

סיבתיות: ג. מבט על המרכיב הלוגי של הסיבתיות

בשני הטורים הקודמים טענתי שביחס הסיבתי יש שלושה מרכיבים: הזמני, הלוגי והפיזיקלי, ועמדתי על הקושי לטפל במרכיב הפיזיקלי באופן פורמלי (לסמל אותו). כעת ברצוני להיכנס לניתוח מדויק יותר של המרכיב הלוגי וגם קצת של המרכיב הזמני. אני אתחיל את הדיון בהבחנה לוגית בין סוגי תנאים שונים.

תנאי הכרחי ותנאי מספיק

ראשית, נסמן את התנאי הלוגי בצורה של גרירה (אבל לא דווקא במובן המטריאלי. זה רק סימון לצרכינו): $A \rightarrow B$. שימו לב שהחץ הזה מקביל לחץ הכפול מטור 459. A הוא הרישא של התנאי (הגורר) ו-B הוא הסיפא שלו (הנגרר). לוגיקנים מבחינים בין שני סוגי תנאים: תנאי הכרחי ותנאי מספיק. אלו שתי משמעויות שונות של החץ $\rightarrow$ שמופיע ביחס הגרירה הנ"ל.

תנאי הכרחי: כאשר אנחנו אומרים ש-A הוא תנאי הכרחי ל-B, כוונתנו לומר שלא יכול להתרחש B אם לא מתקיים A. כלומר קיומו של A הוא הכרחי ל-B.

שימו לב שההתקיימות של A יכולה להיות בזמן קודם ל-B או אחריו, שכן כפי שראינו בטור הראשון הלוגיקה אדישה לציר הזמן (זו עוד סיבה לא לזהות אותה עם סיבתיות). נראה זאת דרך דוגמה. ניתן לומר שעננים הם תנאי הכרחי לגשם, שכן לא יכול לרדת גשם בלי שיש עננים. בה במידה ניתן לומר שרטיבות הקרקע היא תנאי הכרחי לגשם, שכן לא ייתכן שיורד גשם והקרקע אינה רטובה. במקרה השני ברור שלא מדובר על סיבה, כי הרטיבות של הקרקע מגיעה בזמן מאוחר לירידת הגשם (במינוח סיבתי נאמר שהיא התוצאה של הגשם ולא סיבתו). סיבה צריכה לקדום למסובב, אבל בתנאי המתנה לא בהכרח קודם למותנה.

מה שמאפיין את שתי הדוגמאות הללו הוא שהרישא לא גוררת בהכרח את הסיפא, כלומר קיומם של עננים לא בהכרח גורר גשם (אם אלו אינם ענני גשם, או שהנסיבות מפריעות להיווצרות גשם) כמו שגם רטיבות הקרקע לא בהכרח גוררת גשם (אולי היו ממטרות).

כעת נגדיר משמעות אחרת לחץ הגרירה: תנאי מספיק.

תנאי מספיק: כאשר אנחנו אומרים ש-A הוא תנאי מספיק ל-B, פירוש הדבר שאם מתקיים A בהכרח יתקיים B. במקרה כזה מספיק לדעת ש-A כדי להסיק ש-B.

אם נבחן את שתי הדוגמאות שהבאתי למעלה, ניווכח בקלות שמתקיים שאם A הוא תנאי הכרחי ל-B אזי B הוא תנאי מספיק ל-A. לדוגמה, הידיעה שיורד גשם מספיקה להסיק את המסקנה שהיו עננים (לפני כן). בה במידה, הידיעה שירד גשם מספיקה כדי להסיק שהקרקע הייתה רטובה (אחרי כן). אם כן, הגשם הוא תנאי מספיק לשתי התוצאות הללו.

