

„Ez a hónap legyen nektek a hónapok elseje” (Ex. 12:2)

Rabbinikus csillagászat és naptárszámítás dióhéjban

OR-ZSE doktori program

Előadó: Biró Tamás

2015. május 5., kedd, 10.30-12.00.

biro.tamas@btk.elte.hu, <http://birot.web.elte.hu/>

1. Exodus 12:2

הַחֹדֶשׁ הַזֶּה לָכֶם רֵאשׁוֹן הַחֹדָשׁ הַשָּׁנָה:

Mi minden nő ki egy ilyen, ártatlannak tűnő versből? Például: év kezdete, hónapok kezdete, nap kezdete.

2. Rasi

הַחֹדֶשׁ הַזֶּה - הראהו לבנה בחידושה ואמר לו כשהירח מתחדש יהיה לך ראש חודש. ואין מקרא יוצא מידי פשוטו, על חדש ניסן אמר לו, זה יהיה ראש לסדר מנין החדשים, שיהא אייר קרוי שני, סיון שלישי:
הַזֶּה - נתקשה משה על מולד הלבנה באיזו שיעור תראה ותהיה ראויה לקדש, והראה לו באצבע את הלבנה ברקיע, ואמר לו כזה ראה וקדש. וכיצד הראהו, והלא לא היה מדבר עמו אלא ביום, שנאמר (שמות ו כח) ויהי ביום דבר ה', (ויקרא ז לח) ביום צותו, (במדבר טו כג) מן היום אשר צוה ה' והלאה, אלא סמוך לשקיעת החמה נאמרה לו פרשה זו, והראהו עם חשכה:

3. Ibn Ezra (rövid kommentár; a hosszú kommentár ehhez a vershez rendkívül hosszú)

הַחֹדֶשׁ הַזֶּה לָכֶם רֵאשׁוֹן הַחֹדָשׁ הַשָּׁנָה - כבר הזכרתי בתחלת פירוש התורה, שקביעות השנה גם החדש לבית דין היה. ועתה בגלות נסמך על מעשה בית דין, והוא העבור, ובפרשת בהר סיני אאריך מעט:

4. Mekhilta (halákhikus midrásgyűjtemény az Ex-hoz) מכילתא דרבי ישמעאל בא - מסכתא דפסחא

פְּרָשָׁה אַ הַחֹדֶשׁ הַזֶּה לָכֶם וְגוֹמֵר. רבי ישמעאל אמר משה הראה את החדש לישראל ואמר להם כזה היו /יהיו/ רואין וקובעין את החודש לדורות. רבי עקיבא אומר זה אחד משלשה דברים שנתקשה בהן משה והראהו המקום את כל באצבע. כיוצא בדבר אתה אומר וזה לכם הטמא (ויקרא יא כט). כיו"ב וזה מעשה המנורה (במדבר ח ד) ו"א אף בשחיטה נתקשה משה שנאמר וזה אשר תעשה על המזבח (שמות כט לח).
ר' שמעון בן יוחאי אומר והלא כל הדברות שנדבר עם משה לא נדבר עמו אלא ביום. והחדש הראהו בלילה וכיצד היה מדבר עמו ביום והראהו החדש בלילה. ר' אליעזר אומר נדבר עמו ביום עם חשכה והראהו החדש בחשכה.
הַחֹדֶשׁ הַזֶּה זֶה ניסן אתה אומר זה ניסן או אינו אלא אחד מחדשי השנה כשהוא אומר חג האסיף בצאת השנה (שמות כג טז) וחג האסיף תקופת השנה (שם /שמות/ לד כב) אמרת צא וראה אי זה חדש שיש בו אסיף ותקופה ושנה יוצאה בו וקריו שביעי אי אתה מוצא אלא תשרי לאחר שלמדת ששביעי זה תשרי ראשון זה ניסן ואף על פי שאין ראייה לדבר זכר לדבר בחדש הראשון הוא חדש ניסן (אסתר ג ז):
רֵאשׁוֹן הַחֹדָשׁ הַשָּׁנָה. מגיד שניסן ראש לחדשים ומנין אף למלכים ת"ל הוא החדש השני למלוך שלמה על ישראל (מלכים א ו א) ומנין אף לרגלים ת"ל חג המצות וחג השבועות וחג הסוכות (דברים טז טז) נמצינו למדין שניסן ראש לחדשים למלכים ולרגלים. ר' נתן ור' יצחק אומרים אף לשכירות בתים אבל לא לשנים ולא לשמטין ולא ליובלות ולא לנטיעה ולא לירקות שנא' מקץ שבע שנים במועד שנת השמיטה וגו' בבא כל ישראל וגו' (שם /דברים/ לא י - יא) ואומר וחג האסיף בצאת השנה (שמות כג טז) וחג האסיף תקופת השנה (שם /שמות/ לד כב) זה הוא האמור לך לשנים לשמטין וליובלות לנטיעה ולירקות:
הַחֹדֶשׁ הַזֶּה לָכֶם ולא מנה בו אדם הראשון אתה אומר לכם ולא מנה בו אדם הראשון או אינו אלא לכם ולא לגוים כשהוא אומר ראשון הוא לכם הרי לכם ולא לגוים אמור. הא מה ת"ל לכם לכם ולא מנה בו אדם הראשון נמצינו למדין שישראל מונין ללבנה והגוים לחמה. לא דיים לישראל אלא אחת לשלשים יום מגביהים את עיניהם לאביהם שבשמים. וכשהחמה לוקה סימן רע לגוים שהם מונינים לחמה וכשהלבנה לוקה סימן רע לשונאיהם של ישראל שהם מונינים ללבנה. ר' מאיר אומר כשהחמה לוקה במזרח סימן רע ליושבי מזרח במערב סימן רע ליושבי מערב. ר' יאשיהו אומר כשהמזלות לוקים במזרח סימן רע ליושבי מזרח במערב סימן רע ליושבי מערב. ר' יונתן אומר אלו ואלו נתנו לגוים שנאמר כה אמר ה' אל דרך הגוים אל תלמדו ומאותות השמים אל תחתו (ירמיה י ב).

5. Misna Ros hasana 2:6

כיצד בודקין את העדים זוג שבא ראשון בודקין אותו ראשון ומכניסין את הגדול שבהן ואומרים לו אמור כיצד ראית את הלבנה לפני החמה או לאחר החמה לצפונה או לדרומה כמה היה גבוה ולאין היה נוטה וכמה היה רחב אם אמר לפני החמה לא אמר כלום ואחר כך היו מכניסים את השני ובודקין אותו אם נמצאו דבריהם מכוונים עדותן קיימת ושאר כל הזוגות שואלין אותם ראשי דברים לא שהיו צריכין להן אלא כדי שלא יצאו בפחי נפש בשביל שיהיו רגילים לבא:

6. Rabbinikus csillagászat dióhéjban

Létezik-e olyan, hogy „zsidó csillagászat”?

Astronomy szócikk az *Encyclopaedia Judaica*-ban a következőképp épül fel:

- | | | |
|---|---|---|
| 1. In the Bible | } | Nem önálló tudomány. Csillagászati vonatkozások korabeli művekben. (Rabbinikus korban: „görög tudomány”.) |
| 2. In the Talmud and Midrash | | |
| 3. Astronomy in the Middle Ages | } | „Felekezeti tudomány”. Létezik-e ilyen? |
| 4. Jewish Astronomy in the late Renaissance | | |
| 5. Jews in Modern Astronomy | | → Univerzális tudomány, zsidók a tudománytörténetben. |

Mitől zsidó a „zsidó csillagászat”? (Általában: mitől zsidó a zsidó irodalom, képzőművészet, filozófia, stb.?)

