

Rabin Natan Bušvik

**KAKO RAZUMETI
JEVREJSKI KALENDAR**

KNJIŽEVNO DRUŠTVO *PISMO*

Glavni urednik: *Raša Livada*

METAPHYSICA

Za izdavača: *Aleksandar Dramićanin*

Biblioteka:

Ner Micva

Urednik biblioteke:

Isak Asiel

RABIN NATAN BUŠVIK

KAKO RAZUMETI JEVREJSKI KALENDAR

S engleskog preveo

Šelomo Maoz

”כִּי נֵר מִצְוָה וְתוֹרָה אֹר” (משלי ו')

“Jer je zapovest žižak a Tora svetlost.”

(Priče Solomonove, 6:23)

KNJIŽEVNO DRUŠTVO *PISMO*

ZEMUN

5765/2005

Naslov originala

UNDERSTANDING THE JEWISH CALENDAR

by

Rabbi Nathan Bushwick

Moznaim Publishing Corporation, 4304 12th Avenue

Brooklyn, New York 11219

Rabin Natan Bušvik

**KAKO RAZUMETI
JEVREJSKI KALENDAR**

S engleskog preveo

Šelomo Maoz

ס"ד

יום א' אטמוט זעבא גנא גבא

בנב נמן גוטוויק פליא נהיא לפני סענ
בני יא פל קיעיט מחסס אל נכחא'ט. ונאג'
י"ד אהאנ גלוב אדט ונאטן יסנ זנינו
אלו שנט סמא'ט פנוה נמאון. גלוג סעט
פוא אסני פבניט שניט כאו פוא פנינו
קנידא פמא'ט, כאו זני פאצלוט זעבני גלוג
ופעלובו פמאט ונינו.

יס סטניט זעבגו אהאנ נמא'ט נאון, אהא
נוהט זעבגו פש מ'ה פאד אל פוכוה נקמאונט,
זענ'ט פש נגאקעוה פאד נאפו סקוה ונא'ט,
אש' אהט זעבגו פסונ פש כוהט זעבגו קנינו
למן ונענג שקט פנינו יא בוכו. ונמא'ט מ'ה
נהאנ מ'ה פמא'ט אש יעזאט גזאן פני,
והנמא'ט ב'אז אש אינו'ל כל אהא פמא'ט גו ו'פס
נמא'ט ב'י סקוה ונא'ט.

ונו יס'דו אפאטיק זעבגו אהאנ סטניט
נמא'ט פשוט פש, ונכט אהאנ נמא'ט
נאקא'ט נמא'ט אש' סמא'ט ונע'ט.

עקב שניידמאן

Prevod odobrenja Rabina Šnajdmana

Rabin Natan Bušvik mi je pokazao jednu knjigu zasnovanu na Rambamovim *Propisima o posvećenju mladog Meseca (Ilhot Kiduš aHodeš)*. Video sam da on jasno i ispravno objašnjava koncepte koji su inače nerazumljivi većini ljudi. On u ovoj knjizi takođe objašnjava koncepte koji služe kao uvod u proračune, uključujući opise položaja i kretanja Sunca i Meseca.

Postoje i druge knjige koje objašnjavaju ove koncepte, ali većina njih je napisana u skladu sa naučnim teorijama ranijih generacija. Sa napretkom savremene nauke pojavilo se mnogo sumnji i pitanja. Čak i one knjige koje su bile pisane u naše vreme, generalno su napisane tako sažeto da ih je teško u potpunosti razumeti. Gore pomenuti autor sve to objašnjava u skladu sa savremenom naučnom teorijom, dovoljno jasno i razumljivo tako da svak može da shvati i razume te koncepte bez ikakve sumnje ili pitanja.

Neka mu Bog pomogne da nastavi svoj rad pišući knjige koje su potrebne ovoj generaciji, i neka mu bude dato u zaslugu da doživi dolazak Mesije i utvrđivanje kalendara koji će ustanoviti Sanedrin na osnovu svedoka.

Uvod

Kalendar je nešto što stalno zaokuplja našu pažnju i zato je prirodno što smo zainteresovani za njega. Mnogi se pitaju zašto je jedna godina prestupna, a neka druga regularna, zašto praznici najčešće padaju u četvrtak i na Šabat, a ređe u sredu i petak, zašto neki meseci imaju dva dana tokom kojih se obeležava Roš Hodeš, a drugi samo jedan, i zašto se određene Sidrot Tore¹ nekad čitaju zajedno, a nekad odvojeno.

Principi kalendara pomoću kojih se može odgovoriti na ova pitanja objašnjeni su u različitim radovima Rišonim i Aharonim, uključujući različite tekstove kao što su Mišne Tora i Tur. Odeljcima koji govore o kalendaru pristupamo s osećanjem strahopoštovanja i tajnovitosti. Razumeti ih izgleda veoma teško sa stanovišta prosečnog čoveka. Ako pokušamo da ih razumemo suočićemo se sa zbunjujućim poglavljima i spiskovima, nerazumljivim proračunima i skrivenim zabeleškama, što sve pojačava naše nerazumevanje. Ubrzo nakon toga odustajemo, uvereni da to nikad nećemo pravilno razumeti.

Ali Rambam³ kaže da sve to može razumeti i dete iz osnovne škole za tri ili četiri dana! Na osnovu velikog broja knjiga koje su napisane u vezi sa ovim pitanjem (od kojih danas većina nije dostupna u štampanom obliku), jasno je da je ovo pitanje bilo neka-

¹ Odeljci Tore koji se čitaju na Šabat (prim. prev.).

² Ilhot Kiduš aHodeš, 11:4.

da mnogo popularnije nego danas. Zašto je onda to nama tako teško?

Naš problem nije sama materija nego njena prezentacija. Mi nismo koristili način na koji Rišonim objašnjavaju naučne i matematičke ideje, tako da nam je veoma teško da ih razumemo. Svrha ove knjige jeste ta da drugačije formuliše te ideje sa mnogo razumljivijom terminologijom i oblikom, i da ih predstavi jasno i prosto tako da ih može shvatiti savremeni čitalac. Svi principi su objašnjeni korak po korak, a proračuni su napravljeni i objašnjeni tako da se mogu razumeti bez prethodnog poznavanja ove materije. Nijedna pretpostavka nije napravljena, a da prethodno nisu objašnjene osnovne stvari iz aritmetike. I pored sve te jednostavnosti, čitalac će na kraju biti sposoban da sastavi kompletan kalendar za bilo koju godinu.

Ova knjiga je podeljena u dva dela. U prvom delu, od Prvog do Petog poglavlja, govoriće se o astronomiji. Glavna svrha ovog dela jeste ta da posluži kao uvod za principe na kojima se zasniva kalendar. Naši preci, koji su provodili mnogo više vremena van kuće nego mi, bili su upoznati sa kretanjem Sunca, Meseca i zvezda. Oni su mogli da prepoznaju njihove različite položaje i odrede vreme i pravac kretanja ovih različitih nebeskih tela. Na osnovu tog znanja i iskustva, mnogi opisi u Gemari,³ i komentari, bili su im jasni. Međutim, nama je teško da to razumemo jer nemamo takvo iskustvo. Zato je potrebno da proučimo neke osnovne pojmove iz astronomije da bismo se približili tim stvarima pre nego što počnemo da proučavamo kalendar.

Ovaj deo takođe sadrži neka objašnjenja težih tekstova za razumevanje u Tanahu⁴ i Gemari koji su povezani sa astronomijom. Mada oni nisu neophodni za razumevanje kalendara i mogu se preskočiti, oni će biti uključeni zato da bi čitalac shvatio značaj astronomije u Tori. Važan deo *Emuna* i *Jirat Šamajim*⁵ jeste

³ Gemara, deo Talmuda (prim. prev.).

⁴ Biblija (prim. prev.).

⁵ *Emuna, vera; Jirat šamajim*, strah od Boga (prim. prev.).

uočavanje veličine Boga u svetu koji je stvorio. Na poseban način, nebo je izdvojeno kao izvor strahopoštovanja i nadahnuća, kao što je rečeno: “Jer ja vidim Nebesa Tvoja, delo ruku Tvojih, Mesec i zvezde koje si Ti postavio.”⁶ Sa jedne strane, čovek može biti jednostavno zadivljen ogromnošću nebesa. Ali obrazovan čovek može da razume veličanstvenost stvaranja na jednom višem nivou, razumevanjem naučnih zakona i matematičkih principa koji njima rukovode, i da razmišlja o velikoj mudrosti koja ih je stvorila. Gemara⁷ ide tako daleko da kaže da svak ko ima sposobnost da odredi kretanje nebeskih tela, a to ne učini, odbija da vidi veličanstvenost Božjeg dela i na njega primenjuje stih: “A Božje stvaranje oni ne gledaju, niti vide delo ruku Njegovih.”⁸

Drugi deo objašnjava principe i proračune na kojima se zasniva kalendar. Pošto je cilj ove knjige da to prikaže na način koji može da razume prosečan čitalac, tačnost će ponekad biti žrtvovana radi jasnoće, posebno kada se uvodi neka nova ideja. Na primer, u prvim poglavljima je prosečna dužina lunarnog meseca uzeta kao 29 ½ dana, iako je to malo manje od prave vrednosti. Mnogo je lakše za čitaoca da zapamti zaokružen broj kao što je taj, nego mnogo tačniji broj od 29 dana, 12 sati, 44 minuta i 3 1/3 sekunde. Kasnije, kada čitalac bude navikao na tu aproksimativnu dužinu meseca, biće uvedena mnogo tačnija dužina meseca. Takođe, u prvim poglavljima proračuni su učinjeni u minutima i sekundama, koji su čitaocu već poznati. *Halakim*, koji predstavljaju podelu vremena koju koriste Rišonim i Aharonim u objašnjavanju kalendara, biće objašnjeni kasnije. Kada se objašnjava neki nov princip, izuzeci od pravila se ne spominju. On se prikazuje jedino u svom najprostijem i najosnovnijem obliku. Izuzeci se objašnjavaju samo nakon što čitalac dođe u mogućnost da razume osnove principa. Tako da čitalac koji već

⁶ Teilim, Psalmi, 8:4.

⁷ Šabat, 75b.

⁸ Ješajau, Isaija, 5:12.

poseduje određeno predznanje o tom pitanju neće biti oštećen zbog određenih netačnosti. U slučajevima gde bi izuzeci i pojedivosti bili izvan domena ove knjige i gde bi izazvali samo zbunjivanje prosečnog čitaoca, oni neće biti pominjani, a čitaoci koji nastave svoje proučavanje susreće se eventualno sa njima u tekstovima višeg nivoa.⁹

Prvi deo: Astronomija

⁹ To se odnosi na metod koji primenjuje Rambam u Mišne Tora, Ilhot Kiduš aHodeš, 11:5-6.

Prvo poglavlje

Vreme

Potom reče Bog: “Neka budu videla na svodu nebeskom, da dele dan i noć, da budu znaci vremenima i danima i godina.” (Berešit, Postanje, 1:14)

Stvaranjem Sunca i Meseca, Bog je uspostavio tri osnovne jedinice vremena za celo čovečanstvo: dan, mesec i godinu. Dan i godina se određuju pomoću Sunca. Sunce zalazi, izlazi i ponovo zalazi. Ovaj ciklus izlaska i zalaska Sunca predstavlja jedan dan. Dani su zimi kraći, postaju duži u proleće i leti, i skraćuju se ponovo u jesen. Kompletan ciklus dugih i kratkih dana jeste jedna godina. Jedan mesec predstavlja ciklus Zemljinog satelita Meseca, koji se najpre pojavljuje kao tanak srp, a zatim postepeno raste do punog Meseca, da bi na kraju počeo da se sužava i ponovo da nestaje.¹¹

Kao dodatak za ove tri jedinice, Bog je dao jevrejskom narodu četvrtu jedinicu, a to je sedmica. Ona nije neposredno zavisna od kretanja nebeskih tela, iako je posredno zavisna od Sunca pošto se sastoji od sedam dana. Značaj sedmice kao jedinice vremena zavisi od obeležavanja Šabata, koji predstavlja osoben znak između Boga i jevrejskog naroda. Sedmica je danas rasprostranjena po celom svetu zahvaljujući uticaju Biblije i jevrejskom učenju.

¹¹ Ovo poglavlje je zasnovano na Rambamu, Ilhot Kiduš aHodeš, 1:1, i Ibn Ezri, Šemot, Izlazak, 12:2.

Sati, minuti i sekunde ne odgovaraju nijednom prirodnom ciklusu u danima, mesecima i godini. Oni jednostavno predstavljaju podelu dana. Mi ćemo koristiti tvrdnju da je dan period koji se sastoji od dvadeset četiri sata, jedan sat od šezdeset minuta, a jedan minut od šezdeset sekundi. Jasno je da postoje i drugi načini za objašnjavanje vremena. Definicija jednog sata jeste u tome da je to dvadesetčetvrti deo dana. Mi znamo koliko je dan dug na osnovu izlaska i zalaska Sunca. To je ciklus koji definiše dan. Mi delimo taj period na dvadeset četiri jednaka dela i svaki od njih nazivamo “jedan sat”. Ove jedinice - sati - korisne su pri označavanju manjih perioda vremena. Umesto da kažemo: “Spavao sam jednu trećinu dana”, mi kažemo: “Spavao sam osam sati.” Umesto da kažemo: “Srešćemo se za jedan dvanaesti deo dana”, mi kažemo: “Srešćemo se za dva sata.” Ove jedinice vremena su takođe korisne u određivanju različitih delova dana. Vreme od 14:00 sati, 17:00 sati i 11:00 sati predstavlja mnogo tačnije određivanje vremena nego što je to bilo ranije - rano poslepodne, kasno poslepodne i kasno jutro.

Na isti način delimo svaki sat na šezdeset jednakih delova i nazivamo ih “minuti”. Mnogo je podesnije reći “deset minuta” nego “šesti deo sata”. Jedan minut je definisan kao šezdeseti deo sata, a ne na neki drugi način. Tako je mnogo jasnije da se jedan minut ne definiše kao šezdeset sekundi, nego se jedna sekunda definiše kao šezdeseti deo minuta.

Da sumiramo: definicija dana jeste jedan kompletan ciklus zalaska, izlaska i zalaska Sunca. On nije definisan vremenom na satu ili pomoću nekog drugog uređaja. On je definisan jedino pomoću Sunca. Tora nas to isto uči u svom pominjanju dana u stihu koji je naveden na početku ovog poglavlja. Na osnovu ove jedinice – dana – definišemo nekoliko novih jedinica:

Jedna *sedmica* ima 7 dana.

Jedan *sat* predstavlja $1/24$ deo jednog dana.

Jedan *minut* predstavlja $1/60$ deo jednog sata.

Jedna *sekunda* predstavlja $1/60$ deo jednog minuta.

Godina se definiše kao jedan ciklus dugih i kratkih dana, ili ciklus godišnjih doba. Možete početi od bilo kog dana, ići kroz sva godišnja doba, i doći ćete do dana iste dužine. Period od najdužeg letnjeg dana do najdužeg dana idućeg leta predstavlja jednu godinu. Na sličan način, period od najkraćeg zimskog dana do najkraćeg zimskog dana iduće godine, takođe predstavlja jednu godinu. Veza između godina i dana nije kao veza između dana i sati. Jedan sat je definisan kao dvadesetčetvrti deo dana, ali jedan dan nije definisan kao jedan $365 \frac{1}{4}$ -ti deo godine. Dani i godine su nezavisni. Svaki od njih je definisan kretanjem Sunca - jedan njegovim izlaskom i zalaskom, a drugi njegovim promenama tokom godišnjih doba. Tačnim merenjem smo u mogućnosti da odredimo vezu između te dve jedinice vremena. To jest, godina otprilike ima $365 \frac{1}{4}$ dana. Ali ta veza ne predstavlja ni definiciju godine, ni definiciju dana.

Jedan mesec je definisan kao vreme između pojavljivanja jednog mladog Meseca do pojavljivanja sledećeg. To jest, u proseku, nešto malo više od dvadeset devet i po dana. Ali jedan mesec nije definisan u terminima dana, baš kao što to nije ni godina. Jedan mesec je definisan jedino ciklusom Meseca. Moguće je dugim posmatranjem i uz mnogo truda odrediti koliko je dug taj period u terminima dana, sati, minuta i sekundi, ali to nije definicija meseca. To je samo veza između dve nezavisne jedinice vremena - dana i meseca.

Kada se jedna jedinica vremena definiše u terminima druge, kao što se sat definiše u terminima dana, veza između njih je tačna. Jedan sat iznosi tačno dvadesetčetvrti deo dana, a dan tačno dvadeset četiri sata. To je tako zato što su oni definisani na takav način. Ali ako su dve jedinice vremena nezavisne, kao što su to dan i mesec, onda je potrebno posmatranjem odrediti kakva veza postoji između njih. Ako tačno brojimo dane od jednog mladog Meseca do sledećeg, mesec za mesecom, odredićemo sve preciznije tačnu dužinu jednog meseca. Na sličan

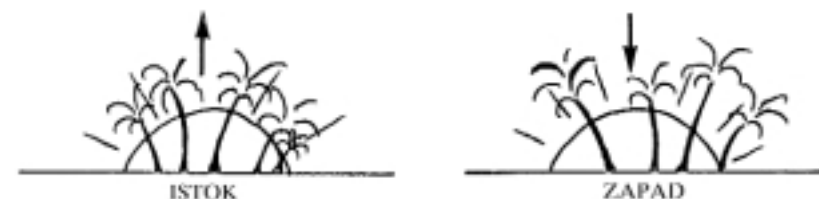
način možemo brojati dane od jednog godišnjeg doba do sledećeg istog godišnjeg doba da bismo odredili dužinu godine.

Postoje tri nezavisne jedinice vremena - dan, mesec i godina. Prvi korak u razumevanju kalendara jeste razumevanje veze između njih i kako se na osnovu toga može formirati jedan jedinstven sistem. Velike svetske civilizacije suočavale su se sa tim pitanjem. Za nas, odgovor je uvek pronalazan u Tori koja je prenošena sa generacije na generaciju, što predstavlja osnovu jevrejskog kalendara sve do danas.

Drugo poglavlje

Neka osnovna znanja iz astronomije

Sunce izlazi svakog jutra na istoku i zalazi svake večeri na zapadu. Za čoveka koji se nalazi na ekvatoru, ono izlazi i zalazi pod uglom od 90 stepeni, kao što je prikazano na slici 2.1. To jest, kreće se pravo nagore i nadole.



Slika 2.1

Za čoveka na severnoj hemisferi, što uključuje Izrael, Evropu i Severnu Ameriku, ono izlazi i zalazi pod uglom nagnutim prema jugu, kao što je prikazano na slici 2.2.

Tokom jutra, kako se Sunce podiže sve više ono se kreće sve dalje prema jugu. U podne kad Sunce počinje da zalazi, ono skreće prema severu. Tokom poslepodneva, kako se Sunce smanjuje, ono nastavlja da se kreće prema severu i zalazi uveče pod uglom u pravcu severa.¹²

¹² Raši, Roš aŠana, 23b.

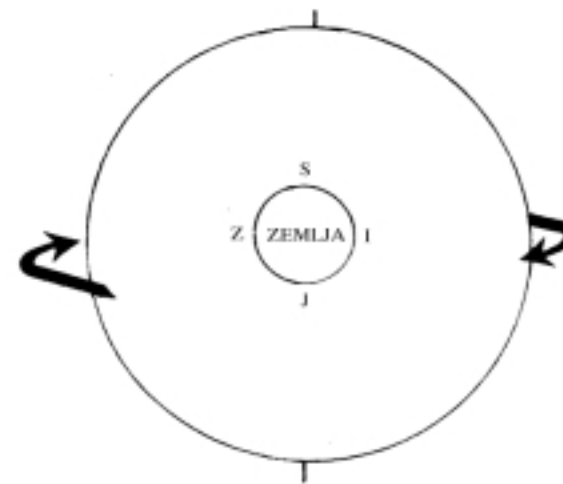


Slika 2.2

Da bi se to razumelo pogledajmo sliku Zemlje kao lopte koja se okreće prema istoku, oko ose koja prolazi kroz Severni i Južni pol, kao na slici 2.3. Za čoveka koji stoji na Zemlji, nebo izgleda kao ogromna sfera koja se nalazi oko Zemlje i koja se okreće oko iste ose, ali u suprotnom smeru (slika 2.4). Sunce i zvezde izgledaju kao da su pričvršćeni za ovu sferu i kao da se okreću zajedno sa njom. U bilo kom trenutku, on može videti samo polovinu sfere koja se nalazi iznad njega. Druga polovina je sakrivena od strane Zemlje na kojoj stoji. Zemlja njemu ne izgleda kao lopta nego kao ravan disk okružen horizontom. Iza horizonta se okreće velika sfera koja nosi Sunce i zvezde (slika 2.5). Ravan ovog diska predstavlja tangentu (nalazi su pod pravi-

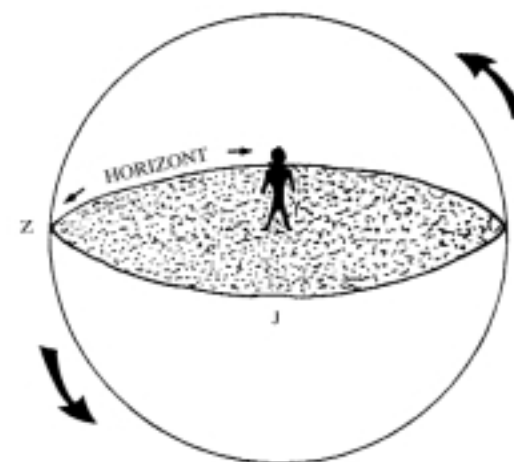


Slika 2.3



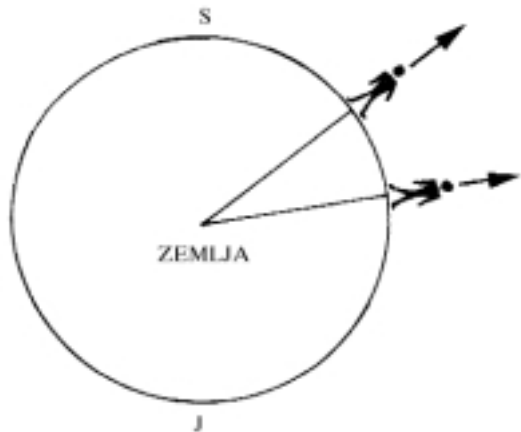
Slika 2.4

uglom) u odnosu na površinu Zemlje. Pravac koji on označava "nadole", u stvari je pravac u smeru središta Zemlje. Ono što on označava "nagore" je u stvari pravac od središta Zemlje. Tako su



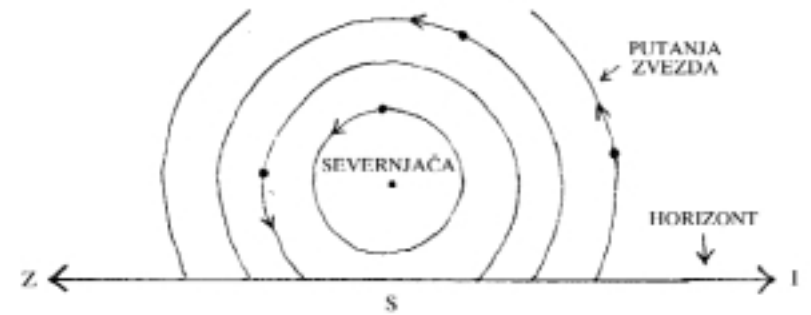
Slika 2.5

termini “nagore” i “nadole” različiti za ljude koji stoje na različitim mestima na Zemlji (slika 2.6).