באופן כללי יותר ניתן להוכיח זאת בדרך השלילה. נניח שמתקיים ש-A הוא תנאי הכרחי ל-B. מכאן ניתן להוכיח ש-B תנאי מספיק ל-A. נניח את ההנחה ההפוכה, שמתקיים B ובכל זאת לא מתקיים A. אבל A הוא תנאי הכרחי ל-B, אז אם A מתקיים בהכרח גם B מתקיים. לכן לא יכול להיות ש-A מתקיים ו-B לא. מש"ל. ההוכחה ההפוכה היא כמובן זהה: אם A תנאי מספיק ל-B, אזי B הכרחי ל-A.

הערה על גרירה מטריאלית (חומרית)

יחס הגרירה הלוגי, $A \rightarrow B$ (זה לא החץ הסיבתי שסימנתי בחץ כפול או עבה, אלא גרירה לוגית), ניתן להגדרה בכמה צורות. הדרך המקובלת להגדיר אותו היא באופן מטריאלי (חומרי. ראו הסבר [כאן](#)). כלומר שלא ייתכן ש-A אמיתי ו-B שקרי. מההגדרה למעלה יוצא שהמשמעות של גרירה חומרית היא ש-A הוא תנאי מספיק ל-B. מהקשר שראינו למעלה, ניתן גם להסיק מכאן ש-B הוא תנאי הכרחי ל-A.

תנאי הכרחי ומספיק

ישנו גם סוג שלישי של תנאי, או משמעות נוספת לחץ העבה מלמעלה: תנאי הכרחי ומספיק. כאשר אנחנו אומרים ש-A הוא תנאי הכרחי ומספיק ל-B, משמעות הדבר היא שמתקיימים שני היחסים ביניהם

(A גם הכרחי וגם מספיק ל-B): גם לא ייתכן ש-B קורה בלי A (A הכרחי ל-B) וגם אם מתקיים A בהכרח מתקיים גם B (A מספיק ל-B).

קעת נראה שליחס בין A ל-B כאשר A הוא תנאי הכרחי ומספיק ל-B יש שלוש תכונות חשובות: היחס בין A ל-B הוא סימטרי, בעצם מדובר בשקילות, והתנאי A הוא יחיד.

קל לראות שהיחס הזה הוא סימטרי. מחד, אנחנו יודעים ש-A הוא הכרחי ל-B. למעלה ראינו שפירוש הדבר הוא ש-B תנאי מספיק ל-A. אנחנו גם יודעים ש-A הוא מספיק ל-B, ומכאן עולה ש-A הוא הכרחי ל-B. אם כן, כש-A הכרחי ומספיק ל-B בהכרח גם B הכרחי ומספיק ל-A, כלומר זהו יחס סימטרי. לכן תנאי הכרחי ומספיק בין A ל-B מסומן כחץ דו כיווני: $A \leftrightarrow B$.

אם תחשבו קצת תראו שמשמעות היחס הזה היא ש-A ו-B תמיד מופיעים יחד, כלומר שאם אחד מהם מתקיים (אמיתי) אז גם השני מתקיים, ואם אחד לא מתקיים (שקרי) אז גם השני לא מתקיים. שימו לב שלא פירטתי מיהו האחד ומיהו השני, וזאת מפני שהאמירה הזאת סימטרית ביחס ל-A ול-B. לכן יחס של תנאי הכרחי ומספיק מסומן לפעמים גם כשקילות: $A \equiv B$.

התכונה השלישית של התנאי ההכרחי והמספיק היא שהוא יחיד. כוונתי לומר שאם A הוא תנאי הכרחי ומספיק ל-B, לא ייתכן שיהיה עוד תנאי C שגם הוא יהיה הכרחי ומספיק ל-B. מדוע? מפני שאם מתקיים A אז לא צריך את C כדי שייצא המסובב (שהרי A הוא תנאי מספיק, ולכן הוא גורר את B גם אם לא מתקיים C), ואם לא מתקיים A אז לא יעזור שמתקיים C, ובהכרח B לא מתקיים (שהרי A הוא הכרחי ל-B).

