

דיונו של חנוך בן-ימי בטיעון החלום

ספרו של חנוך בן-ימי, 'ידו של אריסטו', הוא תוספת מבורכת למדף הספרים העברי הפילוסופי.¹ הפרוזה שלו טבעית ולא פורמלית, אבל צלולה ומדויקת. זהו מבוא צנוע בהיקפו, שחמשת פרקיו מציגים חמש בעיות פילוסופיות מרכזיות. הוא מציע פתרונות לא שגרתיים מתוך תפישה פילוסופית רחבה ומגובשת, פתרונות שמתבססים על שילוב מרענן של ניתוח מושגי עם היכרות נרחבת של תולדות הפילוסופיה. במאמר הנוכחי אדון באופן ביקורתי בפרק הראשון של הספר, שבו בן-ימי מציע תשובה למה שידוע כ"טיעון החלום".

טיעון החלום הוא טיעון ספקני מסורתי, שמסקנתו שאיננו יודעים שאנו ערים: איננו יודעים שברגע זה איננו חולמים. נראה שהעמדה הטבעית היא להאמין – בדרגה גבוהה של ביטחון – שאנו ערים, ושתוכני התודעה שלנו אינם תכנים של אפיזודה של חלום. טיעון החלום מתיימר להראות שאמונה זו אינה מוצדקת, למרות בטחוננו הטבעי בה, ובפרט שאיננו יודעים שאנו ערים. מסקנה זו מתבססת על שתי הנחות: האחת, שאין בחוויית ערות שום סימן שמאפשר למי שחוהה אותה להבחין בינה לבין כל חוויית חלום אפשרית. השנייה, שללא סימן כזה, אין הצדקה להאמין שהחויה היא חוויית ערות, ואיננו יודעים שהחויה היא חוויית ערות. זהו טיעון פשוט שהנחותיו סבירות אינטואיטיבית, ומכאן כוחו.

התגובה של בן-ימי לטיעון החלום כוללת שתי טענות מרכזיות, שמפותחות בחלק הראשון (סעיפים 1-3) ובחלק השני (סעיפים 4-5) של הפרק, בהתאמה. **טענה ראשונה:** ההנחה השנייה של טיעון החלום – שבהעדר סימן שמבחין בין ערות לחלום, איננו יכולים לדעת שאנו ערים – מתבססת על תפישה בעייתית מסוימת של ידיעה. אם נותר על תפישה זו של ידיעה, לא נתפתה להאמין שאיננו יודעים שאנו ערים. **טענה שנייה:** הוויתור על התפישה הבעייתית הנ"ל הוא סביר במיוחד לאור זאת שעומדת לרשותנו תפישה אלטרנטיבית של ידיעה שאינה בעייתית באותו אופן. מהתפישה האלטרנטיבית לא ניתן לגזור שאיננו יודעים שאנו ערים.

ברצוני להסביר את הטענות האלה ולהגיב עליהן. אתחיל בחלק הראשון של הפרק (סעיפים 1-3), שבו בן-ימי מפתח את הטענה הראשונה. כמו שציינתי לעיל, טיעון החלום מניח את ההנחה הקריטית שלהלן: כדי

¹ חנוך בן-ימי, 'ידו של אריסטו – חמישה עיונים פילוסופיים', ירושלים, מאגנס, תשע"ג.

לדעת שחוויתי הנוכחית היא חוויית ערות, הכרחי שיהיה בה סימן שיאפשר לי להבחין בינה לבין כל חוויית חלום אפשרית. אבל מה אנחנו דורשים בדיוק, כשאנחנו דורשים שיהיה סימן כזה? בן־ימי מבין את הדרישה כביטוי לתפישה מסוימת של ידיעה, שאקרא לה תפישה א'. לפי תפישה זו, הידיעה שאובייקט מסוים X שייך לסוג A , או במילים אחרות, הזיהוי של X כאובייקט מסוג A , דורש זיהוי של משהו אחר, Y , שמהווה סימן לאובייקטים מסוג A . סימן כזה שמצוי ב־ X בדרך כלל יהיה חלק מ־ X או מאפיין של X . כך, למשל, זיהוי של X כעץ אלון דורש זיהוי של משהו אחר, למשל בלוט או עלה מסוים, שמהווה סימן לעצי אלון. באופן דומה, לפי תפישה א', הידיעה שחוויה מסוימת X היא מסוג מסוים (למשל, שהיא חוויית שמחה, או חוויית כאב, או חוויית חלום, או חוויית ערות) דורשת זיהוי של משהו אחר, Y , שמהווה סימן לחוויות מסוג זה.

תפישה א' כפי שבן־ימי מבין אותה היא למעשה רחבה יותר, ונוגעת לא רק לידיעה הכרוכה בזיהוי אובייקטים או חוויות כשייכים לסוגים מסוימים, אלא לידיעה בכלל. באופן כללי יותר, אפשר לנסח את תפישה שמתנה ידיעה בהנמקה או בהוכחה. אני יודע טענה מסוימת רק אם אני יכול לנמק אותה או להוכיח אותה.

בן־ימי מראה שתפישה א' היא לכל הפחות בעייתית מאד. אם זיהוי של X כאובייקט מסוג A תלוי בזיהוי של משהו אחר Y כסימן לאובייקט מסוג A , אז נראה שזיהוי של Y כסימן לאובייקט מסוג A צריך להיות תלוי בזיהוי של משהו אחר Z כסימן לסימן לאובייקט מסוג A . וכך אנו עומדים מול רגרסיה בלתי־קבילה: הדרישה לזיהוי סימן (בהבנה זו של מושג הסימן) כתנאי לידיעה היא דרישה שאי אפשר למלא. אם אי אפשר לזהות משהו ללא זיהוי של משהו אחר כסימן לו, אז אי אפשר לזהות שום דבר. כלומר, תפישה א' מובילה לספקנות גורפת.

אני מסכים עם בן־ימי שצריך לדחות את תפישה א'. ואם טיעון החלום אמנם תלוי בתפישה א', אז יש לנו הפרכה מצוינת של טיעון החלום. אולם נראה שטיעון החלום אינו תלוי בתפישה א', ולכן ההפרכה שבן־ימי מציג אינה מספקת. אני אומר זאת מפני שנראה לי שאפשר להסביר את טיעון החלום כמתבסס על תפישת ידיעה אחרת, הרבה פחות בעייתית, שאינה מובילה לרגרסיה כמו תפישה א'. אקרא לתפישת הידיעה האלטרנטיבית הזאת תפישה ב'.

לפי תפישה ב', זיהוי של X כאובייקט מסוג A תלוי בכך ש־ X מופיע אחרת מכל אובייקט מסוג שאינו A . אבל הופעה אחרת אינה מחייבת שיהיה ב־ X משהו אחר, Y , שמהווה סימן לכך ש־ X הוא אובייקט מסוג A . הימצאותו ב־ X של סימן במובן הנדרש לפי תפישה א' היא רק דרך אחת להשיג הופעה שונה של X מכל אובייקט מסוג שאינו A . הופעה שונה מאובייקטים מסוג שאינו A עשויה להתקבל גם ללא הימצאותו של סימן כזה.

למשל, נניח ש־ X הוא צבע מסוים שאני מסתכל עליו עכשיו. הזיהוי שלי את הצבע הזה כאדום תלוי בכך ש־ X מופיע עבורי אחרת מכל אובייקט ירוק, מכל אובייקט

כחול, מכל אובייקט צהוב, וכו'. לא מעורב כאן שום דבר אחר, Y כלשהו, שאני צריך לזהות אותו כתנאי לכך שאזהה את X כאדום. הזיהוי של X כאדום אינו מתווך על ידי זיהוי משהו אחר, Y , שמשמש כסימן לכך ש- X הוא אדום.

הבה נאמר שזיהוי לא מתווך כזה של X כאובייקט מסוג A הוא זיהוי ישיר של X . לעומת זאת, זיהוי של X שמתווך בזיהוי של דבר אחר, Y , הוא זיהוי עקיף של X . זיהוי ישיר של X כאובייקט מסוג A אינו מערב סימנים במובן של תפישה א'. אבל עדיין אפשר לומר, במובן רופף יותר, "שיש סימן לכך" ש- X הוא אובייקט מסוג A . הופעתו של X , ששונה מהופעת אובייקט מכל סוג שאינו A , היא במובן רופף זה סימן לכך ש- X הוא אובייקט מסוג A .

אם כן, ההבדל בין תפישה א' לתפישה ב' הוא שתפישה א' מכירה רק באפשרות של זיהוי עקיף של אובייקטים או חוויות, ואילו תפישה ב' מכירה הן באפשרות של זיהוי עקיף והן באפשרות של זיהוי ישיר של אובייקטים או חוויות. על פי תפישה ב' בהחלט ייתכן שברוב המקרים אפשרי אך ורק זיהוי עקיף. אבל בגלל שתפישה ב' מניחה שזיהוי ישיר הוא אפשרי לפחות בחלק מהמקרים, היא יכולה לחסום את הגרסיית הזיהוי, בדרך שתפישה א' אינה יכולה.

נחזור לטיעון החלום. אמרנו שאם טיעון החלום מניח תפישה א' של ידיעה, אפשר להפריך אותו על ידי דחיית תפישה א'. כאמור, יש לנו טעמים טובים מאד לדחיית תפישה א', שכן היא מובילה לרגרסיה בלתי קבילה. אבל נראה שטיעון החלום אינו מניח את תפישה א'. שכן אפשר לנסח את הטיעון כמתבסס על תפישה ב' (ותפישה ב' כמובן מתיישבת עם שלילת תפישה א'). אפשר לפרש את ההנחה השנייה של טיעון החלום – דהיינו, שאני לא יודע שאני ער אלא אם כן יש בחוויה שלי סימן שמאפשר לי להבחין בינה לבין כל חוויית חלום אפשרית – ברוח תפישה ב'. ההנחה לפי פירוש זה היא, אם כן, שאם חוויית ערות אינה מופיעה לי באופן שונה מכל חוויית חלום, אני לא יודע שאני ער.