Slika 2.6

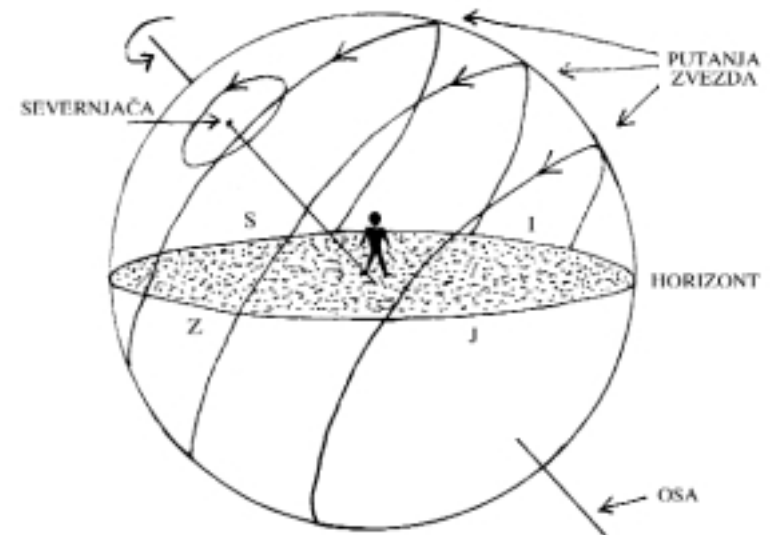
Kada posmatramo nebo tokom noći, zvezde izgledaju kao da se kreću, a većina njih od istoka prema zapadu. Ali postoji jedna zvezda koja izgleda kao da se ne kreće. Ona se zove Severna zvezda (Severnjača) zato što se nalazi neposredno iznad Severnog pola Zemlje. Gde god da se nalazimo na Zemlji, ako pogledamo na Severnjaču, mi gledamo u pravcu severa. Razlog zbog kojeg izgleda da se ona ne kreće jeste to što se ona nalazi tačno na osi oko koje se okreće velika sfera. Zvezde u blizini Severnjače izgledaju kao da se kreću po malim krugovima oko nje, pa što je neka zvezda udaljenija od Severnjače, to je veći krug po kojem se kreće. Slika 2.7 prikazuje Severnjaču i put koji prelaze zvezde oko nje. Zvezde koje su bliže Severnjači, nikad ne izlaze i ne zalaze zato što krugovi po kojima se one kreću nikada ne presecaju horizont, ali zvezde koje su malo dalje od nje, izlaze na istoku, kreću se po krugu oko Severnjače, i zalaze na zapadu. Ako biste mogli videti Severnjaču tokom dana videli biste da



Slika 2.7

Sunce čini istu stvar. Ono izlazi na istoku, kreće se po krugu oko Severnjače, i zalazi na zapadu.

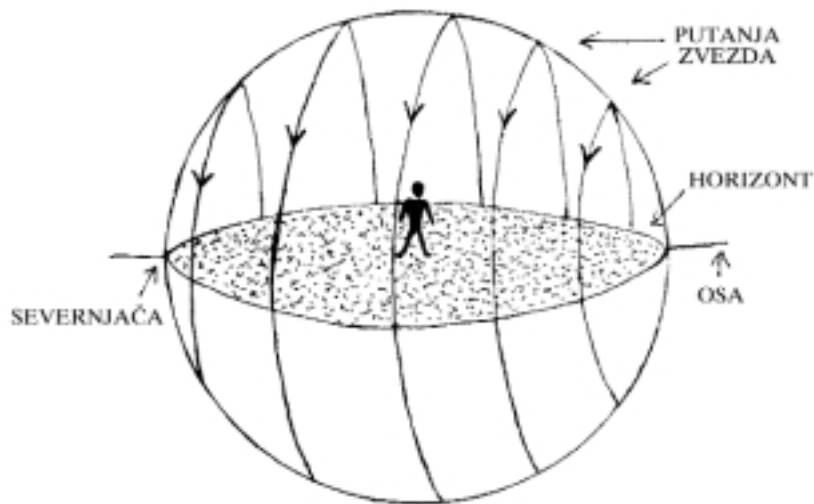
Slika 2.8 prikazuje kako izgleda nebo iznad severne hemisfere. Može se videti da je putanja svih zvezda pod uglom prema



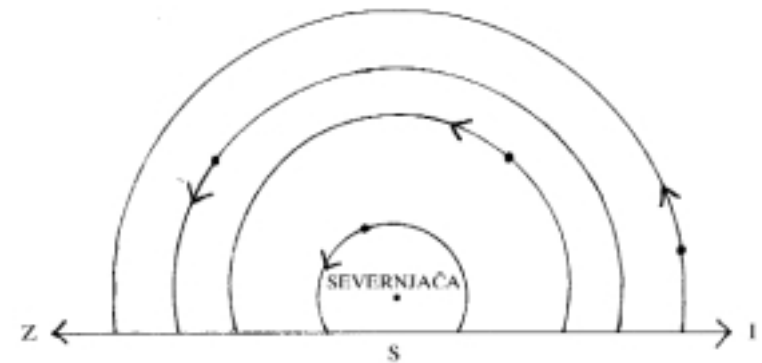
Slika 2.8

horizontu koji je nagnut prema jugu. Jedna takva kružna linija, takođe predstavlja putanju Sunca.

Koliko jedna zvezda mora biti blizu Severnjače tako da njen zalazak za čoveka nikada ne zavisi od mesta na kome se on nalazi. Slika 2.9 pokazuje kako izgleda nebo za čoveka koji stoji na ekvatoru i gleda na istok. Severnjača izgleda kao da je na horizontu, neposredno na severu. Sve ostale zvezde izlaze i zalaze, i u stvari to čine pod uglom od 90 stepeni u odnosu na horizont. Kada čovek pogleda na sever, Severnjača se nalazi na horizontu, a zvezde blizu nje izgledaju kao da se kreću po polukrugovima. Može se videti zašto Sunce na ekvatoru takođe izlazi i zalazi pod pravim uglom u odnosu na horizont.

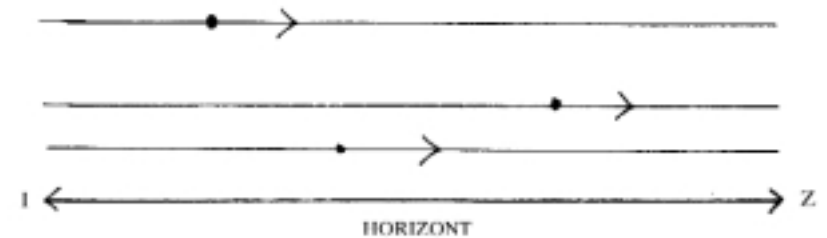


Slika 2.8



Slika 2.10

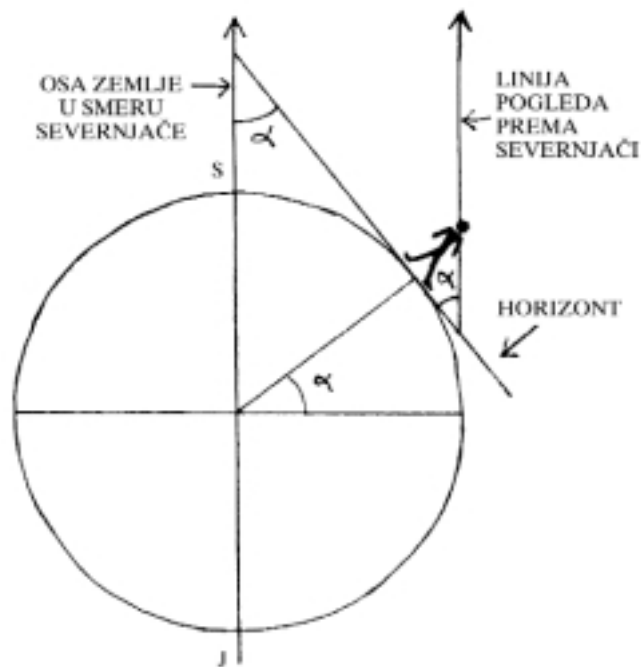
Čovek koji stoji nešto severnije od ekvatora vidi Severnjaču malo iznad horizonta, kao što je prikazano na slici 2.10, i jedino zvezde veoma blizu nje ne izlaze i ne zalaze. Kada se on kreće prema severu, Severnjača izgleda sve viša na nebu i sve je veći broj zvezda koje nikada ne zalaze. Konačno, na Severnom polu, Severnjača se nalazi neposredno iznad njegove glave; nijedna zvezda ne zalazi. Sve one se kreću po nebu paralelno sa horizontom, svaka na svojoj stalnoj nepromenljivoj visini, u smeru kretanja kazaljke na satu, kao što je prikazano na slici 2.11.



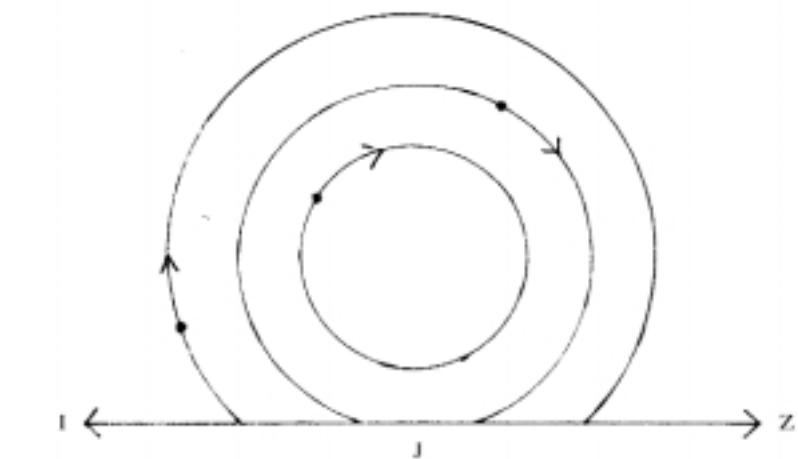
Slika 2.11

Na osnovu slike 2.12 može se videti da je visina Severnjače proporcionalna geografskoj širini sa koje se posmatra. Treba zapamtiti da su zvezde toliko daleko da su linije pogleda prema Severnjači paralelne sa svih tačaka na Zemlji.

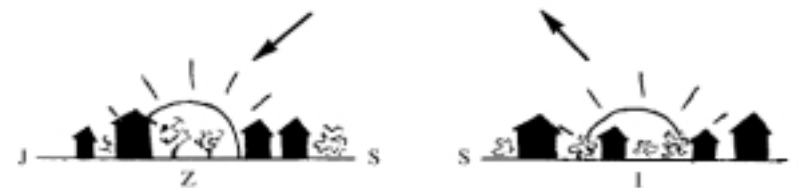
Na južnoj hemisferi, ceo pogled na nebo je suprotan. Severnjača se ne može videti i, zaista, zvezde na južnom delu neba izgledaju kao da rotiraju u smeru kazaljke na satu oko jedne tačke iznad Južnog pola (slika 2.13). Sunce izlazi na istoku, ali pod uglom u pravcu severa, a zalazi na zapadu pod uglom u pravcu juga (slika 2.14).



Slika 2.12



Slika 2.13



Slika 2.14

¹³ Šas, Talmud; Poskim, kodifikatori (prim. prev.).

Izraela, Vavilona, Severne Afrike, Azije i Evrope koji se svi nalaze na severnoj hemisferi.

Treće poglavlje

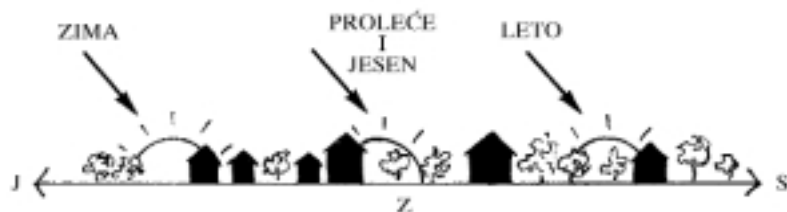
Sunce

U prethodnom poglavlju govorili smo o dnevnom kretanju Sunca, Meseca i zvezda. U odnosu na Zemlju, svi oni naprave po jedan krug tokom svakog dana. Ali kao što svi znamo, oni ne izlaze i ne zalaze u isto vreme svakoga dana. Leti su dani dugi zato što Sunce rano izlazi i kasno zalazi. Kako se jesen približava, Sunce izlazi sve kasnije, a zalazi sve ranije. Sunce zimi izlazi veoma kasno i zalazi veoma rano, tako da imamo kratke dane i duge noći. Ako svakoga dana posmatramo izlazak i zalazak Sunca primetićemo još jednu razliku. Sunce leti ne izlazi tačno na istoku. Umesto toga, ono izlazi na severoistoku, a zalazi na severozapadu. To svak može lako da uoči. Možemo uzeti džepni kompas i odrediti u kom smeru je zapad. Okrenimo se prema zapadu neposredno pre zalaska Sunca i zapazimo gde se Sunce nalazi na nebu. U leto ćemo videti da se ono nalazi neposredno iznad horizonta sa naše desne strane - to jest na severu. U zimu se nalazi sa naše leve strane koja predstavlja jug. U proleće i jesen zalazi neposredno ispred nas.

Ako posmatramo zalazak Sunca sa iste tačke svakoga dana, na primer izvan *Šula*¹⁴ pre *Minha*,¹⁵ videćemo čak i bez pomoći kompasa da Sunce uvek ne zalazi na istom mestu. Pogledajmo ispred sebe i zapazimo iznad kog drveta ili kuće ono zalazi svakoga dana i videćemo kako se pomera od jednog do drugog

¹⁴ *Šul*, jidiš, prostor u kojem se uči i moli (prim. prev.).

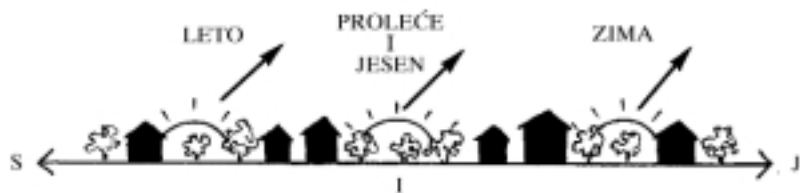
¹⁵ *Minha*, popodnevna molitva (prim. prev.).



Slika 3.1

godišnjeg doba, kao što je prikazano na slici 3.1. Središnja tačka između krajnjeg severa, kada Sunce zalazi u leto, i krajnjeg juga, kada ono zalazi u zimu, nalazi se tačno na zapadu. To je mesto gde ono zalazi u vreme praznika Senica (Sukot), u jesen, i ponovo u vreme praznika Pesaha, u proleće.

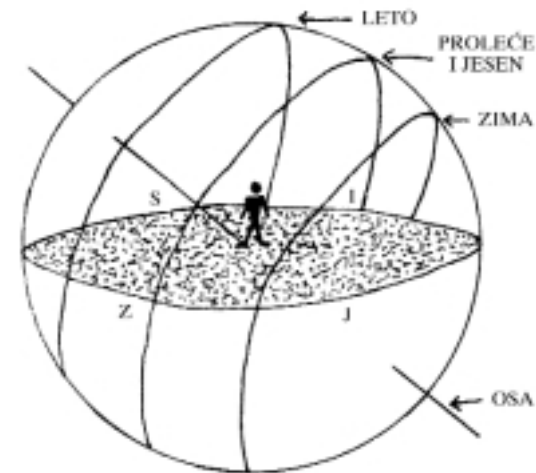
Isto je stanje i sa izlaskom Sunca. U proleće i jesen, Sunce izlazi neposredno na istoku, ali u leto izlazi na severoistoku, a zimi na jugoistoku, kao što je prikazano na slici 3.2. Središnja tačka između izlaska i zalaska Sunca bilo kog dana u leto je prema severu, a središnja tačka između izlaska i zalaska Sunca bilo kog dana u zimu je prema jugu.¹⁶



Slika 3.2

Na taj način, tokom godine, izgleda kao da se Sunce polako kreće od severa ka jugu i nazad. Potrebno je da prođe cela godina da ono napravi potpun ciklus. Tokom najdužeg dana u godi-

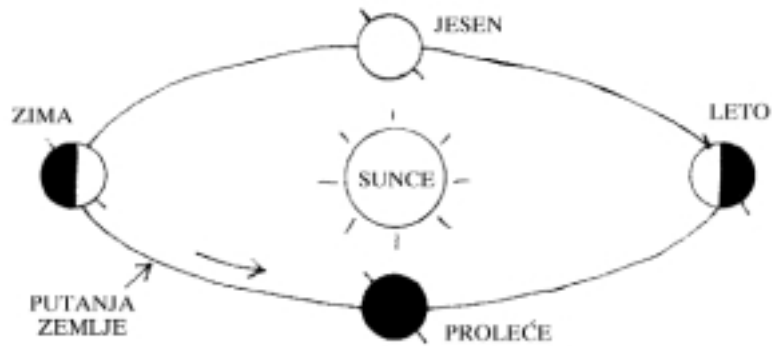
¹⁶ Eruvin, 56a.



Slika 3.3

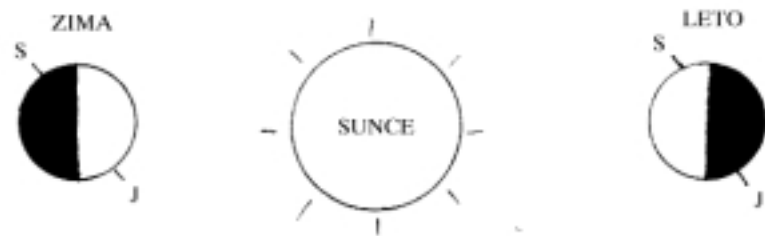
ni, koji je prvog dana leta, ono se nalazi na svojoj najsevernijoj tački. Tokom najkraćeg dana, koji je na početku zime, ono je na svojoj najjužnijoj tački. Da bismo razumeli zašto je to tako, ponovo pogledajmo na dnevno kretanje velike sfere na nebu, na slici 3.3. Ona prikazuje putanju Sunca tokom četiri godišnja doba. Velika sfera se okreće ustaljenom brzinom tokom cele godine, praveći jedan krug svakoga dana. Kada je Sunce na severnom delu sfere, kao što je to u leto, veći deo njegove putanje je iznad horizonta, a tako i veći deo dvadesetčetvoro časovnog perioda koji mu je potreban da napravi jedan krug u danu. U proleće i jesen, Sunce se nalazi u sredini velike sfere koja se zove nebeski ekvator. Tačno polovina njene putanje je iznad horizonta, a polovina ispod, tako da dan i noć traju podjednako. U zimu je Sunce u južnom delu sfere. Ono izlazi na jugoistoku i zalazi na jugozapadu. Pošto veći deo njegove putanje leži ispod horizonta, noći su duge, a dani su kratki.

Tako vidimo da izgleda kao da se Sunce kreće na dva načina. Izgleda kao da se kreće oko Zemlje od istoka ka zapadu jednom

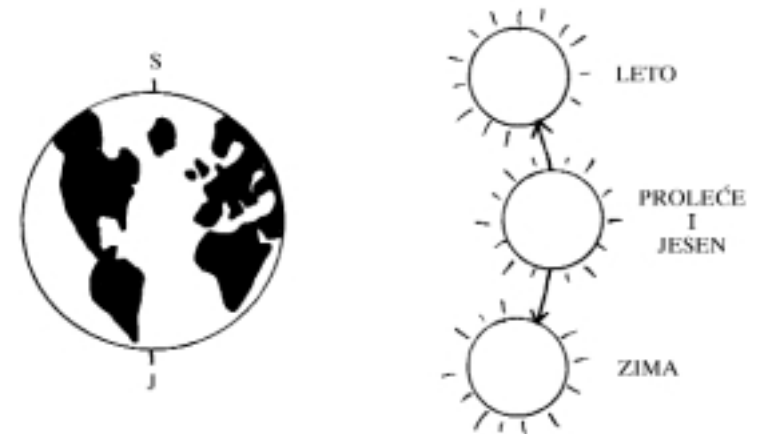


Slika 3.4

dnevno, a nazad i napred od severa prema jugu jednom godišnje. Kretanje istok-zapad daje nam dane i noći. Kretanje sever-jug daje leto i zimu. Već smo videli da je uzrok kretanja istok-zapad Zemljino okretanje oko svoje ose od zapada ka istoku, što čini da celo nebo izgleda da se okreće od istoka ka zapadu. Kretanje sever-jug je rezultat kretanja Zemlje oko Sunca tokom godine, kao što je prikazano na slici 3.4. Osa oko koje se Zemlja okreće nagnuta je u odnosu na ravan po kojoj se kreće oko Sunca. Na ovom dijagramu, ravan po kojoj se Zemlja kreće oko Sunca prikazana je kao horizontalna, a osa oko koje se Zemlja okreće



Slika 3.5



Slika 3.6

svakoga dana nagnuta je sleva-nadesno. Zbog toga što je Zemlja nagnuta na takav način, nekad je njen severni deo okrenut prema Suncu, a nekad južni deo. U leto, njen severni deo je okrenut prema Suncu, a u zimu njen južni deo, kao što je prikazano na slici 3.5.

Slika 3.6 prikazuje kako to izgleda sa naše tačke gledišta kada stojimo na Zemlji. Izgleda kao da mi stojimo, a da se Sunce kreće. To je upravo ono što mi vidimo kada posmatramo izlazak i zalazak Sunca tokom godine, kako je prikazano na slikama 3.1 i 3.2.

Na osnovu slike 3.5, takođe se može videti zašto su dani duži u leto, a kraći u zimu. Na severnoj hemisferi dani su duži, a noći su kraće u leto jer je veći deo severne hemisfere okrenut prema Suncu u bilo kom trenutku. U zimu je veći deo severne hemisfere okrenut od Sunca, tako da su noći duže od dana. Na južnoj hemisferi je suprotno. Dani su kraći u leto, a duži u zimu.

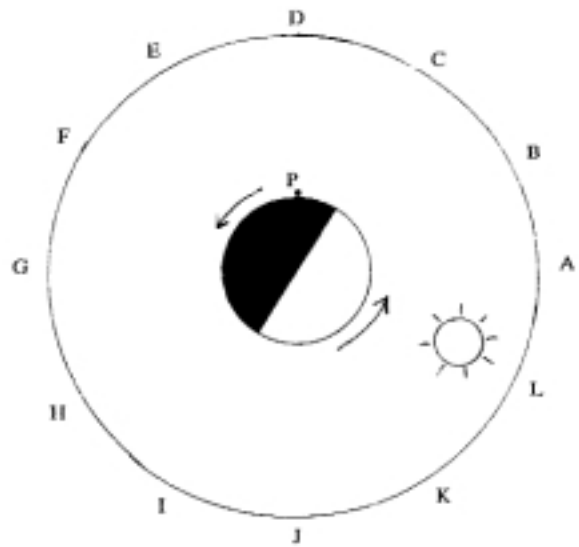
Četvrto poglavlje

Zvezde

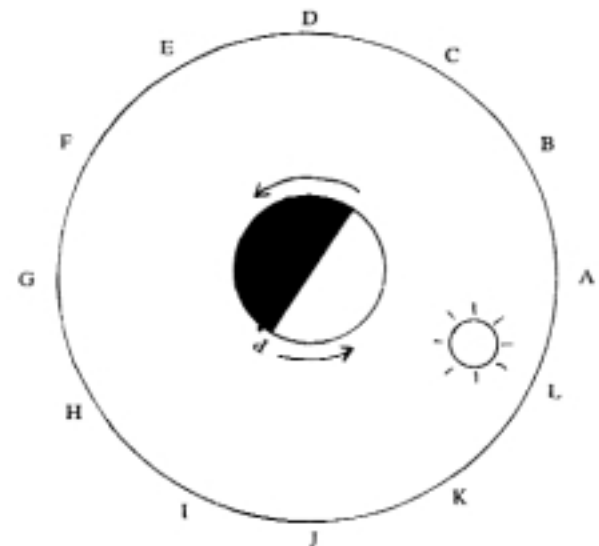
Iako su Sunce i Mesec dosta udaljeni od Zemlje, zvezde su još udaljenije. Tokom noći, kada ne vidimo Sunce, možemo videti zvezde, ali ujutru kada izađe Sunce postaje tako svetlo da one iščezavaju, ali zvezde su tu i dalje, sve vreme. Ako Sunce nije tako sjajno možemo ga videti okruženo zvezdama.

Slika 4.1 prikazuje Zemlju okruženu zvezdama i Suncem onako kako se to vidi sa Severnog pola. Sunce zalazi za čoveka koji se nalazi u tački P na Zemlji. On može videti sve zvezde na gornjoj strani ovog dijagrama od A do G, a ne može videti zvezde sa donje strane od G do A. One se nalaze sa donje strane Zemlje, tako da ih Zemlja sakriva od njega. On bi mogao da ih vidi ako bi se nalazio na donjoj strani Zemlje. Zvezde u tački A izgledaju mu kao da se nalaze odmah iznad zapadnog horizonta, a zvezde u tački G izgledaju kao da su odmah iznad istočnog horizonta. Zvezde u tački D nalaze se neposredno iznad njega. Kako se Zemlja okreće oko svoje ose, zvezde na zapadu zalaze, a pojavljuju se nove na istoku. U ponoć, on se nalazi potpuno suprotno u odnosu na Sunce, kao što je prikazano na slici 4.2. On sada može videti sve zvezde od C do I. Zvezde u tačkama A i B, koje je mogao videti na početku noći, već su zašle na zapadu, a zvezde u tačkama H i I, koje tada nije mogao da vidi, sada se pojavljuju na istoku.