- A szerző zsidó. → *ki a zsidó?* (Radnóti Miklós; Baruch Spinoza; karaiták...)
- A célközönség zsidó. → *célközönség, korabeli olvasóközönség, későbbi olvasóközönség.*
- A téma zsidó(s). → *lehet-e zsidó(s) egy csillagászati téma? Halákha, exegézis...*
- A nyelv zsidó. → *héberül vs. jiddis, judeo-arab, stb. vs. német, irodalmi arab, stb.*
- Más zsidó(s) jelleg: például a Héber Biblia, mint (kimondott vagy kimondatlan) alapszöveg, reflexió a diaszpóralétre, vagy a zsidó vallás értékeinek a megjelenése, stb.

Műfajok: vajon a műfaj, amelyben megjelenik a csillagászat, zsidóvá teszi-e a „zsidó csillagászatot”?

- Új művek: például Jichak Jiszraeli (Spanyolország, 14. század): *Jeszod olam*.
- Csillagászati és naptárral kapcsolatos táblázatok: pl. toledói táblázatok (12. század), Abraham Zacuto (1452-1515, Spanyolország, táblázatait Kolumbusz is használta).
- Kommentárok csillagászati művekhez és táblázatokhoz (pl. Abraham ibn Ezra).
- Más („zsidósabb”) műfajokon belül:
 - Költészetben: Slomo ibn Gabirol *Keter Malkhut*.
 - Halákhikus művekben: pl. Maimonides *Misne Tora*, Hilkhot Kiddus ha-ḥodes.
 - Kommentárokból, például: Abraham ibn-Ezra kommentárja *Exod. 12,2*-höz; Maimonides Misna-kommentárja *Ros hasana* traktátushoz (pl. a fenti 2:6-hoz); Sabbatai Donnolo a *Széfer Jecirá*hoz (pontatlan, Rasi legfőbb csillagászati forrása).
 - Filozófiai műveken belül: pl. Maimonides *Tévelygők útmutatója* 2:24; Gersonides (RaLbaG, Provence, 1288-1344) *Milhamot Hasem* 5. része.
- Fordítások: arab művek fordításai, görög művek arab fordításainak a héber fordításai (pl. Ptolemaiosz *Almagest*-je), kommentárok fordításai...

Motiváció: vajon a motiváció teszi-e zsidóvá a „zsidó csillagászatot”?

- Halakhikus igény: naptárszámítás, stb.
- Exegetikai igény: a Biblia és más források csillagászati vonatkozásai.
- Intellektuális (filozófiai-tudományos) igény: a csillagászat a korabeli filozófia és tudomány jelentős ága.
- Misztikus igény: a misztika kozmológiai vonatkozásai.
- „Babonás” igény: asztrológia és az ahhoz szükséges asztronómiai számítások.
- Gyakorlati igény (pl. Gersonides *Jákob-pálcája*)

Egy példa: *Abraham ibn Ezra* (1089/92–1164/67) csillagászati tevékenysége:

- Bolygómozgási táblázatok
- Héberre fordítja Ahmad b. Elmenthi kommentárját Al-Khwārizmī csillagászati táblázataihoz.
- Kommentár Abraham bar Hija *Ḥesbon mahalakhot ha-kokhavim* („A csillagok mozgásának számítása”) c. művéhez.
- Saját művek a csillagászat, az asztrológia és a naptárszámítás témájában. Például: *Széfer ha-ibbur* („Az évszöktetés könyve”: naptár, újhold, évszakok, csillagövi jegyek...), *Salos seelot* („Három kérdés”, a szökőévről), *Kelé neḥoset* („Bronz eszközök”: a csillagászati mérőeszközök, például az asztrolábium használatáról).
- Csillagászati vonatkozások más műveiben, pl. a Biblia-kommentárjában.