המחלוקת לגבי הסיבתיים

פילוסופים חלוקים ביניהם בשאלה מה טיבו של היחס הסיבתי. לכל הדעות סיבה צריכה להיות תנאי מספיק ואין די בכך שהיא תהיה תנאי הכרחי. ועדיין יש שתי דעות בפרשנותו של היחס הסיבתי: האם הסיבה A היא תנאי מספיק למסובב B (כלומר קיימת ביניהם גרירה לוגית: $A \rightarrow B$) או שהיא תנאי הכרחי ומספיק אליו ($A \leftrightarrow B$).

על פניו התפיסה השנייה נראית מוזרה מאד. ראשית, נראה ממנה שהיחס הסיבתי הוא סימטרי, למרות שאינטואיטיבית ברור לנו שסיבתיים אינה סימטרית (הסיבה גורמת למסובב ולא להיפך). שנית, אם הסיבה A היא תנאי הכרחי ומספיק למסובב B, אזי ממה שראינו למעלה יוצא שלא תיתכן סיבה אחרת, C, לאותו מסובב. אבל אנחנו מכירים המון אירועים בטבע שיכולות להיות להם כמה סיבות שונות. לדוגמה, היווצרות של אש יכולה להיות בגלל שפשוף גפרור או ריכוז קרני השמש על ידי זכוכית מגדלת. רטיבות של הקרקע יכולה להיות בגלל גשם או בגלל מטרות. האם לא נכון לומר שהגשם הוא סיבת הרטיבות, או ששפשוף הגפרור הוא סיבת האש? זה לא נראה מתאים לתפיסתנו האינטואיטיבית את מושג הסיבתיים.

לכאורה ניתן היה לומר ששפשוף הגפרור וריכוז קרני השמש הם רק סיבות מוקדמות, אבל בסוף נוצר שם חום שמבעיר את חומר הבעירה ויוצר אש. כלומר בשלב האחרון לפני האירוע שמוגדר כמסובב (האש) אכן יש רק סיבה אחת (החום), אבל הסיבה הזאת (החום) יכולה אולי להיווצר מכמה מקורות שונים (גפרור או מיקוד קרני השמש). כך גם לגבי הרטיבות, שמה שיוצר אותה הוא תמיד הגעה של מים לקרקע. אבל הגעת המים יכולה להיווצר מכמה מקורות שונים (כמו גשם או מטרות).

אבל גם זה לא פותר את הבעיה, שהרי ניתן לראות את הסיבה האחרונה הזאת (החום, או הגעת מים אל הקרקע) בתור המסובב, וכעת לשאול מה סיבתו שלו. ראינו שלמסובב הזה יכולות להיות כמה סיבות שונות. אם כן, שוב הגענו למסקנה שסיבה לא חייבת להיות יחידה, ולכן לא נכון להגדיר סיבה כתנאי הכרחי ומספיק למסובב. אחדד שייתכן שיש סיבות שהן הכרחיות ומספיקות, אבל מה שראינו כאן הוא שלא כולן חייבות להיות כאלה. לכן זו אינה יכולה להיות ההגדרה של היחס הסיבתי. המסקנה היא שההגדרה הסבירה והמתאימה יותר לאינטואיציה שלנו היא שהסיבה היא תנאי מספיק למסובב (ובמקרים מסוימים הוא יכול להיות גם הכרחי).