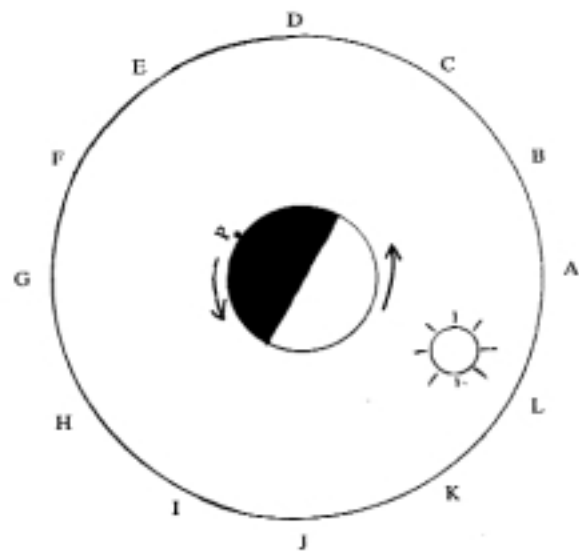
Ujutru, odmah nakon izlaska Sunca, zvezde u tačkama C i D takođe zalaze, a zvezde u tačkama J i K izlaze, kao što je



Slika 4.1



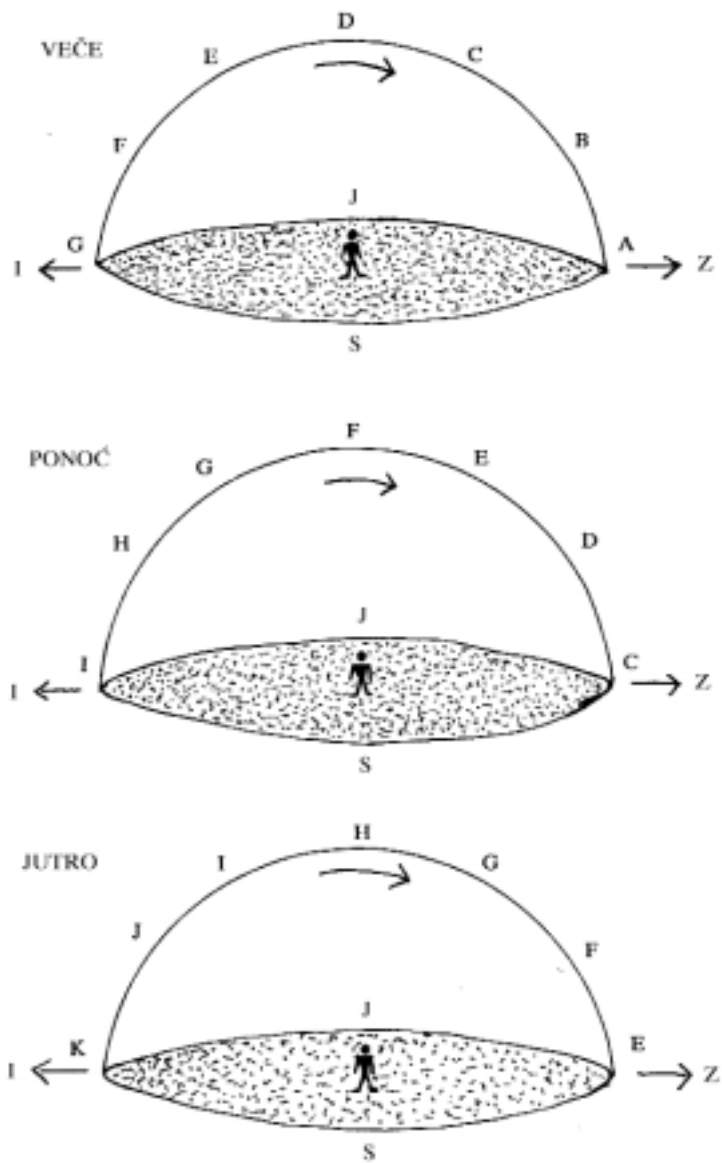
Slika 4.3



Slika 4.2

prikazano na slici 4.3. Ubrzo nakon toga, Sunce izlazi i sve zvezde nestaju sve do večeri. Ako posmatra zvezde celu noć moći će da vidi zvezde u tačkama od A do K. Jedine zvezde koje neće videti jesu one u tački L pošto se one nalaze iza Sunca.

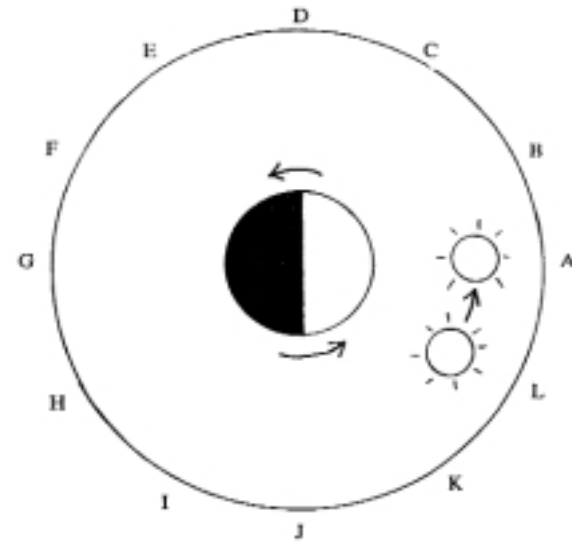
Slika 4.4 pokazuje kako nebo izgleda čoveku koji stoji u tački P. Ono mu izgleda isto i sledeće noći, i noći posle nje. Ali ako bi pažljivo posmatrao tokom nekoliko noći zapazio bi da zvezde izlaze i zalaze malo ranije svake noći, tako da mesec dana kasnije, nebo nakon zalaska Sunca izgleda kao na slici 4.5. Zvezde u tački A su već zašle i on ih ne može videti. Zvezde u tački B nalaze se na zapadnom horizontu, a zvezde u tački H su već izašle. Ujutru, pre izlaska Sunca, zvezde u tački E su već zašle, ali on sada može da vidi zvezde u tački L, koje noću nikako nije mogao da vidi pre mesec dana. Razlog tome je to što se Zemlja pomerila u svojoj orbiti oko Sunca. Zvezde koje su bile iza Sunca, sada izlaze i zalaze pre nego što se Sunce pojavi. One su



Slika 4.4

vidljive u zoru pre izlaska Sunca. Zvezde u tački A, koje su mesec dana ranije zalazile nakon Sunca i tako bile vidljive iznad horizonta na zapadu odmah nakon zalaska Sunca, sada se nalaze iza Sunca. One se sada ne mogu videti tokom noći jer izlaze i zalaze zajedno sa Suncem.

Tokom godine, kako Zemlja pravi pun krug oko Sunca, različite grupe zvezda postaju sakrivene kako Sunce prolazi ispred njih. Postoji dvanaest takvih grupa u skladu sa dvanaest meseci u godini. One se zovu *mazalot* ili konstelacije. Zvezde u svakoj od *mazalot* poređane su po različitom obrascu, pa ako ih proučavamo možemo naučiti da ih prepoznamo. Svaka od njih takođe poseduje ime i, uz mnogo maštovitosti, izgled zvezda će nas podsetiti na njihovo ime. Tabela 4.1 nabroja dvanaest *mazalot*.



Slika 4.5

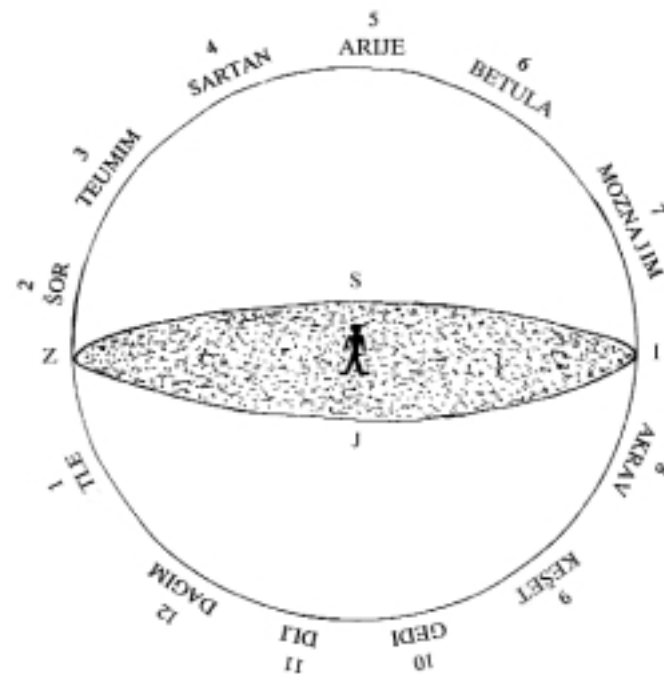
Godišnje doba	Srpsko ime	Hebrejsko ime	Mesec
Proleće	Ovan	Tle	Nisan
	Bik	Šor	Ijar
Leto	Blizanci	Teumim	Sivan
	Rak	Sartan	Tamuz
	Lav	Arije	Av
Jesen	Devica	Betula	Elul
	Vaga	Moznajim	Tišri
	Škorpion	Akrav	Marhešvan
Zima	Strelac	Kešet	Kislev
	Jarac	Gedi	Tevet
	Vodolija	Dli	Ševat
	Ribe	Dagim	Adar

Tabela 4.1

Slika 4.6 pokazuje kako se *mazalot* pojavljuju čoveku koji posmatra nebo rano ujutru na početku meseca nisanu. Vidljive su zvezde iz grupa Šor (2) do Moznajim (7) pošto se nalaze iznad horizonta. Zvezde iz grupa Akrav (8) do Tle (1) nalaze se ispod horizonta, tako da se ne mogu videti. Ako ih čovek posmatra cele noći videće ih sve osim grupe Tle koju zaklanja Sunce. Ako prepozna sve *mazalot*, on takođe može da nam kaže koje je doba noći. Pošto dvanaest *mazalot* naprave pun krug oko Zemlje za dvadeset četiri sata, novi Mazal izlazi svaka dva sata. Ako je Moznajim izašao u 18:00 sati, odmah nakon zalaska Sunca, onda kada izlazi Akrav mora biti 20:00. Kada Kešet izađe u 22:00, Gedi u 24:00, Dli u 2:00, Dagim u 4:00, a Sunce u 6:00, on zna da su iza Sunca zvezde iz grupe Tle.¹⁷

Kažemo da je jedan *mazal ole* - izašao - čak i ako je on na nebu u vreme kada ga ne možemo videti, tako da možemo govo-

¹⁷ Raši, Roš aŠana, 11b, i Bava Mecia, 106b; Aruh, "Kima".



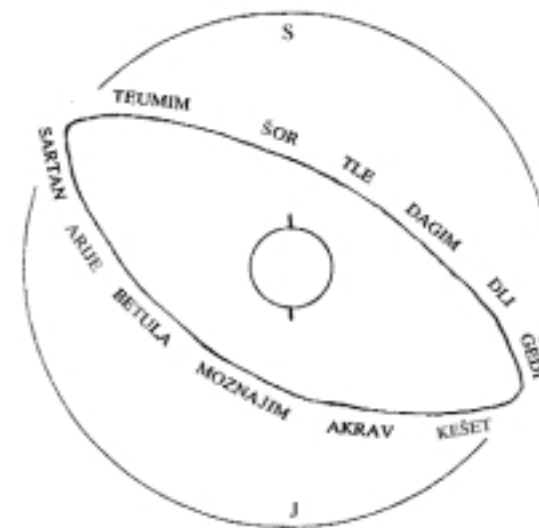
Slika 4.6

riti o svakom od njih dvanaest kako izlaze na svaka dva sata svakoga dana. Kada Sunce sakrije određeni *mazal*, mi kažemo da je Sunce "u" tom *mazalu*. Tako u mesecu nisanu, Sunce se nalazi u Tleu, u mesecu ijaru je u Šoru, itd. Sledećeg meseca, taj *mazal* izlazi ujutru odmah pre Sunca. Kada kažemo da je jedan *mazal* izašao određenog meseca, mi izjavljujemo da je taj *mazal* izašao odmah pre Sunca, nakon što je bio sakriven prethodnog meseca. Tako u mesecu nisanu izlazi Dagim, a u ijaru izlazi Tle. Tokom godine, kako Zemlja pravi ceo krug oko Sunca, Sunce prolazi kroz svih dvanaest *mazalot*, provodeći oko trideset dana u svakom od njih. Krug koji obrazuju tih dvanaest *mazalot* naziva se Ekliptika ili Zodijak. Pošto postoji 365 dana u godini, a Suncu

je potrebna jedna godina da napravi ceo krug, ono pređe 1/365-ti deo tog puta u jednom danu.

Dakle, zvezde očigledno izlaze i zalaze malo brže od Sunca. Ako jedna zvezda izađe odmah pre Sunca jednog jutra, ona će izaći 1/365-ti deo dana ranije sledećeg jutra, što iznosi oko četiri minuta. (Dvadeset četiri sata podeljeno sa 360 jeste 1/15-ti deo sata, što iznosi četiri minuta.) Tako da zvezde obiđu Zemlju ne za 24 sata, nego za 23 sata i 56 minuta.¹⁸

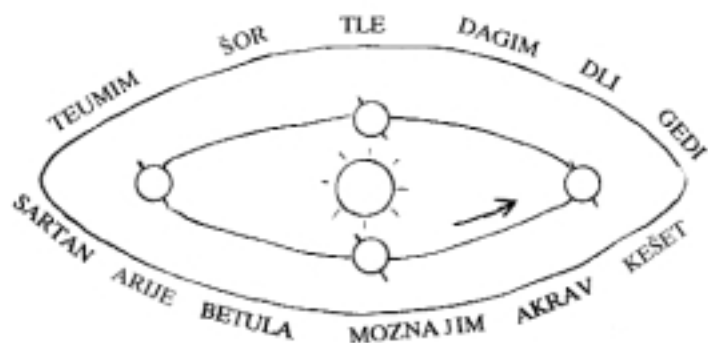
Kao što se sećamo iz Trećeg poglavlja, osa Zemlje nije pod pravim uglom sa ravni po kojoj se kreće oko Sunca. Kada bismo nacrtali da ovaj put Zemlje bude horizontalan morali bismo da nacrtamo Zemljinu osu malo nagnutu na jednu stranu. Svi *mazalot* leže u toj ravni pošto su to zvezde koje se nalaze neposredno iza Sunca u različito vreme tokom godine (slika 4.7). Tako se *mazalot* u letnjim mesecima, kada je Sunce na severu, nalaze na severnom delu neba, a *mazalot* u zimskim mesecima, kada je Sunce na jugu, nalaze se na južnom delu neba. Slika 4.8 prikazu-



Slika 4.8

je kako izgleda krug *mazalot* ako osu Zemlje nacrtamo pod pravim uglom.

Ako svake noći posmatramo izlazak i zalazak zvezda videćemo da letnji *mazalot* uvek izlaze severno od istoka i zalaze severno od zapada, a zimski uvek izlaze južno od istoka i zalaze



Slika 4.7



Slika 4.9

¹⁸ Tosafot, Roš aŠana, 11b, Rašaš u Havot Jair, 219.

južno od zapada. Svaki *mazal* izlazi i zalazi tačno na mestu gde se Sunce nalazi kada je u tom *mazalu* (slika 4.9).

Postoje mnoge druge zvezde i konstelacije na nebu. One na severu, koje su bliže Severnjači, vidljive su tokom cele noći jer ih obrtanje velike sfere nikad ne pomera ispod horizonta. Postoje i druge zvezde na nebu, blizu Južnog pola, koje mi koji živimo na severnoj hemisferi nikad ne vidimo zato što se one nikad ne izdižu iznad horizonta. Prema nekim komentarima, one predstavljaju “*Hadre Teman*” – “unutrašnja vrata juga” – kako je zapisano u Knjizi o Jovu, 9:9, pošto su one sakrivene od nas kao da su zaključane u unutrašnje sobe jedne kuće.¹⁹

Postoje i druge konstelacije koje su zabeležene u Knjizi o Jovu, Knjizi proroka Isaije i Knjizi proroka Amosa, a koje su objašnjene u Gemari.²⁰ One se nazivaju Kima, Kesil i Ajiš ili Aš. Gemara kaže da Kima donosi hladnoću i kišu. U danima Nojevim, Bog je izazvao Potop tako što je izdvojio dve zvezde iz Kime. Sa druge strane, Kesil donosi vrućinu. Gemara kaže da vrućina Kesila i hladnoća Kime uravnotežuju jedna drugu i tako na Zemlji održavaju umeren raspon temperature unutar koga ljudi mogu da žive.²¹

Postoje različita mišljenja u vezi sa pitanjem tačnog identiteta ovih konstelacija. Većina komentatora²² se slaže da Kima označava jednu grupu zvezda između grupa Tle i Šor, zvane Pleiades u Engleskoj. Postoji sedam zvezda u ovoj grupi – jedna velika, pet srednjih i jedna tako mala da je mogu videti samo oni koji imaju dobar vid. Ali Gemara²³ kaže da ime Kima dolazi od reči “*Ki Mea*” i znači “oko jedne stotine” pošto zaista postoji oko sto malih zvezda u ovoj konstelaciji. Ako ih pogledamo uz

¹⁹ Rav Saadja Gaon, Ibn Ezra i Ralbag, Jov, 9:9, Ibn Ezra, Amos, 5:8.

²⁰ Jov, 9:9, 38:31, 38:32; Amos, 5:8; Isaija, 13:10; Berahot, 58b.

²¹ Roš aŠana, 11b, 12a.

²² Raši, Roš aŠana, 11b, Bava Mecia, 106b; Rav Saadja Gaon, Jov, 9:9.

²³ Berahot, 58b.

pomoć teleskopa videćemo da tu postoji bezbroj zvezda koje su tako slabe da se ne mogu videti golim okom.

Većina komentatora kaže da je Kesil jedna konstelacija blizu Pleiadesa, poznata na engleskom kao Orion.²⁴ Orion je konstelacija koju je lako prepoznati zato što poseduje sedam svetlih zvezda u karakterističnom rasporedu, kako je prikazano na slici 4.10. On je vidljiv u zimu na južnom delu neba. Drugi kažu da je Kesil veoma svetla zvezda na južnom delu neba poznata kao Kanopus ili Suhil.²⁵ On je tako daleko na jugu da se nikad ne izdiže iznad horizonta u mnogim delovima Evrope i Amerike, ali u Izraelu može se videti odmah iznad horizonta tokom kratkog



Slika 4.10

²⁴ Havot Jair, 219.

²⁵ Jona ibn Janah, Sefer ašorašim; Radak, Sefer ašorašim, Šoreš, KSL; Rav Saadja Gaon, Jov, 9:9; 38:31.

vremena svake noći od avgusta do juna. Na osnovu ta dva mišljenja, Kima i Kesil se nalaze na istom delu neba.

Ibn Ezra²⁶ ima potpuno drugačije mišljenje. On smatra da Kima i Kesil predstavljaju tačke na nebu koje Sunce zauzima tokom prolećne i jesenje ravnodnevice. Umesto da su na istom delu neba, oni se nalaze na suprotnim stranama Zodijaka. On identifikuje Kimu kao veoma svetlu zvezdu u grupi Šor, zvanu Aldebaran na engleskom, a Kesil kao svetlu zvezdu u grupi Akrav, koja se na engleskom naziva Antares. Ali on nije u potpunom neslaganju sa Gemarom koja identifikuje Kimu sa Pleiadesom. On kaže da je prolećna ravnodnevica nekada zaista bila tu locirana, ali da je ona pomerenjena pod uticajem fenomena poznatog kao precesija²⁷ ravnodnevice.²⁸

Postoji takođe nekoliko mišljenja oko pitanja Aša. Gemara²⁹ kaže da je Bog nakon Potopa odvojio dve zvezde od Aša i dao ih Kimi da bi zamenio dve zvezde koje su bile oduzete kako bi došlo do Potopa. One su nazvane “*Bene Aš*” ili “*Deca Aša*”. Na osnovu Knjige o Jovu,³⁰ Raši kaže da je Aš najsvetlija od sedam zvezda Pleiadesa, a pošto on identifikuje Pleiades sa Kimom, to znači da je Aš deo Kime. Ali Gemara³¹ kaže da Aš prati Kimu jer on prati njegovu decu koja su nestala, tako da ili je Kima Pleiades, a Aš je neka druga zvezda u grupi Šor, ili je Aš

²⁶ Jov, 38:31, 9:9; Amos, 5:8.

²⁷ Lat. *praecessio*, prethođenje. Precesija ravnodnevičkih tačaka, *ekvinocija*, jeste lagano pomerenje prolećne i jesenje tačke na zapad i ono iznosi 50", 2 za godinu dana, ili približno 1 posto za 70 godina. Ta promena dolazi od kretanja nebeskog polutara (ekvatora), a ovo kretanje je posledica promene pravca Zemljine ose, odnosno nebeske ose. U stvari, precesija se sastoji u vrlo laganom kruženju pola *ekvatora* oko pola *ekliptike* (Milan Vujaklija, *Leksikon*, Prosveta, Beograd, 1980., str. 742).

²⁸ Rasprava o ovom fenomenu izlazi van okvira ove knjige, a može se naći u Sefer Jesod Olam.

²⁹ Berahot, 59a.

³⁰ Jov, 38:32.

³¹ Berahot, 58b, 59a.

Pleiades, a Kima neka druga zvezda u grupi Tle. Gemara i Raši ukazuju na ovo poslednje.

Na arapskom “*Bnai Na’aš*” predstavlja četrnaest zvezda oko Severnjače, uključujući i Severnjaču. One odgovaraju dvema konstelacijama koje nazivamo Veliki medved i Mali medved. Neki komentatori³² kažu da je to značenje za *Bene Aš* u Knjizi o Jovu. Oni identifikuju Aš kao ili Severnjaču, ili jednostavno kao kratko ime za celu konstelaciju.

Ibn Ezra³³ identifikuje Aš kao Severnjaču, a Hadre Teman kao položaj južnog pola neba koji ne zauzima nijedna zvezda. To je slično njegovom objašnjenju Kime i Kesila.

Postoje takođe imena koja se ponekad koriste da bi se označila jedna zvezda ili konstelacija, a nekad za nešto drugo. Akrav generalno označava *mazal* Akrav koji smo već pominjali, ali kada Gemara u Berahot³⁴ govori o Akravu, Raši kaže da to znači Kima. U Pesahim³⁵ i Eruvin,³⁶ Gemara označava dve konstelacije, zvane Akrav i Eglu, da se nalaze na severu i jugu. Njih Raši identifikuje sa dva *mazalot*, Akrav i Šor, pošto je značenje Eglu i Šor gotovo isto. Kao što smo rekli, Sunce ulazi u Šor kada najpre počinje da se kreće prema severu, a ulazi u Akrav kada počinje da se kreće prema jugu. Međutim, Tosafot kaže da se oni moraju identifikovati sa nekim zvezdama ili konstelacijama koje su uvek iznad horizonta, ali ne ukazuje sa kojima. Možda Eglu treba čitati kao Agala, što bi moglo ukazivati na Velikog medveda koji se nekad naziva Agala, ili “*Kola*”.³⁷

³² Rav Saadja Gaon, Jov, 38:32. Videti tamo komentar Rav Josefa Kapaha.

³³ Amos, 5:8.

³⁴ Berahot, 58a.

³⁵ Pesahim, 94a-b.

³⁶ Eruvin, 56a.

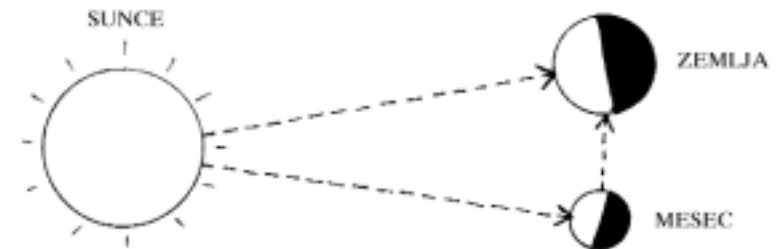
³⁷ Havot Jair, 219.

Peto poglavlje

Mesec

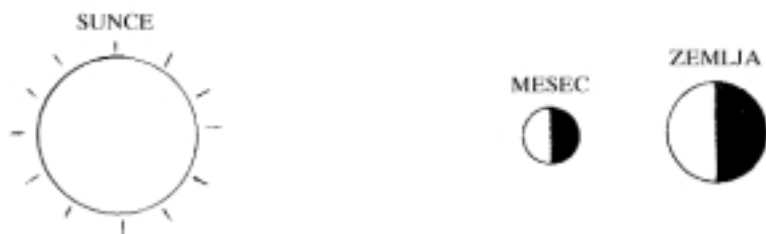
Sunce i zvezde sijaju jer su veoma vrele i emituju svetlost. Mesec nije vreo i ne emituje svoju vlastitu svetlost. Umesto toga, on odbija svetlost koja mu dolazi sa Sunca. Kada ugledamo Mesec, mi u stvari vidimo svetlost sa Sunca koja se odbija do nas. Na slici 5.1, za levu stranu Zemlje je dan jer je ta strana Zemlje okrenuta prema Suncu. Ona dobija svetlost neposredno od Sunca. Na desnoj strani je noć, ali Mesec osvetljava tu stranu. On odbija Sunčevu svetlost na zadnju stranu Zemlje u odnosu na Sunce.

Tokom nekih noći, Mesec je pun, a nekad se vidi samo njegova polovina. Ponekad se Mesec vidi samo u obliku srpa, a nekad se uopšte ne vidi. Mesec prolazi kroz sve ove stadijume za oko dvadeset devet i po dana. On započinje kao tanak srp, raste svake noći dok ne postane pun, a onda se smanjuje, sve dok u potpunosti ne nestane. Ovaj ciklus je osnova za naš mesec.



