

shlomirand@gmail.com

עיין בגמרא סנהדרין (עז - עח.) ז"ל :

ואמר רב פפא זרק צרור למעלה והלכה לצדדין והרגה חייב, אמר ליה מר בר רב אשי לרב פפא מ"ט משום דכחו הוא, אי כחו תיזיל לעיל ואי לאו כחו הוא תיזיל לתחת, אלא כח כחוש הוא.

וכתב רש"י ז"ל :

והלכה לצדדין -דרך נפילתה שלא נפלה כנגדו אלא כשהיא חוזרת לארץ היתה מתרחקת לצדדין אבל אם נפלה נוכחה והרגה פטור דלאו כחו הוא אלא היא חוזרת לארץ מאליה:
תיזיל לעיל -דהא כלפי מעלה זרקא כנגדו ולא לצדדין:
אי לאו כחו תיזיל לתחת -תפול מיד כנגדה ולא לצדדין:
אלא כח כחוש הוא -אינו כחו חזק אלא קצת כחו יש כאן והאי דלא אזלה לעיל משום שכלה כח חוזק הזריקה והאבן חוזרת לארץ אבל עדיין הולכת היא ממקצת כחו:

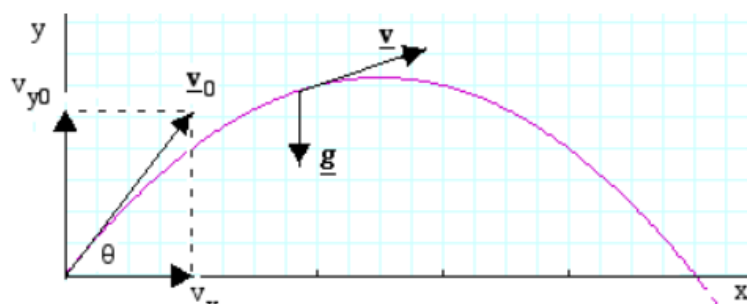
ומבואר מרש"י שאדם שזורק אבן כלפי מעלה בצורה אנכית ישרה והאבן חזרה כלפי מטה והרגה בן אדם – פטור ממיתה. והטעם כיון שהאדם זרק את האבן כלפי מעלה וברגע שהגיע לשיא הגובה נגמר כוחו ומכאן ואילך שיורד למטה נחשב כגרמא

ומ"מ אם האדם זרק את האבן כלפי מעלה בצורה לא ישרה אלא עקומה ("תנועה בליסטית") והאבן יורדת והורגת – חייב מיתה. ולכאורה צ"ב גם כאן כוחו נגמר ברגע שמגיע לשיא הגובה ומרגע זה - זה גרמא.

ועיין ביד רמ"ה בסוגיא שבאמת חולק על רש"י בהסבר הסוגיא וס"ל שלא משנה איך הוא זורק את האבן, תמיד אם היא הורגת בדרך ירידה הוא פטור משום שזה רק גרמא, וכל הסוגיא מיירי שהאבן הרגה בדרך עלייה (עיי"ש איך שמבאר את הסוגיא) וכן משמעות סתימת הרמב"ם (פ"ג מרוצח הלכה י"ג).

ובהסבר שיטת רש"י נקדים הקדמה קצרה בפיסיקה

תנועה בליסטית



תנועה בליסטית- היינו שהגוף אינו נע רק בציר אחד (X או Y) אלא נע בשני הצירים בו זמנית כמו שאפשר לראות באיור מס' 1.

כדי לנתח את המרחק והזמן שהגוף יעבור עד שיפול צריכים לחלק את התנועה שלו לשני צירים נפרדים בכל ציר יש מהירות שונה.

התנועה בציר X היא תנועה במהירות קבועה ללא תאוצה¹ וכוח הכבידה אינו פועל על הגוף² וממילא המהירות אינה משתנה³

התנועה בציר Y היא תנועה במהירות משתנה (היינו יש תאוצה) כיון שכוח הכבידה פועל על הגוף⁴ וממילא ע"פ חוק שני של ניוטון⁵ יהיה שינוי במהירות

נמצא אם כן כל זריקה בליסטית גם לאחר שהכדור מגיע לשיא הגובה והוא נופל כלפי מטה אך מ"מ בציר ה- X המהירות התחלתית מחמת הכוח הראשוני נשאר.

[נוסף ונבהיר מבחינת פיזיקה שקול הכוחות בציר X שווה 0 ע"פ חוק ראשון של ניוטון⁶ כיון שהמהירות קבועה – ז"א כרגע בזמן תנועתו לא פועלים עליו כוחות, אך כדי לחייב בהלכות רציחה או בהלכות נזיקין איננו צריכים שיהיה כרגע כוח שיפעל עליו אלא מספיק שברגע הראשון החפץ נע מחמת כוחו ולא היה משהו שביטל זאת נחשב שיש בחפץ את כוחו ומתחייב עליו]

והנה אם לא היה כוח משיכה או חיכוכים למיניהם ואדם היה זורק חפץ והוא היה ממשיך קדימה בלי עצירה, גם אם הוא היה הורג במרחק כמה ק"מ ממקום הזריקה הוא היה חייב כיון שנחשב עדיין כוחו ואין משמעות למרחק שעבר. ואין לדמות לגמרא שאומרת בסוגיא לעיל ז"ל:

אמר רב פפא האי מאן דכפתיה לחבריה ואשקיל עליה בידקא דמיא גירי דידיה הוא ומיחייב הני מילי בכח ראשון אבל בכח שני גרמא בעלמא הוא

כי שם כוחו לא פעל בגוף המים אלא גרם שיביא את המים עליו ונחשב רק גיריה ידיה⁷ ולכן רק שם יש חילוק בין כוח ראשון לכח שני, אבל כאן שכוחו פועל בגוף החפץ א"כ גם אם היה הולך רחוק עדיין נחשב כוחו ופשוט.