לפי הבנה זו של טיעון החלום מה שמוביל אפוא למסקנה שאינני יודע שאני ער עכשיו הוא בפשטות ההנחה הסבירה שהופעתה של החוויה הנוכחית שלי אינה שונה מזו של כל חוויית חלום אפשרית. ישנן, או לפחות ייתכנו, חוויות חלום שיופיעו לי בדיוק כמו שחוויית הנוכחית מופיעה לי. הופעת החוויה שלי אינה מספקת לי הצדקה להאמין שמדובר בחוויית ערות, כי אין בהופעתה משהו מובחן מכל חוויית חלום אפשרית. הופעת החוויה מתיישבת עם היותה חוויית ערות באותה מידה שהיא מתיישבת עם היותה חוויית חלום. נראה אפוא שאין הצדקה להאמין שמדובר בחוויית ערות.

כדי להדגיש את הסבירות של טיעון החלום כשאנו מפרשים אותו כך, נחשוב על מקרה אנלוגי. נניח שאני מתעניין בשאלה אם האוכל שהוגש לי הורעל או לא, ונניח שהסיבות או הטעמים (הרלוונטיים) היחידים שנגישים לי במקרה זה הם אלה

שמבססים על מראה האוכל. ונניח שאין שום הברדל ויזואלי בין אוכל מורעל לאוכל לא מורעל. אז נראה שאין לי הצדקה להאמין שהאוכל מורעל, וגם אין לי הצדקה להאמין שהוא לא מורעל. גם אם האוכל מורעל, ואני מוצא שיש בי משום מה נטייה חזקה ויציבה להאמין שהוא מורעל (אף שאין לי גישה לסיבות או לטעמים להאמין שהוא מורעל), נראה שנכון יהיה לומר שאינני יודע שהאוכל מורעל.

נדמה לי שסביר יותר לייחס לדקארט ולאחרים שלקחו ברצינות את טיעון החלום תפישה ב' של ידיעה ולא תפישה א', שכן כפי שבן־ימי מראה, יש טעמים טובים ופשוטים, טעמים שקשה לדמיין שדקארט לא היה ער להם, לדחות את תפישה א'. אני לא רואה שקל במידה דומה להפריך את תפישה ב'. נהפוך הוא, תפישה ב' נראית לי ביטוי ישיר של אינטואיציות מאד חזקות בנוגע לתנאים לכך שהאמונה שלי ש־x הוא מסוג A תהיה מוצדקת. בכל אופן, ולסיכום עניין זה, אני לא משתכנע שאפשר להפריך את טיעון החלום על ידי ערעור על תפישת הידיעה שעומדת ביסודו.

אפנה כעת לדבריו של בן־ימי בחלק השני של הפרק (סעיפים 4-5). כאן, כפי שציינתי קודם, הוא מפתח תפישה חלופית של ידיעה, שאקרא לה תפישה ג'. מטרתו בכך היא להראות שיש אלטרנטיבה סבירה לתפישה א', וכזאת שאינה מובילה למסקנת טיעון החלום. אם לא הייתה אלטרנטיבה כזאת, הוא מסביר, ייתכן שלא היינו מסכימים לנטוש את תפישה א' למרות הבעייתיות שלה. ואז נראה שלא היינו יכולים להפריך את טיעון החלום למרות הבעייתיות של ההנחות שהוא מתבסס עליהן. כפי שברור מדברי לעיל, אני מסכים עם בן־ימי שיש אלטרנטיבה סבירה לתפישה א'. תפישה ב' שהצגתי לעיל נראית לי אלטרנטיבה סבירה לתפישה א'. אבל אני פחות בטוח ממנו שיש אלטרנטיבה כזאת שאי אפשר לבסס עליה את טיעון החלום. על תפישה ב', כאמור, נראה לי שבהחלט אפשר לבסס את טיעון החלום. תפישה ג', שבן־ימי מציג אותה כאן, נראית לי בעייתית כשלעצמה, ונראה לי שגם אם נקבל אותה נישאר חשופים למשהו שדומה מאד לטיעון החלום. להלן אציג בקצרה את תפישה ג', אומר מדוע היא נראית לי בעייתית, ואסביר מדוע אני חושש שהיא אינה באמת מגנה עלינו מפני טיעון החלום.

תפישה ג' מסכימה עם תפישות א' וב' בנוגע לכך שאני יודע שאני ער אך ורק אם אני מאמין שאני ער ואמונה זו נכונה. אבל בניגוד לתפישות אלה, תפישה ג' שוללת את הדרישה הנוספת שיהיה בחוויה שלי סימן שמאפשר לי להבחין בינה לבין כל חוויית חלום אפשרית. כרי שאדע, מספיק שיתקיים תנאי הרבה יותר חלש, דהיינו, שאמונתי שאני ער תהיה יציבה.

בן־ימי לא אומר הרבה על המובן שבו אמונה נכונה אמורה להיות יציבה כדי שהיא תהווה תנאי מספיק לידיעה, חוץ מזאת: אמונה יציבה היא אמונה שלא סביר שתשתנה. באילו תנאים לא סביר שהיא תשתנה? בתנאים טיפוסיים לעולם הממשי בתקופה ההיסטורית ובהקשר החברתי שבהם חי המאמין, או גם בתנאים שונים מאד

מהללו? התנאי שלא סביר שהאמונה תשתנה בתנאים קרובים מאד לאלה שהארם חי בהם נראה חלש מדי (אפשר לקיים אותו בלי לדעת), והתנאי שלא סביר שהיא תשתנה בתנאים קיצוניים או רחוקים מאד מאלה שבהם הוא חי נראה חזק מדי (אפשר לדעת בלי לקיים אותו). נראה שלא קל להגדיר פשרה לא שרירותית בנוגע לטווח התנאים שבהם סביר שהאמונה לא תשתנה כדי שהיא תהיה ידיעה.

על כל פנים, בן-ימי מדגיש שאף שידיעה בדרך כלל מתאפיינת באמונה יציבה, יציבות כזאת אינה הכרחית לידיעה. אם כן, לפי תפישה ג', תנאי הכרחי לידיעה הוא אמונה נכונה, ותנאי מספיק לידיעה הוא אמונה נכונה ויציבה.

בעיה אחת בתפישה זו היא האי-בהירות שציינתי בנוגע למובן שבו אמונות אמורות להיות יציבות כדי למלא את התנאי המספיק. אבל ייתכן שאפשר להבהיר את המובן באופן מספק במסגרת של דיון מפורט יותר.

לעומת זאת, בעיה אחרת נראית חמורה יותר: נראה שיש דוגמאות-נגד לתפישה ג'. הנה דוגמה אחת: גיל הוא מאמין נלהב בתיאוריית הקונספירציה שלפיה בנייני התאומים קרסו לא כתוצאה מפגיעת מטוסי נוסעים אלא כתוצאה מפיצוץ מבוקרים שבוצעו על ידי סוכני ה-CIA, וזאת אף שאינו מומחה באיזשהו תחום שרלוונטי להבנת האירוע, ואין לו גישה לאינפורמציה סודית כלשהי. כל ראייה שלכאורה נוגדת את התיאוריה הזאת רק משכנעת אותו שהקונספירציה שטנית עוד יותר ממה שחשב, ורק מחזקת את בטחונו בכך שסוכני ה-CIA אחראים לקריסת הבניינים. אם כן, גיל מאמין שסוכני ה-CIA אחראים לקריסת הבניינים, ולא סביר שאמונתו תשתנה: היא מאד יציבה. נניח שיתברר מתישהו בעתיד שאכן כך היה: סוכני ה-CIA אכן אחראים לקריסת הבניינים. כלומר, אמונתו של גיל הייתה לא רק יציבה אלא גם אמיתית. לפי תפישה ג' נצטרך לומר שגיל ידע שסוכני ה-CIA אחראים לקריסה. אבל, כמדומני, ברור שהוא לא ידע זאת.

הנה דוגמה נוספת: לאה מאמינה בכך שמפגש עם חתול שחור "מביא מזל רע", וספציפית, שאם היא תראה חתול שחור, מישהו יקר לה ייפגע בתוך זמן קצר. והנה ביום ראשון היא ראתה חתול שחור, ומאותו הרגע לאה האמינה באופן יציב שבתוך זמן קצר מישהו יקר לה ייפגע. ואמנם, ביום שני אמה של לאה נפלה ושברה את רגלה. כלומר, אמונתה של לאה שבתוך זמן קצר מישהו יקר לה ייפגע הייתה נכונה (משך של יום אחד נחשב, במושגיה של לאה, ל"זמן קצר"). אם כן, לפי תפישה ג', לאה ידעה שמישהו יקר לה ייפגע בתוך זמן קצר. אבל שוב, נראה לנו ברור לגמרי שלאה לא ידעה זאת.