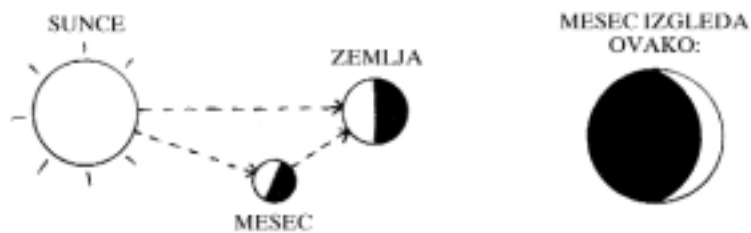
Slika 5.1

Tokom ovog ciklusa od dvadeset devet i po dana, Mesec napravi jedan krug oko Zemlje. Određeni deo tog vremena, on se nalazi između Zemlje i Sunca, a katkad je Sunce sa jedne strane Zemlje, a Mesec sa druge. Pošto Mesec ne emituje sopstvenu svetlost, ona strana Meseca koja nije okrenuta prema Suncu je tamna. Samo ona njegova strana koja je okrenuta prema Suncu je svetla zato što odbija Sunčevu svetlost. Kada se Mesec nalazi između Zemlje i Sunca, on se ne vidi zato što je prema Zemlji okrenuta samo njegova tamna strana. Slika 5.2 prikazuje Mesec u tom položaju.



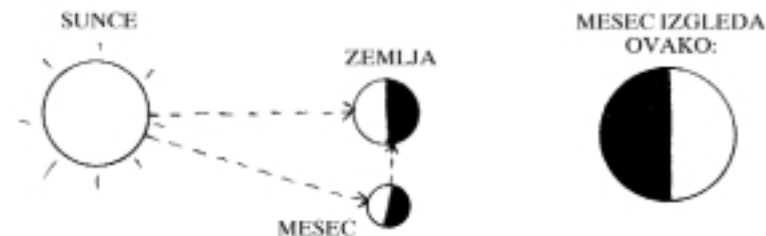
Slika 5.2

Kada Mesec nastavi da se okreće oko Zemlje počinjemo uočavati jedan deo njegove svetle strane, one koja je okrenuta prema Suncu, kao što je prikazano na slici 5.3. To se zove



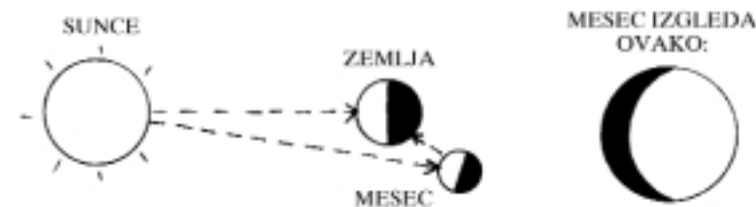
Slika 5.3

Mesečev srp. Nekoliko dana kasnije, Mesec se nalazi tačno sa jedne strane Zemlje, tako da možemo videti polovinu njegove tamne i svetle strane, kao što je prikazano na slici 5.4. To se zove prva četvrtina i ona se vidi oko jedne sedmice nakon što se mladi Mesec prvi put pojavio u tom ciklusu.



Slika 5.4

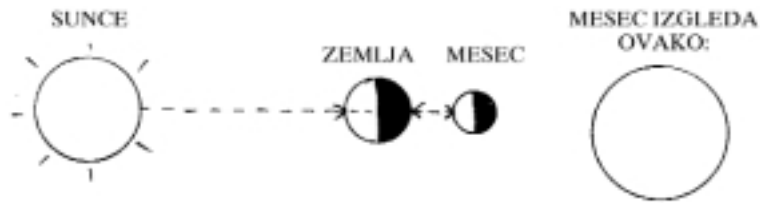
Nekoliko dana kasnije možemo videti veći deo njegove svetle strane i samo mali deo njegove tamne strane. To je jedna i po četvrtina Meseca (slika 5.5).



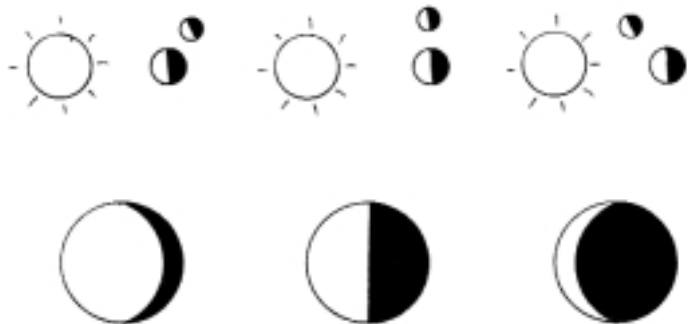
Slika 5.5

Kada je Mesec sa suprotne strane u odnosu na Sunce, on je pun. Mi tada vidimo celu njegovu svetlu stranu, onu stranu koja je okrenuta prema Suncu, a uopšte ne vidimo njegovu tamnu stranu, kao što je prikazano na slici 5.6.

Kako Mesec nastavlja da se kreće oko Zemlje, on ponovo prolazi kroz ove stadijume, ali sa suprotnim redosledom (slika 5.7). Tada Mesec ponovo ne može da se vidi kada prolazi između



Slika 5.6



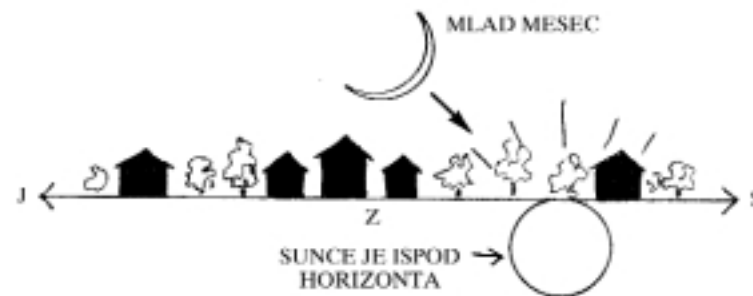
Slika 5.7

Zemlje i Sunca. Trenutak kada Mesec prolazi između Zemlje i Sunca zove se *molad* – rađanje Meseca. To je teoretski početak novog meseca i on se najavljuje u sinagogi na Šabat pre Roš Hodeša, kada se izgovara blagoslov za novi mesec. Ali Mesec se i dalje ne vidi određeno vreme dok je blizu Sunca.³⁸

Prvi trenutak kada je moguće videti mlad Mesec dešava se sledeće večeri nakon zalaska Sunca, iznad zapadnog horizonta gde je Sunce upravo zašlo. Tada se vidi tanak srp Meseca koji je okrenut prema Suncu, kao što je prikazano na slici 5.8. On je vidljiv samo nekoliko minuta, a onda i on zalazi, otprilike na istom mestu gde je i Sunce zašlo.

Mesec se ponovo pojavljuje sledeće noći nakon zalaska Sunca. Ovoga puta je u vidu debljeg srpa i nalazi se na višem

³⁸ Rambam, Ilhot Kiduš aHodeš, 1:3.



Slika 5.8

položaju na nebu. Takođe, moguće ga je malo duže posmatrati. On zalazi oko 48 minuta kasnije nego što je to učinio prošle noći.

Svake sledeće noći, Mesec je deblji i viši na nebu prilikom zalaska Sunca i zalazi sve kasnije. Prva četvrtina nastupa oko jedne sedmice nakon mladog Meseca. Mesec je već veoma visoko na južnom delu neba prilikom zalaska Sunca i ne zalazi sve do oko ponoći. Sada ga možemo videti i tokom dana. On se pojavljuje na istoku oko podneva, gde je njegova zakrivljena strana okrenuta prema Suncu, kao što je prikazano na slici 5.9.

Sledeće sedmice, Mesec je pun. Ne može se videti tokom dana pošto ne izlazi do zalaska Sunca. On izlazi na istoku dok Sunce zalazi na zapadu i putuje preko neba baš kao i Sunce i zvezde, idući najpre na jug dok ne dostigne najvišu tačku, a onda se vraća



Slika 5.9

prema severu, sve dok ne zađe na zapadu. Pun Mesec zalazi otprilike u isto vreme kada Sunce izlazi na istoku.

Svake noći nakon punog Meseca, Mesec je manji i izlazi kasnije. Prilikom zalaska Sunca, Mesec se još ne pojavljuje. Mora se čekati jedan sat ili duže da bi se video izlazak Meseca. Ali ujutru, ako se pogleda na zapad, može se videti zalazak Meseca iako je Sunce već izašlo. Oko jedne sedmice nakon punog Meseca, on ne izlazi sve do ponoći i vidi se celog jutra, sve do podneva. On je sada samo polovina punog Meseca i kada izlazi na istoku, njegova zakrivljena strana je okrenuta nadole, kao što je prikazano na slici 5.10. To se naziva poslednja četvrtina.



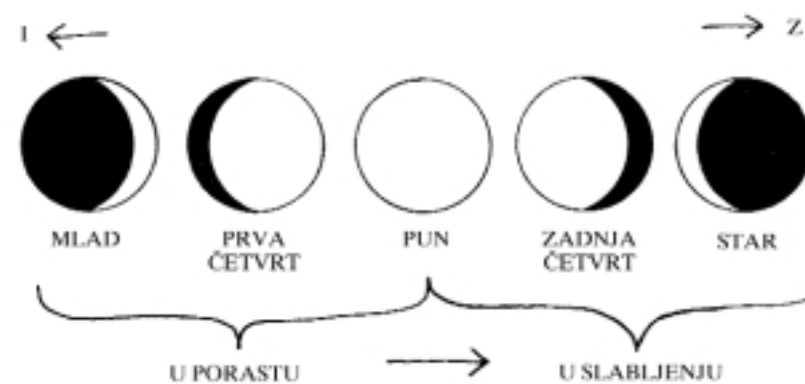
Slika 5.10

Otprilike tokom sledeće sedmice, Mesec ne izlazi gotovo sve do pojave Sunca. On je samo tanak srp, kao što je prikazano na slici 5.11. Nekoliko minuta kasnije, Sunce izlazi, a Mesec nestaje zato što je previše slab i previše blizu Suncu da bi se video. Sledeće noći, Mesec se ne pojavljuje zato što se nalazi previše blizu Sunca, ali sledeće večeri moguće je videti mlad Mesec ponovo nakon zalaska Sunca.

Ako pažljivo pogledamo ove slike zapazićemo da je zakrivljena strana Meseca uvek okrenuta prema Suncu. On izgleda kao srp pošto je Mesec jedna sfera. Tako imamo da je od mladog Meseca do punog Meseca, njegova zakrivljena strana okrenuta prema zapadu, a nakon punog Meseca je okrenuta prema istoku (slika 5.12).



Slika 5.11



Slika 5.12

**Drugi deo:
Kalendar**

Šesto poglavlje

Godine i meseci

Sada se možemo vratiti našoj raspravi o kalendaru. Jedan mesec predstavlja period od pojave jednog mladog Meseca do pojave drugog. Pošto je Mesecu potrebno oko dvadeset devet i po dana da obiđe oko Zemlje, mlad Mesec se nekad javlja uveče, nakon dvadeset devetog dana u mesecu, a nekad se ne javlja sve do večeri nakon tridesetog dana. Sa pojavom mladog Meseca počinje nov mesec. Dan nakon pojave mladog Meseca je prvi dan novog meseca. Kada se mlad Mesec pojavi nakon dvadeset devet dana, stari mesec ima samo dvadeset devet dana, a kada se pojavi nakon trideset dana, onda stari mesec ima trideset dana. Kada kažemo da je prosečna dužina meseca dvadeset devet i po dana, to ne znači da postoji mesec od dvadeset devet i po dana. Jedan mesec ne može sadržavati pola dana. Svaki dan mora pripadati jednom ili drugom mesecu. To jednostavno znači da od svih meseci, otprilike jedna polovina ima dvadeset devet dana, a druga polovina ima otprilike trideset dana, tako da prosečna dužina meseca iznosi dvadeset devet i po dana.³⁹

Jedna godina predstavlja period kompletnog ciklusa Sunca kroz *mazalot*. Godina se završava kada Sunce dođe u tačku kruga *mazalot* na kojoj se nalazilo na početku godine. Za to je potrebno oko $365 \frac{1}{4}$ dana. Postoje četiri posebna dana u godini. Postoje najduži dan, najkraći dan i dva dana tokom kojih su dan

³⁹ Rambam, KHC, 8:1.

i noć jednaki. Oni se nazivaju *Tekufot*. Najduži dan je onaj dan kada je Sunce najudaljenije na severu i tako provodi najveći deo vremena iznad horizonta. To je početak leta i on se naziva *Tekufat Tamuz*. Na našem jeziku se to zove letnja dugodnevica. Dva dana tokom kojih su dan i noć jednaki zovu se *Tekufat Nisan*, ili prolećna ravnodnevica, i *Tekufat Tišri*, ili jesenja ravnodnevica. Oni počinju na početku proleća i jeseni. Ljudi generalno izračunavaju godinu na osnovu ova četiri dana.

Reč *Tekufa* se takođe koristi da označi godišnja doba. Leto, godišnje doba koje počinje na *Tekufat Tamuz*, naziva se *Tekufat Tamuz*, jesen se naziva *Tekufat Tišri*, zima *Tekufat Tevet* i proleće *Tekufat Nisan*.

Godina je nešto malo duža od 12 meseci. Pošto je prosečna dužina meseca oko 29 ½ dana, 12 meseci je oko 354 dana.

$$\begin{array}{r} 29 \frac{1}{2} \\ \times 12 \\ \hline 354 \end{array}$$

To je za oko 11 dana manje od jedne godine.

$$\begin{array}{r} 365 \frac{1}{4} \\ - 354 \\ \hline 11 \frac{1}{4} \end{array}$$

Kad bi svake godine bilo samo 12 meseci, ti meseci bi se pomerili iza *Tekufot*.⁴⁰ Letnji meseci, kao što je tamuz, padali bi u proleće, a prolećni meseci, kao što je nisan, padali bi u zimu. Nakon tri godine bila bi oko 33 dana zakašnjenja, što je više od jednog meseca. Za 20 godina bilo bi oko 220 dana zakašnjenja, što je više od pola godine. Praznik Pesah bi bio u jesen, a praznik Sukot u proleće! To je prva teškoća u uspostavljanju kalendara: kako zadržati mesece u pravo godišnje doba? Pre nego što vidimo kako naš jevrejski kalendar rešava to pitanje pogledajmo dva

³⁹ Rambam, KHC, 8:1.

druga bliska kalendara i uočimo šta oni rade u vezi sa tim pitanjem.

Civilni kalendar koji se koristi u zapadnom svetu zasnovan je na rimskom kalendaru. U tom kalendaru, četiri meseca (april, jun, septembar i novembar) imaju po 30 dana, sedam meseci (januar, mart, maj, jul, avgust, oktobar i decembar) imaju po 31 dan, a jedan mesec (februar) ima 28 dana. Iako se nazivaju mesecima, oni nemaju nikakvu povezanost sa Mesecom. Meseci u tom kalendaru generalno ne počinju sa mladim Mesecom, a prosečna dužina meseca je oko 30 ½ dana, što je jedan dan duže od jednog ciklusa Meseca. To je rimsko rešenje ovog pitanja. Odustaje se od prvobitnog značenja meseca kao perioda koji pravi Mesec i umesto toga se godina deli na 12 aproksimativno jednakih perioda koji se nazivaju mesecima. Međutim, mi u našem kalendaru ne možemo to uraditi jer nam je Bog zapovedio da svaki mesec započinjemo sa pojavom mladog Meseca.⁴¹

Muslimanski kalendar rešava ovo pitanje na suprotan način. Meseci imaju 29 ili 30 dana i svaki počinje sa mladim Mesecom, ali oni nisu povezani sa godišnjim dobima. Jedan mesec koji pada u leto jedne godine pašće u proleće nekoliko godina kasnije onda u zimu i, konačno, nakon 33 godine on će pasti ponovo u leto. Ali tokom tog vremena, oni neće izbrojati 33 nego 34 godine u svom kalendaru! Tako da ne samo da meseci ne odgovaraju godišnjim dobima nego i periodi vremena mereni u godinama, po muslimanskom kalendaru, ne odgovaraju istim periodima vremena merenim za godine pomoću Sunca.

Taj sistem je takođe neprihvatljiv za jevrejski kalendar jer Tora kaže da praznici moraju da padnu u odgovarajuća godišnja doba. Posebno Pesah mora da padne u Hodeš aAviv, prvi mesec proleća, kao što je rečeno u Tori:⁴² “Drži mesec proleća (Aviv),

⁴⁰ Rambam, KHC, 1:2.

⁴¹ Rambam, KHC, 1:1.

⁴² Devarim, Ponovljeni zakon, 16:1.

te slavi Pesah Gospodu.”⁴³ Mi to razumemo tako da znači da Pesah ne sme da padne pre prolećne ravnodnevice, *Tekufot Nisan*. Način na koji to sprečavamo je veoma jednostavan. Ako vidimo da će Pesah pasti previše rano, mi ga samo odložimo za jedan mesec. Mi ubacujemo jedan dodatni mesec pre meseca nisana i nazivamo ga *Adar Šeni*, drugi adar. Dan koji bi trebalo da bude prvi dan nisana postaje prvi dan meseca *Adar Šeni* i mi ne započinjemo nisan sve do pojave sledećeg mladog Meseca. To rezultuje time da godina ima 13 meseci umesto 12. Mi nazivamo takvu godinu *Šana Meuberet*, ili prestupna godina.⁴⁴ Tako u jevrejskom kalendaru imamo dve vrste godina – regularnu i prestupnu. Regularna godina ima 12, a prestupna 13 meseci. Nijedna od njih nije u potpunosti jednaka sa sunčevom godinom. Regularna godina je kraća, a prestupna duža. Kombinujući regularne i prestupne godine, mi smo u mogućnosti da zadržimo naš kalendar u skladu sa Suncem, za razliku od muslimanskog kalendara, i da naši meseci budu u skladu sa ciklusom Meseca, za razliku od meseci u rimskom kalendaru.

Ako se prisetimo, 12 meseci sa prosekom od 29 ½ dana su oko 11 dana kraći od jedne sunčeve godine, tako da bi kalendar za tri godine zaostajao oko 33 dana, što je više od jednog meseca. Ako ubacimo jedan dodatni mesec u treću godinu, mi sprečavamo da Pesah padne previše rano. Ali čak i ako ubacimo jedan dodatni mesec, još uvek zaostajemo oko 3 dana. Posle kratkog vremena će to rezultovati time da umesto da ubacimo jedan dodatni mesec u treću godinu, mi ga moramo ubaciti već u drugu godinu. Ali nikad nije potrebno da se češće od ovoga ubacuje jedan dodatni mesec, tako da dodatna godina uvek pada na svake dve ili tri godine. To je dovoljno da bi se naš kalendar uskladio i sa Mesecom i sa Suncem.

U vreme Sanedrina nije bilo objavljenih kalendara kao što se to dešava danas. Sanedrin je objavljivao početak svakog meseca

⁴³ Rambam, KHC, 4:1.

⁴⁴ Rambam, KHC, 1:1,2.

kada bi Mesec bio uočen. Tridesetog dana svakog meseca, oni su prihvatili svedočanstvo bilo koga ko je video mlad Mesec prethodne noći. Svak ko bi video mlad Mesec nakon zalaska Sunca tokom noći posle 29-og dana tekućeg meseca otišao bi do Sanedrina sledećeg dana. Ako bi Sanedrin odlučio da su izveštaji pouzdani i da je Mesec zaista viđen, oni bi objavili da je to prvi dan u novom mesecu. Ako, sa druge strane, Mesec ne bi bio viđen prethodne noći, taj dan bi bio 30-ti dan tekućeg meseca. Sledeći dan bi bio prvi dan sledećeg meseca.⁴⁵ Nijedan mesec ne bi mogao da bude duži od 30 dana, jer čak i da Mesec nije viđen, 31-vi dan bi automatski bio označen kao prvi dan novog meseca. Sa druge strane, nijedan mesec nije mogao da bude kraći od 29 dana zato što je prvi mogući dan za objavu novog meseca bio onaj nakon 29-og dana.

Sanedrin je koristio sličan metod za određivanje da li će godina biti regularna ili prestupna. Setimo se da je razlog za uvođenje prestupne godine bio taj da bi Pesah sa sigurnošću pao u proleće. Svake godine tokom meseca adara, oni bi određivali koliko će dugo zima trajati. Njihovo određivanje je bilo zasnovano na vremenu i poljoprivrednim okolnostima i na osnovu proračunavanja datuma prolećne ravnodnevice. Ako bi došli do zaključka da bi sledeći mesec pao u proleće, oni bi objavljivali tekuću godinu kao regularnu, a sledeći mesec bi bio nisan. Međutim, ako bi odlučili da proleće ne bi nastupilo tokom sledećeg meseca, oni bi objavili ubacivanje dodatnog meseca *Adar Šeni* i to bi bila prestupna godina. Sledeći mesec bi sigurno pao u proleće i taj mesec bi bio nisan. Kao što svaki mesec ima ili 29 ili 30 dana, tako i svaka godina ima 12 ili 13 meseci.⁴⁶

Koristeći ovaj sistem, otprilike bi polovina meseci u godini imala 29, a polovina 30 dana, i otprilike bi svaka druga ili treća

⁴⁵ To je prema Rambamu, KHC 1:3. Mišljenja Rašija i Bartenure su neznatno drugačija. Videti Meiri, Roš aŠana, Perek, 3, Mišna, 2 i Bartenure, Perek, 3, Mišna, 1.

⁴⁶ Rambam, KHC, 4:1-3.

godina bila prestupna. Nije bilo moguće unapred znati da li će tekuća godina biti regularna ili prestupna, i da li će tekući mesec imati 29 ili 30 dana, pošto je konačnu odluku o obe ove stvari donosio Sanedrin iz godine u godinu, i iz meseca u mesec. Dužina meseca nije nikada određivana dok ne bi pristigao 30-ti dan, a dužina godine generalno nije određivana sve do meseca adara. Tako možemo videti da je bilo nemoguće unapred objaviti kalendar.⁴⁷

Pošto je Bog znao da će postojati vremena kao što su naša, kada neće biti Sanedrina, On nam je dao principe pomoću kojih možemo da odredimo kalendar bez svakodnevnih posmatranja Sunca i Meseca i bez objave Sanedrina. U tim vremenima, kalendar se uspostavlja na osnovu tih principa.⁴⁸ Rabini su smislili jednostavna pravila zasnovana na tim principima pomoću kojih je moguće određivati cikluse Sunca i Meseca, te konstruisati večiti jevrejski kalendar. Ova pravila su zapanjila velike svetske matematičare jer iako su oni dovoljno jednostavni za svakog da ih nauči, ovaj kalendar ostaje tačan u odnosu na kretanja Sunca i Meseca tokom stotina godina. U sledećim poglavljima proučavaćemo ta pravila i načine kako da ih koristimo.

⁴⁷ Rambam, KHC, 5:4. To je mišljenje većine Rišonim i Aharonim. Međutim, postoji mišljenje manjine, kao što su Rav Saadja Gaon, Rabenu Hananel i drugi koji smatraju da je čak i u vreme Sanedrina korišćen ovaj utvrđeni kalendar.

⁴⁸ Rambam, KHC, 5:2.

Sedmo poglavlje

Prestupne godine: Ciklus od 19 godina

Tora nam kaže da se Pesah mora proslavljati u proleće, kao što je rečeno: “Drži mesec proleća (Aviv), te slavi Pesah Gospodu.” Da bi se to postiglo, ponekad je potrebno ubaciti jedan dodatni mesec. Kada to uradimo, godina ima 13 meseci umesto 12 i zove se *Šana Meuberet*, ili prestupna godina. Odluka o tome koja će godina biti prestupna je u nadležnosti Sanedrina. U odsustvu Sanedrina, ona se određuje na osnovu proračuna. Proračun koja će godina biti prestupna, a koja regularna, koji ćemo sada proučiti, predstavlja prvi korak u proračunavanju kalendara.

Već znamo da Mesečev ciklus iznosi oko 29 ½ dana. Za naše proračune, mi ćemo uzimati mnogo tačniji broj od 29 dana, 12 sati, 44 minuta i 3 1/3 sekunde.⁴⁹ To je prosečno vreme između pojavljivanja jednog mladog Meseca i sledećeg. Koristeći tu vrednost možemo da odredimo dužinu regularne godine od 12 lunarnih meseci. Najpre ćemo pomnožiti broj dana, sati, minuta i sekundi, u jednom mesecu, sa 12.

29 dana	12 sati	44 minuta	3 1/3 sekundi
			x 12
348 dana	144 sati	528 minuta	40 sekundi

⁴⁹ Rambam, KHC, 6:3. Videti deveto poglavlje za objašnjenje o pretvaranju u minute i sekunde.

