובי או שלילי)* . זהו הגיון בריא גלוי.

אם אריסטו – ככל הידוע לנו, או לפחות ככל שקוראי יצירותיו הקיימות הצליחו להבחין עד כה, או כך נאמר לנו על ידי היסטוריונים של הלוגיקה – לא שאל את השאלה בנוגע לקיומו של הסובייקט, זה כנראה פשוט משום שבאופן אינטליגנטי למדי לא התעניין בסובייקטים ריקים. הוא התמקד בצדק במרדף אחר ידע על העולם העומד בפניו, ולא בתחום שאינו קיים. לוגיקאים מודרניים, אני מציע, נחושים יותר להרשים את הלוקים בגאונותם האינטלקטואלית. מתוך מטרה עליונה זו לנגד עיניהם, הם יוצרים מערכות חסרות משמעות מעשית כלל. הם יוצרים הרים מגבעות חפרפרת, ומציגים טריוויה כתגליות מכריעות, כדי למשוך תשומת לב לאנשים עצמם.

---

[222] לדוגמה, נוכל לומר (במקום "חדי קרן הם סוסים עם קרן") "הישויות הדמיוניות הנקראות חדי קרן נראות כמו סוסים עם קרן על מצחם" או (במקום "חלק מחדי הקרן הם לבנים, חלקם שחורים") "חלק מהאיורים של חדי קרן שראיתי כוללים סוס לבן, אך חלקם כוללים סוס שחור". שימו לב *ששתי* הטענות הראשוניות (הניתנות בסוגריים) מכילות מונחים ריקים, למרות שאחת כללית והשנייה פרטיקולרית. ברור שלאחר ניסוח מתקן שכזה, לשתי הטענות יש חשיבות קיומית, אם כי הן עושות זאת בהתייחס לישויות דמיוניות (מנטליות) ולא לישויות אמיתיות (פיזיות). כתוצאה מכך, בעוד שהטענות הראשוניות לא יכולות להיות נכונות, ניתן לומר שהטענות המדויקות יותר המחליפות אותן נכונות, ואנחנו יכולים להחיל עליהן לוגיקה אריסטוטלית ללא היסוסים. שימו לב גם כבדרך אגב שאפילו ישות שנראית דמיונית לנצח עשויה להפוך למציאותית יום אחד - לדוגמה, נוכל לייצר יום אחד חדי קרן אמיתיים באמצעות ברירה מלאכותית או מניפולציה גנטית כלשהי.

6. ביקורת נוספת

הלוגיקה המודרנית היא רשת מורכבת של יחסים סטטיים, רובם לא רלוונטיים. היא מתעלמת מהדינמיקה של החשיבה האנושית, מהעובדה שהידע שלנו נמצא בשינוי מתמיד. זוהי, אפשר לומר, מדע של מרחב ללא קשר לזמן. במאמץ, על פניו ראוי לשבח, להכיר רשמית בסוגיית החשיבות הקיומית, היא מעניקה תשומת לב מוגזמת למונחים ריקים, ומרימה אותם מבעיה שולית מאוד לשיקול מרכזי. במקום להתמודד עם החשיבות הקיומית בסוגריים, כסוגיה צדדית, היא מקימה מערכת לוגית שדוחקת הצידה למעשה כמה מהתהליכים הלוגיים החשובים ביותר במאגר הקוגניטיבי האנושי.

לטענות האוניברסליות המסורתיות יש חשיבות רבה מבחינה קוגניטיבית. אי אפשר פשוט לזנוח אותן, כפי שניסתה לעשות הלוגיקה המודרנית בטענה שיש להרחיב את הלוגיקה הפורמלית כך שתכלול שיקולים של מונחים נגדיים. ישנם תהליכים לוגיים הכרוכים בצורות טענות אלו, בעלי חשיבות מעשית רבה, ועל הלוגיקה להתמקד ולהדגיש אותם. אבסורד להתעלם מעתה ואילך למעשה מצורות נכבדות והכרחיות אלו, תוך הפיכת שיקול תיאורטי לדבר גדול וחסר משמעות מעשית כלשהי. אי אפשר לפסול את האוניברסליות A ו-E בשום תירוץ; הן אינן רק צירופים קונבנציונליים של צורות פרימיטיביות יותר.