נדמה לי שדוגמאות-נגד אלה ואחרות מסוגן מעידות באופן די חזק נגד תפישה ג'. אבל נניח, לצורך הדיון, שאיכשהו התגברנו על דוגמאות אלה ואנו מקבלים את תפישה ג'. אם כן, נראה שנוכל לדחות את ההנחה השנייה של טיעון החלום, שהרי תפישה ג' אינה מתנה ידיעה בקיומו של סימן שמאפשר הבחנה בין ערות לחלום. ואם

אנחנו דוחים את ההנחה השנייה, אנחנו יכולים לדחות את מסקנת הטיעון, דהיינו, שאיננו יודעים שאנו ערים. האם זאת תשובה מספקת לטיעון החלום?
 נראה לי שלא. דחיית מסקנת הטיעון, שאיננו יודעים שאנו ערים, מתיישבת עם הטלת ספק בכך שאנו ערים. אני יכול להסכים עם תפישה ג', כלומר שאם אני ער ומאמין באופן יציב בכך שאני ער, אז אני יודע שאני ער, ובאותו הזמן אני יכול להטיל ספק באופן קוהרנטי בכך שאני ער, ולכן גם להטיל ספק בכך שאני יודע שאני ער. גם אם מכך, שאין סימן שמבחינך בין ערות לחלום, אי אפשר להסיק שאיננו יודעים שאנו ערים, סביר להניח שהעדרו של סימן מבחינך פוגע במידה שבה מוצדק להיות בטוחים (במובן של *confident*, לא של *certain*) בכך שאנו ערים. האינטואיציה כאן פשוטה: אם אין סימן שמבחינך בין X ל- Y , איזה בסיס רציונלי יכול להיות לי להיות בטוח בכך שלפני X ולא Y ? במצב כזה, גם אם ייתכן (לשיטתה של תפישה ג') שאני יודע שלפני X , לא ברור איך ידיעה כזאת עשויה לספק בסיס רציונלי לביטחון בכך שלפני X . אם אנו מבינים ידיעה בדרך של תפישה ג', נראה שהקשר בין ידיעה לביטחון מוצדק הופך למסתורי.

אם כן, קשה לראות איך קבלת תפישה ג' בנוגע לידיעה, ודחיית טיעון החלום מתוך קבלת תפישה זו, יכולה לפגוע בכוחה של האינטואיציה הפשוטה שזה עתה הצגתי. קשה לראות איזה בסיס רציונלי מוצע לנו לבטוח בכך שאנו ערים ולא חולמים, אם אין סימן, במובן זה או אחר, שמבחינך בין ערות לחלום. ואם דחיית טיעון החלום אינה מצביעה על בסיס רציונלי לבטוח בכך שאנו ערים, אין בדחייה זו נחמה רבה.

תיאולוגיה וביולוגיה הערות בעקבות חנוך בן־ימי, "בריאה מול אבולוציה"

1. הטיעון מן התכנון

תורת האבולוציה באמצעות בְּרָה טבעית, שמקורה בעבודתו של צ'רלס דרווין מאמצע המאה הי"ט, היא נדבך חשוב בפרוייקט של שחרור האדם מדעות קדומות ומאמונות תפלות, ושל משמוע תבונתו כנגד מיני אנימיזם ואנתרופומורפיזם. המשמעת המחשבתית שתורת האבולוציה דורשת בהרחקת ההאנשה מהטבע גדולה, כנראה, מזו שנדרשת במדעים ה"חמורים" יותר כגון פיזיקה וכימיה, גם בשל רוחב ועושר התופעות שהיא נותנת דין וחשבון עליהן, וגם משום טבען. לא פלא שהיא אחד הנדבכים המאוחרים בפרוייקט הזה, וגם היום אין הסכמה גמורה בקרב העוסקים בה לגבי מושא הבררה הטבעית ומנגנוניה.¹

תורת האבולוציה נתפסת כמנוגדת לדת יותר מכל תורה מדעית אחרת. הסיבה הפרוזאית היא שהנחותיה סותרות טענות היסטוריות מפורשות של הדתות המערביות. הסיבה הפילוסופית, והעמוקה יותר, היא שתורת האבולוציה מצד אחד והדתיות המערבית מצד שני מחויבות, לכאורה לפחות, לדברים סותרים. האובייקטיביות שמאפיינת חשיבה מדעית כרוכה בהימנעות מייחוס תכונות אנושיות לטבע, כגון תבונה ורצון. מנגד, ביסודה של תפיסת העולם הדתית עומדת התייחסות אל הקיום בכללותו באמצעות קטגוריות של משמעות, תבונה ובחירה.² אחת מחזיתות ההתנגשות בין אבולוציה לדת היא סביב טיעון פילוסופי ותיק, המכונה ההוכחה הפיזיקו-תיאולוגית, או הטיעון מן התכנון, שמתיימר להסיק את קיום האל מתוך

ברצוני להודות לנלי טאלר ולאורלי שנקר על שהזמינו אותי לדבר במפגש לכבוד צאת ספרו של חנוך בן־ימי, 'ידו של אריסטו' (ירושלים, מאגנס, תשע"ג), שהדיון להלן מוסב על פרק מתוכו, וכמוכן לחנוך בן־ימי על שסיפק את ההנעה הראשונה.

¹ לסקירה קצרה של הדיון על מושא הבררה הטבעית ראו את מאמרו של מאייר; ההסברים שלו לוקים בחסר, אבל הוא נותן פרספקטיבה רחבה יחסית על השאלה ומפנה לספרות הרלוונטית, ראו Ernest Mayr, "The Objects of Selection," *Proceedings of the National Academy of Sciences USA* 94 (1997): 2091–2094

² סיבה נוספת, חשובה לא פחות, היא הניגוד לכאורה בין האופנים שבהם תורת האבולוציה והדת מייצגות את האדם. בן־ימי מעלה סיבה זו בסעיף 6 בפרק זה.

עובדות הביולוגיה. תורת האבולוציה מציעה הבנה של הביולוגיה שמייתרת את הנחת האל, ובכך מפריכה למעשה את הטיעון.

הרעיון של אבולוציה באמצעות כִּרְה טבעית הוא רעיון לא פשוט. מעבר להתנגדות שהוא יוצר בקרב אלה שהוא מתנגש לכאורה עם מה שיקר להם, גם רבים מתומכיו לא הבינוהו כהלכה. מסיבה זו, בין השאר, יש לברך על הספר 'ידו של אריסטו', שמציג את תורת האבולוציה באמצעות כִּרְה טבעית בסגנון נהיר ובשפה נגישה. בפרק 4, "בריאה מול אבולוציה", בן־ימי מציג גרסה של הטיעון מן התכנון ומספר התנגדויות לו, אחת מהן בעקבות תורת האבולוציה הדרוויניסטית. להלן אציג את הטיעון בגרסה מעט שונה ואדון בשלוש ההתנגדויות העיקריות של בן־ימי. הן נראות לי נכונות באופן כללי, אבל לכל אחת מהן אציע הסתייגות או עידון.

את הטיעון מן התכנון אפשר לנסח כטיעון בן שתי הנחות ומסקנה כדלהלן:

הנחה א: אנחנו מוצאים עדויות לתכליתיות במבני היצורים החיים.

הנחה ב: הנחת כוורא תבוני לעולם היא ההסבר הטוב ביותר לתכליתיות שביצורים החיים.

מסקנה: יש אלוהים.³

הערה להנחה א. מקורו של מושג התכליתיות הוא אצל אריסטו. הדרך הטובה ביותר (ואולי היחידה) להבין מהי תכליתיות בטבע היא באנלוגיה למלאכה. בעצמים מלאכותיים מושג התכלית אינו בעייתי. תכליתו של פטיש היא לדפוק מסמרים אל תוך משטחים. תכלית זו עמדה לנגד עיני מי שיצר את הפטיש. לכן הוא יצר לו ידית ארוכה וצרה וראש שצדו השטוח מקביל לידייתו. החלקים השונים של הפטיש בנויים ומסודרים כך שהפטיש יוכל למלא את תכליתו. לכל חלק יש תפקיד בעבודת הפטיש (הידית כדי לאחוז ולהניף, הראש כדי להכות במסמר), והוא בנוי באופן שמתאים למילוי התפקיד (הידית צרה וארוכה, הראש חזק וקשה). עצמים טבעיים דוממים, למשל סלע או הר או נהר, לא מציגים תכליתיות. מושגים תכליתיים לא עוזרים לנו להבין את סידור חלקי הנהר – המים שזורמים בין הגדות, למשל. מספיק לנו להבין שמים הזורמים על אדמה יעמיקו אותה במסלול זרימתם כדי לבוא על סיפוקנו לגבי סיבת הסידור.

היצורים החיים מהווים בעיה, משום שלפחות במחשבה ראשונה לא ניתן להבין את הסידור שלהם בלי להשתמש במושגים תכליתיים כגון תפקיד או מטרה. תפקידו של הכלורופיל בצמח הוא לתרגם את אור השמש לאנרגיה; תפקידם של השסתומים בוורידים הוא לאכוף חד־סיטריות בזרימת הדם; חום גוף של 37 מעלות צלזיוס הוא

³ הניסוח של בן־ימי הוא: "האורגניזמים בעולמנו בנויים באופן שמשרת את מטרות חייהם בדרך מתחכמת ומורכבת ביותר. אין זה אפשרי שמבנה כזה נוצר במקרה. התחכום, המורכבות והתכליתיות מעידים כי יצר את האורגניזמים מישהו בעל תבונה העולה בהרבה על זו שלנו, בעל יכולת עצומה, ואשר טובת האורגניזמים הייתה לנגד עיניו. יוצר כזה הוא מה שאנחנו מבינים כאלוהים" (עמ' 85-86).

המטרה של תהליכי ויסות חום באדם. בוודאי, כל הפעולות האלה ניתנות להסבר במונחים מיקרו־ביולוגיים חפים מכל מושג תכליתי. אבל ההבנה שנובעת מהסברים אלה לא מספקת. חלק נכבד ממה שאנחנו מכנים ידע ביולוגי מנוסח במושגים תכליתיים.