Neke brojke koje smo dobili su suviše velike. Mi ne želimo da imamo broj minuta veći od 60 pošto je 60 minuta jednako jednom satu. Isto tako ne želimo broj sati veći od 24 pošto su 24 sata jednaka jednom danu. A ako nađemo broj minuta veći od 60, mi ga delimo sa 60. Količnik je jednak broju sati, a ostatak je jednak broju preostalih minuta. U našem slučaju, 60 se sadrži 8 puta u broju 528 sa ostatkom od 48. To znači da je 528 minuta jednako 8 sati i 48 minuta:

$$528 : 60 = 8 \text{ i ostatak } 48$$

Sada dodajmo tih 8 sati na 144 sata koje smo već imali i dobićemo ukupno 152 sata. Dakle, dužina regularne godine je jednaka 348 dana, 152 sata, 48 minuta i 40 sekundi. Ali broj sati je veći od 24, tako da ćemo 152 sata podeliti sa 24 i dobićemo 6 dana i 8 sati:

$$152 : 24 = 6 \text{ i ostatak } 8$$

Dodajmo ovih 6 dana na 348 i dobićemo 354. Zaključujemo da dužina regularne godine iznosi *354 dana, 8 sati, 48 minuta i 40 sekundi*.

Kada god dodajemo ili množimo periode vremena, mi to radimo na sledeći način. Najpre dodamo ili pomnožimo svaku odvojenu jedinicu vremena kao što su sati i minuti. Tada delimo broj sekundi sa 60 i pretvaramo svakih 60 sekundi u jedan minut. Zatim delimo broj minuta sa 60 i pretvaramo svakih 60 minuta u jedan sat, a broj sati delimo sa 24 i pretvaramo ih u dane.

Nekad ćemo takođe deliti broj dana sa 7 i pretvarati ga u sedmice. Da bismo primenili oduzimanje ili deljenje, nekad moramo raditi obrnuto. Na primer, da bismo našli razliku između jedne lunarne i jedne solarne godine moramo da oduzmemo 354 dana, 8 sati, 48 minuta i 40 sekundi od $365 \frac{1}{4}$ dana. Najpre ćemo pretvoriti $\frac{1}{4}$ dana u 6 sati. Zatim ćemo jedan od tih sati pretvoriti

u 60 minuta i imaćemo 5 sati i 60 minuta. Onda ćemo uzeti jedan od ovih minuta i pretvoriti ga u 60 sekundi, što daje 5 sati, 59 minuta i 60 sekundi. Stanje sada izgleda ovako:

$$\begin{array}{r} 365 \text{ dana} \quad 5 \text{ sati} \quad 59 \text{ minuta} \quad 60 \text{ sekundi} \\ - 354 \text{ dana} \quad 8 \text{ sati} \quad 48 \text{ minuta} \quad 40 \text{ sekundi} \\ \hline \end{array}$$

Sada smo u mogućnosti da oduzmemo sekunde od sekundi i minute od minuta, ali još uvek ne možemo da oduzmemo 8 sati od 5 sati, tako da moramo da jedan dan pretvorimo u 24 sata. Sada imamo:

$$\begin{array}{r} 364 \text{ dana} \quad 29 \text{ sati} \quad 59 \text{ minuta} \quad 60 \text{ sekundi} \\ - 354 \text{ dana} \quad 8 \text{ sati} \quad 48 \text{ minuta} \quad 40 \text{ sekundi} \\ \hline 10 \text{ dana} \quad 21 \text{ sat} \quad 11 \text{ minuta} \quad 20 \text{ sekundi} \end{array}$$

Dobili smo razliku između jedne solarne i jedne regularne lunarne godine. Veoma je važno da zapamtimo taj broj jer je to period vremena za koje jedna *tekufa* odstupa iz godine u godinu u jevrejskom kalendaru. Koristeći taj broj možemo konstruisati tabelu regularnih i prestupnih godina. Ako znamo tačan datum *Tekufat Nisan* za jednu godinu možemo izračunati njegov tačan datum za sledeću godinu dodavanjem ovog iznosa. Dokle god taj datum pada na 15-ti dan meseca ili pre njega u tom mesecu, taj mesec će biti nisan. Ali ako on padne na 16-ti dan u mesecu ili kasnije, taj mesec neće biti označen kao Hodeš aAviv, ili mesec proleća.⁵⁰ Dakle, mi toga meseca nećemo proslavljati Pesah. Umesto toga biće *Adar Šeni*, godina će biti prestupna, a Pesah će se proslavljati jedan mesec kasnije.

Započecemo formiranje naše tabele sa jednom hipotetičkom godinom u kojoj se *molad* nisana i *Tekufat Nisan* odigravaju u isto vreme. To će učiniti naš proračun malo lakšim. Kasnije ćemo razmotriti druge razloge zašto smo ovako započeli. U godini broj

⁵⁰ Rambam, KHC, 4:2.

jedan, razlika između *tekufa* i *molada* je 0 dana, 0 sati, 0 minuta i 0 sekundi. Sledeće godine *tekufa* je 10 dana, 21 sat, 11 minuta i 20 sekundi kasnije, tako da je razlika između *tekufa* i *molada* 10 dana, 21 sat, 11 minuta i 20 sekundi. Pošto taj datum sigurno pada pre 15-og u mesecu, godina je regularna, a mesec je nisan. Sledeće godine, koja je treća godina na našoj karti, *tekufa* pada još 10 dana, 21 sat, 11 minuta i 20 sekundi kasnije. To znači da ona pada 21 dan, 18 sati, 22 minuta i 40 sekundi nakon *molada*.

10 dana	21 sat	11 minuta	20 sekundi
+ 10 dana	21 sat	11 minuta	20 sekundi
20 dana	42 sat	22 minuta	40 sekundi

Pošto su 42 sata jednaka 1 dan i 18 sati, to je jednako 21 dan, 18 sati, 22 minuta i 40 sekundi.

Tog trenutka, *tekufa* pada posle 15-og u mesecu, tako da to mora da bude prestupna godina. *Tekufa* će pasti 21 dan, 18 sati, 22 minuta i 40 sekundi nakon *molada* Adar Šenija, a ne nisana, i Pesah će biti sledećeg meseca, dakle posle *tekufa*.

Da bismo videli kada ova *tekufa* pada sledeće godine, mi nećemo dodati 10 dana, 21 sat, 11 minuta i 20 sekundi, kao što smo to radili ranije. Tako bismo dobili koliko dugo nakon *molada* adara *tekufa* pada sledeće godine. Mi želimo da znamo koliko će dugo nakon *molada* nisana ona pasti. A to je 13 meseci kasnije, a ne 12. Da bismo to izračunali moramo najpre odrediti dužinu prestupne godine koja ima 13 meseci. To radimo na isti način kao i prilikom određivanja dužine regularne godine. Najpre ćemo pomnožiti dužinu jednog meseca sa 13:

29 dana	12 sati	44 minuta	3 1/3 sekundi
			x 13
377 dana	156 sati	572 minuta	43 1/3 sekundi

Pretvarajući minute u sate, a sate u dane dobićemo 383 dana, 21 sat, 32 minuta i 43 1/3 sekunde. To je duže od jedne solarne godine. Razlika je:

383 dana	21 sat	32 minuta	43 1/3 sekundi
- 365 dana	6 sati		
18 dana	15 sati	32 minuta	43 1/3 sekundi

Tako *tekufa* pada 18 dana, 15 sati, 32 minuta i 43 1/3 sekunde ranije, u odnosu na *molad*, nego što je to bilo prošle godine. Kada god imamo prestupnu godinu, mi oduzimamo ovaj iznos od razlike između *tekufa* i *molada* za sledeću godinu. Tako *tekufa* četvrte godine pada 3 dana, 2 sata, 49 minuta i 56 2/3 sekundi posle *molada*.

21 dan	18 sati	22 minuta	40 sekundi
- 18 dana	15 sati	32 minuta	43 1/3 sekundi
3 dana	2 sata	49 minuta	56 2/3 sekundi

Koristeći ova pravila možemo napraviti tabelu regularnih i prestupnih godina za koliko god želimo godina. Kada god je razlika između *tekufa* i *molada* manja od 16 dana, godina je regularna. Kada je razlika veća, godina je prestupna. Za nalaženje razlike između *tekufa* i *molada* sledeće godine treba dodati 10 dana, 21 sat, 11 minuta i 20 sekundi ako je u pitanju regularna godina, a oduzeti 18 dana, 15 sati, 32 minuta i 43 1/3 sekunde ako je godina prestupna. Nekad možemo dobiti i negativan rezultat. To znači da *tekufa* te godine pada pre *molada*. Tabela 7.1 pokazuje odnos između *tekufa* i *molada* tokom 20 godina.

Pogledajmo pažljivo poslednji red na ovoj tabeli. Tu vidimo da u 20-oj godini *tekufa* pada samo 1 sat, 26 minuta i 56 2/3 sekundi nakon *molada*. To je oko jednog i po sata, što predstavlja veoma malu razliku. Tako u 20-oj godini *tekufa* i *molad* padaju gotovo u isto vreme kao i u prvoj godini. Ako bismo nastavili

Godina	Razlika između tekufa i molada u danima/satima/minutama/sekundama	Tip godine
1	0 /0 /0 /0	Regularna
2	10 /21 /11 /20	Regularna
3	21 /18 /22 /40	Prestupna
4	3 /2 /49 /56 2/3	Regularna
5	14 /0 / 1 /16 2/3	Regularna
6	24 /21 /12 /36 2/3	Prestupna
7	6 /5 /39 /53 1/3	Regularna
8	17 /2 /51 /13 1/3	Prestupna
9	-(1 /12 /41 /30)	Regularna
10	9 /8 /29 /50	Regularna
11	20 /5 /41 /10	Prestupna
12	1 /14 /8 /26	Regularna
13	12 /11 /19 /46 2/3	Regularna
14	23 /8 /31 /6 2/3	Prestupna
15	4 /16 /58 /23 2/3	Regularna
16	15 /14 /9 /43 1/3	Regularna
17	26 /11 /21 /3 1/3	Prestupna
18	7 /19 /48 /20	Regularna
19	18 /16 /59 /40	Prestupna
20	0 /1 /26 /56 2/3	Regularna

Tabela 7.1

da pratimo ovu šemu videli bismo da je u 21-oj godini razlika između *tekufa* i *molada* oko jedan i po sat više nego što je to bilo druge godine zbog dodavanja istog perioda iz 20-te godine za koji se razlikuje u odnosu na prvu godinu. Na sličan način, u 22-oj godini je ova razlika jedan i po sat kasnije u odnosu na treću godinu. U stvari, svake godine ona će biti oko sat i po kasnije u

odnosu na 19 godina ranije. Taj dodatni sat i po neće imati uticaja bez obzira na to da li je godina regularna ili prestupna jer to ne menja broj dana između *tekufa* i *molada*. To dakle neće uticati na to da li *tekufa* pada pre ili posle 16-og dana u mesecu. Dvadeseta godina je regularna kao i prva godina, 21-va je regularna kao i druga, a 22-ga je prestupna kao i treća. Godine od 20. do 38. ponavljaju obrazac regularnih i prestupnih godina u ciklusu od prvih 19 godina. Tokom prvih 19 godina vidimo da su godine 3, 6, 8, 11, 14, 17. i 19. prestupne, a ostale su regularne. U godinama od 20. do 38, odgovarajućih sedam godina - 22, 25, 27, 30, 33, 36. i 38. - jesu prestupne godine, a ostale su regularne. Tokom 39-te godine, ponovo ćemo primetiti razliku između *tekufa* i *molada* od samo oko sat i po više nego u 20-oj godini, što je oko 3 sata više nego u prvoj godini. To ponovo neće uticati na obrazac prestupnih i regularnih godina, tako da će se isti obrazac ponoviti tokom sledećih 19 godina, od 39-te do 47-me.

Sledeći način za razumevanje ovog obrasca jeste taj da je zbir 12 regularnih godina i 7 prestupnih gotovo identičan kao 19 solarnih godina.

$$\begin{array}{r}
 354 \text{ dana } 8 \text{ sati } 48 \text{ minuta } 40 \text{ sekundi} = 1 \text{ regularna godina} \\
 \times 12 \\
 \hline
 4.252 \text{ dana } 9 \text{ sati } 44 \text{ minuta } 0 \text{ sekundi} = 19 \text{ regularnih godina}
 \end{array}$$

$$\begin{array}{r}
 383 \text{ dana } 21 \text{ sat } 32 \text{ minuta } 43 \frac{1}{3} \text{ sekunde} = 1 \text{ prestupna godina} \\
 \times 7 \\
 \hline
 2.687 \text{ dana } 6 \text{ sati } 49 \text{ minuta } 3 \frac{1}{3} \text{ sekunde} = 7 \text{ prestupnih godina}
 \end{array}$$

$$\begin{array}{r}
 4.252 \text{ dana } 9 \text{ sati } 44 \text{ minuta } 0 \text{ sekundi} \\
 + 2.687 \text{ dana } 6 \text{ sati } 49 \text{ minuta } 3 \frac{1}{3} \text{ sekunde} \\
 \hline
 6.939 \text{ dana } 16 \text{ sati } 33 \text{ minuta } 3 \frac{1}{3} \text{ sekunde}
 \end{array}$$

19 solarnih godina je:
 365 dana 6 sati
 x 19
 6.939 dana 18 sati

3 ג
 6 ו
 8 ח
 11 ט
 14 י
 17 יז
 19 ט

Razlika je:
 6.939 dana 18 sati
 - 6.939 dana 16 sati 33 minuta 3 1/3 sekunde
 1 sat 26 minuta 56 2/3 sekundi

To je ista razlika do koje smo došli nakon 19 godina na našoj tabeli.

Takvu seriju od 19 godina, u kojoj su 3, 6, 8, 11, 14, 17. i 19. prestupne, a ostale regularne godine, mi nazivamo *mahzor katan*, ili mali ciklus. Pošto se on stalno ponavlja možemo ga koristiti u određivanju toga da li je bilo koja godina u istoriji, u prošlosti ili budućnosti, prestupna ili regularna. Mi počinjemo sa prvom godinom stvaranja. Da bismo videli da li je neka godina prestupna podelimo broj godina sa 19 i pogledamo na ostatak. Na primer, za godinu 5741. podelimo 5.741 sa 19:

$$5.741 : 19 = 302 \text{ i ostatak } 3$$

To znači da su od stvaranja prošla 302 ciklusa od 19 godina, plus još tri godine. Dakle, 5741. godina je treća godina 303-eg *mahzora*. Treća godina je prestupna godina, tako da je i 5741. godina prestupna godina. Ako pogledamo na kalendar za 5741. godinu videćemo da je ona zaista bila prestupna. Primenimo to i na neke druge godine. Ako su one bile nedavno moći ćemo da nađemo kalendar i da proverimo naš rezultat.

Mi označavamo sedam prestupnih godina *mahzor katana* pomoću sedam hebrejskih slova ט"ז אד"ז ט"ג. To su:

Sledeći način da se vidi veza između jevrejskog i solarnog kalendara jeste taj da se napravi tabela datuma jednog praznika u civilnom kalendaru za period od 20 godina. Pošto je civilni kalendar solarni, jevrejski praznici padaju ranije tokom nekih godina, a nekad kasnije, u potpuno istom ciklusu od 19 godina. Nakon 19 godina, civilni datumi se ponavljaju. Praznici ponovo padaju aproksimativno na datume koji su bili 19 godina ranije. Tabela 7.2 pokazuje datume Pesaha za godine 5701. do 5720. ili 301-vi *mahzor*.

Godina 5701. je prva godina jednog *mahzora* jer je $5.700 = 300 \times 19$, ili tačno 300 ciklusa. Uporedimo to sa tabelom 7.1. Godina 5701. odgovara prvoj godini na tabeli 7.1. Godine 3, 6, 8, 11, 14, 17. i 19. su prestupne godine, a ostale su regularne. Godina 5703. odgovara trećoj godini, 5706. odgovara šestoj godini, itd. U jednoj regularnoj godini, datum Pesaha je 10 do 12 dana ranije nego što je bio prethodne godine. Prestupne godine je 18 do 20 godina kasnije. Ove razlike odgovaraju razlikama između godina na tabeli 7.1. U Desetom poglavlju proučavaćemo zašto razlike znatno variraju na taj način i takođe zašto civilni datumi nisu potpuno isti svakih 19 godina, nego mogu varirati za dan ili dva.

Međutim, postoji nekoliko teškoća u ovom sistemu na koje se nećemo obazirati. Možda je najočiglednija ona koja ignoriše dodatni sat i po kojem 19 solarnih godina prekoračuje *mahzor katan*. Ovaj dodatni sat i po se ne može ignorisati na neodređeno vreme. Iako to vreme ne utiče na obrazac prestupnih godina od 20. do 38. godine, niti čak od 39. do 47. godine, ovi dodatni sati

Godina	Datum	Razlika u odnosu na prethodnu godinu	Tip godine
5701	29. mart		Regularna
5702	19. mart	-10	Regularna
5703	6. april	+18	Prestupna
5704	25. mart	-12	Regularna
5705	15. mart	-10	Regularna
5706	2. april	+18	Prestupna
5707	22. mart	-11	Regularna
5708	10. april	+19	Prestupna
5709	31. mart	-10	Regularna
5710	19. mart	-12	Regularna
5711	7. april	+19	Prestupna
5712	27. mart	-11	Regularna
5713	17. mart	-10	Regularna
5714	4. april	+18	Prestupna
5715	24. mart	-11	Regularna
5716	13. mart	-11	Regularna
5717	2. april	+20	Prestupna
5718	22. mart	-11	Regularna
5719	9. april	+18	Prestupna
5720	29. mart	-11	Regularna

Tabela 7.2

moгу eventualno dostići jedan dan, zatim dva dana, pa i više. Tokom nekih godina, ovi dodatni dani bi uticali bilo da *tekufa* padne pre ili posle 16-og u mesecu bez obzira na to da li je godina prestupna ili nije. To bi promenilo ceo obrazac.

Čak i kada to ne bi bio problem, mi još uvek treba da objasnimo početak našeg proračuna vezanog za prvu godinu od

stvaranja. Da li su se ova *tekufa* i *molad* zaista poklapali te godine? Naša tradicija kaže da nisu. Iz tog razloga, da li su se oni ikad poklapali? Naš originalni obrazac od 19 godina zasnovan je na jednoj teoretskoj godini tokom koje se to dogodilo. Možda takva godina nije nikad postojala. Iako smo mi očigledno u mogućnosti da napravimo ciklus od 19 godina koji ima 7 prestupnih, pravi redosled može biti drugačiji.

Postoji još jedna mogućna poteškoća koja je zanemarena u izradi ovog obrasca. Za 16-tu godinu se pretpostavlja da je regularna zato što je *tekufa* samo 15 dana, 14 sati, 9 minuta i 43 $\frac{1}{3}$ sekunde nakon *molada*. To je opravdano jedino onda ako *molad* padne bar 14 sati, 9 minuta i 43 $\frac{1}{3}$ sekunde pre prvog dana u mesecu. Ali ako *molad* pada prvog dana tog meseca, ili manje od 14 sati, 9 minuta i 43 $\frac{1}{3}$ sekunde pre početka prvog dana, onda *tekufa* pada 16-og u mesecu, što znači da je godina prestupna.

Da bi se odgovorilo na ta pitanja potrebno je znanje koje prevazilazi okvir ovog poglavlja. Naročito je ova treća poteškoća zasnovana na informacijama o kojima još nismo govorili, i u ovom trenutku bi bilo teško razumeti o kakvom je problemu reč. Međutim, važno je razumeti da postoje teškoće i da ovaj sistem nije tako jednostavan kao što izgleda na prvi pogled. Na njih će biti odgovoreno u kasnijim poglavljima, a u međuvremenu možemo koristiti taj metod u određivanju da li je godina prestupna ili regularna, što predstavlja prvi korak u određivanju kalendara.

Osmo poglavlje

Meseci

Pošto smo videli kako se određuje da li će neka godina biti regularna ili prestupna, sada ćemo videti kako određujemo da li neki mesec ima 29 ili 30 dana. U vreme Sanedrina, svaki mesec je počinjao onda kad je bio uočen mlad Mesec. Nekad se mlad Mesec pojavljivao u večer nakon 29-og dana tog meseca. Tada je sledeći dan bio prvi dan novog meseca. U drugim slučajevima, Mesec još ne bi odmakao dovoljno od Sunca da bi bio vidljiv u večer nakon 29-og dana, tako da bi sledeći dan bio 30-ti dan starog meseca. U večer nakon 30-og dana, Mesec bi se sigurno pomerio dovoljno daleko od Sunca da bi bio vidljiv, tako da čak i kad ne bi bio sigurno uočen, sledeći dan bi bio objavljen kao prvi dan novog meseca.⁵¹ Malo manje od polovine svih meseci u godini ima 29 dana, a malo više od pola ima 30 dana. Prosek bi bio jednak stvarnoj dužini kružnog ciklusa Meseca, što iznosi malo više od 29 ½ dana.⁵²

U tačno određenom kalendaru koji mi danas koristimo postoji 5 meseci koji uvek imaju 29 dana i 5 koji uvek imaju 30 dana. Preostala dva meseca su nestalna i mogu imati 29 ili 30 dana. Meseci koji uvek imaju 29 dana jesu tevet, adar, ijar, tamuz i elul. Mesec koji ima 29 dana zove se *haser* - nedostajući - zato što mu nedostaje 30-ti dan. Meseci koji uvek imaju 30 dana jesu ševat, nisan, sivan, av, tišri i prvi adar u prestupnoj godini. Oni se zovu

⁵¹ Rambam, KHC, 1:3.

⁵² Rambam, KHC, 8:1.

male - puni - jer imaju pun iznos od 30 dana. Preostala dva meseca su marhešvan i kislev. Tokom nekih godina, ta dva meseca su oba *haser* i svaki od njih ima 29 dana. Tokom nekih godina, ta dva meseca su oba *male* i svaki od njih ima 30 dana. Tokom ostalih godina, marhešvan je *haser*, a kislev je *male*. Ali marhešvan nije nikad *male*, a kislev *haser*.⁵³ Pogledajmo tabelu 8.1 i videćemo zašto je to tako.

Meseci sa tačno određenim brojem dana imaju 29 ili 30 dana. Ako je jedan mesec *haser*, sledeći mora biti *male*. Na taj način se kalendar drži blizu prosečnom ciklusu Meseca od oko 29 ½ dana. Tokom godine u kojoj je jedan od promenljivih meseci *haser*, a drugi *male*, promenljivi obrazac ostalih meseci se nastavlja tako što je *haser* mesec marhešvan, a *male* je kislev. Takva godina se

Mesec	Broj dana
Nisan	30
Ijar	29
Sivan	30
Tamuz	29
Av	30
Elul	29
Tišri	30
Marhešvan	promenljiv
Kislev	promenljiv
Tevet	29
Ševat	30
Adar	29

Tabela 8.1

⁵³ Rambam, KHC, 8:2-6.

naziva *kesidra* - u nizu - pošto svi meseci prate promenljiv niz *haser* i *male* meseca.

Godina tokom koje su oba promenljiva meseca *haser* naziva se *hasera* - nepotpuna - zato što nedostaje jedan dan. Godina tokom koje su oba ova meseca *male* naziva se *šelema* - potpuna.⁵⁴

Tokom prestupne godine, prvi adar ima 30 dana, a drugi 29 dana.⁵⁵ Prvi adar se smatra dodatnim mesecom, a ne drugi. To je zato što drugi adar ima broj dana kao regularni adar. Purim se proslavlja tokom drugog adara jer se takođe i rođendani i *jarcajt*⁵⁶ obeležavaju tokom regularnog adara. Tako da neko ko je rođen u mesecu adaru u regularnoj godini i napuni 13 godina u prestupnoj postaje *Bar micva* tokom drugog dara, a ne tokom prvog.⁵⁷

Početak svakog meseca je Roš Hodeš. Neki meseci imaju dva dana za Roš Hodeš, a neki imaju samo jedan. Mesec koji sledi nakon *haser* meseca ima jedan dan za Roš Hodeš, a mesec koji sledi nakon *male* meseca ima dva dana za Roš Hodeš. Kad mesec ima samo jedan dan za Roš Hodeš, taj dan je uvek prvi dan u mesecu. Kada mesec ima dva dana za Roš Hodeš, prvi dan Roš Hodeša je 30-ti dan prethodnog meseca, a drugi dan je prvi dan novog meseca. Dan nakon 29-og u mesecu je uvek Roš Hodeš. Ako je mesec *haser*, on ima samo 29 dana, tako da dan nakon 29-og je prvi dan sledećeg meseca. Ali ako je mesec *male*, on ima 30 dana, tako da dan nakon 29-og, iako je Roš Hodeš, još uvek nije početak novog meseca. To je 30-ti dan starog meseca. Sledeći dan, koji je drugi dan Roš Hodeša, je prvi dan novog meseca.⁵⁸

⁵⁴ Rambam, KHC, 8:6; Tur, Orah Hajim, 428.

⁵⁵ Rambam, KHC, 8:6; Tur, Orah Hajim, 428.

⁵⁶ Jarcajt ili jorcajt je godišnji pomen za umrle (prim. prev.).