פרדוקס ההתנעה

יובל שטייניץ, בחלק השני של ספרו **עץ הדעת**, מביא את המחלוקת הפילוסופית הזאת, ומציע פרדוקס שיכריע לטובת התפיסה הראשונה (שסיבה היא תנאי מספיק שלא חייב להיות הכרחי). הוא מסתמך על שתי תכונות של התנאי ההכרחי והמספיק שראינו למעלה: הסימטריות והיחידות. נתון לנו ש-A הוא סיבתו של B, כלומר $A \rightarrow B$, וההנחה שלנו היא שהחץ מבטא תנאי הכרחי ומספיק. שטייניץ טוען שניתן להוכיח שאם זו הייתה מהותו של היחס הסיבתי, אזי לא יכולה להתקיים שרשרת סיבתית באורך של יותר משתי חוליות, כלומר לא יכול להתקיים: $A \rightarrow B \rightarrow C$. הוכחה: אם הייתה שרשרת כזאת, אזי A הוא סיבתו של B ו-B סיבתו של C. כלומר היו מתקיימים כאן שני היחסים הבאים: $A \rightarrow B$ וגם $B \rightarrow C$. אלא שאם החץ הוא תנאי הכרחי ומספיק, אזי בגלל הסימטריה של היחס הזה ניתן להפוך את כיוונו של החץ השני, כלומר שמתקיים $C \rightarrow B$. אבל ידוע לנו שמתקיים גם $A \rightarrow B$. משמעות הדבר היא שיש לנו שני תנאים הכרחיים ומספיקים ל-B (A ו- C), מה שסותר את תכונת היחידות. הגענו לסתירה, ומשמעות הדבר היא שלא תיתכן שרשרת סיבתית באורך של יותר משני שלבים. אם A הוא סיבתו של B, אזי B לא יכול להיות סיבה לשום דבר אחר. אבל זה עצמו גם כמובן לא יכול להיות, שהרי אין שום מניעה לכך שאירוע כלשהו שנגרם מאירוע אחר יהיה סיבתו של אירוע שלישי. להיפך, בדרך כלל האירועים שאנחנו מכירים הם חלק משרשרת סיבתית אינסופית שלא מפסיקה אף פעם.

שימו לב שהפרדוקס הזה מביא למסקנה מרחיקת לכת יותר מזו שהגענו אליה בסעיפים הקודמים. למעלה ראינו מתוך התבוננות בדוגמאות, שסיבה לא חייבת להיות יחידה, כלומר לא חייבת להיות תנאי הכרחי ומספיק. אבל השארנו פתוחה את השאלה האם ייתכן בכלל מצב של סיבה שהיא תנאי הכרחי ומספיק למסובב. ראינו שם שעקרונית אין לשלול זאת. פרדוקס ההתנעה שולל זאת, שכן הוא מוביל למסקנה שלא ייתכן מצב של סיבה שהיא תנאי הכרחי ומספיק למסובב. סיבה באשר היא כזאת היא רק תנאי מספיק אבל לא הכרחי למסובב. זו מסקנה מאד מרחיקת לכת, וכעת אנסה להראות מדוע היא לא נכונה.

ביקורת על פרדוקס ההתנעה

ראשית, עלינו לשים לב לכך שבהיפוך שעשינו למעלה C מוצג כתנאי (הכרחי ומספיק) ל-B. זה כמוכן לא אומר ש-C הוא סיבתו של B, שהרי הוא מגיע אחריו בזמן (ראינו שהלוגיקה אדישה לציר הזמן). מהו אם כן היחס בינו לבין B במישור הפיזיקלי? לאור סדר הזמנים סביר יותר לומר שהוא תוצאתו של B. התוצאה גם היא תנאי לוגי לסיבה, בדיוק כמו שהסיבה היא תנאי לוגי לתוצאה. היחס הסיבתי הוא אסימטרי בזמן אבל הוא סימטרי במישור הלוגי.