נשים לב שהטיעון מן התכנון, לפחות בניסוח זה של הנחה א, חסין מפני סוג אחד של ביקורת שהובא נגדו, שבן־ימי מכנה ההפרכה של דון ז'ואן (עמ' 88–89, 101). לפי ביקורת זו ההנחה שהאל (שאחת מתכונותיו הנה היות טוב ומיטיב) הוא בורא היצורים החיים עומדת בסתירה עם העובדה שהיצורים החיים מלאים בחסרונות, ושחייהם רצופים סבל וייאוש. ביקורת זו חלה רק על גרסאות של הטיעון מן התכנון שרואות בתכליתיות תכונה שנועדה להיטיב עם הברואים. הגרסה שניסחתי כאן נסמכת על הנחה חלשה יותר – שהיצורים החיים הם בעלי מבנה כזה שמושגים תכליתיים נחוצים על מנת להבין אותו.

הערה להנחה ב. תבנית הטיעון מן התכנון היא של היסק להסבר הטוב ביותר. בהינתן תופעה כלשהי, אנחנו יכולים להניח כאמיתית את התיאוריה שמסבירה אותה הכי טוב (הכי פשוטה, הכי מקיפה, שמשתלבת הכי טוב עם תיאוריות אחרות וכד'). הפרדיגמה המודרנית של הבנת הטבע (כפי שמתבטאת למשל אצל דקארט ואחר כך אצל ניוטון) נמנעת מייחוס מושגים תכליתיים לטבע הלא־תבוני.⁴ שלא כמו אריסטו, שמבין את התכליתיות בטבע כנמצאת באנלוגיה בלבד עם המלאכה, החשיבה המדעית המודרנית נוטה לזהות ביניהן ממש. קיומה של תכליתיות מעידה על קיומן של תבניות וכוונה. לכן מהעובדה שהאורגניזמים דורשים מושגים תכליתיים לשם הבנתם אנחנו נגררים להנחה שיש תבניות כלשהי שמעורבת בתכנונם. מאחר שאנחנו מבקשים לא את הבורא התבוני של אורגניזם זה או אורגניזם אחר, אלא את המקור לתכליתיות של כל האורגניזמים כולם, המועמד הטוב ביותר שלנו הוא האלוהים.

הערה למסקנה. המילה "אלוהים" היא רב־משמעית, ויש דרכים שונות להבין אותה שאינן מתיישבות זו עם זו. עדיף אולי, בהקשר של הטיעון הנוכחי, להתייחס אליה יותר כאל מעין משתנה סכמתי, ריק מתוכן כשלעצמו, שצריך להחליף בתיאור קונקרטי על מנת לקבל טיעון ממש.⁵ הפסוק הבא, למשל, יכול לשמש מסקנה של

⁴ לכל היותר ניתן לייחס תכליות להתנהגויות הרצוניות של חיות, אבל לא למבני הגוף שלהן.

⁵ מהלך זה הופך את הטיעון מן התכנון לתבנית או לסכמה של טיעון. מושג הסכמה בפילוסופיה של הלשון ושל הלוגיקה הוא עשיר בהשלכות אונטולוגיות, אך לא אוכל לפרט כאן. להרחבה ראו John Corcoran, "Schemata: The Concept of Schema in the History of Logic," *Bulletin of Symbolic Logic* 12/2 (2006): 219–240; Corcoran, "Schema," in *The Stanford Encyclopedia of Philosophy* (Spring 2014 edition), ed. E. Zalta. <http://plato.stanford.edu/archives/spr2014/entries/schema/>

מקרה קונקרטי של טיעון מן התכנון, כתחליף למסקנה לעיל:

מסקנה: הקב"ה הוציא את ישראל ממצרים ונתן להם תורת נצח.

אני מניח שתפיסת האלוהות שמגולמת בפסוק זה לא מתיישבת עם תפיסות אלוהות אחרות, כגון אלו שבנצרות ובאיסלם.
לבן-ימי יש התנגדות לכל אחת משורות הטעון כפי שניסחתי אותו. אציג את ההתנגדויות והערות שלי לכל התנגדות.

2. הטעון מן התכנון והדתות ההיסטוריות

בן-ימי טוען שבגרסתו הקונקרטית, הנסמכת על התפיסה היהודית של האלוהים, הטעון מן התכנון אינו תקף.⁶ הסיבה לכך היא שאין שום דבר בהנחות של הטעון מן התכנון שעשויה לנבוע ממנו מסקנה פרטיקולרית כל כך, הנוגעת למאורע היסטורי או לצייווי הלכתי מסוימים.⁷ הצגתי לעיל את הטעון כתבנית שניתן לגזור ממנה טיעונים קונקרטיים שונים על ידי החלפת המשתנה התבניתי "אלוהים" במושג אלוהות בעל תוכן. הבעיה היא שיש כמה מושגים כאלה שלא מתיישבים זה עם זה. לכן אפשר להפיק מספר טיעונים קונקרטיים בעלי אותן הנחות, אבל עם מסקנות שנוגדות זו את זו. מכאן שהטעון אינו תקף, גם לפי התקן המקל יחסית של תקפות כהיסק להסבר הטוב ביותר.

כטיעון שמסקנתו טענה תיאורטית לגבי קיום האל (בתפיסה כזו או אחרת), אין ספק שבן-ימי צודק והטעון כושל. בסעיף הבא אומר למה לדעתי הטעון כושל בכל מקרה, אבל קודם כול אבחן אם גרסה חלשה יותר של הטעון מצליחה להתגבר על הביקורת הנוכחית.

הוכחות תיאולוגיות היו אחד הענפים הפופולריים בפילוסופיה במשך רוב תולדותיה, ונוצרו בו סגנונות הוכחה רבים. אחד ההבדלים האפשריים בין הוכחות שונות נוגע לאופן (למודאליות) שבו נאמרת המסקנה. יש טיעונים, כמו ההוכחה האונטולוגית של אנסלמוס או טיעון סימן ההיכר של דקארט, שמתיימרים להוכיח באופן דרוקטיבי את המסקנה התיאורטית שהאל קיים.⁸ הנטל האונטולוגי שהם לוקחים על עצמם הוא עצום. אבל לצדם יש טיעונים תיאולוגיים שמכירים בכך שקיום האל כמשפט תיאורטי

⁶ הצגת הרברים אצל בן-ימי שונה. מסקנת הטעון אצלו היא "יש אלוהים", ואת הטענה על האל לפי הדתות ההיסטוריות הוא רואה כצעד נוסף. ההבדל הוא בהצגה בלבד; ראו בן-ימי, עמ' 90-92.

⁷ בעצם הוא טוען שגם בגרסתו הכללית, הראיסטית, הטעון אינו תקף. לא אעיר על כך.

⁸ ההוכחה של דקארט, בקצרה, נסמכת על העובדה שהמושג שלנו של אלוהים הוא אינסופי ואילו אנחנו סופיים. ומכיוון שסיבה חייבת להכיל לפחות אותה מידה של ממשות כמו התוצאה שלה, אנחנו לא יכולים להיות המקור של מושג האלוהות שלנו, ומכאן שהאלוהים הוא מקורו.

הוא מסקנה חזקה מדי. למשל, אחת ההנחות לטיעון ההימור המפורסם של פסקל גורסת שאין לתבונה האנושית כלים להוכיח את קיומו של האל.⁹ בהיעדר אפשרות להוכחה תיאורטית, פסקל מסתפק במסקנה מעשית: עלינו להאמין בקיום האל. ויליאם ג'יימס, במאמר שלו "הרצון להאמין", טוען טיעון דומה לטיעון של פסקל.¹⁰ אחד החידושים של ג'יימס הוא בחינה מסודרת של התנאים שבהם טיעון פילוסופי יכול להביא לאמונה. אחד התנאים האלה הוא שהבְּרָה שבה הטיעון בא להכריע תהיה בְּרָה חיה, כלומר שגם תוכן האמונה הנדונה וגם שלילתו יהיו אפשרויות חיות מבחינת מי ששוקל את הטיעון. לדוגמה, אין לצפות מהימור פסקלי שיצליח להביא אותנו להאמין באלי האולימפוס, כי האפשרות שאלה קיימים אינה אפשרות חיה – היא מנותקת ממארג האמונות והפרקטיקות שלנו. אבל מישהו שעבורו הבְּרָה החיה היא בין להאמין בתוקפה של דת היסטורית מסוימת, נאמר יהדות, לבין לוותר על האמונה כליל, אולי מעין נבוך רמב"מי, עבורו טיעון כזה עשוי להיות מכריע, גם אם תוכן האמונה לא נובע באופן ישיר מהנחות הטיעון.

למעלה הצעתי לחשוב על הטיעון מן התכנון כעל סכמה של טיעון, שאפשר ליצוק ממנה טיעון קונקרטי עבור כל מושג קונקרטי של אלוהות. במקרים שבהם יש רק תפיסה נגישה אחת של האלוהות (ואולי זה המקרה עבור רוב בני האדם), יש רק חלופה אפשרית אחת, ורק מסקנה אחת שנובעת מהנחות הטיעון. במקרים כאלה אולי יזכה הטיעון בתקפות כלשהי. אבל המחיר גדול. ראשית, מה שהצלחנו להוכיח אינו פסוק תיאורטי שאנחנו יכולים לצרף לגוף הידע שלנו, אלא המלצה לאמונה בלבד (מאחר שתנאי הבְּרָה החיה של ג'יימס חל רק על טיעונים אמוניים). שנית, אין לנו שום אפשרות לשכנע באמצעות טיעון כזה מישהו ששדה המושגים שלו מוגבל באופן אחר משלנו. התוקף שטיעון כזה יכול לזכות בו (אילווא היה כושל מסיבות אחרות) היה תוקף סובייקטיבי בלבד.