⁵⁷ Tur i Šulhan Aruh, Orah Hajim, 55:7, 55:9. Videti tamo iznesena različita mišljenja.

⁵⁸ Rambam, KHC, 8:4.

Tabela 8.2 pokazuje koji meseci imaju dva dana za Roš Hodeš, a koji samo jedan. Nisan, sivan, av i ševat uvek imaju jedan dan za Roš Hodeš, a ijar, tamuz, elul, marhešvan i oba adara uvek imaju dva. Kislev i tevet nekad imaju jedan, a nekad dva dana za Roš Hodeš, zavisno od broja dana koje imaju marhešvan i kislev tokom te godine pošto su to meseci koji nemaju tačno određeni broj dana.

Izuzetak od tog pravila je tišri. Pošto prethodni mesec, elul, ima 29 dana, tišri će imati jedan dan za Roš Hodeš. Ali Roš Hodeš meseca tišrija je Roš ašana. On se ne tretira kao Roš Hodeš nego kao Jom Tov. Dva dana Roš ašana jesu prvi i drugi dan tišrija. Mi ih ne zovemo Roš Hodeš tišrija nego uvek Roš ašana.

Mesec	Broj dana u mesecu	Broj dana za Roš Hodeš
Nisan	30	1
Ijar	29	2
Sivan	30	1
Tamuz	29	2
Av	30	1
Elul	29	2
Tišri	30	1
Marhešvan	promenljiv	2
Kislev	promenljiv	promenljiv
Tevet	29	promenljiv
Ševat	30	1
Adar I (prestupna godina)	30	2
Adar	29	2
Adar II (prestupna godina)	29	2

Tabela 8.1

Lako možemo odrediti koji će dan sedmice biti Roš Hodeš pošto je to uvek jedan dan posle poslednjeg Roš Hodeša. Na primer, ako je Roš Hodeš jednog meseca bila nedelja, onda je nedelja prvi dan tog meseca. Pošto je prvi dan meseca bila nedelja, 8, 15, 22. i 29. dan su takođe nedelja. Sledeći dan, ponedeljak, je Roš Hodeš sledećeg meseca. Ako postoje dva dana Roš Hodeša, onda je ponedeljak prvi dan Roš Hodeša, a utorak je drugi. Roš Hodeš sledećeg meseca biće sreda. Ako postoji samo jedan dan Roš Hodeša, onda je to ponedeljak, a Roš Hodeš sledećeg meseca biće utorak.

Sve ovo nam pomaže da odredimo koja je godina *kesidra*, koja je *hasera*, a koja je *šelema*. Međutim, postoji nekoliko važnih pravila koja treba da naučimo pre nego što budemo mogli da u potpunosti to uradimo.

Deveto poglavlje

Molad

Kad se Mesec kreće oko Zemlje postoji jedan trenutak kada se on nalazi tačno između Zemlje i Sunca. U tom trenutku je prema Zemlji okrenuta tamna strana Meseca. Samo jedan dan pre tog trenutka, Mesec nije vidljiv sa bilo koje tačke na Zemlji i ostaće nevidljiv tokom još jednog dana.⁵⁹ Taj trenutak se naziva *molad*, rađanje mladog Meseca. Mi uzimamo *molad* kao zvaničnu početnu i krajnju tačku Mesečevog ciklusa.⁶⁰

Kao što smo videli u Sedmom poglavlju, Mesečev ciklus iznosi 29 dana, 12 sati, 44 minuta i $3 \frac{1}{3}$ sekunde, i to je iznos vremena između jednog *molada* i sledećeg. Ako znamo vreme jednog *molada* možemo odrediti vreme bilo kojeg drugog *molada* u istoriji dodavanjem broja pomnoženog sa 29 dana, 12 sati, 44 minuta i $3 \frac{1}{3}$ sekunde. Na primer, ako je *molad* tišrija bio u nedelju u tačno 1:00 sat posle ponoći, onda će *molad* marhešvana biti u ponedeljak, u 13:44 sati i $3 \frac{1}{3}$ sekunde posle podne. Dvadeset devet dana je jednako 4 sedmice i 1 dan, što nas dovodi do ponedeljka u 1:00 sat posle ponoći. Sledećih 12 sati su u ponedeljak u 13:00 sati posle podne; 44 minuta i $3 \frac{1}{3}$ sekunde je 13:44 sati i $3 \frac{1}{3}$ sekunde posle podne.⁶¹

Na isti način možemo odrediti *molad* kisleva. Ovog puta nas 29 dana dovode do utorka u 13:44 sati i $3 \frac{1}{3}$ sekunde posle

⁵⁹ Rambam, KHC, 1:3.

⁶⁰ Rambam, KHC, 6:1,3.

⁶¹ Rambam, KHC, 6:4-9.

podne. Sledećih 12 sati je u sredu u 1:44 sat i $3 \frac{1}{3}$ sekunde posle ponoći. Dodatna 44 minuta i $3 \frac{1}{3}$ sekunde dovode nas do 2:28 sata i $6 \frac{2}{3}$ sekundi posle ponoći. Svaki *molad* je oko jedan i po dan kasnije u sedmici nego prethodni, tako da ako je *molad* jednog meseca tokom dana, on će sledećeg meseca biti uveče.

Da bi ovaj proračun učinila lakšim, naša tradicija je podelila jedan sat na 1.080 jednakih delova umesto na 60 minuta. Svaki od ovih delova je $\frac{1}{1080}$ -ti deo jednog sata. Ovi delovi su nazvani *halakim*, što jednostavno znači "delovi". Pošto je 1.080 *halakim* jednako jednom satu koji ima 60 minuta, 18 *halakim* je jednako jednom minutu:

$$1.080 : 60 = 18$$

Dakle, 18 *halakim* je jednako 60 sekundi, a jedan *helek* je jednak $3 \frac{1}{3}$ sekunde.

$$60 : 18 = 3 \text{ i ostatak } 6$$

1 *helek* = $3 \frac{6}{18}$ sekunde = $3 \frac{1}{3}$ sekunde
44 minuta i $3 \frac{1}{3}$ sekunde jednako je 793 *halakim*:

$$\begin{array}{r} 18 \text{ halakim u minuti} \\ \times 44 \text{ minuta} \\ \hline 792 \text{ halakim} \end{array}$$

I kad dodamo još jedan *helek* dobijamo ukupno 793 *halakim*. Mi ovaj broj, 793, predstavljamo pomoću slova ג'צשח .

Korišćenjem *halakim* moguće je izraziti dužinu jednog ciklusa Meseca bez ikakvih razlomaka kao 29 dana, 12 sati i 793 *halakim*. To čini da lakše možemo obaviti proračune potrebne za kalendar korišćenjem *halakim* umesto minuta i sekundi. Takođe podesan broj za korišćenje u proračunima je 1.080 zato što je deljiv sa mnogim brojevima kao što su 2, 3, 4, 5, 6, 8, 9, 10, 12, 15,

18, 20, 24, 27 i 30. Iz tih i drugih razloga, mi delimo sat na *halakim* radije nego na minute i sekunde, kada proračunavamo kalendar.⁶² Zapamtimo da nijedna od ovih podela vremena nije prirodna ili stvarna u smislu onog kao što su dani, meseci ili godine. Nijedna od njih ne odgovara ciklusu kretanja bilo kog nebeskog tela i neke druge prirodne pojave. To su podele koje ljudi koriste da bi im bilo lakše da računaju vreme, tako da mi možemo koristiti bilo koji način koji je najpogodniji za merenje vremena. Za većinu slučajeva, najpogodnije je podeliti jedan sat na 60 minuta, a svaki minut na 60 sekundi. To je razlog zašto mi koristimo taj sistem za određivanje vremena. Ali za izračunavanje *molada* je mnogo pogodnije koristiti *halakim*. Mi predstavljamo razliku između *molada* jednog meseca i onog sledećeg pomoću slova א'י"ב חשצ"ג :⁶³ א se odnosi na jedan dan, ב"י se odnosi na 12 sati, a ג'צשח se odnosi na 793 *halakim*.

Kada objavljujemo dolazak *molada* u sinagogi na Šabat Mevarhim,⁶⁴ mi generalno koristimo kombinaciju ova dva sistema: delimo sat na 60 minuta, a preostali deo minuta na 18 *halakim*. Ako se *molad* objavljuje 20 minuta i 3 *halakim* nakon 6 sati ujutru, to je isto što i 6:20 sati i 10 sekundi pre podne pošto je 3 *halakim* jednako 10 sekundi. Dakle, možemo zapaziti da kada se *molad* objavljuje na takav način, nema nikada više od 17 *halakim* pošto 18 *halakim* već predstavlja jedan minut.

Dužina *šana pešuta*, ili regularne godine, izraženo u *halakim* jeste 354 dana, 8 sati i 876 *halakim*.

$$\begin{array}{r} 29 \text{ dana} \quad 12 \text{ sati} \quad 793 \text{ halakim} \\ \hline 348 \text{ dana} \quad 144 \text{ sata} \quad 9.516 \text{ halakim} \end{array}$$

⁶² Rambam, KHC, 6:2. Postoje takođe istorijski i mistični razlozi za odabir tog broja.

⁶³ Rambam, KHC, 6:3.

⁶⁴ Šabat kada objavljujemo u koji dan pada mlad mesec.

$$9.516 : 1.080 = 8 \text{ i ostatak } 876$$

Dodajmo sada 8 na 144 i dobićemo ukupan broj sati, 152, i podelimo ga sa 24.

$$8 + 144 = 152 : 24 = 6 \text{ i ostatak } 8$$

Lako se može proveriti da je 876 *halakim* jednako 48 minuta i 40 sekundi, tako da je to, kao što se može i očekivati, jednako dužini kod regularne godine, kao što smo računali u Sedmom poglavlju.

Mi takođe koristimo jedan drugačiji sistem da bismo odredili vreme tokom dana. Kada dan počinje zalaskom Sunca, mi brojimo sate u danu od 18:00 sati posle podne, što je prosečno vreme zalaska Sunca. Mi brojimo 24 jednaka sata sve do 18:00 sati posle podne sledeće večeri. To nije isti sistem koji koristimo kada računamo sate dana i noći kada određujemo vreme molitve, i kada delimo obdanicu na 12 jednakih sati, i noć na njegovih 12 jednakih sati. U tom sistemu, dužina sati varira tokom godine kako dan postaje duži ili kraći, pa sati tokom obdanice nisu generalno iste dužine kao noćni sati. U ovom sistemu, dužina sati je stalna, potpuno jednaka satima na časovniku osim što oni počinju 6 sati ranije. Prvi sat je od 18:00 do 19:00 sati posle podne, drugi sat je od 19:00 do 20:00 sati posle podne, i tako dalje. Oni se broje od 1 do 24, tako da brojevi od 1 do 12 predstavljaju noćne sate, a brojevi od 13 do 24 predstavljaju sate tokom obdanice. Vreme se izražava u terminima vremena koji su prošli od početne tačke u 18:00 posle podne. Tako bi 22:30 sata posle podne bila 4 sata i 540 *halakim*, a 18:15 sati bi bilo jednostavno 270 *halakim* pošto nijedan ceo sat nije prošao. Šest sati pre podne bilo bi 12 sati, a 14:00 bi bilo 20 sati.

Označavanje dana u sedmici pomoću broja, kako mi to obično radimo, moguće je tačno odrediti za svaki trenutak u sedmici pomoću tri broja - jedan za dan, jedan za sat, počevši od

18:00 posle podne, i jedan za preostale *halakim*. Na primer, ponedeljak u 7:30 ujutru bio bi drugi dan, 13 sati i 540 *halakim*.

U proračunavanju kalendara potrebno je da znamo u kom trenutku tokom sedmice pada *molad* tišrija. Ako znamo kada ovaj *molad* pada jedne godine, lako možemo da utvrdimo *molad* za sledeću godinu dodavanjem dužine jedne godine u danima, satima i *halakim*. Na primer, ako je *molad* bio u utorak u 8:05 pre podne, i ako je bila regularna godina, možemo utorak u 8:05 sati pre podne da napišemo kao treći dan, 14 sati i 90 *halakim* i da na to dodamo 354 dana, 8 sati i 876 *halakim*, odnosno dužinu jedne regularne godine. Ali pošto smo mi zainteresovani jedino za to na koji će dan u sedmici pasti *molad*, mi stoga nećemo dodati svih 354 dana. Možemo izostaviti mnogobrojne sedmice pošto će nas broj od sedam dana ponovo vratiti na isti dan u sedmici, te da samo dodamo ostatak. Zato ćemo izostaviti 350 dana, koji predstavljaju 50 sedmica, i samo dodati 4 dana. Četiri dana, 8 sati i 876 *halakim* predstavljaju razliku u danima sedmice između *molada* jedne godine i sledeće. Izračunavanjem dobijamo:

3. dan	14 sati	90 <i>halakim</i>
4 dana	8 sati	876 <i>halakim</i>
7. dan	22 sata	966 <i>halakim</i>

Molad pada na Šabat u 22 sata i 966 *halakim*, što je Šabat u 16:53 sati i 12 *halakim* posle podne.

Mi smo predstavili razliku između *molada* jednog tišrija i sledećeg u regularnoj godini pomoću slova ד. ה"ח תתע"ו označava 4 dana, ה označava 8 sati, a תתע"ו označava 876 *halakim*. U prestupnoj godini je razlika 5 dana, 21 sat i 589 *halakim*, što je predstavljeno slovima ט. ה"ב א תקפ"ט.⁶⁵

⁶⁵ Rambam, KHC, 6:4.

29 dana	12 sati	793 <i>halakim</i>
		x 13
383 dana	21 sat	589 <i>halakim</i>

383 dana je jednako 54 sedmice i 5 dana.

Naša tradicija kaže da je *molad* tišrija prve godine stvaranja bio ponedjeljak uveče u 5 sati i 204 *halakim*, što je predstavljeno slovima בהר"ד,⁶⁶ gde ב označava ponedjeljak, ה označava 5 sati, a ד"ר označava 204 *halakim*. To je vreme koje bi bilo u Jerusalmu da je Jerusalm postojao, a mi naravno znamo da on tada nije postojao pošto svet nije tada još uvek bio stvoren. Mi uzimamo taj trenutak kao početnu tačku našeg kalendara i izračunavamo svaki *molad* u budućnosti pomoću njega. U ovom trenutku dodajemo 4 dana, 8 sati i 876 *halakim* za svaku regularnu godinu koja je prošla, i 5 dana, 21 sat i 589 *halakim* za svaku prestupnu godinu. Da bismo taj proračun još olakšali treba zapamtiti da se svaki *mahzor katan* sastoji od 12 regularnih godina i sedam prestupnih. Množenjem razlike za regularnu godina sa 12, a razlike za prestupnu sa 7 dobijamo:

	4 dana	8 sati	876 <i>halakim</i>
			x 12
7 sedmica	3 dana	9 sati	792 <i>halakim</i>

	5 dana	21 sat	589 <i>halakim</i>
			x 7
5 sedmica	6 dana	6 sati	883 <i>halakim</i>

Ako ih saberemo, ne računajući sedmice, dobijamo:

⁶⁶ Tur, Orah Hajim, 427. Videti Sedamnaesto poglavlje, referencu 2 za druge izvore.

	3 dana	9 sati	792 <i>halakim</i>
	+ 6 dana	6 sati	883 <i>halakim</i>
1 sedmica	2 dana	16 sati	595 <i>halakim</i>

To znači da *molad* tišrija prve godine jednog *mahzora* pada 2 dana, 16 sati i 595 *halakim* kasnije nego *molad* tišrija prve godine prethodnog *mahzora*. Mi taj broj predstavljamo slovima בי"ו תקצ"ה.⁶⁷ Tako da umesto da dodajemo sve godine odvojeno, mi dodajemo 2 dana, 16 sati i 595 *halakim* svakom potpunom *mahzoru* koji je prošao i stvarne razlike za svaku od preostalih regularnih i prestupnih godina.

Ako onda želimo izračunati *molad* nekog drugog meseca, a ne tišrija, dodajemo *moladu* tišrija 1 dan, 12 sati i 793 *halakim* za svaki mesec nakon tišrija. Na primer, hajde da izračunamo *molad* za marhešvan 5746. godine. Prvi korak jeste da odredimo koliko *mahzorim* je prošlo. Podelićemo 5.746 sa 19:

$$5.746 : 19 = 302 \text{ i ostatak } 8$$

Prošla su 302 kompletna *mahzorim*, a 5746. godina je 8. godina 303. *mahzora*. Na osnovu tabele 7.1 na strani 70 možemo videti da su godine 1, 2, 4, 5. i 7. regularne, a 3. i 6. su prestupne. Tako je od prvog *molada* od stvaranja do *molada* marhešvana 5746. godine prošlo 302 *mahzorim*, 5 regularnih godina, 2 prestupne godine i 1 mesec. Ako dodamo svu ovu razliku na *molad* prvog tišrija dobijamo:

2. dan	5 sati	204 <i>halakim</i>	= <i>molad</i> prvog tišrija
0 dana	6 sati	410 <i>halakim</i>	= 302 <i>mahzorim</i>
0 dana	20 sati	60 <i>halakim</i>	= 5 regularnih godina
4 dana	19 sati	98 <i>halakim</i>	= 2 prestupne godine
1 dan	12 sati	793 <i>halakim</i>	= 1 mesec
2. dan	15 sati	485 <i>halakim</i>	

⁶⁷ Rambam, KHC, 6:12.

To je 485 *halakim* nakon 9:00 sati ujutro u ponedjeljak, ili, izrečeno u minutima i *halakim*, to je 9:26 sati i 17 *halakim*. Tada je on bio objavljen u sinagogi na Šabat Mevarhim na Roš Hodeš za marhešvan 5746. godine.

Pošto je početna tačka ovog proračuna *molad* prvog tišrija bio po jerusalimskom vremenu, rezultat je takođe uvek po jerusalimskom vremenu. Da bi se odredilo koje je to vreme bilo u ma kom mestu u svetu kada je bio *molad* mora se dodati ili oduzeti vremenska razlika između tog mesta i Jerusalima. Čak je i uobičajeno vreme koje se danas koristi u Izraelu oko 12 minuta pre aktuelnog astronomskog jerusalimskog vremena. Tako da je *molad* koji smo malopre izračunali bio u oko 9:06 sati ujutru u Izraelu, u oko 7:06 pre podne u Londonu, 2:06 sati ujutru u Njujorku i 6:06 posle podne u Sidneju (Australija). Ali nijedno od njih nije neophodno za izračunavanje kalendara. Sve što mi treba da znamo jeste vreme *molada* po jerusalimskom vremenu, kao što nam to daje ovaj proračun.

Deseto poglavlje

Molad zaken

U vreme Sanedrina, novi mesec je počinjao jedino onda kada je bilo moguće sigurno videti mlad Mesec, za koji znamo da se pojavljuje više sati nakon *molada*. To je zato što je potreban period od oko dva dana između poslednjeg mogućeg posmatranja starog Meseca i prvog mogućeg uočavanja novog Meseca.⁶⁸ *Molad* je prosto rečeno, u sredini perioda kada Mesec nije vidljiv. Ali utvrđeni kalendar koji mi koristimo kada nema Sanedrina ne zavisi od posmatranja Meseca. Umesto toga, novi mesec počinje na dan samog *molada*. Ako se *molad* desi na Šabat, na primer, prvi dan novog meseca biće Šabat, iako mlad Mesec neće biti vidljiv sve do subote uveče, a možda i do nedelje uveče. Iz tog razloga, Roš Hodeš je obično dan ranije nego što bi to bio u dane Sanedrina.⁶⁹

Utvrđeni kalendar se takođe razlikuje u tome što on uzima u obzir samo *molad* tišrija. Dan za Roš ašana se određuje na osnovu *molada* tišrija. Za ostale mesece, iako se *molad* najavljuje na Šabat pre Roš Hodeša, dan Roš Hodeša se ne određuje na osnovu *molada* nego na osnovu utvrđenog redosleda od 29 i 30 dana u mesecu. Ovaj sistem promene 29 i 30 dana u mesecu obezbeđuje da svaki sledeći mesec takođe aproksimativno počne na dan *molada*.qq

⁶⁸ Rambam, KHC, 1:3.

⁶⁹ Rambam, KHC, 5:2.

Međutim, postoje određene okolnosti kad Roš Hodeš ne pada na dan kada je *molad*. Umesto toga, on je odložen do sledećeg dana, ili onog posle njega. Prva takva okolnost je kad *molad* pada nakon 12:00 sati u podne. *Molad* koji pada posle podneva naziva se *molad zaken* ili stari *molad*, a Roš aŠana se odlaže do sledećeg dana. Razlog tom odlaganju je taj što kada *molad* pada nakon podneva nije moguće videti mlad Mesec tog danabilo gde na svetu. Ali kada *molad* pada pre podneva, iako mlad Mesec nije moguće videti u Izraelu tog dana, na nekim tačkama zapadno od Izraela, gde Sunce neće zaći još nekoliko sati posle zalaska u Izraelu, moguće je videti mlad Mesec tog dana. Stoga je opravdano za nepromenljivi kalendar uspostaviti Roš aŠana na onaj dan kada *molad* pada pre podneva. Međutim, ako je u pitanju *molad zaken*, a mlad Mesec nije nikako moguće videti tog dana, Roš aŠana ne može početi sve do sledećeg dana.⁷⁰

To je prva od četiri okolnosti kada se Roš aŠana odlaže od dana kad pada *molad*. U tim slučajevima kažemo da je Roš aŠana *nidhe* – pomerena. Pravila koja objašnjavaju te slučajeve zovu se četiri *dehijot*.

Druga *dehija* sprečava da Jom Kipur padne dan pre ili dan posle Šabata. To se izbegava zato da ne bi bila dva dana u nizu kada je zabranjeno pripremanje hrane, ili obavljanje drugih vrsta poslova koji su predviđeni za Jom Tov.⁷¹ Pošto Jom Kipur pada jednu sedmicu i dva dana nakon Roš aŠana, Roš aŠana ne može pasti u sredu ili petak kako Jom Kipur ne bi pao u petak ili nedelju. Ova druga *dehija* takođe sprečava da Ošana Raba padne na Šabat, jer onda ne bismo mogli da pripremimo običaj *Arava* i sedam *akafot*. Da bismo to sprečili, Roš aŠana ne sme da padne u nedelju.⁷²

⁷⁰ To je mišljenje Baal aMaor, Roš aŠana, 20b.

⁷¹ Tur i Šulhan Aruh, Orah Hajim, 428; Beur Alaha; Roš aŠana, 20a.

⁷² Isto.

Dakle, postoje tri dana – nedelja, sreda i petak – kada Roš aŠana ne sme nikad da padne. Ako *molad* padne u jedan od ta tri dana, onda je Roš aŠana *nidhe* – pomerena – do sledećeg dana. U slučaju da *molad* padne nakon podneva na Šabat, u utorak ili četvrtak, Roš aŠana se pomera jedan dan zato što je to *molad zaken*, a pošto će ga to pomeriti na jedan od tri dana kad on ne može pasti, on se pomera za još jedan dan. U tom slučaju imamo da će Roš aŠana biti pomerena za dva dana od *molada*.

Ova dva pravila su formulisana izrazima:

לא אד"ו ראש

ומולד זקן אל תדרש

Lo AD"U Roš znači da Roš aŠana ne može pasti u tri dana u sedmici, א (A) nedelju, ד (D) sredu i ו (U) petak. *Molad zaken al tidroš* znači da kada *molad* pada nakon podneva, to se smatra kao da je *molad* bio sledećeg dana. Roš aŠana je sledećeg dana ako je taj dan jedan od dana u koja Roš aŠana može pasti, a ako ne može, onda dan posle. U većini godina, znanje o te dve *dehijot* je dovoljno da bi se odredio dan za Roš aŠana. Postoje još dva dodatna slučaja kada se Roš aŠana pomera, ali ona se ne dešavaju veoma često. Mi ćemo analizirati te dodatne dve *dehijot* u Trinaestom poglavlju.

Jedanaesto poglavlje

Praznici

Verovatno je čitalac zapazio da Roš aŠana, Sukot i Šemini Aceret svi padaju u isti dan u sedmici. U godini kada Roš aŠana pada na Šabat, isti je slučaj i sa praznicima Sukot i Šemini Aceret. Lako se može videti da Jom Kipur uvek pada dan nakon drugog dana Roš aŠana. Kada Roš aŠana pada u četvrtak, Jom Kipur pada na Šabat. Da li je onda moguće izračunati u koje dane u sedmici padaju ostali praznici?

