

# *Djela Daniela J. Boorstina*

The Discoverers

\*

The Creators

\*

The Seekers

\*

The Americans: The Colonial Experience

The Americans: The National Experience

The Americans: The Democratic Experience

\*

The Mysterious Science of the Law

The Lost World of Thomas Jefferson

The Genius of American Politics

America and the Image of Europe

The Image: A Guide to Pseudo-Events in America

The Decline of Radicalism

The Sociology of the Absurd

Democracy and Its Discontents

The Republic of Technology

The Exploring Spirit

The Republic of Letters

Hidden History

Cleopatra's Nose

The Daniel J. Boorstin Reader

The Landmark History of the American People

*(with Ruth F. Boorstin)*

A History of the United States

*(with Brooks M. Kelley)*

DANIEL J. BOORSTIN

# OTKRIVAČI

*Povijest čovjekove potrage  
za spoznajom svijeta i samoga sebe*

*Preveo s engleskoga  
Ivo Bjelajac*

*Razmišljat ćemo o tajanstvu svijeta  
Kao da smo Božje uhode...*

SHAKESPEARE, *Kralj Lir*, V., 3

Zagreb, 2008.

Biblioteka  
**ČOVJEK I VRIJEME**  
*Knjiga 1.*

**OTKRIVAČI**

Povijest čovjekove potrage za spoznajom svijeta i samoga sebe.  
**Daniel J. Boorstin**

Naslov izvornika:

**The Discoverers**

A HISTORY OF MAN'S SEARCH TO KNOW HIS WORLD AND HIMSELF

Copyright © 1983 by Daniel J. Boorstin

All rights reserved under International and Pan-American Copyright Conventions. Published in the United States by Random House, Inc., New York, and simultaneously in Canada by Random House of Canada Limited, Toronto. Originally published by Random House, Inc., in 1983.

Prvo izdanje 1985.

© za hrvatsko izdanje:

TIM press d.o.o., Zagreb

Tel.: 01 611 97 13;

Faks: 01 611 97 14;

E-mail: [tim.press@tim.press.hr](mailto:tim.press@tim.press.hr)

[www.tim-press.hr](http://www.tim-press.hr)

Sva prava pridržana. Nijedan dio ove knjige ne smije se reproducirati bez prethodne pismene suglasnosti nakladnika.

ISBN: 978-953-7177-22-5

*Posvećeno RUTH*

# SADRŽAJ

Uvodna napomena .....	13
-----------------------	----

## Prva knjiga VRIJEME

### PRVI DIO

<i>Nebesko carstvo</i> .....	17
1. Privlačnost Mjeseca .....	18
2. Tjedan: put prema znanosti .....	27
3. Bog i astrolozi .....	34

### DRUGI DIO

<i>Od vremena Sunca do vremena ure</i> .....	39
4. Mjerenje noćnih sati .....	40
5. Sat kao mjerna jedinica za vrijeme .....	50
6. Vrijeme postaje prenosivo .....	60

### TREĆI DIO

<i>Mislonaarska ura</i> .....	67
7. Otvaranje Kine .....	68
8. Majka strojeva .....	76
9. Zašto se to dogodilo na Zapadu .....	84

## Druga knjiga ZEMLJA I MORA

### ČETVRTI DIO

<i>Geografija mašte</i> .....	93
10. Strahopoštovanje spram planina .....	94
11. Zemljovidi neba i pakla .....	98
12. Zavodljivost simetričnosti .....	103
13. U zatvoru kršćanske dogme .....	111
14. Zemlja – ponovno ravna .....	118

## PETI DIO

<i>Putovi na Istok</i> .....	125
15. Hodočasnici i križari .....	126
16. Kako su Mongoli otvorili putove .....	134
17. Misionari diplomati .....	139
18. Otkriće Azije .....	144
19. Spuštanje kopnene zavjese .....	149

## ŠESTI DIO

<i>Svijet postaje dvostruko veći</i> .....	155
20. Ptolemejev povratak .....	156
21. Portugalski pomorski pioniri .....	166
22. S onu stranu strašnoga rta .....	174
23. Do Indije i natrag .....	181
24. Zašto ne Arapi? .....	187
25. Kineski dosezi .....	194
26. Carstvo bez potreba .....	203

## SEDMI DIO

<i>Američko iznenađenje</i> .....	209
27. Vikinška lutanja .....	210
28. Slijepa ulica Vinland .....	216
29. Snaga vjetrova .....	224
30. "Indijski poduhvat" .....	230
31. Povoljni vjetrovi, lijepe riječi i sreća .....	237
32. Raj – nađen i izgubljen .....	241
33. Nadijevanje imena nepoznatome .....	249