Egy példa: *Jichak ben Joszef Jiszraeli* (Toledo, 14. sz. eleje): *Jeszod olam* – a középkori zsidó csillagászat egyik legfontosabb műve, a későbbi rabbik egyik fontos forrása csillagászati, naptári és kronológiai témákban, táblázatokkal. Valószínűleg a ROS (Rabbi Aser ben Jehiel) kérésére írta 1310-ben. Kiadatlan kéziratok: pl. *Saar ha-samajim*, amelynek 2. fejezetéből példa az elmaradhatatlan bibliaértelmezésre, ill. arra, hogy a bibliai szöveg (implicit vagy explicit formában) meghúzódik a mű mögött, mert azt mind a szerző, mind az olvasó [szinte] fejből ismeri:

הגלגל השמיני מט' הגלגלים שזכרנו בשער שעבר יקרא גלגל המזלות ובו הם תקועים שאר כוכבי השמים שאין להם מספר ידוע. [...]

הגלגל התשיעי מתשעת הגלגלים שזכרנו בשער שעבר והוא הגדול והעליון שבכולם הוא הנקרא בכמה מקומות מכתבי הקודש שמי השמים כמו שנאמר הן ליי אלהיך השמיים ושמי השמיים.

A nyolcadik szférát az előző fejezetben említett kilenc szféra közül a csillagok szférájának nevezik. Ehhez van rögzítve az ég többi csillaga, amelyek száma nem ismert. [V.ö. Gen. 15:5, 22:17, stb.: Ábrahám, mint az első csillagász?]. [...]

És a kilencedik szféra az előző fejezetben említett kilenc szféra közül a legnagyobb és legfelsőbb az összes között. Ezt nevezik a Szentírás néhány pontján “az egek egének”, amint meg van írva [Deut. 10:14]: “Íme, az Örökkévaló Istenedé az ég és az egek ege [a föld, és mind, ami benne van].”

7. Naptárszámítás dióhéjban

A naptári rendszerek három alapciklusa, mint a természet három alapciklusa:

- | | | | | |
|-------------|-----------------------|--------------------|-----------------------|----------------------|
| ▪ Nap | <i>napkelte</i> | <i>dél</i> | <i>napnyugta</i> | <i>éjfél</i> |
| ▪ Holdhónap | <i>újhold</i> | <i>első negyed</i> | <i>telj hold</i> | <i>utolsó negyed</i> |
| ▪ Napév | <i>tavaszi</i> | <i>nyári</i> | <i>ősz</i> | <i>téli</i> |
| | <i>napéjgyenlőség</i> | <i>napforduló</i> | <i>napéjgyenlőség</i> | <i>napforduló</i> |

Elvi kérdések egy naptári rendszer megtervezésénél:

- Mely ciklusokat vegyük figyelembe?
 - *Szoláris naptár* (pl. polgári naptár): nap és napév van. Hónap = 1/12 év > holdhónap.
 - *Lunáris naptár* (pl. muszlim naptár): nap és holdhónap van. Év = 12 holdhónap < napév.
 - *Luniszoláris naptár* (pl. zsidó naptár): nap és holdhónap, valamint átlagban napév.
- A ciklusok pontosan érvényesüljenek, vagy csak átlagban?
 - Polgári nap: éjfélről éjfélig, állandó hossz. Zsidó nap: napnyugtától napnyugtáig, változó hossz.
 - Polgári év: 365 v. 366 nap. Zsidó év: 353, 354, 355 (12 hónap), 383, 384 v. 385 nap (13 hónap).
 - Egység = kisebb egységek többszöröse? Pl. francia forradalmi naptár: 5-6 nap hónapon kívül.
- Hol kezdődjenek a ciklusok?
 - Polgári naptár: nap éjféltől, az év pedig a téli napforduló körül kezdődik.
 - Zsidó naptár: a nap napnyugtától, az év napéjgyenlőség körül kezdődik (de *Misna* RH 1,1).

