

'כלל החצות' - הישג אסטרונומי ייחודי של חז"ל

"מעשה שבאו שנים ואמרו: 'ראינוהו שחרית במזרח וערבית במערב'. אמר רבי יוחנן בן נורי: 'עדי שקר הן'. וכשבאו ליבנה, קבלן רבן גמליאל".

הירושלמי משתמש בכלל זה, כדי להוכיח את שיטת ר' יוחנן בן נורי שלא ניתן לראות את הירח הישן והחדש באותו היום. להלן באור הדברים:

בגמרא ראש השנה (כ:) מצויה סוגיה סבוכה, המכילה שלוש מימרות של רבי זירא. סוגיה זאת מכונה בשם 'סוגיית שלוש השמועות' (המאירי שם). אחת מהשמועות של ר' זירא קשורה למאורע שארע בימיו של שמואל. הגמרא מספרת, ששמואל הכריז כי הוא יכול "לתקוני לכולה גולה", שהוא מעין קביעת לוח שנה לכל הגולה, אבל אבא, אביו דר' שמלאי, שאל אותו: האם הוא מכיר את מה ששנינו בסוד העיבור (רש"י: ברייתא שניה ברמזים): "נולד קודם חצות או נולד אחר חצות". שמואל ענה שאינו יודע ולכן אמר לו אבא, שאם אינו יודע זאת, הרי שאינו יודע גם דברים אחרים (ומכאן שאינו יכול לתקן לוח לכל הגולה).

כאשר עלה רבי זירא לארץ ישראל פירש את הברייתא העלומה: מחשבין את תולדתו; נולד קודם חצות, בידוע שנראה סמוך לשקיעת החמה, לא נולד קודם חצות, בידוע שלא נראה סמוך לשקיעת החמה. מדברים אלו עולה, שהזמן המינימאלי בין המולד לראיית הירח החדש הוא כשש שעות, ולמטה מכך אי אפשר לראות את הירח. כלל זה מצוי גם בפסיקות (רב כהנא פיסקא ה', רבתי פיסקא ט"ו) בלשון: "כל חודש שלא נולד קודם לשש שעות - אין כח בעין לראותו בערב". הרבה קולמוסין נשתברו בפענוח הדברים, שהרי אם המולד הוא המולד האמיתי (קיבוץ השמש והירח), דרושות הרבה יותר משש שעות לראיית הירח (שהרי הירח מתרחק מהשמש כחצי מעלה בשעה, ולפי הרמב"ם פרק י"ז מהלכות קידוש החודש, דרושות כתשע מעלות, היינו לפחות 18 שעות מהמולד האמיתי עד הראייה).

תירוצים שונים ניתנו בעניין זה. יש שפירשו שהמולד הוא במקום אחד בכדור הארץ, והראייה במקום אחר. ברם, היו שפירשו (ראב"ע ב'ספר העבור', ר' יצחק הישראלי בספר 'סוד עולם'), שאכן מדובר במולד ממוצע (כמו מולד הלוח שלנו). על פי חישוב לירושלים בדקתי את תקפות הכלל בין השנים 200 לפני ספירת הנוצרים עד שנת 2000. במקרים בודדים ביותר ישנן ראיות ירח לפני שש שעות מהמולד הממוצע. אמנם, בין השנים 200 לפני ספירתם עד 495 אחרי ספירתם, ימי המשנה והתלמוד, אין אפילו מקרה אחד כזה! גם ראיות הירח החדש, אחרי שנת 495 הן גבוליות ביותר, וספק אם ניתן לראותן. עולה מכאן, שחז"ל מסרו לנו כלל מופלא, לפיו באמצעות חישוב פשוט ניתן להכחיש את העדים, כלומר, אם המולד הממוצע הוא אחר חצות - ידוע שהעדים עדי שקר. אם כן - זהו כלל יסודי המעיד על ידיעה נרחבת של חז"ל בנושא חישוב הראייה.

יש לציין, שבעולם העתיק גם הבבלים הגויים השתמשו בחישוב ראיית הירח, אולם הם לא עשו זאת אלא באמצעות חישוב מסובך של המולד האמיתי. לעומתם, תלמי היווני השתמש בחישוב המולד הממוצע, אך לא התעניין כלל בחשבון ראיית הירח (אלא בליקויי מאורות וכד'). אם כן, חז"ל ידעו ליעד חישוב פשוט של המולד הממוצע גם לחשבון המסובך של ראיית הירח. 'כלל החצות' תקף גם לראיית הירח הישן בבוקר ואכמ"ל.

הירושלמי משתמש בכלל זה להוכיח את שיטת ר' יוחנן בן נורי, שלא ניתן לראות את הישן והחדש באותו היום. אם כן 'כלל החצות' של חז"ל הינו הישג אסטרונומי ייחודי. מכאן ניתן ללמוד שהיו בידי חז"ל כללים נוספים מסובכים יותר, שהרי אבא לא שאל את שמואל אלא על הכלל הפשוט והיסודי ביותר. אולם כללים אלו נשארו בסוד, 'סוד העבור', ולא הגיעו לידינו.