ראשית, טענות אוניברסליות חיוניות לתהליכים הלוגיים המכריעים של *הכללה ואי-הכללה* , המעוגנים בסילוגיסטיקה של אריסטו. סילוגיזמים בעלי ספרה ראשונה משמשים להכללת מופע במחלקה או תת-מחלקה במחלקה רחבה יותר; הם מלמדים אותנו את הרעיון ש'כל X' כולל כל 'X זה' אינדיבידואלי וכל קבוצה אפשרית של 'X כלשהו'. אם, במקום טיעון כגון "כל X הם P ו-S זה הוא X, לכן S זה הוא P" (1/ARR) אנו מציעים את הנחת היסוד המרכזית המודרנית "שום דבר אינו X ואינו -P", עם אותה הנחת יסוד משנית, ברור שאנחנו (למרות שהנחת היסוד המשנית מרמזת על החשיבות הקיומית של X) *לא יכולים עוד להסיק ישירות את המסקנה הרצויה* ! אנו נאלצים לעצור ולחשוב על כך, ולהסיק ש-"S זה אינו לא -P" לפני שנסיק ש-"S זה הוא P". באופן דומה, סילוגיזמים בעלי ספרה שנייה משמשים להדרת מופע ממחלקה או תת-מחלקה ממחלקה רחבה יותר, וסילוגיזמים בעלי ספרה שלישית משמשים להחדרת מופע ממחלקה רחבה יותר; והלך הרוח של צורות אלו נעצר או מעוות במידה רבה אם טענות אוניברסליות מתפרשות מחדש כפי שמציעים לוגיקאים מודרניים.

שוב, טענות אוניברסליות הן חיוניות לתהליכים הלוגיים המכריעים של *הכללה ופרטיקולריזציה* . אם 'ה-X הזה' ו'X כלשהו' אינם משתמעים מ'כל ה-X', אזי איננו יכולים להכליל מהראשון לאחרון. כמובן, בהינתן 'ה-X הזה' או 'X כלשהו', יש לנו חשיבות קיומית, ולכן בכל מקרה נוכל להכליל ל'כל ה-X'. אבל העובדה נותרת שאם, בהתאם ללוגיקה המודרנית, אנו תופסים את

ההכללה שלנו כתנועה של מחשבה מ"ה-X הזה/חלקו הוא/הם Y" ל"שום דבר אינו X ולא-Y", אנו מפספסים את הנקודה לחלוטין, גם אם יש להודות שהחשיבות הקיומית של X משתמעת מהנחת היסוד. שכן במקרה כזה, *ההמשכיות הפורמלית בין הנחת היסוד למסקנה אובדת* , וישנם שני שינויי קוטביות בלתי מוסברים (ממשהו לכלום ומ-Y ללא-Y)! באופן דומה, פרטיקולריזציה דורשת המשכיות פורמלית. כדי לנוע בחופשיות מ-I ל-A, ואז אולי ל-IO, אנו זקוקים לניגוד המסורתי (סתירה) בין A ל-O.

נושא נוסף שמוזנח על ידי לוגיקאים מודרניים הוא *מודאליות* . למרות שהלוגיקה המודרנית פיתחה את הלוגיקה המודאלית במידה מסוימת, היא עשתה זאת באמצעות סימונים סמליים המבוססים על ניתוחים פשוטים מאוד של מודאליות. למרות שהיא זיהתה באופן קונבנציונלי את הקטגוריות השונות של מודאליות (הכרח, אי אפשרות, ממשות, אי ממשות, אפשרות, חוסר הכרח), היא לא הבינה אותן לעומק. היא לא זיהתה והטמיעה בבירור את הסוגים השונים של מודאליות (המודוסים הלוגיים, ההרחבתיים, הטבעיים, הזמניים והמרחביים), גם אם השיח האנושי כלל את כולם מאז ומעולם. חסר בולט בטיפול בו הוא המודעות לכך שמודאליות היא ביטוי של התניה ושהסוגים השונים של מודאליות מולידים סוגים שונים של התניה.

התייחסות למודאליות נעדרת באופן ברור בדוקטרינת החשיבות הקיומית. האחרונה (כפי שראינו) בנויה סביב הצורות הנצחיות (או ה'אומני-זמניות') של טענה קטגורית, שהן לא-מודאליות. היא אינה חלה על טענות קטגוריות מודאליות, *שכן אלה אינן מרמזות (או מניחות) באופן פורמלי את ממשות הנושא שלהן, אלא רק את אפשרותו* . לפיכך, טענה אוניברסלית עם מודאליות טבעית, "כל S יכול (או חייב) להיות P", אינה מרמזת באופן פורמלי ש"דברים מסוימים *הם* S" אלא רק ש"דברים מסוימים *יכולים להיות* S; באופן דומה, טענה עם מודאליות זמנית, "כל S הם לפעמים (או תמיד) P" אינה מרמזת ש"דברים מסוימים *הם* S" אלא רק ש"דברים מסוימים *הם לפעמים* S;" וכן הלאה.