3. הפגם העקרוני בטיעון מן התכנון

הנחה ב גורסת שהדרך הטובה ביותר להסביר את התכליתיות ביצורים החיים, כלומר העובדה שהם נראים כמתוכננים, היא להניח שהם אכן מתוכננים על ידי ישות בעלת תבונה שיכולה לתכנן, ובעלת כוח להעניק ממשות למה שתכננה, או בקיצור, אלוהים.

⁹ "אם יש אלוהים, הוא בלתי נהיר באופן אינסופי... אין לנו אפשרות לדעת לא מהו ולא אם הוא נמצא" (פסקל, 'הגיגים', תרגם יוסף אור, ירושלים, מאגנס, תשל"ו, סעיף 233). כלומר, העובדה שהאל אינסופי והאדם סופי גוררת שהאדם לא יכול לדעת אם האל קיים. מעניין שאותה הנחה אצל דקארט גוררת את המסקנה שהאל קיים.

¹⁰ ויליאם ג'יימס, "הרצון להאמין", בתוך 'חקירות ודרישות: מאמרי מופת על חברה, אמונה ומצב האדם', תרגם ניב פרקש, ערך אסף שגיב. כנרת זמורה-ביתן דביר ומרכז שלם, 2011.

התנגדויות להנחה זו רווחו הרבה לפני דרווין. דייויד יום מציג כמה מהן בספרו 'דיאלוגים על הדת הטבעית'¹¹. החשובה שבהן, שמופיעה כבר אצל דידרו ושכן־ימי מפרט בספרו, היא שהנחת בורא תבוני אינה באמת מצליחה להסביר תכליתיות. אחרי שאציג את ההתנגדות, אומר מדוע אני חושב שלא נכון להשתמש בה נגד הטיעון מן התכנון, ואציג בקצרה נוסח מעורן יותר שאני חושב שיכול להצליח.

במקרה של מוצר מלאכותי, שהתכליתיות והתכנון שכרוכים בו מובנים לנו, אנחנו רואים שהתכנית של המוצר צריכה להיות מוכלת באופן כלשהו כייצוג בנפשו של המתכנן. על מנת שתוכל לייצג את תכנית המוצר, על הנפש המתכנת להיות בעלת סדר ומורכבות גדולים לפחות כמו אלה שבתכנית, וממילא הסבר נאות של הנפש הזו ידרוש מושגים תכליתיים לפחות כמו המוצר המתוכנן. באותו אופן, אם אנחנו מבקשים להסביר את תכליתיות האורגניזמים באמצעות תכנית בתבונתו של בורא, אנחנו מניחים שהסבר תבונתו של אותו בורא ידרוש חשיבה תכליתית לא פחות מהסבר הברואים.

היינו יכולים להסביר את הישות התבונית, כפי שהסברנו את האורגניזמים באמצעותה, על ידי הנחת ישות תבונית נוספת שבראה אותה. אבל ברור שהנחה זו קולעת אותנו לרגרסיה. לחילופין, היינו יכולים להחליט אדי־הוק שהישות הבוראת לא דורשת הסבר. אבל החלטה אדי־הוק כזאת אפשרית גם במקרה של האורגניזמים עצמם והתכליתיות שבהם, ולכן לא הרווחנו כלום מלהניח בורא עבורם. בשני המקרים הנחת הבורא התבוני לא קידמה אותנו מבחינת הבנת הטבע, ולא יכולה להיחשב הסבר. מכיוון שהנחת בורא תבוני איננה הסבר לתכליתיות, היא גם איננה ההסבר הטוב ביותר, והנחה ב שגויה. נשים לב שזהו טיעון שלילי בלבד. הוא מבטל את ההסבר שקיוונו למצוא לתכליתיות, אבל הוא לא מספק הסבר חלופי. מבחינת חקר הטבע אנחנו נשארים עם הבעיה של תכליתיות האורגניזמים.

הביקורת של דידרו, יום ובן־ימי נשענת על ההנחה שהבורא התבוני, שאמור להסביר את תכליתיות האורגניזמים, צריך להיות חלק מהטבע. במילים אחרות, הוא צריך להיות מורכב מחלקים שמסודרים בסדר מסוים, ושנדרש מאתנו להסביר אותו במסגרת מדעי הטבע. רק על סמך הנחה כזו אנחנו יכולים להסיק שבישות המתכנת יש יותר תכליתיות מאשר בברואים.¹² הנחה זו נובעת מהנחה כללית יותר, שאפשר לכנותה "ההנחה הנטורליסטית החזקה", שגורסת שכל יש הוא יש טבעי.

אך בעוד הנחה זו אינה בלתי סבירה כשלעצמה, וכנראה מקובלת היום על רוב הפילוסופים, היא עומדת בסתירה לפרוייקט התיאולוגי. אולי מלבד כמה יוצאים מן

¹¹ מרבית הביקורות הללו מופיעות עוד לפני יום, למשל אצל דידרו וד'הולבר, אבל הדיון של יום מתוחכם יותר.

¹² כך אני מבין את הביקורת של קאנט על ההפרכה של יום בסעיף 80 ב'ביקורת כוח השיפוט'.

הכלל, קשה להאמין שמישהו שמעוניין להוכיח את קיום האל יקבל הוכחה שבה האל הוא חלק מהטבע. במרבית תפיסות האלוהות, האל חורג מהטבע ובורא את העולם כולו, לא רק את היצורים החיים. אם האל במהותו הוא יש לא טבעי, אז ההנחה הנטורליסטית החזקה סותרת את קיומו מלכתחילה. מי שמציע את הטיעון מן התכנון, או כל טיעון תיאולוגי אחר, ידחה את ההנחה על הסף. מטעמים אלה נראה לי שההפרכה של דידרו, יום ובן-ימי אינה קולעת לחולשתו המסוימת של הטיעון מן התכנון.

ההנחה הנטורליסטית החזקה מבטלת את הדיון עוד לפני שהתחיל. אבל אולי אפשר להתנגד לטיעון על סמך מה שאפשר לכנות "ההנחה הנטורליסטית החלשה", שלפיה כל יש שיכול להשתתף בהסבר מדעי הוא יש טבעי.¹³ הנחה זו מתחייבת מבחינה אונטולוגית להרבה פחות מן ההנחה החזקה, ולפי תפיסה מסוימת של הטבע היא כמעט משפט אנליטי.¹⁴ ההנחה הנטורליסטית החלשה לא מגבילה את הקיום לטבע, אבל היא כן מגבילה את המדע לטבע. לפיה אנחנו לא יכולים לפנות לישים על-טבעיים או אל-טבעיים כדי להסביר תופעות טבעיות, ובפרט אנחנו לא יכולים לזמן את בורא עולם על מנת להסביר את תכליתיות הברואים. לא משום שזה יוכל אותנו לרגרסיה, ולא משום שתכליתיות לא דורשת הסבר, אלא משום שהסבר מדעי הוא בעל תוכן ותוקף רק אם הוא נשאר במסגרת הטבע. ההנחה הנטורליסטית החלשה לא גוררת את אי-קיומו של האל, ולכן לא עומדת בסתירה יסודית לפרוייקט התיאולוגי הכללי. עם זאת, היא מגבילה ידיעה והסבר לתחום הטבע, ולכן מפריכה את הנחה ב בטיעון מן התכנון.¹⁵

4. יתרונות ההסבר האבולוציוני

אף שהפרכות להנחה ב (או מקבילות להנחה ב) היו ידועות מבחינה היסטורית הרבה לפני דרווין, כל עוד הנחה א עמדה במקומה, הטיעון מן התכנון המשיך להנות מפופולריות גדולה. הסדר והמורכבות המופתיים שבעולם החי, והתכליתיות שהם מצביעים עליה, היוו בסיס רגשי חזק לטיעון, והפרכות שעומדות על דקויות כמו ההפרכות של יום ושל קאנט התקשו להתגבר עליו. לקח שנים רבות עד שתורתו של דרווין הובנה ופותחה מספיק כדי שניתן יהיה להתנגד למראית העין של

¹³ ייתכן שדידרו, יום ובן-ימי (או מקצתם) התכוונו דווקא להפרכה שמבוססת על ההנחה החלשה, אבל איש מהם לא עמד על הבחנה זו במפורש.

¹⁴ קאנט, למשל, מגדיר לפעמים את הטבע, לפחות מבחינת תוכנו, כ"סך כל התופעות" (ביקורת התבונה הטהורה, B163).

¹⁵ ההנחה הנטורליסטית החלשה כנראה מנוגדת לאפשרות של הוכחה תיאולוגית אפוסטריורית. היא מאפשרת הוכחות אפריוריות והוכחות אמוניות כמו אלה שהוזכרו בסעיף הקודם.

תכליתיות באורגניזמים. ההערה האחרונה שאציע כאן נוגעת לאופן ולמידה שבה תורת האבולוציה באמצעות בררה טבעית אכן מייתרת את הצורך בחשיבה תכליתית בביולוגיה; במילים אחרות, אדבר על גורלה של הנחה א.