Možemo se prisetiti iz Osmog poglavlja da elul uvek ima 29, a av uvek 30 dana, tako da je Roš aŠana uvek 51 dan nakon Tiša BeAv, 9-og ava.

$$\begin{array}{r} 21 \text{ preostali dan u mesecu avu} \\ 29 \text{ dana u mesecu elulu} \\ \underline{1 \text{ prvi dan Roš aŠana}} \\ 51 \end{array}$$

Pedeset jedan dan je jednak 7 sedmica i 2 dana, tako da ako Tiša BeAv pada u četvrtak, Roš aŠana će pasti dva dana kasnije, na Šabat. Dakle, moraju postojati 3 dana u sedmici u koja Tiša BeAv ne može pasti – tri dana koja će učiniti da Roš aŠana padne u nedelju, sredu ili petak. Mi ih možemo lako ustanoviti na tabeli 11.1. Na osnovu te tabele vidimo da Tiša BeAv ne može pasti u ponedeljak, sredu ili petak.

Tiša BeAv	Roš aŠana	
Nedelja	Utorak	moguće
Ponedeljak	Sreda	nije moguće
Utorak	Četvrtak	moguće
Sreda	Petak	nije moguće
Četvrtak	Šabat	moguće
Petak	Nedelja	nije moguće
Šabat	Ponedeljak	moguće

Tabela 11.1

Pošto svi meseci između Pesaha i Roš aŠana imaju tačno određen broj dana, na isti način možemo izračunati u koji dan pada Pesah. Pesah je 14-og dana meseca nisana koji ima 30 dana, tako da ostaje još 15 dana.

15 preostalih dana meseca nisana
 29 dana meseca ijara
 30 dana meseca sivana
 29 dana meseca tamuza
 30 dana meseca ava
 29 dana meseca elula
1 prvi dan Roš aŠana
 163 dana

Deleći 163 sa 7 dobijamo 23 i ostaje 2, tako da su 163 dana jednako 23 sedmice i 2 dana. To znači da Roš aŠana pada dva dana nakon Pesaha, ili Pesah pada dva dana pre Roš aŠana, upravo kao i Tiša BeAv. Kao i Tiša BeAv, Pesah ne može pasti u ponedeljak, sredu ili petak. Nekad je to izraženo kao pravilo, *לא בד"ו פסח* *Lo BD"U Pesah*.

Šavuot pada 50 dana nakon Pesaha; 50 dana je jednako 7 sedmica i jedan dan, tako da je Šavuot jedan sedmični dan nakon Pesaha i tako jedan sedmični dan pre Roš aŠana.

Podesniji način da zapamtimo dane u koje padaju praznici jeste taj da rasporedimo slova alefbeta napred i nazad, kao što je to na tabeli 11.2. Slova od ?? do ?? označavaju dane Pesaha. Ova mnemonika kaže da Tiša BeAv pada u isti dan sedmice kao i prvi dan Pesaha, Šavuot pada istoga dana kada i drugi dan Pesaha, Roš HaŠana kao treći, Simhat Tora (קריאת התורה) kao četvrti, post (צום) Jom Kipura kao peti i Purim kao šesti dan. Purim označen ovde je Purim pre Pesaha, a ne onaj koji ga sledi. Pošto adar ima 29 dana, Pesah je 30-ti dan nakon Purima. To znači da su to dva sedmična dana kasnije, što se lako može videti na isti način kao kad kažemo da Purim pada u isti dan sedmice kao i šesti dan Pesaha.

Jedan praznik koji je očigledno veoma zbunjujući jeste Hanuka. Nemoguće je reći u koji dan sedmice pada Hanuka – pre ili posle Pesaha. On zavisi od broja dana u mesecima

ת	א	Tiša BeAv
ש	ב	Šavuot
ר	ג	Roš aŠana
ב	ד	Simhat Tora
צ	ה	Jom Kipur
פ	ו	Purim

Tabela 11.2

marhešvan i kislev, koji su kod oba promenljivi, a takođe i od toga da li je godina prestupna ili regularna. Iz istog razloga ne možemo reći dan sedmice u koji pada Tu Bišvat, ali to možemo reći za svaki dan od Roš Hodeša meseca adara do sledećeg tišrija.

Na osnovu ovoga može se videti da bilo koji datum od Roš Hodeša meseca adara do kraja tišrija može pasti na samo 4 od 7 dana u sedmici. Ostala 3 dana nisu moguća zato što bi to značilo da Roš aŠana pada u jedan od sledeća 3 dana: nedelja, sreda i petak. Možemo na isti način izračunati moguće dane za svaki datum za Pesah, Šavuot i Tiša BeAv.⁷³

Od 4 moguća dana za Roš aŠana, 3 se dešavaju veoma često, a jedan retko. Tri dana u koje Roš aŠana najčešće pada jesu ponedeljak, četvrtak i Šabat. Ona retko pada u utorak. Ako se prisetimo o čemu smo govorili u prošlom poglavlju moći ćemo da razumemo zašto je to tako. Roš aŠana pada u utorak samo onda kada je *molad* tišrija očigledno u utorak. Ali ona pada u ponedeljak i kada je *molad* u ponedeljak, i takođe kada je *molad* u nedelju, zato što je tada Roš aŠana *nidhe* – pomerena – na ponedeljak. Tako ona pada u ponedeljak dva puta češće nego u utorak. Isto je stanje i sa četvrtkom i Šabatom. Roš aŠana pada u ponedeljak, četvrtak i na Šabat u proseku svake dve od sedam godina, ali pada u utorak samo jednom u sedam godina. Ta neobična godina, kada Roš aŠana pada na utorak, takođe je godina kada Pesah pada u nedelju, a Erev Pesah na Šabat. Ponekad postoji period od gotovo 20 godina tokom kojih se to ne dešava.

Dvanaesto poglavlje

Podešavanje dužine godine

U Šestom poglavlju smo videli da regularna godina ima 354 dana. Došli smo do tog broja pretpostavljajući da su 6 meseci bili *haser*, a da su 6 bili *male*. To jest, da 6 meseci imaju samo 29 dana, a da ostalih 6 imaju 30 dana. Sada znamo da je to tako jedino onda ako je godina *kesidra*. U *kesidra* godini, marhešvan je *haser*, a kislev je *male*. Ali nisu sve godine *kesidra*. U nekim godinama su i marhešvan i kislev *haser*. Takvoj godini nedostaje jedan dan, tako da ima 353 dana. Ona se naziva *šana hasera*. Tokom drugih godina, oba ova meseca su *male*. Tada imamo 355 dana u godini pošto postoji dodatni dan u marhešvanu. Takva godina se naziva *šana šelema*.

Ako Roš aŠana regularne godine pada u četvrtak, a godina je *kesidra*, u koji dan sedmice će Roš aŠana pasti iduće godine? *Šana kesidra* ima 354 dana, što je jednako 50 sedmica i 4 dana, tako da će Roš aŠana sledeće godine biti 4 dana kasnije. Četiri dana nakon četvrtka je ponedeljak, tako da će Roš aŠana sledeće godine pasti u ponedeljak. Ako je godina *šelema*, imaće 355 dana, tako da će sledeća Roš aŠana pasti 5 dana kasnije, u utorak. Ali ona ne može biti *hasera* zato što bi sledeća Roš aŠana pala u nedelju, što je jedan od dana na koje Roš aŠana ne može da padne. Tako ako Roš aŠana regularne godine padne u četvrtak, mi znamo da godina mora biti ili *kesidra* ili *šelema*.

Tabela 12.1 pokazuje 4 moguća dana sedmice za Roš aŠana i dan sedmice za sledeću Roš aŠana ako je godina *hasera*, *kesidra*

⁷³ Ovo poglavlje je zasnovano na Tur, Orah Hajim, 428.

ili *šelema*, pretpostavljajući da je to regularna godina. Na ovoj tabeli može se videti da bez obzira na to u koji dan sedmice padne Roš aŠana postoje najviše dva moguća dana za sledeću Roš aŠana, i tako najviše dve mogućnosti da li će godina biti *hasera*, *kesidra* ili *šelema*.

Roš aŠana ove godine	Roš aŠana sledeće godine		
	Hasera dodaje tri dana	Kesidra dodaje četiri dana	Šelema dodaje pet dana
Ponedeljak	Četvrtak	Petak	Šabat
Utorak	Petak	Šabat	Nedelja
Četvrtak	Nedelja	Ponedeljak	Utorak
Šabat	Utorak	Sreda	Četvrtak

Tabela 12.1

Sličnu tabelu možemo napraviti i za prestupne godine. Dodatni mesec u prestupnoj godini je Adar Rišon koji ima 30 dana. Ako je godina *hasera*, ona ima $353 + 30 = 383$ dana, što je jednako 54 sedmice i 5 dana. Ako je godina *kesidra*, ona ima 384 dana, a ako je *šelema*, onda ima 385 dana, što je jednako 54 sedmice i 6, odnosno 7 dana. Nakon *hasera* prestupne godine, Roš aŠana pada 5 dana kasnije, nakon *kesidra* 6, a nakon *šelema* 7, što znači da će ponovo pasti u isti dan u sedmici. Tabela 12.2 pokazuje mogućnosti kada može pasti Roš aŠana nakon prestupne godine. Uvek je moguće da prestupna godina bude *šelema* pošto će onda Roš aŠana pasti u isti dan sledeće godine. Međutim, gotovo nikad nije moguće za ona bude *kesidra* pošto će sledeća Roš aŠana pasti na prethodni dan u sedmici, što je

jedino moguće kada Roš aŠana pada u utorak. U stvari, kad god Roš aŠana prestupne godine pada u utorak, godina je zaista *kesidra*, a ne *šelema*, zato što će *molad* sledeće godine uvek pasti bilo u nedelju, ili pre podne u ponedeljak, tako da ne postoji nijedan razlog da Roš aŠana padne u utorak.

Roš aŠana ove godine	Roš aŠana sledeće godine		
	Hasera dodaje pet dana	Kesidra dodaje šest dana	Šelema istog dana
Ponedeljak	Šabat	Nedelja	Ponedeljak
Utorak	Nedelja	Ponedeljak	Utorak
Četvrtak	Utorak	Sreda	Četvrtak
Šabat	Četvrtak	Petak	Šabat

Tabela 12.2

Naravno, ove tabele nam ne govore da li je godina *hasera*, *kesidra* ili *šelema*. One nam samo ukazuju na to koje mogućnosti postoje. Kakva će godina biti zavisi od *molada*, kao što smo videli u Desetom poglavlju. Ali one su važne jer nam daju ideju između ta tri činioca: dana kad pada Roš aŠana, broja meseci u godini i broja dana u dva meseca sa promenljivim brojem dana. Kao što ćemo videti u sledećem poglavlju, ovo nas obavezuje da napravimo dve dodatne modifikacije u kalendaru.

Dve dodatne dehijot

Normalan datum za Roš aŠana u nepromenljivom kalendaru jeste dan u koji pada *molad*. U Desetom poglavlju govorili smo o dve *dehijot* – okolnosti kada se Roš aŠana pomera za sledeći dan. Prva *dehija* je onda kad je *molad* nakon podneva. Roš aŠana se pomera do sledećeg dana zato što nikako nije moguće da se Mesec pojavi pre večeri ako *molad* nije bio pre podneva. To se naziva *molad zaken*. Druga *dehija* je kad *molad* pada u nedelju, sredu ili petak. Roš aŠana se tada pomera do sledećeg dana da Jom Kipur ne bi pao odmah pre ili posle Šabata, i da Ošana Raba ne bi pala na Šabat. U slučaju da *molad* padne pre podne, pre jednog od ovih dana, Roš aŠana se pomera za dva dana. Na primer, ako *molad* padne na Šabat ujutru, on se pomera u nedelju pošto je to *molad zaken*, a kako Roš aŠana ne može pasti u nedelju, ona se pomera na ponedeljak.

Ovo podešavanje se mora učiniti tokom sledećeg marhešvana i kisleva pošto su to jedina dva meseca u kalendaru koji nemaju tačno određen broj dana. Ako je potrebno da se Roš aŠana pomeri za jedan dan, onda se dodaje dodatni dan marhešvanu i godina je *šelema*. U sledećoj godini, to može prouzrokovati da ne bude potrebe za pomeranjem Roš aŠana, tako da se jedan dan oduzima od kisleva i druga godina je *hasera*, što pomera sledeću Roš aŠana unazad na dan *molada*. Ovo podešavanje marhešvana i kisleva je gotovo uvek dovoljno da ostvari potrebne *dehijot*.

Međutim, pretpostavimo da je *molad* u regularnoj godini od 12 meseci bio u 6:00 pre podne u utorak, Roš aŠana će biti u utorak. Sledeće godine, *molad* će biti 4 dana, 8 sati i 876 *halakim* kasnije, što znači u 14:00 sati i 876 *halakim* na Šabat posle podne.

3. dan	12 sati	0 <i>halakim</i>
4 dana	8 sati	876 <i>halakim</i>
7. dan	20 sati	876 <i>halakim</i>

Previše je kasno za Roš aŠana da padne na Šabat pošto je to *molad zaken*, tako da je *nidhe* pomerena na nedelju, a pošto Roš aŠana ne može pasti u nedelju, ona je ponovo *nidhe*, pomerena na ponedeljak. Ali to će zahtevati regularnu godinu od 356 dana da bi Roš aŠana bila 6 dana kasnije nego prethodne godine. Znamo da maksimalna dužina za jednu regularnu godinu iznosi 355 dana, a to je dužina u slučaju kada je *šana šelema*. To jasno možemo videti na tabeli 12.1. Kada Roš aŠana pada u utorak, godina ne može biti ni *hasera* pošto će onda sledeća Roš aŠana pasti u petak, niti *šelema* zato što bi to učinilo da sledeća Roš aŠana padne u nedelju. Ona može jedino biti *kesidra* i sledeća Roš aŠana mora pasti na Šabat. Ali ako je *molad* bio u 6:00 sati u utorak ujutru, to takođe nije moguće zato što bi sledeći *molad* bio *molad zaken*. Tako vidimo da ako bi Roš aŠana pala u utorak došli bismo u nemoguće stanje. Da bismo to izbegli, Roš aŠana se pomera sa utorka, a pošto ona ne može biti u sredu, ona se ponovo pomera na četvrtak. Na taj način može se učiniti da sledeća Roš aŠana padne u ponedeljak, jednostavno čineći da godina bude *kesidra*.

To je treća *dehija*. To znači da ako *molad* regularne godine padne u četvrtak, a *molad* sledeće godine bude nakon 12.00 sati u podne Šabata, Roš aŠana prve godine se pomera sa utorka na četvrtak. Da bismo izračunali koliko kasno *molad* prve godine mora biti da bi *molad* sledeće godine bio *molad zaken* oduzmi-

7. dan	18 sati	0 <i>halakim</i>
- 4 dana	8 sati	876 <i>halakim</i>
3. dan	9 sati	204 <i>halakim</i>

Ako *molad* pada 9 sati i 204 *halakim* ili kasnije u utorak, što je oko 3:22 sata pre podne, onda je Roš aŠana *nidhe* sa utorka na četvrtak. Ova *dehija* se zove גטר"ד ג. označava utorak, ט devet sati, א 204 *halakim*.⁷⁴

Slično stanje nastaje nakon prestupne godine. Ako je *molad* tišrija u prestupnoj godini bio u utorak nakon 12:00 sati u podne, Roš aŠana bi bila u četvrtak, a *molad* sledećeg tišrija bi bio u ponedeljak posle 9:00 sati i 589 *halakim* ujutru:

3. dan	18 sati	0 <i>halakim</i>
5 dana	21 sat	589 <i>halakim</i>
2. dan	15 sati	589 <i>halakim</i>

To bi normalno značilo da Roš aŠana pada u ponedeljak. Ali u takvim okolnostima to ne može biti ponedeljak zato što su to samo 4 sedmična dana nakon prethodne Roš aŠana, a minimalna razlika za prestupnu godinu je 5 dana. U tom slučaju, to je druga Roš aŠana koji se menja. Roš aŠana prve godine ostaje na četvrtku, godina je *hasera*, a sledeća Roš aŠana je 5 dana kasnije u utorak. To stvara utisak pomeranja Roš aŠana sa ponedeljka na utorak, iako je *molad* bio pre podneva. Ova, četvrta i poslednja, *dehija* zove se בט"ו תקפ"ט ב. označava ponedeljak, ט"ו označava 15-ti sat, א 589 *halakim*. Ako je *molad* kasnije od ovog vremena u godini koja sledi prestupnu, onda se Roš aŠana *nidhe* pomera sa ponedeljka na utorak.⁷⁵

⁷⁴ Rambam, KHC, 7:4-6, i komentar Rav Ovadije ben Davida na to mesto; Tur, Orah Hajim, 428, i Priša na to mesto.

⁷⁵ Rambam, KHC, 7:5.

Dakle, 4 *dehijot* su:

א מולד זקן
ב אד"ו
ז גטר"ד
ד בט"ו תקפ"ט

U svakom slučaju, dan kada pada Roš aŠana pomera se sa dana *molada* za jedan ili dva dana. Podešavanje dužine godine potrebno je da bi Roš aŠana pala u odgovarajući dan koji se dobija promenom dužina meseci marhešvan i kislev.

Četrnaesto poglavlje

Četiri kapije

Da bi olakšali izračunavanje u koji dan pada Roš aŠana i da li će godina biti *hasera*, *kesidra* ili *šelema*, rabini su napravili tabelu zasnovanu na ovim principima. To se zove *Arba šearim*, ili Četiri kapije, i ona ima različite oblike u raznim knjigama.⁷⁶ Da bismo koristili ovu tabelu, sve što je potrebno znati jeste to koja je godina *mahzora* i koji je dan sedmice i vreme *molada* u mesecu tišrijju. Već smo videli kako se oboje određuju. Prvi korak je pronaći godinu *mahzora* u levoj koloni. Tada treba ići duž reda dok se ne dođe do dana u sedmici i vremena za *molad*. Dani i vremena koji su dati jesu počeci dana i vremena za svaku kolonu. Svaki *molad* između tog vremena i vremena u sledećoj koloni pripada tu. Kada jednom pronađemo pravu kolonu treba pogledati vrh kolone i naći ćemo dan u sedmici kada pada Roš aŠana, dan u sedmici za Pesah, bilo da je godina π - *hasera*, \beth - *kesidra*, ili ψ - *šelema*. Slova u zagradama ukazuju na prestupne godine.

⁷⁶ Tabela u ovoj knjizi je zasnovana na tabeli iz knjige *Mahloket Rav Saadja Gaon Uven Meir* koju je napisao C. Y. Borenstein. Najjednostavniji dostupni izvor za ovu tabelu je iz Tura koja se nalazi na kraju dela Orah Hajim, 428, iako ne u obliku tabele.

Dan za Roš aŠana	Ponedjeljak ב		Utorak ג	Četvrtak ה			Šabat ז
Dužina godine Dan za Pesah	ח (ה)	ש (ז)	כ (ז)	(ח) (א)	כ ז (ג)	ש א	ח א (ה) ז
Prestupna godina 3, 6, 8, 11, 14, 17, 19	Šabat 12:00 podne ח' י"ח 1. & 2.	Nedelja 14:00 491 hal. א' כ' תצ"א 5.	Ponedjeljak 12:00 podne ב' י"ח 1.	Utorak 12:00 podne ג' י"ח 1. & 2.	Sreda 5:00 695 hal. ד' י"א תרצ"ה 6.	Četvrtak 12:00 podne ה' י"ח 1. & 2.	Petak 14:00 491 hal. ו' כ' תצ"א 5.
Regularna godina pre prestupne 2, 5, 10, 13, 16	“	Nedelja 3:00 204 hal. א' ט' ר"ד 5	“	Utorak 3:00 204 hal. ג' ט' ר"ד 3.	Četvrtak 3:00 204 hal. ה' ט' ר"ד 5.	“	Petak 3:00 204 hal. ו' ט' ר"ד 5.
Regularna godina između dve prestupne 7, 18	“	“	Ponedjeljak 9:00 589 hal. ב' ט"ו תקפ"ט 4.	“	“	“	“
Regularna godina posle prestupne 1, 4, 9, 12, 15	“	“	“	“	“	“	Petak 18:00 408 hal. ו' ת"ח 6.

Objašnjenje:

1. *Molad Zaken* – *molad* pada nakon podneva, tako da Roš aŠana mora da se pomeri do sledećeg dana ili kasnije.
2. ADU – šana ne može pasti u nedelju, sredu ili petak, tako da se mora pomeriti za sledeći dan.
3. GaTRaD – Roš aŠana je pomerena sa utorka na četvrtak, tako da sledeće godine Roš aŠana može pasti u ponedjeljak.
4. BeTU TaKPaT – Roš aŠana se pomera sa ponedeljka na utorak zato što prethodna godina mora imati 383 dana, što je minimalna dužina za prestupnu godinu.

Sledeće stvari utiču jedino na dužinu godine, a ne i na dan za Roš aŠana:

5. *Molad* sledeće godine biće *molad zaken*, tako da godina mora biti jedan dan duža, ali pošto će izazvati da Roš aŠana sledeće godine padne u jedan od nedozvoljenih dana, godina se produžava za dva dana.
6. *Molad* sledeće godine biće GaTRaD, tako da godina mora biti dva dana duža kako bi sledeća Roš aŠana mogla da se pomeri sa utorka na četvrtak.

Možemo proveriti tačke 5. i 6. dodavanjem 5 dana, 21 sat i 589 *halakim* za prestupnu godinu, ili 4 dana, 8 sati i 876 *halakim* za regularnu godinu na vremena na karti da bi se dobio *molad* za sledeći tišri.

Petnaesto poglavlje

Sidrot

Svakog Šabata osim ako nije Jom Tov ili Hol aMoed, mi čitamo odeljak iz Tore. Počinjemo knjigom Berešit na Šabat nakon Simhat Tora i do sledeće Simhat Tora kompletiramo svih pet knjiga. Da bismo to uradili, Tora se deli na sekcije zvane *sidrot*,⁷⁷ jedna za svaki Šabat u godini. Pošto prestupna godina ima više Šabata nego regularna, to mora biti dovoljno *sidrot* da bi bila po jedna za svaki Šabat za prestupnu godinu koja je duža. Da bi se završile na vreme u kraćim godinama, određene *sidrot* se spajaju i mi čitamo po dve na jedan Šabat. Da bismo skicirali kompletan kalendar moramo znati kada da spajamo *sidrot*, a kada da ih čitamo odvojeno, tako da možemo odrediti koja *sidra* se čita svakog Šabata.

Sidrot se nikad ne spajaju do meseca adara. A onda postaje jasno da li je godina regularna ili prestupna. Ako je regularna počinjemo da spajamo *sidrot*. *Sidrot* koje spajamo su:

Vajakel i Pekude
Tazria i Mecora
Ahare Mot i Kedošim
Bear i Behukotaj

Ako je godina prestupna godina, sve ove *sidrot* se čitaju odvojeno.⁷⁸

⁷⁷ *Sidra* u jednini. Takođe se kaže *paraša*, u množini *parašijot* (prim. prev.).

⁷⁸ Tur i Šulhan Aruh, Orah Hajim, 428.

Kada Roš aŠana pada u četvrtak i godina je *šelega* postoji jedan dodatni Šabat između Simhat Tora i Pesaha. Da bi se to obezbedilo, Vajakel i Pekude se čitaju odvojeno čak i u regularnoj godini. Razlog za dodatni Šabat u takvoj godini je taj što kada Roš aŠana pada u četvrtak, Simhat Tora pada u petak, a sledeći dan je već Šabat Berešit. Ako je godina bila *kesidra*, Pesah će pasti na Šabat i tada će biti isti broj Šabata između Simhat Tora i Pesaha, kao i u nekoj drugoj regularnoj godini. Ali pošto je ona *šelega*, Pesah pada u nedelju i poslednji dan pre Pesaha je takođe Šabat. Postoji 169 dana između Simhat Tora i Pesaha kada je godina *šelega*, što je jednako 24 sedmice i 1 dan:

7 preostalih dana tišrija
 30 dana marhešvana
 30 dana kisleva
 29 dana teveta
 30 dana ševata
 29 dana adara
 14 dana nisana pre Pesaha
 169 dana između Simhat Tora i Pesaha

Kada Roš aŠana padne u četvrtak, dodatni dan je Šabat, a odatle dolazi još jedan Šabat. Spajajući Vajakel i Pekude ima 24 *sidrot* od Berešit do Cav, a razdvajajući ih postoji 25, tako da u bilo kojoj regularnoj godini čitamo Cav na Šabat pre Pesaha.

U prestupnoj godini postoji još 30 dodatnih dana - 4 sedmice i 2 dana - između Simhat Tora i Pesaha koji uključuju najmanje 4 dodatna Šabata. Čitajući Vajakel, Pekude, Tazria i Mecora na odvojene Šabate, mi dolazimo do Pesaha pre čitanje Mecora. Ali kada Roš aŠana padne u četvrtak postoji još jedan dodatni Šabat između Simhat Tora i Pesaha. Pošto više nema *sidrot* pre Pesaha koje bi se mogle razdvojiti, mi ne dolazimo do Pesaha sve dok ne pročitamo Ahare Mot. To je tako čak i kad godina nije *šelega* pošto je prestupna godina 4 sedmice i 2 dana duža od regularne,

tako da Pesah uvek pada dva dana kasnije u sedmici nego u regularnoj godini. Čak i ako je godina *hasera*, Pesah pada u nedelju, tako da još uvek postoji jedan dodatni Šabat između Simhat Tora i Pesaha.⁷⁹

Između Pesaha i Šavuota ima 6 Šabata. Tabela 15.1 nabraja *sidrot* koje tada čitamo. Iz ove tabele možemo videti da na Šabat pre Šavuota čitamo Bemidbar i u regularnoj i u prestupnoj godini. Ali u prestupnoj godini tokom koje Roš aŠana pada u četvrtak, Ahare Mot je već čitan na Šabat pre Pesaha. Kedošim se dakle čita na Šabat posle Pesaha, a Naso na Šabat pre Šavuota. To je zato što nema spojenih *sidrot* koje bi mogle da se radvoje između Pesaha i Šavuota.