ניתן לכנות זאת "חשיבות קיומית" במובן רחב יותר, מתוך הכרה בכך שלקיום יש דרגות; אך אין ספק שזהו המשמעות האמיתית שאליה מכוונים לוגיקאים מודרניים: הם כנראה מדמיינים שהשימוש בטענות מודאליות כאלה מרמז על אמונה ש"דברים מסוימים *הם* S". וכמובן, *מודאליות ההסתגלות* , כפי שקראתי לתופעה זו בספרי *"לוגיקה עתידית* " (פרק 41), רלוונטית מאוד לתהליכי האופוזיציה, האדוקציה (הסקות מיידיות), הדדוקציה הסילוגיסטית (הסקה מתווכת) והאינדוקציה. לגבי האחרון, ראו את התיאוריה המפורטת שלי על אינדוקציה גורמית בעבודה האמורה. לפיכך, ניתן לומר שתומכי דוקטרינת החשיבות הקיומית בנו מערכת לוגיקה מורחבת המבוססת על ראייה צרה למדי של היקף הלוגיקה. גם אם ההרחבה שלהם (למרות הכל - לא הרבה, הייתי אומר) ישימה לטענות לא מודאליות, היא אינה מתאימה לטענות מודאליות.

ו. הביקורת על מלבן הניגודים האריסטוטלי החלה ככל הנראה בימי הביניים, עם פטר אבלר (צרפת, 1079-1142). על פי בני הזוג קניאלס, עם הזמן, ויליאם משיירסווד, פטר מספרד וסנט וינסנט פרר, ולייבניץ הוסיפו תרומות בנושא זה. הם גם מזכירים את התעניינותו של בול בנושא, ורבים מייחסים את השקפת עולמם של הלוגיקן בן המאה ה-19 עם זאת, א.ד. באקנר מציע שהרעיון המודרני נובע דווקא מפרנץ ברנטנו (אוסטריה, 1838-1917), במאמר שפורסם בשנת 1874.[223] וכמובן, לוגיקאים ידועים רבים כמו פרגה וראסל הביעו את דעתם מאז.

למרות שההיגיון החדש שנוצר בעקבותיו, המבוסס על מושג החשיבות הקיומית, מושרש כיום היטב באקדמיה, המעבר אליו היה מבחינה אפיסטמולוגית בבירור לא רק מיותר אלא גם לא מומלץ. לדוקטרינת החשיבות הקיומית נכתב שם שגוי באופן מצער: למעשה, היא *אינה* עוסקת בחשיבות קיומית, אלא בחשיבות לא קיומית. היא נותנת למונחים ריקים חשיבות יתרה, וכך מפחיתה מאוד את החשיבות האמיתית של מונחים לא ריקים. אין ספק שחידוש זה התאים ל"רוח התקופה" האנטי-רציונלית, והוא העסיק אנשים רבים בשמחה במשך למעלה ממאה שנה, וכך הרגישו שהם קיימים וחשובים - אך למעשה, זו הייתה ריקנות והבלים.

ככל הנראה, איש מהאנשים הללו לא הרהר בעובדה הברורה מאליה שברגע שמונח מזוהה כריק, הוא פשוט נזרק - הוא אינו ממשיך להשפיע על החשיבה שלנו בצורה משמעותית. בהיותו כך, אין צורך לנטוש את הצורות האוניברסליות A ו-E משום שהן מרמזות (מניחות מראש) על החשיבות הקיומית של נושאן. גם אם המסגרת האריסטוטלית, הבנויה סביב מונחים לא ריקים, "נכשלת" מדי פעם עקב הופעתו של מונח ריק בשיח, אירוע כזה מתקבל בקלות ומטופל על ידי ביטול תמציתי של המונח המופרך מכאן ואילך, ובוודאי לא על ידי מעבר למסגרת לא אריסטוטלית כפי שממליצים לוגיקאים מודרניים לעשות. בכל מקרה, סוגיית החשיבות הקיומית אינה חלה על לוגיקה מודאלית, ולכן חסרה לה הכלליות.

יתר על כן, אנשים אלה לא הבינו שעיבוד לוגי אריסטוטלי מתייחס לא רק למונחים ריאליסטיים, אלא באופן משמעותי יותר למונחים היפותטיים, כלומר *מונחים בתהליך* . הם ראו בלוגיקה פעילות דדוקטיבית; הם לא הבינו את אופייה *האינדוקטיבי במהותו* . אם, עקב עניין מופרז במונחים ריקים, מדע הלוגיקה נוטש את הצורות האוניברסליות A ו-E, הוא מונע מאנשים שפה שבאמצעותה יוכלו לבטא במדויק את תנועות המחשבה הטמונות בתהליכי

---

[223] לתיאורו ההיסטורי של באקנר, ראו: www.logicmuseum.com/cantor/Eximport.htm. שימו לב לאפיון היומרני שלו את "ה'סילוגיסטיקה' המסורתית" כ"קוריוז היסטורי". עמדתו של ברנטנו ניתן למצוא בספרו *Psychologie vom empirischen Standpunkt* , II, פרק 7. בני הזוג קניאלס אכן מזכירים את ההתייחסות האחרונה כבדרך אגב, בהערת שוליים בעמוד 411.