כדי להבין את הטעות של שטייניץ, הבה נניח לצורך הדיון שאכן הסיבה היא תנאי הכרחי ומספיק למסובב. נניח גם שיש שרשרת של שלושה אירועים עם יחסי סיבה ומסובב: $A \rightarrow B \rightarrow C$. כל אחד מאלו הוא תנאי הכרחי ומספיק לבא אחריו. פירוש הדבר שאם התחולל A אז בהכרח אחריו יתחולל B ואחריו בהכרח יתחולל C. כל אלו הכרחיים לגמרי. אם כן, לא דייקנו כשאמרנו ש-A הוא תנאי הכרחי ומספיק ל-B. מה שבעצם הכרחי ומספיק ל-B הוא השילוב של A ו-C יחד. במילים אחרות, אני טוען שלא ייתכן שיתחולל B בלי שלפניו יהיה A ואחריו C. אני מפנה אתכם להוכחת תכונת היחידות של התנאי ההכרחי והמספיק. אמרתי שם שאם מתקיים A אזי גם בלי שיתקיים C חייב להתחולל B (שהרי A הוא מספיק), ואם לא יתקיים A אז גם אם יתקיים C – B לא יקרה. אלא שהטעון הזה מניח אי תלות בין A לבין C. אבל אם מדובר בשרשרת של תנאים הכרחיים ומספיקים, אזי בהחלט ישנה תלות. אם מתרחש A בהכרח בעתיד יקרה גם C. אין אפשרות שיתקיים A בלי C או C בלי A. במילים אחרות, גם אם נקבל את תכונת היחידות, היא מאפיינת את מכלול האירועים שמהווים תנאי ל-B ולא כל אחד מהם לחוד. הדבר מחדד שוב את ההבדל בין יחס סיבתי לבין התנייה לוגית ולו רק מבחינת ציר הזמן. C הוא חלק מהתנאי ההכרחי והמספיק ל-B, למרות ש-C מתרחש אחריו ולכן בוודאי לא יכול להיחשב כחלק מהסיבה אליו.

מסקנה

אחדד יותר את הבחנתי מלמעלה. קל לראות שהקושי הקודם שעליתי על התפיסה הסיבתית שלפיה הסיבה היא תנאי הכרחי ומספיק, בעינו עומד. ראינו שעולה ממנה שלא יכולות להיות שתי סיבות שונות ובלתי תלויות לאותו דבר. הדוגמה לכך הייתה שפשוף גפרור ומיקוד קרני השמש שכל אחת מהן בלי השנייה (!) יכולה לגרום לאש. זו דוגמה לשני אירועים בלתי תלויים זה בזה (שכל אחד יכול להופיע בלי השני), ובמצב כזה ברור שלא ייתכן לראות אף אחד משני אלו כתנאי הכרחי ומספיק למסובב, מפני שהדבר סותר את תכונת היחידות של תנאי כזה. אם שפשוף גפרור בלי מיקוד קרני שמש יכול להצית אש, זה אומר שמיקוד קרני השמש אינו הכרחי, ולהיפך. שימו לב שכל אחד מאלו הוא אכן תנאי מספיק (בהינתן הנסיבות) להיווצרות האש, אבל לא הכרחי.

מכוח הטיעון הזה באמת מתחייבת התפיסה שהסיבה היא תנאי מספיק ולא הכרחי למסובב.¹ שימו לב שלמרות שפרדוקס ההתנעה של שטייניץ שניסה להוכיח זאת בדרך אחרת הוא טיעון בטל, המסקנה שלו נכונה. לענייננו, המרכיב הלוגי של היחס הסיבתי הוא זה של תנאי מספיק. כעת נראה השלכה של התפיסה הזאת.

השלכה: מעורבות אלוהית בעולם

בטור [297](#) עסקתי בטיעוניו של הרב משה רט לגבי מעורבות אלוהית בעולם. מעורבות אלוהית בעולם מתבטאת בנוס, כלומר בחריגה מחוקי הטבע. אבל ישנה תפיסה רווחת שלפיה תיתכן גם מעורבות אלוהית בתוך הטבע, כלומר ללא נס. הקב"ה מתממן את הטבע באופן שיוביל לתוצאה שבה הוא חפץ. כך למשל המטאורולוגיה היא תחום שאיננו יודעים לחזות אותו היטב, ולכן לכאורה אין מניעה לטעון שירידת גשמים היא תוצר של מעורבות אלוהית בעקבות מעשינו (מצוות או עבירות). כזכור, מפתח של גשמים מסור לקב"ה עצמו, ולא לשליח כלשהו. בגלל המורכבות של התחום הזה, קל מאד לתלות כל אירוע (יש גשם או אין גשם) ביד אלוהית.²