הנחה א אומרת שאנחנו לא יכולים להבין את היצורים החיים בלי להשתמש במושגים תכליתיים. אפשר לחשוב על טענה זו במונחים של הסתברות. הסבר מדעי הוא תיאוריה שלאורה התופעה המוסברת מסתברת. אם הראינו שתיאוריה כלשהי מנבאת מצב עניינים נתון בהסתברות נמוכה מדי, הרי שהפרכנו את התיאוריה. תמונת עולם שכוללת תכליות בטבע הופכת את מבני האורגניזמים למסתברים יותר. אם אנחנו מניחים שתפקיד העלים בצמח הוא לעשות פוטוסינתזה, אנחנו נצפה שהעלים יצמחו בחלקים של הצמח שפונים אל השמש. אם אנחנו מניחים שתפקיד הוורידים הוא להוביל דם אל הלב, נבין למה כל השסתומים שעל דפנותיהם פונים לכיוון זה ולא לכיוון השני. ללא הנחת התכלית כיוונית השסתומים נראית שרירותית, וההסתברות (בהינתן שאר האורגניזם) שכל השסתומים יפנו לאותו כיוון, וזוהי יהיה הכיוון הנכון, היא מזערית. לכן, ממבט ראשון לפחות, לא ייתכן שאין תכליתיות במבני היצורים החיים.

תורת האבולוציה באמצעות בררה טבעית מאפשרת לנו לייחס הסתברויות גבוהות יותר לאורגניזמים בלי לייחס להם תכליות. בפרט, אם אנחנו רשאים להניח, באופן שאינו חורג מחשיבה מכניסטית, שתכונות האורגניזמים מורשות מדור לדור, ושהן עשויות לעבור שינויים קלים (מוטציות); אז בשל העובדה שהתמדה ושכפול עצמי דורשים משאבים, והמשאבים האלה מוגבלים, אז אחרי מספר גדול מספיק של דורות, הרבה מתכונות האורגניזמים שיתמידו וישוכפלו ייראו כאילו הן הותאמו באופן מכוון לסביבה. למעשה תכונות אלה לא באמת הותאמו לסביבה, אלא המבנה שלהן, מתוקף סיבתיות מכניסטית בלבד, היה במתאם סטטיסטי עם סיכויי שכפול והתמדה של האורגניזמים שנשארו אותן. ככל שהתקדמו הדורות הצטברו השינויים, והמתאם הסטטיסטי שבין מבנה התכונה לבין סיכויי שכפול והתמדה של האורגניזם הנושא אותה הגיע לגבהים שמעידים בדרך כלל על תכליתיות. למשל, תורת האבולוציה באמצעות בררה טבעית תעניק הסתברות גבוהה יותר לוורידים שהשסתומים שלהם פונים כולם לכיוון הנכון מן הוורידים שאין להם שסתומים, או שהשסתומים שלהם פונים לכיוונים מנוגדים, שכן ניתן להצביע על מתאם בין שסתומים בכיוון הנכון לבין סיכויי הישרדות ושכפול של בעל השסתומים.¹⁶

ברמת העיקרון אנחנו יכולים כעת לדמיין עולם מכניסטי לחלוטין, שהיצורים החיים נמצאים בו בהסתברות לא זניחה. אבל ברמת המעשה זה לא בדיוק כך. הרעיון של בררה טבעית כשלעצמו, כפי שהוצג בפקה הקודמת, עדיין אינו הסבר מדעי,

¹⁶ אני מפנה את הקורא אל ההסבר המפורט יותר של בן־ימי לבררה טבעית, ראו עמ' 95-98.

אלא צורה כללית של הסבר. לכל תופעה צריך למצוא הסבר מיוחד עבורה – לגלות מהן המוטציות שנדרשו על מנת שהתופעה תפתח ממצב שבו היא נעדרה, ומה היתרון ההישרדותי שכל מוטציה כזו הקנתה לנושאייה. לא כל הסבר מצורה זו יהיה הסבר מוצלח. מי שצריך להכריע בסופו של דבר הוא המתמטיקה. ההסתברות של הסבר מסוים היא פונקציה של הסתברויות ההתרחשות של המוטציות הנדרשות ושל היתרונות ההישרדותיים הדיפרנציאליים של כל דור בשושלת. ההסתברות בסופו של דבר צריכה להיות גבוהה מערך מסוים שנקבע על ידי הזמן המשוער שארך התהליך השלם. אם ההסבר שלנו מניח שצריך מספר מסוים של דורות כדי שתכונה מסוימת תפתח, אך העדויות הגיאולוגיות ומצאי המאובנים מראים שלא ייתכן שמספר זה של דורות התקיים, כנראה ההסבר אינו נכון. לא תמיד קל לחשב את המספרים האלה. ניקח לדוגמה את ההסבר שבן-ימי מזכיר לעובדה שאצל בני האדם הלידה היא תהליך מסוכן יותר, גם עבור האם וגם עבור הוולד, מן הלידה אצל הקופים הגדולים הדומים לנו (עמ' 103-104). מה שמסביר זאת הוא האינטליגנציה הגבוהה יותר של האדם, שמתבטאת בראש גדול יותר שמקשה על הלידה. על מנת¹⁷ להפחית את הסכנה בלידה, נשות האדם יולדות בשלב מוקדם יותר של ההריון, ולכן הוולד יוצא פגיע יותר. ברור שהמצב העכשווי הוא תוצאה של סדרה של שלבי ביניים שבכל אחד מהם האינטליגנציה מעט גבוהה יותר והלידה מעט מסוכנת יותר מבקודם. על מנת שההסבר יהיה משכנע יש עקרונית לחשב עבור כל שלב ביניים את התועלת באינטליגנציה גבוהה יותר אל מול הסיכון בלידה מוקדמת יותר.¹⁸ זהו הסבר על פי התבנית של הסבר אבולוציוני, אבל קשה מאוד לדעת אם הוא הסבר מוצלח או לא, כי קשה לאמוד את התועלת ביתרון קל באינטליגנציה על פני לידה מעט פחות מסוכנת, בעיקר לאור העמימות של מושג האינטליגנציה.¹⁹ לאור זאת כדאי אולי להתייחס אל תורת האבולוציה לא כאל תורה ממש, אלא יותר כפרוגרמת מחקר רחבה.

קיווינו שתורת האבולוציה תוכל להפריך את הנחה א באמצעות החלפה גורפת של הסברים תכליתיים בהסברים במונחים של בְּרָרָה טבעית. יותר נכון לומר שתורת האבולוציה מכילה הבטחה גורפת לאפשרות של החלפה פרטנית בכל מקרה ומקרה.

האוניברסיטה העברית בירושלים

¹⁷ המונח התכליתי כאן משמש כקיצור להסבר במונחים של בְּרָרָה טבעית.

¹⁸ חישוב זה נדרש ברמת העיקרון. ברמת המעשה אין צורך ואין אפשרות לחישוב כה מדויק.

¹⁹ בן-ימי מציין שעד המאה העשרים אחוז מקרי המוות של התינוק ושל האם במהלך הלידה היה מהגבוהים אצל הפרימאטים.

תגובות למירב ולקשתן

אני מודה לאריאל מירב ולדוד קשתן על המאמרים שלהם על פרקים מספרי, 'ידו של אריסטו'.¹ שני המאמרים מעלים לא מעט נקודות מעניינות, ואין לי האפשרות לדון כאן בכלן. אעסוק רק במרכזיות ובביקורתיות שבהן, ובאלה שמאפשרות לי להבהיר את הרעיונות בספר ולהוסיף עליהם.

תגובה למירב

מירב דן בפרק "חלום או מציאות". בפרק זה טענתי שטיעון החלום, שמסקנתו שאיננו יודעים אם אנחנו ערים או חולמים, מניח תפישה בעייתית של ידיעה, שיש לה תוקף חלקי בלבד. כשנוכחים בכך מתברר שהטיעון אינו תקף. כמו כן הצעתי בהמשך הפרק קריטריונים נוספים לידיעה, בפרט שאמונה נכונה ויציבה מהווה ידיעה, ולפי קריטריון זה מתברר שכשאנחנו ערים אנחנו יודעים זאת.

מירב טוען שסביר כי תפישת הידיעה שמניח החלום אינה התפישה שהצעתי. אני טענתי שלפי תפישת הידיעה שבבסיס טיעון החלום, על מנת לדעת שמהו הוא מסוג A צריך לזהות בו סימן שמאפיין רק דברים מסוג A. וכך, על מנת לדעת שאנחנו ערים ולא חולמים בלבד, צריך שיהיה סימן שיבחין בין ערות לחלום. ומכיוון שכל מה שאנחנו חווים כשאנחנו ערים אפשר גם לחלום שאנחנו חווים אותו, אין כל סימן כזה, ומכאן אין לדעת אם אנחנו ערים או חולמים בלבד. לפי מירב, תפישת הידיעה שבבסיס הטיעון היא יותר כללית: הזיהוי שמהו הוא מסוג A תלוי בכך שהוא מופיע אחרת מכל דבר שאינו מסוג A, אבל הופעה אחרת אינה מחייבת סימן שמבחין בין דברים שהם A לדברים שאינם A. בפרט, טיעון החלום דורש שהערות תופיע אחרת מהחלום. זוהי דרישה סבירה, טוען מירב, ומכיוון שאינה מתקיימת אנחנו איננו יודעים, כשאנחנו ערים, שאנו אכן ערים.

מבחינת הפרשנות של טיעוני חלום היסטוריים, נראה לי שהגרסה שלי סבירה יותר מזו של מירב. דקארט, למשל, כותב: "כשאני חושב על כך ביתר תשומת לב, רואה אני בבירור שאין שום סימנים בטוחים שבאמצעותם ניתן להבחין בין מצב הערות לבין מצב השינה" ('היגיונות', AT VII 19; הרגשה שלי). אבל השאלה החשובה

¹ 'ידו של אריסטו – חמישה עיונים פילוסופיים', ירושלים, מאגנס, תשע"ג.