ההיסק הסילוגיסטי ובהכללה ופרטיקליזציה. מדע הלוגיקה חייב להכיר בצורות החשיבה האנושית בפועל, ולא לשאוף לכפות מתקנים מלאכותיים חסרי ערך מעשי. אחרת, תהליכים טבעיים החיוניים לקוגניציה האנושית לא יוכלו לבוא לידי ביטוי בצורה אמינה וההיגיון ייראה מעורפל ושרירותי.

הלוגיקה המודרנית זרעה בלבול בתודעתם של אנשים רבים, והפכה את המערב מתרבות של תבונה בטוחה לתרבות של חוסר היגיון נוירוטי. מטרת לימודי הלוגיקה צריכה להיות להעצים אנשים מבחינה קוגניטיבית, לא לשתק אותם. אם לוגיקאים טועים בצורות החשיבה שהם מתארים וקובעים, הם בוגדים במשימתם, שהיא להנחות ולשפר את החשיבה האנושית בצורה אינטליגנטית ורחומה. אם הם טועים, בין אם מתוך טיפשות ובין אם מתוך זדון, הם הופכים את הלוגיקה ממדע אחראי ומאומנות יפה למשחק יהיר ומסוכן. הם לא רק מפסיקים להועיל לאנושות; הם פוגעים באופן ישיר בתודעתם של אנשים.

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). הנחת היסוד העיקרית מכילה את המונחים P, Q ו-R; המונח S מופיע הן בהנחת היסוד המשנית והן במסקנה. השמות המונח העיקרי (P) והמונח המשני (Q), כאן, בניגוד לטיעון קל וחומר, אינם מרמזים ש-P גדול בגודלו או בדרגתו מ-Q. מסיבה זו, אנו יכולים להחליט *באופן קונבנציונלי* שהמונח המשני תמיד יהיה בהנחת היסוד המשנית, והמונח העיקרי תמיד יהיה במסקנה; כלומר, לכל מצבי הרוח תהיה צורה של מה שנקרא טיעונים "ממינורי לעיקרי". [224]משמעות הדבר היא שכל מצב רוח תקף "מינורי לעיקרי"

---

[224] 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.

יכול, באופן עקרוני, להיות מנוסח מחדש כמצב רוח תקף "מעיקרי למינורי".[225]

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.

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'.

---

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

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 [226]) 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 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 (3/AII),

---

[226] 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.

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/AII). 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 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 [227]. 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 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 לנושא 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,

---

[227] 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.

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.[228]

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.

---

228 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'.[229]

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

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

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

---

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

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 לנושא 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 שהנשוא P *גדול* מהנשוא Q ביחס לנושא R, ו-S (Sq) שווה Q, מכאן נובע *שבאופן יחסי יותר* S (Sp) שווה ל-P (טיעון מנחות לעליון).
- בהינתן שהנשוא P *קטן* מהנשוא Q ביחס לנושא R, ו-S (Sq) הוא Q, מכאן נובע *ש-S (Sp) הוא P באופן יחסי* (טיעון מעיליון לנחות).
- בהינתן שנשיאו P *שווה* לנשיאו Q ביחס לנושא R, ו-S (Sq) שווה Q, מכאן נובע *שבאופן יחסי כמות* S (Sp) שווה ל-P (ארגומנט משווה לשווה).

שימו לב שכל אחת מהנחות היסוד הכמותיות הללו מרמזת על הנחת היסוד האיכותנית 'הנשוא P דומה לנושא 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'; (ב) 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 [230]. 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 הנחת יסוד ראשית השוואתית שנוכל לבנות איתה טיעון אנלוגי. כדי לקבל הנחת יסוד ראשית השוואתית, 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.

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 משנית 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,

---

[230] שים לב שבמקרים מסוימים, למרות ששני המונחים המשווים 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.

כך שטיעונים (א) ו-(ב) הם טענות שונות למדי; ובכל מקרה, אנו עוסקים כאן בטיעון אינדוקטיבי.[231]

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

בהתייחס לאנלוגיה **פרדיקטלית חיובית** , שבה האיבר האמצעי הוא נושא והאיברים העיקריים והמשניים הם פרדיקטים, 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).

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 (משני לראשי) 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.[232]

---

[231] כמובן, נוכל להסיק מסקנה המבוססת על המונח 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.

[232] 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.

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 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 מה-P ורק חלק מה-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 מה-Q הם R' ל-'כל ה-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?[233]

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.[234] באופן דומה, במצב הרוח השלילי המתאים, אם 'P אינו Sq' פירושו ש-P אינו Sp', Sp חייב להיות *צר יותר* מ-Sq.[235]

בטיעון פרדיקטלי 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 הוא P' מרמזת על המסקנה הנוספת 'Sp הוא P', וזה אפשרי רק בתנאי ש-'Sp הוא Sq', כלומר ש-Sp *צר יותר* מ-Sq.[236] באופן דומה, במצב הרוח השלילי המתאים, אם 'Sq אינו P' פירושו ש-Sp אינו Sp ,P' חייב להיות *צר יותר* מ-Sq.[237]

4. 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

---

233 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.