Megjegyzés: naptár ≠ kronológia, amely az évek számításának a módja:

- Ciklikusan ismétlődő eseménytől kezdve, például *olimpiai éra* (i.e. 776-tól): „x olimpia y-ik éve”.
- Kvázi-ciklikusan ismétlődő eseményektől, például uralkodók trónra lépésétől (pl. ókori keleten, valamint a Bibliában is, különösen a Királyok könyveiben): „x uralkodó y-ik éve”.
- Történeti (vagy történetinek feltételezett) eseménytől, ún. epokától/epochától:
 - Egyiptomból való kivonulástól (pl. Biblia)
 - A (második) Szentély pusztulásától (zsidó késő-ókor, kora-középkor)
 - Szeleukida éra i.e. 312-től (*minjan ha-starim*)
 - Vallásalapítótól (Kr. sz.; hidzsra: 622).
 - Világ teremtésétől (A.M.): pl. zsidó (i.e. 3761), bizánci (i.e. 5509).

Csillagászat, mint a halákha segédtudománya:

- Naptárszámítással és liturgiával kapcsolatos kérdések, például:
 - Peszah = niszan 15 = a tavaszi napforduló utáni első holdtölte — *elvileg*
 - Hónapok elseje: az újhold első láthatósága — *elvileg*
 - *Ve-ten tal u-matar* betoldás *Amidá*ban a diaszpórában: őszi napforduló utáni 60. napon — *elvileg*
 - A napok (különösen szombat és ünnepnapok) kezdete és vége, imaidőpontok...
- Például *tekufa* (תקופה): téli és nyári napforduló, tavaszi és őszi napéjegyenlőség
 - *Smuel-féle* (v.ö. *Julián naptár*): az év hossza 365 nap 6 óra, és ezt negyedeljük.
 - *Rav Ada-féle*: az év hossza 365 nap 5 óra 55 perc 25 mp, és ezt negyedeljük.
 - Csillagászatilag pontos érték: 365 nap 5 óra 48 perc 45 mp, de *nem* negyedeljük.
 - Idővel elcsúsznak egymáshoz képest, v.ö. XIII. Gergely-féle naptárreform (1582).
- Melyiket kell használni az egyes halákhikus kérdések kapcsán?

Javasolt irodalom:

Beer, Arthur. *Astronomy. Encyclopaedia Judaica*. Ed. Michael Berenbaum and Fred Skolnik. 2nd ed. Vol. 2. Detroit: Macmillan Reference USA, 2007. 620-626.

Bíró Tamás. „A csillagászat és a geometria csupán köreitei a bölcsességnek”? Rabbik és a világi tudományok. In: Zsengeller József (szerk.), *Széfer József, Prof. dr. Schweitzer József tiszteletére*. Open Art, Budapest, 2002, pp. 201-218.

Idem. *Csillagászati vonatkozású halákhikus kérdések*. Szakdolgozat, ELTE hebraisztika szak, 2003.
<http://www.biro.hu/publications/biro-tamas-hb-szakdolg.pdf>.

W. M. Feldman: *Rabbinical Mathematics and Astronomy*. Hermon Press, 1978. (repr.)

Hahn István. *Naptári rendszerek és időszámítás*. [Sok kiadás, digitálisan is hozzáférhető.]

M. D. Herr: The Calendar. In S. Safrai és M. Stern (eds.): *The Jewish People in the First Century*, vol. 2. (CRINT I/2), Van Gorcum, Assen és Amsterdam, 1976.

Eduard Mahler [Mahler Ede]. *Handbuch der jüdischen Chronologie*. Leipzig, 1916. [Reprint: Olms, 1967].

Schalk Gyula. *Idők-korok-naptárak*. TIT Uránia Csillagvizsgáló, Bp. 1993.

Sacha Stern. *Calendar and Community: A History of the Jewish Calendar, 2nd Century BCE to 10th Century CE*. Clarendon Press, 2001.