יותר לעניינינו היא, אם טיעון החלום בגרסה של מירב הוא אכן תקף. ראשית, הערה טרמינולוגית: מירב כותב על האופן שבו אובייקט מופיע ועל ההופעה של אובייקטים; אני מניח שכוונתו בכך לאופן שבו האובייקט נראה (או נשמע, או מרגיש). אם כך, נראה לי שהדרישה של מירב מידיעה היא חזקה מדי. אמנם יש מקרים שבהם אנחנו מזהים ישירות, ללא סימן, שמהו הוא A על סמך האופן שבו הוא נראה, והדוגמה של מירב של זיהוי צבע כאדום מכיוון שהוא נראה אחרת מכל צבע שאינו אדום היא דוגמה טובה לכך. אבל על מנת שיהיה מוצדק לזהות משהו כ-A לא חייבים שאותו דבר יראה אחרת מכל מה שאינו A. למשל, אני מזהה את העט שמונח על השולחן כעט שלי, אף שיש בעולם הרבה מאוד עטים שנראים בדיוק כמוהו. כך שהראות שונה אינה תמיד תנאי לזיהוי מוצדק. יותר סביר לדרוש שהזיהוי של משהו כ-A יהיה אמין בהקשר המסוים, מאשר לדרוש שהדבר יהיה מובחן מכל מה שאינו A. אבל אם כך, אזי הזיהוי של הָעֵצוֹת כערות הוא ודאי אמין כשאנחנו ערים, ולכן גם לפי גרסה זו של טיעון החלום הספקנות אינה מוצדקת. (עדיף לדעתי לדבר על ההתייחסות לערות כאל ערות מאשר על הזיהוי שלה כערות, אבל הברל זה אינו חשוב כאן.)

בהמשך פונה מירב לדיון בקריטריונים הנוספים לידיעה שהצעתי בספר, ובפרט באפיון הידיעה כאמונה נכונה ויצובה, אפיון שהתבסס על הדיון של אפלטון ב"מנון". אוסיף כאן שהאפיון הזה היה חשוב דיו לאפלטון כדי שיחזור עליו כדיאלוג מאוחר יותר, ב"פידון", שבו הוא כותב ש"מתוך זיכרון וסברה, בהגיעם לכלל קביעות, תתהווה ידיעה" (96b).

מירב טוען, ובצדק, שלא הבהרתי לאיזה סוג יציבות אני מתכוון. האם הכוונה היא שלא סביר שהאמונה תשתנה בתנאים טיפוסיים לעולם הממשי בהקשר שבו חי המאמין, למשל, או גם בתנאים שונים מאד מהללו? מירב סבור "שלא קל להגדיר פשרה לא שרירותית בנוגע לטווח התנאים שבהם סביר שהאמונה לא תשתנה כדי שהיא תהיה ידיעה" (444).

כדי לענות אזכיר, ראשית, שמושג הידיעה קרוב למושג היכולת. אנחנו אומרים על אדם שהוא יודע לרכוב על אופניים, שהוא יודע לפתור משוואות ריבועיות, שהוא יודע איפה גרה אחותו, וכך הלאה. במקרים האלה ברור שהידיעה מתבטאת בראש ובראשונה ביכולת לעשות דברים מסוימים. נוסף על כך, יכולת מהסוג שמערכת הידיעות האלה היא לא יכולת להרף עין, אף שהיא יכולת שנרכשת וש אפשר לאבד. זאת אומרת, הידיעה לרכוב על אופניים מערבת מצב קבוע במובן מסוים, אף שזהו מצב שיכול להשתנות בתנאים מסוימים. אי אפשר לדעת לרכוב על אופניים לשלוש שניות בלבד. (וזהו הבחנה מושגית, ולא אמפירית.)

כעת, את השאלה של מירב ניתן לשאול גם בנוגע לידיעות האלה: מהו סוג היציבות של היכולת שהן מניחות? ואני שואל את השאלה הזו כאן לא על מנת לענות עליה במלואה, אלא על מנת להבהיר שהשימוש שלנו במושג הידיעה מערב הנחות מסוימות

בנוגע לכך. וההנחות האלה צריכות להיות בתוקף גם עבור האפיון של הידיעה כאמונה נכונה וקבועה. מי שיספק דין וחשבון לשאלה שלי כאן, יענה תוך כדי כך גם על השאלה של מירב, כך שאין יסוד לחשש שהתשובה לשאלת מירב עלולה לערב פשרה שרירותית.

אבל אנסה לא רק לדחות את החשש, אלא גם לומר כמה דברים קונסטרוקטיביים על האפיון. הקביעות והיכולת שמערכת הידיעה מאפיינות את האדם המסוים בהקשר שבו הוא חי. וכן, באותו הקשר, הידיעה היא לא דבר שנעלם בבת אחת אלא משהו שלעיתים אפשר לאבד לאורך זמן. אנחנו בהדרגה יודעים פחות ופחות טוב לרכוב על אופניים, עד שבגיל מאוד מבוגר אנחנו כבר לא מסוגלים לכך. אנחנו נזכרים בקושי רב יותר ויותר בכתובת של ירדנו, אנחנו פחות ופחות בטוחים בה, ולבסוף יש לנו זיכרון חלקי בלבד שלה ואנחנו לא ממש יודעים היכן הוא גר. ידיעות הן לא דבר שיכול להשתנות בקצב תקתוק השעון.

ההערות האלה מובילות אותנו לדוגמאות הנגדיות של מירב. הוא מתאר מקרים שבהם למישהו יש אמונה נכונה ויציבה שבכל זאת אינה ידיעה. למשל, מירב מתאר מקרה שבו מישהו בשם גיל הוא מאמין נלהב בתיאוריית קונספירציה שלפיה בנייני התאומים קרסו כתוצאה מפיצוצים מבוקרים שביצעו סוכני ה-CIA, וזאת אף שגיל אינו מומחה באיזשהו תחום שרלוונטי להבנת האירוע ואין לו גישה לאינפורמציה סודית כלשהי. גיל מאמין שסוכני ה-CIA אחראים לקריסת הבניינים, ולא סביר שאמונתו תשתנה: היא מאד יציבה. נניח שאכן סוכני ה-CIA אחראים לקריסת הבניינים. כלומר, אמונתו של גיל היא לא רק יציבה אלא גם נכונה. נראה שלפי הקריטריון שסיפקתי אני צריך לטעון שגיל יודע שסוכני ה-CIA אחראים לקריסה, וזאת אף שברור שהוא לא יודע זאת.

בספר ציינתי שאפיון הידיעה כאמונה נכונה ויציבה אינו אמור להיות תנאי מספיק והכרחי לידיעה, אלא קריטריון חשוב לה. הזכרתי את מקרה התלמיד חסר הביטחון ששלט בחומר הנלמד, מצא במבחן את התשובה הנכונה והוטעה על ידי שכנו לשולחן: התלמיד חסר הביטחון ידע מהי התשובה הנכונה ואז הוטעה (24). דוגמה זו מראה שתנאי היציבות הוא לא הכרחי לידיעה, ומירב מזכיר זאת. אבל תנאי היציבות גם אינו אמור להיות מספיק ללא סייגים. אנחנו מחזיקים ברעות שונות באופן שונה. מטבענו, כשאנחנו ערים אנחנו מאמינים שאנחנו ערים, וזהו יחס לסובב אותנו שאינו תולדה של נימוק או טיעון ושאותו איננו טורחים להצדיק. לעומת זאת, האמונה בתיאוריית קונספירציה נשענת על נימוקים. תכופות היא אמנם גם פרי אופי חשדני או גורמים פסיכולוגיים אחרים, אבל מי שמאמין בקונספירציה טורח להצדיק את האמונה שלו, וכך גם גיל בדוגמה של מירב. מכיוון שזוהי אמונה שנשמכת על נימוקים, היא תיחשב לידיעה רק אם הנימוקים שלה מספיקים. זה אינו המצב עם גיל, ולכן הוא אינו יודע שסוכני ה-CIA אחראים לקריסת הבניינים, אף שבמקרה הוא צודק.

הקריטריונים הרלוונטיים לסיווג אמונה כידיעה נקבעים לפי האופן שבו האדם מגיע להאמין בדבר. אם האמונה נסמכת על נימוקים, הנימוקים אמורים להיות מספיקים על מנת שתיחשב לידיעה (ומה שנדרש על מנת שנימוק יספיק בפיזיקה שונה ממה שנדרש על מנת שנדע שהשכנים בדירה למעלה ערים). אם האמונה נסמכת על מידע שקיבלנו ממקור מסוים, היא נחשבת לידיעה אם המקור ככלל אמין. אם היא נסמכת על מה שראינו, התנאים צריכים להיות כאלה שבהם יכולת ההבחנה שלנו הייתה אמינה. ואם היא אינה נסמכת על דבר אלא אנחנו מחזיקים בה מטבענו, אזי אם היא נכונה ויציבה היא נחשבת לידיעה. (וישנם מקרים נוספים.) הדוגמאות של מירב לא מפריכות את קריטריון היציבות מכיוון שמלכתחילה קריטריון היציבות לא אמור היה להכריע בנוגע אליהן.