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

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

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

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

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 [238], 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') 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

---

[238] 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.

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.

5. 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 נושאים של ההנחות המרכזיות; בעוד שבמצבי התנהגות נושאיים, 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.

6. 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 [239], 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 *יחודיים רבים* . המחבר מסביר:

---

239 מייקל ג'י 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."[240]

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 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:

---

[240] ראה עמ' 17-16. 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.

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 B ,A 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 [241]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 [242]. 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.

7. 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,

241 כמו הפליאונטולוגים בספר המוזכר.
242 עמ' 77-76, 83-82.

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 [243]; (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):

---

243 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.

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 [244](= מונח משני, S),
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 לבין טיעון "על פי הצורך", שהוא מורכב יותר (ראו את עבודתי *"לוגיקה* על פי הצורך" לטיפול מעמיק בטיעון כזה, ולהשוואתו וניגודו לטיעון אנלוגי). בנקודה זו, עלינו כמובן להציע דוגמאות רבות ממערכות משפט שונות מבחינה היסטורית וגיאוגרפית [245]. עם זאת, אסתפק בהצגת דוגמה תלמודית אחת, שאני מוצא מעניינת ומאתגרת מבחינה אינטלקטואלית בשל החשיבה המורכבת שהיא כרוכה בה. כדאי לקורא לקרוא אותה בעיון, גם אם יהיה אדיש לתוכן

---

244 כגון פסק דין או עונש הולם.

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

התלמודי, שכן יש הרבה מה להרוויח בחדות הלוגיקה ובמיומנות מתרגיל תובעני זה.

8. 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 [246]. 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 [247]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 פונים לאנלוגיות שונות המצויות במשנה (או, בהקשרים אחרים, בטקסטים מקראיים או מסורתיים אחרים, או אפילו כמוצא אחרון בהצהרות סמכותיות של פוסקי רבנים [248]), 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?

---

246 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.

247 את הטקסט המלא ניתן למצוא באתר Halakhah.com. גם ההסברים בסוגריים מרובעים מופיעים שם.

248 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.

הבעיה כאן, לעומת בהקשרים מדעיים יותר, היא הקושי בהערכת הרלוונטיות היחסית של אנלוגיות סותרות.

השאלה המרכזית שמעלה *הסיגיה שלנו* היא זו 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 [249]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 [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 מרוויח (מכיוון שלא היה לו מקום לגור בו ללא שכר דירה), אך המשכיר אינו סובל מהפסד (מכיוון שהוא נתן למקום לעמוד ריק באותה עת, גם אם בדרך כלל ביקש להשכירו) – בעברית, מקרה זה מכונה זה *נהדר* וזה לא סובל מהפסד. לאחר מעשה, המשכיר עשוי לומר לדייר "מכיוון שהפקת תועלת [אחרת היית צריך לשכור את הנכס], עליך לשלם שכר דירה בהתאם"; בעוד שהדייר 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 שנקבעו בהקשרים אחרים, הכוללים נתבע/ית (כמו הפולש) שנהנה ממשהו, ונגד תובע/ית (כמו המשכיר) שאינו סובל הפסוק, כלומר, בעל אותו תרחיש של *"זה נהדר וזה להחר"* . אם במצב דומה כזה הפסיקה הייתה שהנתבע/ית חייב/ת לשלם משהו ליריב/ית, ההנחה היא שאותה פסיקת

---

249 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 מטופלות במפורש בגמרא. המשנה מתוארכת לסביבות שנת 200 לספירה והגמרא לסביבות שנת 500 לספירה.

אחריות ניתנת להחלת על המקרה "שלנו" (כלומר, המקרה הנ"ל של משכיר לעומת פולש). אם במצב דומה כזה הפסיקה הייתה אי-אחריות, אזי במקרה שלנו זו תיחשב כפסיקה הרלוונטית. הטיעון האנלוגי הנבחן כאן הוא, אם כן:

> 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, הדין חייב להיות שהראשון מחויב (או לא מחויב, לפי העניין) לשלם פיצוי כלשהו לאחרון.