ולפי"ז מתבאר גם דברי רש"י כיון שבציר X המהירות ההתחלתית שנתן מחמת כוחו נשארה א"כ רואים שכוחו עדיין קיים בחפץ ורק בציר Y כוחו נפסק מחמת כוח הכובד ולכן הגמרא מגדירה זאת כוח חלש

ולתוספת הסבר לכאורה יש לעיין האם הכוח שנמצא בציר X יש בו כדי להרוג? א"כ מובן למה מתחייב מיתה אך אם אין בו כדי להרוג אלא בתוספת הכוח שבציר Y שנובע מכוח הכבידה מדוע הוא חייב מיתה

¹ נוסחת המהירות: $V_x = V_o * \cos\theta$

נוסחת המרחק היא: $Xx = v_o \cos\theta * t$

² כיון שכוח הכבידה מאונך לחפץ ומכפלה סקלרית בזווית 90 נותנת 0

³ כמובן מדברים שאין חיכוכים למיניהם כגון חיכוך אוויר

⁴ נוסחת המהירות: $V_y = v_o \sin\theta - gt$

נוסחת המרחק היא: $Yy = v_o \sin\theta * t - \frac{gt^2}{2}$

⁵ $\sum F = \frac{m \cdot dv}{dt}$

⁶ $\sum F = 0$

⁷ לשון היד רמ"ה מובא בהמשך

ולכאורה היה אפשר לחייבו משום אבנו סכיננו ומשאו שהרגו עם רוח מצויה אך כבר כתבו תוס' לעיל (עז.) (שבגמרא משמע שהחייב משום כוחו) (רק הוסיפו שזה למ"ד אשו משום ממנו אך למ"ד משום חציו יש לחייבו גם משום אסו"מ ברוח מצויה. וע"ע בדברי הגר"ח בהל' שכנים ול"ע כעת בתו"ד)

אך י"ל ע"פ היד רמה שכתב שגם לשיטתו אם זרק חפץ למעלה ונפל והרג פטור כיון שלא בא מכוחו, מ"מ כתב וז"ל:

והני מילי בזרק כלפי מעלה וחזרה והרגה אבל מי שהייתה אבן בידו ונתכוון להניחה כדי שתפול על האדם ותהרוג, וירדה והרגה חייב אע"ג דלאו כוחו הוא גיריה ידיה הוא דלא גרע מבידיקה דמיא עכ"ל

ולפי"ז י"ל שנכון שהכוח בציר Y אינו כוחו אבל כיון שבכוח בציר X כן מוגדר כוחו א"כ הוא מחשיב את הכוח בציר Y שיחשב גיריה ידיה ומתחייב על כך⁸.

⁸ בתוספת הסבר לדברים - כמו שלא נשאל, איך אפשר לחייב את האדם הזורק אבן ישירה על חברו והרגו, הלא אמנם כוחו של האדם נמצא באבן, אבל סוף סוף צריך היה את חוזק האבן ואת חידודה הטבעי כדי להורגו, ואלה הלא אינם מכוח האדם. לא נשאל כך, כי האדם מתחייב על מה שהשתמש בענייני הטבע וטמן בהם כוחו כך שיוכלו להרוג.

ולכאורה אותו הדבר גם כאן. רק במקרה שהאבן חוזרת נכוחה למטה, בצורה אנכית גמורה, אנו אומרים שלא הרגה מכוח האדם אלא היא "חוזרת מאליה", כלשון רש"י. כוחו פסק לגמרי באבן, ואנו רואים שחזרתה מטה לא תלויה כלל באדם, וממילא אין לחייבו על כך, שזו אך ורק תנועת האבן כשלעצמה. כלומר, בחזרה אנכית גמורה אנו פוטרים את האדם כי **איננו רואים כלל את כוחו** באבן.

לעומת זאת, כשהאבן נופלת לצדדים, אי אפשר לראות את הליכת האבן כחוזרת מאליה, שאין בכוח האבן ללכת כלל הצידה, והוא רק מכוח האדם. ואי אפשר לפוטרו משום שיש את "כוח הכבידה המצטרף עמו", שאנו נחשיב את האדם כמשתמש בכוח הכבידה ופועל על ידו את הריגת החבר.

וזהו שאומר רש"י, חוזק הכוח של האדם לא נמצא באבן, "אבל עדיין הולכת היא ממקצת כוחו", וכל שהיא הולכת מכוחו חשיב כאילו הוא משתמש בכוחות הטבע.

מה שכן, לכאורה בזה חלק היד רמה על רש"י.

גם הוא ידע שמקצת כוחו קיים בתנועה האופקית, אבל סוף סוף אי אפשר להגיד שכוחו הוא ההורג, שהרי ההריגה קרתה יחד עם כוח הכבידה. דהיינו, שלשיטתו לא נראה את זה כגירי דיליה או כשימוש בכוחות הטבע. וצריך להגדיר מחלוקתם.

ואולי נקודת המחלוקת ביניהם היא מה צריך כדי לחייב את האדם על "כוחו" -

האם מספיק מה שנראה את **תנועת האבן נעה מכוח האדם** - שאבן יכולה רק לנוע כלפי מטה אם היא באוויר ולא לצדדין - וסגי בכך כדי לחייבו (רש"י), או דלמא **צריכים אנו לראות שכוחו של האדם פגע והרג**, וכאן סוף סוף גם כוח האבן קיים, ואין בכוח האדם לצדדין כדי להרוג