בדבריי שם הסברתי שהדבר אינו אפשרי, אם לוקחים בחשבון את ההנחה שאין בטבע מרווחים, ושסיבה היא תנאי מספיק למסובב. בהינתן מערכת נסיבות מוגדרת היטב, התוצאה הטבעית שלה מתחייבת, כלומר לא תיתכן תוצאה אחרת במסגרת חוקי הטבע. חוקי הפיזיקה כולם הם דטרמיניסטיים במובן הזה. הסברתי לא פעם מדוע כאוס אינו חריגה מהתפיסה הזאת (תהליך כאוטי הוא דטרמיניסטי לגמרי), אבל גם תורת הקוונטים לא. בקצרה, תורת הקוונטים אמנם מדברת על מרווחים כאלה (וגם זה שנוי במחלוקת פרשנית), אבל זה קורה בסקלות קטנטנות, כאלה שאינן רלוונטיות לחיי היומיום שלנו. יתר על כן, על פי תורת הקוונטים בנסיבות נתונות ישנה התפלגות מוגדרת של האפשרויות השונות (מה הסיכוי שכל אחת מהן תקרה), ומעורבות אלוהית מהווה חריגה מההתפלגות הזאת, ולכן עדיין יש כאן חריגה מחוקי הטבע.

משמעות הדברים היא שאם שוררת מערכת נסיבות אקלימיות נתונה, גם אם איננו יודעים אותה לאשורה כי היא מסובכת, היא מנמיכה את התוצאה (האם יהיה או לא יהיה גשם). משמעות הדבר היא שבמסגרת חוקי הטבע מעשינו לא יכולים להכתיב את ירידת הגשמים. אין טעם גם ללכת אחורה, כלומר להניח שמעשינו לפני עשר שנים מנמיכים את הנסיבות ששוררות כעת וממילא גם את הגשם שנוצר מהן, שהרי גם הנסיבות האקלימיות הן נקבעו באופן דטרמיניסטי על ידי חוקי הטבע. האקלים אמנם מורכב, אבל ככל הידוע לנו אין בו מאומה מלבד פיזיקה.

כמובן שלא ייפלא מהקב"ה דבר, והוא יכול גם להפר את חוקי המטאורולוגיה והאקלים, ולהוריד גשם כשירצה. הוא יצר את חוקי הטבע והוא יכול גם להשעות אותם. הפה שאסר הוא הפה שהתיר. טענתי כאן היא שגם אם זה קורה, בהכרח מדובר בחריגה מחוקי הטבע ולא במעורבות במסגרתם. יתר על כן, גם אם זה קורה, ניכר בעליל שזה לא מה שקורה בדרך כלל. אין שום קשר נראה לעין בין תפילות לגשמים, ובין מעשים טובים או רעים לגשמים. בדרך כלל החזאים צודקים, וטווח החיזוי שלהם גם הולך ומשתפר עם השנים ועם התקדמות הידע המדעי והטכנולוגיה. מעורבויות כאלה, גם אם ישנן, הן לכל היותר מקרים ספורדיים (את זה אי אפשר לשלול, אם כי אין שום אינדיקציה לכך שזה קורה).

¹ אולי למעט מצבים פתולוגיים שבהם יש שרשרת סיבתית באורך של שתי חוליות בלבד שנקטעת אחרי החוליה השנייה.
² הנושא הזה מתקשר לדיון במישורי התייחסות מקבילים, שעסקתי בו בהרחבה בספר השני בקוורטט, אבל לא אכנס אליו כאן.