קראו לשני משפטים אלה מקור האנלוגיה ומטרת האנלוגיה. שימו לב היטב ששני המקרים כוללים את התרחיש " *זה נהדר וזה לא-השר*" ; זה מה שמחבר אותם יחד, הבסיס המשותף שלהם. הפסקה הראשונה מספקת הצעה היפותטית (המקור) שבמקרה קודם שכלל תרחיש זה (הקודם) הפסיקה הייתה כך וכך (התוצאה); הפסקה השנייה מנסחת משפט "אם-אז" דומה (המטרה) עבור המקרה החדש, וטוענת שמכיוון שיש לו את אותו קודם, ניתן להניח שיש לו את אותה תוצאה. בדרך זו, מוצעת פסיקה עבור המקרה החדש. עם זאת, יש להדגיש כי היסק זה הוא אינדוקטיבי, לא דדוקטיבי; 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 עיקרי, P) דומה למקרה שבטקסט ההוכחה (= איבר משני, Q) בכך שהוא כולל את התרחיש *זה נהדר וזה לא-הסר* (= איבר אמצעי, R), וכי במקרה של טקסט ההוכחה (Q) החוק היה כך וכך (חובה לשלם, או לא, לפי העניין) (= איבר משני, S), מכאן נובע שגם במקרה שלנו (P) החוק צריך להיות כך וכך (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 [250]:

> "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". [251]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 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 לעיתים נהוגה; היא נקראת *לב דברה* (לא סתם

---

250 אני מצטט כאן את שלושת המשפטים במשנה המעניינים אותנו, תוך שימוש בתרגום שבספריה.org משום שהוא ברור יותר מזה שניתן במהדורת שונצינו.

251 התרגום נלקח מ-Mechon-mamre.org.

כך). בהקשר הנוכחי, ניתן היה[252] לטעון שהסיבה שהתורה לא הזכירה בעל חיים שאכל מזון ברשות הרבים היא 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 היחיד הדורש פיצוי מלא משום שראתה שזה לא היה כה ברור. מנקודת מבט זו, כל דבר שנותר ללא השגחה ברשות הרבים מוגן 'ברור מאליו' על ידי חוק, 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 אפשרית בהחלט; לכן, *הנמקת* דברה אינה דדוקטיבית, אלא אינדוקטיבית בלבד. כמו כן, כמובן, לגבי *נימוק לב* דברה.

המשפט השני במשנתנו, אם כן, מודיע לנו שאם בעל חיים מבוית אוכל שלא כדין מזון שנותר ללא השגחה ברשות הרבים, 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).[253]

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

---

[252] 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.

[253] 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.

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 לפרשת משנה *בבא קמא ב'* , ב' (Q) בכך שהוא כולל את התרחיש של זה *נהדר וזה לא-חזר* (R), וכי בפרשת משנה (Q) הדין היה שהגיבור (בעל הבהמה) חייב לשלם ליריב (בעל המזון) את סכום טובתו (S), נובע שגם במקרה שלנו (P) הדין צריך להיות שהגיבור (פולש) חייב 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 שבטקסט ההוכחה (Q) בכך שהוא כולל את התרחיש זה *נהדר וזה לא-חשר* (R), וכי במקרה שבטקסט ההוכחה (Q) החוק היה פלוני (חובה לשלם, או לא, לפי העניין) (S), מכאן נובע שבמקרה שלנו (P) החוק, לעומת זאת, *לא צריך* 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 לפרשת משנה *בבא קמא ב'* , ב' (Q) בכך שהוא כולל את התרחיש של זה *נהדר וזה לא-חזר* (R), וכי בפרשת משנה (Q) הדין היה שהגיבור (בעל בעל החיים) חייב לשלם משהו ליריב (בעל המזון) (S), מכאן נובע שבמקרה שלנו (P) הדין צריך להיות, להיפך,

שהגיבור (פולש) אינו *חייב* לשלם דבר ליריב (בעל הבית) (ולא -S).

לפי רבא, אם כן, התרחיש המדובר במשנה הוא זה של *זה* נהנה וזה סובל הפסד; וזה אינו תואם את התרחיש המשוער של המקרה הנדון, שהוא *זה נהנה וזה לו-הסר . כפי שראינו קודם לכן, הגמרא קובעת במפורש שבמקרה כזה, כלומר כאשר הדמות הראשית נהנית והיריב סובל הפסד, 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 [254].

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).

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 *זה נהדר וזה לחזר* (כפי שטען רמי) ולא מקרה של *זה נהדר וזה לחזר* (כפי שטען רבא).

---

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

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.[255]

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

---

255 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 "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.

הדו-משמעי או הדו-משמעי) במונחים. כל אחד מהנשואים 'מרוויח', 'סובל 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 *נהדר וזה לחזר*" ; בעוד שרבא, אף שצודק בחלקו בראיית פרשת המשנה כ"זה *נהדר וזה קנחזר*" , טועה בחלקו בראיית פרשת רב חסדא כ"זה *נהדר וזה לחזר*" . שימו לב שהגמרא היא שמפרשת את הפולש כמי שנהנה *באופן מגביל* , רק אם לא היה לו מקום אחר לתפוס, ואת בעל הבית כמי שמפסיד *באופן מגביל* , רק אם קיווה או ניסה לשכור את המקום באותו זמן. אבל

מאחר שפרשנויות הגמרא 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" [256]. באופן אובייקטיבי, כמובן, כל חובה לשלם סכום כלשהו היא חבות. במקרה כזה, פסק הדין של המשנה הוא למעשה שיש אחריות, גם אם קטנה יותר ממה שיכול היה להיות. מכאן, במקרה שהעלה רב חסדא, הפסיקה צריכה 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 [257]. 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*

---

256 הבדיה היא שהאנטגוניסט אינו יכול, בגין הפסדו, להגיש *תביעה כספית* (מהגיבור); אך לגיבור יש בכל זאת *חובה* לשלם את הכסף שחסך (לאנטגוניסט). זהו הבחנה דמיונית, משום שבהינתן החובה המשפטית האחרונה, בוודאי ניתן להגיש תביעה משפטית בבית המשפט.