בסוף מאמרו פונה מירב לבחינת ההשלכות של תפישת הידיעה שאני מציע על טיעון החלום. אף שביקר את התפישה קודם לכן, הוא מקבל אותה באופן מותנה בלבד על מנת לבדוק מהן ההשלכות שלה. מירב מסכים שלפי תפישה זו, כשאנחנו ערים אנחנו יודעים שאנחנו ערים, וזאת מכיוון שזוהי אמונה נכונה ויציבה. אבל, לדעתו, העדר סימן מבחין צריך לפגוע במידת הביטחון שלנו בכך שאנחנו ערים, מכיוון שהרציונליות של אמונה זו מוטלת בספק:

קשה לראות איזה בסיס רציונלי מוצע לנו לבטוח בכך שאנו ערים ולא חולמים, אם אין סימן, במובן זה או אחר, שמבחין בין ערות לחלום. ואם דחיית טיעון החלום אינה מצביעה על בסיס רציונלי לבטוח בכך שאנו ערים, אין בדחייה זו נחמה רבה. (445)

אני חושב שמירב מגזים בדרישות שלו מהרציונליות. שרשרת הסימנים וההצדקות שאנחנו יכולים להביא לכל דבר היא סופית. ולכן, בבסיס כל אמונה מוצדקת נמצאת אמונה חסרת הצדקה. כך שאם הרציונליות אינה מתיישבת עם חוסר הצדקה, אנחנו בהכרח לא רציונליים. אבל לא זהו מושג הרציונליות שלנו. אנחנו נדרשים להצדיק אמונה רק כשיש לנו בה ספק, וגם הספק צריך סיבות. התשובה הרציונלית לשאלה בעלמא, "מאין לך שאתה עכשיו ער?" היא, "למה את מתכוונת? יש לך ספק בכך?" אם ניתן לנו ספק מנומק, יש מקום לענות לו, וכך גם ניסיתי לעשות עם טיעון החלום המנומק, שמבוסס על תפישת ידיעה כמערכת הצדקה או סימן. אבל אם זה נעשה כראוי (ולצורך הדיון הנוכחי גם מירב מקבל את ההנחה הזו), הרי שהספק סולק, ולא צריך משהו נוסף על מנת להצדיק את השכנוע שלנו שאנחנו כרגע ערים. הרציונליות לא מניחה יכולת להצדיק כל דעה ופעולה, אלא רק את היכולת להצדיק אותן בפני ביקורת מנומקת.

תגובה לקשתן

המאמר של קשתן, שדן בפרק "בריאה מול אבולוציה", הוא ביקורתי פחות מזה של מירב, ולמעשה אין לנו חילוקי דעות משמעותיים. בהתאם, תגובתי היא קצרה יותר. טענתי בספר (90) כי הטיעון מן התכנון אינו מוכיח אפילו את הסבירות הקלושה של איזושהי דת מהדתות ההיסטוריות הגדולות. קשתן מעיר בעקבות זאת כי "מישהו שעבורו הברירה החיה היא בין להאמין בתוקפה של דת היסטורית מסוימת ... לבין לוותר על האמונה כליל ... עבורו טיעון כזה עשוי להיות מכריע, גם אם תוכן האמונה לא נובע באופן ישיר מהנחות הטיעון" (450). במקרים כאלה הטיעון זוכה לפי קשתן בתוקף כלשהו, שהוא מכנה "תוקף סובייקטיבי בלבד".

קשתן למעשה מציין כי הטיעון יכול לשכנע אנשים גם אם אינו תקף. לכך שהטיעון יכול לשכנע, וגם לכך שאכן שכנע במהלך ההיסטוריה אנשים רבים, אני כמובן מסכים, וגם ציינתי זאת בספר (89). יתר על כן, כוח השכנוע הגדול של הטיעון, בניגוד לזה של טיעונים פילוסופיים אחרים, הוא הסיבה לכך שבחזרתי לדון דווקא בטיעון הזה. השאלה היא, האם מן הראוי שהטיעון ישכנע: האם המסקנה נובעת מהנחות, או האם היא מספקת הסבר טוב לבעיה שמעלה התכליתיות של האורגניזמים? את זה שללתי בספר, ולכך אין קשתן מתנגד. לפיכך הדיבור על תוקף סובייקטיבי עלול להטעות: עלול להשתמע ממנו שאכן הטיעון תקף, אבל הוא תקף עבור אברהם ולא עבור שרה. דבר זה הוא בלבול גרידא. קשתן עצמו כמובן אינו חוטא בבלבול זה, אבל הרטוריקה דוחפת לכך. לפיכך, עדיף לדעתי להימנע מדיבור על תוקף סובייקטיבי, ולומר במקום זאת שהטיעון אכן יכול לשכנע, גם אם אין השכנוע מוצדק. האפקטיביות של הטיעון היא סובייקטיבית, ולא תוקפו.

בהמשך המאמר טוען קשתן שיחד עם דידרו ויום אני מניח את מה שהוא מכנה "ההנחה הנטורליסטית החזקה", שלפיה "כל יש הוא יש טבעי" (451). במקרה של הטיעון מן התכנון ההנחה מתבטאת בכך "שהבורא התבוני, שאמור להסביר את תכליתיות האורגניזמים, צריך להיות חלק מהטבע".

אני מבין למה בדיוק מתכוון קשתן בכך שישות היא חלק מהטבע. אני משער שכוונתו אינה שהישות נמצאת במקום כלשהו בחלל, ובכל מקרה לכך לא התחייבתי. למה הכוונה ב"הנחה נטורליסטית חזקה" אם לא לכך איני יודע. כך שאני לא יכול לשפוט אם אני מאמץ אותה. בכל אופן, אם הכוונה בשלילת ההנחה הנטורליסטית הזו היא לכך שיש דברים שלא דורשים הסבר, והטענה היא שזה חל על מתכנן האורגניזמים, איני רואה כיצד הטענה מוצדקת ומדוע לקבל אותה. היא נראית לי אד-הוק, וככזו גם קשתן דחה אותה במאמרו.

המחויבות שלי להנחה הנטורליסטית החזקה מתבטאת לפי קשתן בכך שלפי עמדתי, הוא טוען, הבורא התבוני "צריך להיות מורכב מחלקים שמסודרים בסדר מסוים". רק

על סמך הנחה כזו", הוא ממשיך, "אנחנו יכולים להסיק שבישות המתכננת יש יותר תכליתיות מאשר בברואים" (451). אבל אני לא חושב שהתכליתיות שהתחייבתי לה היא מסוג מבני שכזה. הבנת התכליתיות או המורכבות שהצעתי היא פונקציונלית בעיקרה, ולכן מספיקים לה הכשרים של האל – התבונה, הרצון, היכולת – והיא לא מערבת חלקים מסודרים. כך שלא נראה לי שהביקורת שלי על הטעון מן התכנון מחויבת להנחה שעלולה להיות שנויה במחלוקת מהשיקולים שמעלה קשתן.

בהמשך קשתן מתייחס "לאופן ולמידה שבה תורת האבולוציה באמצעות בררה טבעית אכן מייתרת את הצורך בחשיבה תכליתית בביווגיה" (453), ומפרט את הדרישות שצריך לעמוד בהן הסבר אבולוציוני קביל. דרישות אלה מביאות אותו להציע שנראה את תורת האבולוציה באמצעות בררה טבעית יותר כפרוגרמה מאשר כתיאוריה. מקובלת עלי ההזרה של קשתן מפני הסברים אבולוציוניים כלאחר יד: על מנת שהסבר אבולוציוני יהיה סביר אכן הוא צריך לעמוד בדרישות שהוא מצייין. אבל אני לא בטוח שכדאי להתייחס אל התיאוריה כאל פרוגרמה בלבד. תורת האבולוציה באמצעות בררה טבעית מכילה טענות על כך שהאורגניזמים קשורים במוצא זה לזה, על אופן התפתחות התכונות השונות של האורגניזמים, ועוד. כך שמבחינה זו מוצדק לראות בה תיאוריה. אבל קשתן צודק מבחינה זו שההסבר הכללי שהיא מספקת הוא סכמתי ובגדר השערה, ושהאימות שלו בכל מקרה ספציפי כלל אינו טריוויאלי. אני לא חושב שאנחנו חלוקים על נקודה זו. בכל זאת, במקום לאפיין את מה שתורת האבולוציה מכילה כהבטחה גורפת, כדבריו לקראת הסוף, הייתי מאפיין אותה כהשערה גורפת. אבל בין שאנחנו מאפיינים אותה כך או כך, היא אינה הבטחה או השערה בעלמא, אלא היא נסמכת על מספר גדול ביותר של טענות ספציפיות שתומכות בה חזק מאוד. גם על כך אני חושב שקשתן ואני מסכימים.

בנוגע ליתור החשיבה התכליתית בביווגיה, אני לא בטוח אם קשתן חושב שתיאוריה זו, אם היא מוצלחת, אכן מייתרת את הצורך בתכליתיות בביווגיה; אני, בכל אופן, איני חושב כך. כפי שאני מבין זאת, תורת האבולוציה באמצעות בררה טבעית מסבירה כיצד יכולה להתפתח תכליתיות בטבע שהתכליתיות אינה בין העקרונות הבסיסיים שלו. התיאוריה מבצעת רדוקציה של תכליתיות האורגניזמים לעקרונות אחרים, כך שהתכליתיות אינה עיקרון בסיסי בטבע (בניגוד, למשל, למקום התכליתיות לפי מחשבת אריסטו), אבל היא אינה מסלקת את התכליתיות מהטבע. היא גם מראה את מגבלות התכליתיות, וכתבתי על כך בספר (סעיף 4.5), אבל היא עדיין מאפשרת לנו לטעון שתפקיד השסתומים בכלי הדם הוא להבטיח את זרימת הדם בכיוון אחד בלבד, והיא מסבירה באיזה מובן זהו תפקידם: השסתומים התפתחו ושרדו בגלל שהם מווסתים את זרימת הדם באופן הזה. התכליתיות קיימת בטבע בלי שתהיה עיקרון בסיסי שלו ובלי שתניח מתכנן.