צריך להבין שזוהי בעצם משמעות הטענה שהנסיבות וחוקי הטבע הם תנאי מספיק לתוצאה. אם הם נתונים לא ייתכן שהיא לא תקרה (כלומר שתקרה תוצאה אחרת). ומכאן, שאם הקב"ה מתערב וגורם לתוצאה אחרת ממה שהיה צפוי להתרחש, הרי הוא חרג בזה מחוקי הטבע. ושוב, הוא כמובן יכול לעשות זאת, אבל רק בדרך של חריגה מהטבע. אין מעורבות אלוהית במסגרת הטבע. חשבו רגע מלמעלה על מה שאנחנו מכנים מעורבות אלוהית. אנחנו חוששים שאמור לקרות X וזה לא נוח לנו, ולכן אנחנו מבקשים מהקב"ה שיגרום לכך שיקרה Y (כלומר ש-X לא יקרה). אם בין כה וכה היה אמור לקרות Y על פי חוקי הטבע, אזי אין צורך במעורבות שלו. מעורבות מתבקשת רק במקום שהטבע עצמו לא מוביל לתוצאה הרצויה. לדוגמה, אדם חולה שאנחנו מתפללים לרפואתו. אם הוא היה מתרפא גם בלי התפילה אז התפילה מיותרת. התפילה מכוונת כלפי מצב שהוא לא אמור להתרפא בדרך הטבע, ואנחנו מבקשים מהקב"ה שבכל זאת יתערב וירפא אותו. זוהי תפילה לחריגה מהטבע. ברוב המקרים מדובר בנס נסתר, שהרי התוצאה הרפואית אינה ידוע לנו במלואה. יש מצבים של ריפוי לא צפוי או מחלה לא צפויה, שהרפואה לא יודעת להסביר. לכן גם אם החולה התרפא איננו רואים בזה נס גלוי וגם איננו יכולים לקבוע שלא היה כאן נס. אבל מהותית, אם זה קרה מכוח מעורבות אלוהית אזי בהכרח מדובר בחריגה מחוקי הטבע.

הערה לסיום: "הכל בידי שמים"

התפיסה שיכולה להיות מעורבות אלוהית במסגרת הטבע, בעצם מערערת על היות הסיבה תנאי מספיק. אם חוקי הטבע והנסיבות הם תנאי מספיק, אז ברגע שהנסיבות נקבעו התוצאה גם היא קבועה. ההשלכה היא שלא תיתכן מעורבות אלוהית במסגרת הטבע. כל מעורבות כזאת היא בהכרח חריגה מהטבע.

אגב, מכאן גם יוצא שאין אפשרות לומר שהכל בידי שמים, כלומר שכל מה שקורה כאן הוא בידי שמים. מעורבות ספורדית היא אפשרית (גם אם אין לנו אינדיקציה לכך שזה קורה), אלא שאם היא מתרחשת יש בה בהכרח חריגה מחוקי הטבע. אבל אמירה שהכל בידי אומרת שאין בכלל חוקי טבע. כל מה שקורה תלוי רק בשיקולי מצוות ועבירות ושיקולים תיאולוגיים שונים. חוקי הטבע הופכים לפסאדה חסרת ממשות. טענה כזאת היא כבר בלתי סבירה לחלוטין שכן היא מכחישה חזיתית את הפיזיקה. אפשר כמובן לטעון שאת תופעת הגרביטציה מחולל הקב"ה (או באמצעות כוח הגרביטציה או אפילו בלעדיו), אבל זה לא אומר שאין חוקי טבע. זה רק אומר שחוקי הטבע הם מעשה ידיו של הקב"ה, או בעבר (הוא יצר אותם ומאז והלאה הם מתנהלים בעצמם) או אפילו בהווה (כל מה שקורה קורה מכוחו של הקב"ה וממעורבות עכשווית שלו). אבל כשאנחנו אומרים שהכל בידי כוונתנו לומר "שכל מקרינו אינם אלא ניסים" (כלשון הרמב"ן סו"פ בא) ואין בהם טבע ומזל כלל. לפי זה אדם שיש לו חום ולוקח אקמול, ירידת החום היא תוצאה של התפילה שלו בבוקר או מעשיו הטובים או הרעים, ולא של הכימיה. טוב, השאלה למה בכלל לקחת את האקמול מובילה אותי לדיון על תזת ה"השתדלות" האינפנטילית (ראו עליה למשל בטור [279](#)). אני מקווה שתראו לי לא להיכנס לכך שוב.