257 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.

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 לפרשת משנה *בבא קמא ב'* , ב' (Q) בכך שהיא כוללת את התרחיש של *זה נהדר וזה קנשר* (R), וכי בפרשת משנה (Q) הדין היה שהגיבור (בעל הבהמה) חייב לשלם ליריב (בעל המזון) את סכום טובתו (S), מכאן נובע שגם במקרה שלנו (P) הדין צריך להיות שהגיבור (פולש) חייב לשלם ליריב (בעל הבית) את סכום טובתו (S).

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.
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) יכול להיות נגזר באנלוגיה ממקרה המשנה (בעל מזון *לעומת* בעל בעל חיים) דרך המונח האמצעי *"זה נהדר וזה קנשר"* (המונח המשני הוא אז 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 הסקה אחרת שסותרת אותה או לפחות עולה עליה באמינותה. ייתכן, למשל, שיש טיעון/ות אנלוגי/ים ממשנה/ות אחרות, הטוענות באמצעות מונח/ות אמצעי/ות אחרים ומניבות מסקנה/ות סותרת/ות. לאחר מכן עלינו לשקול איכשהו את החלופות ולהחליט איזו מהן המשכנעת ביותר. לדוגמה, ייתכן שנמצא סיבות רבות יותר מבחינה מספרית התומכות במסקנה זו מאשר בה. אנלוגיה היא טיעון אינדוקטיבי, לא דדוקטיבי. היא כוללת ניסוי 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" [258].

בטיעונים התלמודיים לעיל, המונח האמצעי המשוער הוא מילת החיבור '*זה נהדר וזה לא-הסר*'. עם זאת, כפי שראינו זה עתה, המונחים 'תועלות' (למשל, ק') ו'לא סובל הפסד' (למשל, ל') עשויים שלא להיות בשימוש אחיד. השאלה היא: מה קורה כאשר המונח האמצעי המשוער הוא שילוב (ק' + ל') המורכב מיסודות ספציפיים או מותנים יותר? וחשוב מכך, מה קורה אם במקום זוג היסודות הגנרי והבלתי מותנה ק' ו-ל', אנו ניצבים בפני זוגות יסודות ספציפיים או מותנים יותר, נניח ק' ו-ל' (עבור המקור), או ק' ו-ל' (עבור המטרה). באופן דומה, מה אם למונח המשנה, שנקרא M בצורה כללית/בלתי מותנית, יש ערכים ספציפיים/מותנים שונים, נניח מ' ו-מ', בטענות המקור והמטרה? במקרים כאלה, הטיעון האנלוגי שלנו ייראה כך:

> 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

---

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

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 S) M).

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 (R) (K1 + L1), וכי במקרה שבטקסט ההוכחה (Q) החוק היה S) M1), 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 *היגיו* 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 בבבא *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 בבבא *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 בבבא 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.[259]

הדבר גורם (כמו שקורה לעתים קרובות בתלמוד) לפריכות מצערת. הסוגיה המרכזית המוצגת (כלומר, האם התרחיש לכאורה של " *זה נהדר וזה לא-השר* " מרמז על אחריות או אי-אחריות) כמעט ואבדה בים של פרטים מיותרים, ותודעתו של הקורא עלולה בקלות לאבד את הקשר. כבר הצענו שהסיבה לסטיותיו של התלמוד מהנושא העיקרי

---

259 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.

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 לעיקר, אלא 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. ישנן אמירות המסתיימות למעשה בשלוש נקודות... סופיותן נותרת פתוחה. (חוסר ההחלטות בפועל של ויכוח רמי-רב הוא דוגמה לכך). ייתכן שכותב/י התלמוד חשבו שהמסקנות הלא מפורשות 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.

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).

9. 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 [260].

כבר הצבעתי, בספרי *"לוגיקה יהודית"* (2004), על הזרמים התת-קרקעיים של החשיבה האנלוגית בכמה מ-13 *המידות* (עקרונות הפרשנותיים) של רבי ישמעאל, בעיקר בכללים הנקראים " *כל וחומר*", "*גזרה שווה*", " *בנין אב* " , ו"*חזקה*" , *"שמים"*, *"מיינו ומסופם* ".