Sidra Hukat se nekad spaja sa Balak, a *sidra* Matot sa Mase, ali to ne zavisi od toga da li je godina prestupna ili regularna. Svrha spajanja ili razdvajanja ovih *sidrot* jeste u tome da se *sidra* Devarim čita uvek na Šabat pre Tiša BeAv. Od Šavuota do Tiša BeAv ima 61 dan, što je jednako 8 sedmica i 5 dana. Kada Šavuot padne u petak, Tiša BeAv pada u četvrtak i ima 8 Šabata između njih. Kada on pada u ponedeljak ili sredu, Tiša BeAv pada u

Šabat	Regularna godina	Prestupna godina
1	Šemini	Ahare mot
2	Tazria	Kedošim
3	Ahare - Kedošim	Emor
4	Emor	Bear
5	Bear - Behukotaj	Behukotaj
6	Bemidbar	Bemidbar

Tabela 15.1

⁷⁹ Beur Alaha, Orah Hajim, 428:4.

nedelju ili utorak i tada ima 9 Šabata. Kada on pada u nedelju ima ih takođe 9, jer Tiša BeAv pada na 9. Šabat i to ga pomera na nedelju.

Između Naso i Devarim ima 10 *sidrot*: Naso, Bealoteha, Šelah, Korah, Hukat, Balak, Pinhas, Matot, Mase i Devarim. Ako ima 9 Šabata, onda se Matot i Mase spajaju, a ostali su razdvojeni. Ako ima 8 Šabata, Hukat i Balak se takođe spajaju. A kada Šavuot pada u nedelju, ponedeljak ili sredu, Matot i Mase se kombinuju, a Hukat i Balak su razdvojeni. Kada on pada u petak, Hukat i Balak se takođe spajaju. Ali tokom prestupne godine, kada Šavuot pada u ponedeljak ili sredu, Naso je već čitan na Šabat pre Šavuota, tako da ostaje samo 9 *sidrot* za 9 Šabata. U takvoj godini, Matot i Mase se takođe čitaju odvojeno.

Nicavim i Vajeleh se nekad čitaju zajedno, a nekad odvojeno da bi se završilo čitanjem Tore na Simhat Tora. Ako Roš aŠana ili Jom Kipur padaju na Šabat, onda nema Šabata između Jom Kipura i Sukota. Da bi se nadoknadio nedostajući Šabat spajaju se Nicavim i Vajeleh. A kada Roš aŠana pada u ponedeljak ili utorak, Nicavim i Vajeleh se čitaju odvojeno, a Aazinu se čita na Šabat između Jom Kipura i Sukota. Kada Roš aŠana pada u utorak ili na Šabat, oni se spajaju, a Aazinu se čita na Šabat između Roš aŠana i Jom Kipura.

Nekad se *sidrot* koji se čitaju razdvojeno u Izraelu spajaju van Izraela. Kada Pesah pada na Šabat, 8. dan Pesaha je takođe Šabat. Pošto je to Jom Tov van Izraela, čitanje *sidrot* ne počinje do jedne sedmice kasnije. Ali u Izraelu poslednji dan Pesaha je petak, a regularne *sidrot* će početi na taj Šabat. Ako je u pitanju regularna godina, Bear i Behukotaj se čitaju odvojeno u Izraelu, a spajaju se van Izraela. Ako je u pitanju prestupna godina, i te *sidrot* se u svakom slučaju čitaju odvojeno, Naso se čita pre Šavuota u Izraelu, a Matot i Mase se razdvajaju kao u prestupnoj godini kada Šavuot pada u ponedeljak ili sredu.

Kada Šabat pada u petak videli smo da izvan Izraela postoji samo 8 Šabata između Šavuota i Tiša BeAv, tako da se Hukat i

Balak spajaju, a u Izraelu ima 9 Šabata, tako da se Hukat i Balak nikada ne spajaju.

Tekufot i civilni kalendar

Naš jevrejski kalendar je sada kompletiran osim jedne važne stvari. Naime, još uvek ne znamo kako da odredimo odgovarajuće civilne datume. Ovo pitanje nisu objašnjavali Rambam i Tur pošto se oni nisu usredsredili na civilni kalendar. Ali za nas koji živimo u skladu sa civilnim kalendarom, kao i sa jevrejskim kalendarom, veoma je važno da znamo civilne datume za Roš aŠana, ili Pesah, ili neki drugi praznik, ili jevrejski datum. Međutim, oni su raspravljali bliska pitanja, kao što je određivanje datuma za *tekufa*. To je važno za nekoliko *alahot*,⁸⁰ od kojih je najznačajnija ona kada počinjemo molitvom *Tal Umatar* koja je 60 dana nakon Tekufat Tišri. To je takođe ključ za razumevanje odgovarajućih civilnih datuma. Kao što smo već kazali, civilni kalendar je solarni kalendar, tako da jedna *tekufa*, na primer Tekufat Tišri, uvek pada na isti civilni datum. Kada smo već jednom u mogućnosti da odredimo jevrejski datum za Tekufat Tišri, mi ga možemo koristiti da odredimo odgovarajuće jevrejske i civilne datume za ostatak godine.

Koristeći metode koje su opisali Rambam i Tur, mi najpre određujemo jevrejski datum za Tekufat Tišri, za godinu u kojoj su civilni datumi poznati. Odgovarajući civilni datum je civilni datum za Tekufat Tišri. Tako koristeći isti metod, mi određujemo jevrejski datum za Tekufat Tišri, za godinu čije civilne datume želimo da znamo. To nam daje jedan dan za koji

⁸⁰ *Alaha* u jednini, propis (prim. prev.).

znamo i jevrejski i civilni datum. Počinjući od tog datuma, mi možemo da dođemo do datuma u oba kalendara do kojih želimo. Međutim, pre nego što počnemo bilo kakve proračune analiziraćemo tačnu dužinu solarne godine.

Solarna godina je duga oko $365 \frac{1}{4}$ dana. Ta vrednost je u stvari veoma blizu stvarnoj dužini, pa za kratak period vremena ona se može uzeti a da se ne stvori nikakva primetna greška. Ali za duže periode, mali iznos za koji se razlikuje od stvarne dužine počinje da se dodaje, tako da će posle kratkog vremena, datum za *tekufa*, zasnovan na osnovu godine od $365 \frac{1}{4}$ dana, pasti jedan dan nakon prave astronomske *tekufa*. Mogućno je da će on pasti dva dana kasnije, pa potom sedmicama i mesecima kasnije. Tako da kada se prave proračuni za duže periode, kao što su oni uključeni u uspostavljeni večiti kalendar, potrebno je koristiti mnogo tačniju vrednost, a za kraće periode, ta vrednost, koja je laka za pamćenje i upotrebu, mnogo je praktičnija.

U uspostavljanju datuma za početak molitve *Tal Umatar* i takođe nekih drugih *alahot*, rabini su se oslonili na tu vrednost, iako su ustanovili da to nije apsolutno tačno i da će u praksi eventualno izazvati da *alaha* odstupi od astronomske stvarnosti. Oni nisu bili zabrinuti zbog tog pitanja, jer su verovali da će mnogo pre nego što razlika postane značajna biti uspostavljen nov Sanedrin koji će biti sposoban da to ispravi.⁸¹ U međuvremenu, oni ne žele da nas opterete *alahom* koja bi bila preteška za primenu. Pošto bi svaki tačniji sistem izračunavanja *tekufot* bio izvan mogućnosti shvatanja većine ljudi, oni su se oslonili na ovaj jednostavniji sistem. Osoba koja ga koristi, ako zna samo osnove aritmetike, može izračunati tačan datum od kojeg počinje molitva *Tal Umatar*.

Kada smo govorili o ciklusu od 19 godina, *Mahzor Katan*, u Sedmom poglavlju, napravili smo tabelu na kojoj se vide razlike između *molada* nisana i Tekufat nisana za svaku od 19 godina. Ta tabela je zasnovana na razlici u dužini između jedne solarne

⁸¹ Peruš, Rambam, KHC, 9:3.

godine od $365 \frac{1}{4}$ dana i lunarne godine od 12 ili 13 meseci. Videli smo da je 19 solarnih godina gotovo jednako 12 regularnih lunarnih godina i sedam lunarnih prestupnih godina. Razlika iznosi 1 sat, 26 minuta i $56 \frac{2}{3}$ sekundi, što predstavlja 1 sat i 485 *halakim*. Tako je da bi se izračunao trenutak za *tekufa* u prvoj godini za bilo koji *mahzor* potrebno dodati 1 sat i 485 *halakim* za svaki *mahzorim* koji je već prošao do vremena za *tekufa* u prvoj godini za prvi *mahzor*. Da bismo izračunali trenutak za *tekufa* u bilo kojoj sledećoj godini *mahzora*, na to treba dodati vremensku razliku za tu godinu, kao što je prikazano na toj tabeli.

Da bismo izračunali datum za početak molitve *Tal Umatar* mora se biti vešt u određivanju *molada*, datuma za Roš aŠana i dužine godine. Pošto je sve to bilo raspravljano u prethodnim poglavljima, mi nećemo ponovo ulaziti u detalje tog proračuna. Jedina stvar koja će nam biti potrebna kao dodatak tim proračunima jeste izračunavanje razlike između *molada* i *tekufa*, i to ćemo detaljno učiniti.

Na primer, da bismo izračunali dan za početak molitve *Tal Umatar* u godini 5739, koja je prva godina 302. *mahzora*, treba pomnožiti:

$$\begin{array}{r} 1 \text{ sat} \qquad 485 \text{ halakim} \\ \qquad \qquad \qquad \times 302 \\ \hline 302 \text{ sata} \qquad 146.470 \text{ halakim} \end{array}$$

To je jednako 18 dana, 5 sati i 670 *halakim* što znači da je svaka *tekufa* bila 18 dana, 5 sati i 670 *halakim* kasnije u odnosu na *molad* nego što je bila prve godine stvaranja. Tako dobijeno, Tekufat Tišri je bila 12 dana, 20 sati i 204 *halakim* pre *molada* tišrija u prvoj godini stvaranja, što je tradicija na kojoj su ovi proračuni zasnovani,⁸² i morao je pasti 5 dana, 9 sati i 466 *halakim* nakon *molada* tišrija 5739. godine.

⁸² Tur Orah Hajim, 427, 428; Rambam, KHC, 9:3. Rambam daje razliku samo za prvi Tekufat Nisan, a razliku za prethodni Tekufat Tišri se lako može izračunati. Tur daje i jedno i drugo. Videti takođe Tosafot, Roš aŠana, 8a.

18 dana	5 sati	670 <i>halakim</i>
- 12 dana	20 sati	204 <i>halakim</i>
5 dana	9 sati	466 <i>halakim</i>

Ako izračunavamo *molad* tišrija u toj godini nalazimo da je pao u ponedjeljak u 11 sati i 614 *halakim*, i da je dakle taj dan bio Roš aŠana. Stoga je *tekufa* pala na Šabat ujutru u 3:00 sata, 6-og tišrija.

2. dan	11 sati	614 <i>halakim</i>
5 dana	9 sati	466 <i>halakim</i>
7. dan	20 sati	1.080 <i>halakim</i>

Pošto je 1.080 *halakim* jednako 1 sat, to je Šabat u 21:00 sat.

Da bismo pronašli dan kada se počinje molitvom *Tal Umatar* moramo na to dodati još 59 dana; 24 dana nas dovode do kraja tišrija. Godina je *šelema*, tako da nas 30 dana dovode do kraja marhešvana, ostavljajući 5 dana za kislev. Zaključujemo da počinjemo molitvu *Tal Umatar* 5-og kisleva. Ako pogledamo na civilni kalendar za tu godinu videćemo da je to bio 5-ti decembar. U stvari, ako odredimo dan kada počinjemo molitvu *Tal Umatar* za gotovo svaku godinu videćemo da ona pada na 5-ti decembar. To je ono što smo i očekivali pošto je civilni kalendar solarni kalendar. Izuzeci su godine deljive sa 4, kao što su 5740, 5744, itd. U tim godinama, viškovi od četvrtine dana dodaju se kao jedan pun dan, a civilni kalendar ne dodaje dodatni dan sve do kraja februara. U decembru, civilni kalendar je još uvek jedan dan ispred, tako da kada počnemo da kazujemo *Tal Umatar*, to je već 6-ti decembar.

Da bismo olakšali proračune za druge godine osim za prvu godinu *mahzora* ponovićemo ovde tabelu 7.1, ovog puta u terminima *halakim*, a ne u minutima i sekundama.

U godinama u kojima postoji *dehija* moramo takođe uzeti u obzir činjenicu da Roš aŠana nije isti dan kao i *molad* tišrija.

Ako je *dehija* bila jedan dan moramo početi naše proračune od 29-og elula. Ako je *dehija* bila dva dana moramo početi od 28-og elula. Moramo takođe biti svesni toga da sati i *halakim* ponekad dodaju ceo dan, tako da iako *molad* može biti u nedelju, na primer, a *tekufa* 6 dana kasnije, *tekufa* može pored toga pasti u sledeću nedelju pre nego na Šabat.

Godina Mahzora	Razlika u odnosu na prvu godinu u danima/satima/halakim
1	0 /0 /0
2	10 /21 /204
3	21 /18 /408
4	3 /2 /899
5	14 /0 /23
6	24 /21 /227
7	6 /5 /718
8	17 /2 /922
9	-(2 /11 /333)
10	9 /8 /537
11	20 /5 /741
12	1 /14 /152
13	12 /11 /356
14	23 /8 /560
15	4 /16 /1051
16	15 /14 /175
17	26 /11 /379
18	7 /19 /870
19	18 /16 /1074
20	0 /1 /485

Tabela 16.1

Da bismo našli dan za započinjanje molitve *Tal Umatar* u 5740, najpre izračunajmo razliku između *molada* i *tekufa*. Iz tabele 17.1 vidimo da u godini 5740, koja je druga godina *mahzora*, *tekufa* pada 10 dana, 21 sat i 204 *halakim* kasnije u odnosu na *molad*, nego u godini 5739. Dodajući to na razliku u prvoj godini *mahzora* dobijamo:

5 dana	9 sati	466 <i>halakim</i>
10 dana	21 sat	204 <i>halakim</i>
15 dana	30 sati	670 <i>halakim</i>

što je jednako 16 dana, 6 sati i 670 *halakim*. Izračunavajući *molad* te godine nalazimo da je to petak u 20 sati i 410 *halakim*, tako da je *tekufa* bila:

6. dan	20 sati	410 <i>halakim</i>
16 dana	6 sati	670 <i>halakim</i>
22 dana	26 sati	1.080 <i>halakim</i>

što je 23 dana i 3 sata. Pošto mi sada izračunavamo dan u sedmi- ci i vreme odbacićemo množenje sa sedam, pa ćemo oduzeti 21 i zaključiti da je *tekufa* bila u ponedeljak (2. dan) u 21:00 sat (3 sata). To je očigledno 17-ti, a ne 16-ti dan nakon *molada* pošto je *molad* pao kasno tokom dana (posle 14:00 sati) i sa 6 dodatnih sati već se ulazi u sledeći dan. Ali bilo je samo 16 dana nakon Roš ašana, jer je Roš ašana bila *nidhe*, pomerena na Šabat, tako da je bila 17-og tišrija. Pošto je godina bila *šelema*, mi oduzi- mamo još 13 dana od 59 za tišri, i 30 za merhešvan, te zaključujemo da je *Tal Umatar* počeo 16-og kisleva.

Da bismo odredili odgovarajuće civilne datume za jevrejski kalendar, proces je obrnut. Videli smo da *tekufa* uvek pada na sedmi oktobar osim u godinama koje su deljive sa 4, kad pada na osmi upravo kao što smo videli da dan na koji počinjemo kazi- vati *Tal Umatar* pada na peti ili šesti decembar. Ova *tekufa* se

ne slaže sa astronomski tačnom ravnodnevicom, kao što smo već objasnili. Mi izračunavamo razliku između *molada* i *tekufa* kao što smo to učinili malopre. Izračunavanjem unazad od sedmog ili osmog oktobra, sa razlikom između *molada* i *tekufa*, dolazimo do civilnog datuma za *molad* koji je datum za Roš ašana ako nema *dehija*. Ako je Roš ašana zaista *nidhe*, pomerena, onda na taj datum dodajemo iznos za *dehija* - jedan ili dva dana. To nam daje civilni datum za Roš ašana i odatle izračunavamo odgo- varajuće civilne datume za ostatak godine.

Vrednost od $365 \frac{1}{4}$ dana za dužinu solarne godine naziva se *Tekufat Šemuel*.⁸³ To je korisno za izračunavanje civilnih datu- ma u toku jednog veka jer gregorijanski kalendar takođe koristi ovu vrednost, dodajući jedan dodatni dan svake četiri godine i korigujući razliku između ove i prave astronomske vrednosti, izostavljajući taj dodatni dan u godini na početku svakog veka, kao što su godine 1800. i 1900. osim za hiljaditu godinu, kao što je 2000. Kada se datumi za *tekufa* odrede za 4 uzastopne godine, oni su poznati i za preostale godine u jednom veku, a dodava- njem ili oduzimanjem odgovarajućeg broja dana za bilo koji vek.

Međutim, ciklus od 19 godina u jevrejskom kalendaru zasno- van je na ovoj vrednosti, ali na mnogo tačnijoj, poznatoj kao *Tekufat Rav Ada*.⁸⁴ Solarna godina se uzima kao tačno $\frac{1}{19}$ deo kompletnog *mahzora*, tako da na kraju *mahzora* nema ostatka, a veza između *molada* i *tekufa* je ista na početku svakog *mahzora*, kao što je bilo i u prvoj godini Stvaranja. Prema toj tradiciji, *molad* prvog nisana bio je 9 sati i 642 *halakim* nakon Tekufat Nisana.⁸⁵ To opravdava početak ciklusa od 19 godina sa godinom u kojoj se *molad* i *tekufa* poklapaju, a dodatnih 9 sati i 642 *halakim* obezbeđuju da će *tekufa* čak i u 16-oj godini uvek pasti

⁸³ To je zasnovano na citatu Šemuela u Masehet Eruvin, 56a.

⁸⁴ Rambam, KHC, 10:6. Tačan izvor ove vrednosti nije poznat. U nekim tek- stovima Gemare u Roš ašana, 21a, reči Rav Hune bar Avine se pripisuju Rav Adi.

⁸⁵ Rambam, KHC, 10:3.

pre 16-og u mesecu bez obzira na to koliko kasno se tokom dana desi *molad*.⁸⁶ Iako je ta vrednost mnogo tačnija nego prva, to se u potpunosti ne slaže sa astronomskom stvarnošću.⁸⁷ Ali mnogo pre nego što nastane poteškoća, Bog će nam poslati Elijau Anavija i Mašijaha da “obnovi naše dane kao nekad što su bili”.

Bibliografija

Standardna klasična literatura za jevrejski kalendar su *Talmud*, *Mišne Tora* i *Tur/Šulhan Aruh*. Oznake za njih su već date u tekstu i fusnotama. Sledi spisak tekstova koji se bave ovim i srodnim temama, a koji mogu pomoći onima koji su zainteresovani za nastavak ovog proučavanja.

Bleich, Rabbi J. David, *Bircat Hachammah*, New York, 1980 (na engleskom). To izdanje sadrži izuzetnu i veoma razumljivu raspravu o osnovama kalendara, uključujući cikluse i teškoće oko tačnog vremena *tekufot*.

Borenstein, Chaim Yechiel, *Mahloket Rav Saadja Gaon Uven Meir*, Warsaw, 1904 (na hebrejskom). To izdanje sadrži raspravu o istoriji kalendara, usredsređujući se na osporavani period za *Gaonim*. Takođe su uključena različita mišljenja *Rišonim* o vezi između *kiduš akodeš al pi areija* i ustaljenog kalendara.

Feldman, W. M., *Rabbinical Mathematics and Astronomy*, London, 1931 (na engleskom). Izdanje je veoma stručno pisano i zahteva dobro predznanje matematike, ali čak i oni koji nemaju takvo predznanje mogu doći do nekih korisnih podataka.

⁸⁶ Prema prvoj tradiciji, mada to nije tačno za prvu godinu stvaranja, to je bilo ispravno u vreme *Matan Tora*, tj. primanja Tore na Sinaju. Videti Peruš za KHC, 9:3.

⁸⁷ Rambam, KHC, 10:7.

Rabin Jisrael Lifšic (Lipshitz, Rabbi Yisrael), *Ševile Derakija* (na hebrejskom). Ovo izdanje je deo autorovog komentara na *Mišnajot*, *Tiferet Jisrael* i nalazi se u uvodu u *Seder Moed*. Tu se objašnjava veći deo onoga što je izneto u ovoj knjizi, mada na drugačiji način, i ja je nisam pomenuo u fusnotama samo zato što sam želeo da čitaocem uputim na *Rišonim* i *Poskim* kada god je to moguće.

Rabin Avraam bar Hija aNasi (Rabbi Avraham bar Chiya Hanasi), *Sefer aIbur* (na hebrejskom). To je možda najvažniji klasični rad o kalendaru zasnovan na *Rišonim*. On pokriva isti materijal kao i Rambamov *Ilhot Kiduš aHodeš*, ali sa više pojedinosti. Može se naći u zbirci *Poal AŠEM*.

Rabin Jichak Ajisraeli (Rabbi Yizhak Hayisraeli), *Jesod Olam* (na hebrejskom). Ovaj veoma stručan rad Rošovog studenta, takođe uključuje druga područja klasične matematike i drugih nauka. On se ne treba mešati sa *Sefer aJesodot* od drugog Jichaka Ajisraelija koji je živeo u vreme Gaonim.

Poal AŠEM, Bene Berak (na hebrejskom). Ova dva toma sadrže zbirku radova *Rišonim* i *Aharonim* o kalendaru.

Sadržaj

Uvod	9
Prvi deo: Astronomija	13
Prvo poglavlje – Vreme	15
Drugo poglavlje – Neka osnovna znanja iz astronomije.	19
Treće poglavlje – Sunce	29
Četvoro poglavlje – Zvezde	35
Peto poglavlje – Mesec	49
Drugi deo: Kalendar	57
Šesto poglavlje – Godine i meseci	59
Sedmo poglavlje – Prestupne godine: Ciklus od 19 godina	65
Osmo poglavlje – Meseci	77
Deveto poglavlje – Molad	83
Deseto poglavlje – Molad zaken	91
Jedanaesto poglavlje – Praznici	95
Dvanaesto poglavlje – Podešavanje dužine godine	99
Trinaesto poglavlje – Dve dodatne dehidjot	103
Četrnaesto poglavlje – Četiri kapije	107
Petnaesto poglavlje – Sidrot	111
Šesnaesto poglavlje – Tekufot i civilni kalendar	117
Bibliografija	125

KNJIŽEVNO DRUŠTVO *PISMO*
ZEMUN, ZMAJ JOVINA 1
Za izdavača: Raša Livada

METAPHYSICA
Za izdavača: Aleksandar Dramićanin

Ostala izdanja biblioteke "Ner micva"

- Arije Kaplan: *Rajske vode, tajna mikve*
- Abraham Jošua Hešel: *Šabat*
- Arije Kaplan: *Šabat - Dan večnosti*
- Majmonid: *O pokajanju*
- Majmonid: *Uvod u etiku otaca*
- Jehuda Halevi: *Hazari*
- Menahem Kelner: *Majmonid o judaizmu i jevrejskom narodu*
- Arije Kaplan: *Jerusalim - Zenica vaseljene*
- Džoš Grinberger: *Kada ljudska inteligencija postane majmunska*
- Arije Kaplan: *Majmonidovi principi, osnove jevrejske vere*
- Josef Faur: *Zlatne golubice sa srebrnim tačkama*
- Arije Kaplan: *Priručnik jevrejske misli, I deo*
- Arije Kaplan: *Priručnik jevrejske misli, II deo*

Rabin Natan Bušvik
KAKO RAZUMETI
JEVREJSKI KALENDAR

Urednik biblioteke:
Isak Asiel, rabin

Lektor:
Dragica Stojanov

Tehnički urednik i naslovna strana:
Šelomo Maoz

Korektor:
Isak Asiel

Štampa:
Stručna knjiga, beograd

Tiraž:
500

Plasman:
Metaphysica, 011/292-0062