בנוסף, בספרי המאוחר יותר, *"היגיון חזק ומכובד"* (2013), פירטתי כמה קטעי תורה שניתן לפרש כטיעונים אנלוגיים, בעיקר שמות ב':14-11 (המרמז על *גזרה שווה*) ויקרא י':11-9 (הדומה *לבנין אב*). ניתן לצפות שגם הנח (שאר התנ"ך) יכיל דוגמאות רבות.

כתבתי בהרחבה על *"קל וחומר"* , הכלל הראשון של ר' ישמעאל, בעבודותיי הקודמות ולא אחזור על עצמי כאן. ראו במיוחד *את "לוגיקה א-פורטיורי"* , פרק 5.1, שם אני משווה ומנגיד בין טיעון אנלוגי לטיעון א-פורטיורי.

הכלל השני של ר' ישמעאל, עקרון *הגזרה שווה* , המבוסס על כך שלמונחים יש ניסוח או כוונה מקראית משותפים, ניתן לומר שהוא מהווה אנלוגיה פשוטה. הסיבה לכך היא שניסוח (ברור מאליו), או 'כוונה' (משוערת) של ניסוחים שונים, אינם מספקים נשוא מפורש (ר) מהותי מספיק משותף לנושאים המושווים (פ' ו-ק'). מילים הן מפורשות, אך הן אגריות למה שהן מבטאות; לכן, ההנחה שהתורה

---

260 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.

מתכוונת אליהן כמשמעותיות מספיק כדי להצדיק מסקנה פתוחה לוויכוח.

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, *היסק* גזרה שווה 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 מכך ש-פ' מרמז על אותו מידע ס'.

זה מעלה על הדעת *גימטריה* ומערכות אחרות של "נומרולוגיה" המצויות ביהדות, אשר משוות את "הערך המספרי" (המחושב במקרים שונים) 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 שקודם לכן), אם כי הן פותחו רבות מאוחר יותר. הן משמשות בהקשרים הגדיים (לא משפטיים), ולא בהקשרים הלכתיים [261]. לי אישית אין אמון בהן [262], וטענתי בעבר [263]שניתן להדגים את האבסורד הסביר שלהן באופן

---

[261] 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.

[262] 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.

[263] 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.

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 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 (*מעיינו* 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 כ"ב, כו, המשווה בין אונס לרצח, באומרו "כי כאשר... גם כן..." (*כי כשר... כן הדבר הזה*). 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.

10. 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) ש-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 להכליל 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).

מקורות עיקריים

בייקון, פרנסיס. *נובום אורגנום* (1620). תרגום: ר. אליס וג'יימס ספדינג. לונדון: הוצאת ראוטלדג', 1880 (תאריך הפרסום משוער, כיוון שלא צוין).

קרטיס, הלנה ונ. סו בארנס. *הזמנה לביולוגיה*. מהדורה רביעית. ניו יורק: וורת', 1985.

דוגן. *הארה נפרשת: תורתו החיונית של מורה הזן דוגן* . קזואקי טנאהאשי, עורך. בוסטון: שמבלה, 2000.

גולד, סטיבן ג'יי. *אבני השקר של מרקש: הרהורים לפני אחרונים בהיסטוריה של הטבע* . לונדון: וינטג', 2001.

יום, דיוויד. *חיבור על טבע האדם* . פרויקט גוטנברג טקסט אלקטרוני (אינטרנט).

ג'ייקובס, ר. לואיס.

קפלו, פיליפ. *שלושת עמודי התווך של הזן: הוראה, תרגול והארה* . ניו יורק: עוגן, 1989.

קניל, ווילי‌אם ומרתה. *התפתחות הלוגיקה* . אוקספורד, לונדון: קלרנדון, 1962.

מגי, בריאן. *הפילוסופים הגדולים: מבוא לפילוסופיה המערבית* . אוקספורד: אוקספורד, 1987.

מיל, ג'ון סטיוארט. *מערכת של לוגיקה* (1843). מהדורה שמינית ניו יורק: הוצאת הארפר בראדרס, 1882.

יורגראו, פאלה. *עולם ללא זמן: המורשת הנשכחת של גדל ואיינשטיין* . ניו יורק: בייסיק, 2005.

(הרשימה לעיל אינה מיועדת לשמש כביבליוגרפיה, אלא פשוט מפרטת את הספרים המוזכרים בטקסט.)

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 הסיבתיות* (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).

ניתן ללמוד עבודות אלה באופן חופשי בכתובות: www.TheLogician.net ו-www.AviSionBooks.com.

אִינְדוּקְטִיבִי לוגיקה (2018), ניתן לקריאה מקוונת בכתובת: www.avisioninduction.bravesites.com.

רשימה מלאה של אתרי האינטרנט של אבי ציון ניתן לצפות בכתובות הבאות: www.avisionlinks.bravesites.com.

ניתן ליצור קשר עם אבי ציון לשאלות או הערות בכתובת: avi-sion@thelogician.net

ISBN-13: 978-1983769375