## OSMI DIO

<i>Morski putovi na sve strane</i> .....	259
34. Svijet oceana .....	260
35. Tajna politika .....	270
36. Znanje postaje roba .....	275
37. Strast prema negativnim otkrićima.....	281

## Treća knjiga PRIRODA

## DEVETI DIO

<i>Vidjeti nevidljivo</i> .....	295
38. Iskorak u "magle paradoksa" .....	296
39. Svjedočanstvo golog oka .....	306
40. Uznemirujući i zapanjujući vidici .....	313
41. U unakrsnoj vatri .....	323
42. Novi unutrašnji svjetovi .....	328
43. Galileo u Kini .....	333

## DESETI DIO

<i>U našem tijelu</i> .....	337
44. Ludi prorok pokazuje put .....	338
45. Galenova tiranija .....	344
46. Od životinja do čovjeka .....	350
47. Nevidljivi unutrašnji tokovi .....	359
48. Od kakvoća do količina .....	366
49. Mikroskop prirode .....	373

## JEDANAESTI DIO

<i>Znanost postaje javna</i> .....	381
50. Parlament znanstvenika .....	382
51. Od iskustva do pokusa .....	390
52. "Neka bude Newton!" – reče Bog .....	397
53. Prvenstvo postaje nagrada .....	404

## DVANAESTI DIO

<i>Katalogizacija svih stvorenja</i> .....	413
54. Učenje promatranja .....	414
55. Izum vrste .....	423
56. Lov na uzorke .....	429
57. Posezanje za prošlošću .....	439
58. Potraga za karikom koja nedostaje .....	450
59. Putovi evolucije .....	457

## Četvrta knjiga DRUŠTVO

## TRINAESTI DIO

<i>Znanje postaje dostupno</i> .....	471
60. Nestanak umijeća pamćenja .....	472
61. Kraljevstvo naobraženih .....	481
62. Poriv za umnožavanjem .....	490
63. "Umijeće umjetnog pisanja" .....	501
64. Zajednice vernakulara .....	507
65. Preobrazba knjige .....	514
66. Knjige postaju javne .....	523
67. Islamski otok .....	529
68. K svjetskoj književnosti .....	537

## ČETRINAESTI DIO

<i>Otkrivanje prošlosti</i> .....	545
69. Rođenje povijesti .....	546
70. Kršćanstvo kao putokaz .....	554
71. Preispitivanje zapisa .....	562
72. Istraživači ruševina .....	568
73. Buđenje mrtvih .....	574

---

74. Meridijani vremena .....	582
75. Otkriće pretpovijesti .....	589
76. Skrivena dimenzije: povijest kao terapija .....	598

#### **PETNAESTI DIO**

<b><i>Razumijevanje sadašnjosti</i></b> .....	609
77. Čovječanstvo je jedno .....	610
78. Sraz s primitivnim .....	619
79. Znanost o kulturi .....	629
80. Svijet obilja .....	635
81. Brojevi govore .....	649
82. Nevidljivo i nedokučivo .....	657

<b>BILJEŠKE</b> .....	667
<b>ZAHVALE</b> .....	697
<b>KAZALO</b> .....	699



# Uvodna napomena

Moj je junak Čovjek Otkrivač. Svijet kakav sada gledamo sa stajališta naobražena Zapada – vizure vremena, zemlju i mora, nebeska tijela i naša vlastita tijela, biljke i životinje, povijest i ljudske zajednice iz prošlosti i sadašnjosti – morali su nam razotkriti bezbrojni Kolumbi. U dubokim bezdanima prošlosti oni nemaju imena, što smo bliže sadašnjosti, izranjaju na svjetlo povijesti kao galerije likova, raznolika koliko i ljudska narav. Otkrića postaju zgrade u životopisu, nepredvidljive koliko i novi svjetovi koje su nam otkriveni otkrili.

Zapreke na putu do otkrića, zablude, također su dio naše priče. Jer odvažnost, drskost, te junačke i maštovite iskorake velikih otkrivača moći ćemo shvatiti tek u kontekstu uobičajena načina razmišljanja i mitova njihova vremena. Morali su se boriti protiv prihvaćenih "činjenica" i naučenih dogmi. Potrudio sam se oživiti te predodžbe o Zemlji, kontinentima i morima prije Kolumba, Balboe, Magellana i kapetana Cooka, o nebu prije Kopernika, Galilea i Keplera, o ljudskom tijelu prije Paracelsusa, Vezalijusa i Harveya, o biljkama i životinjama prije Raya, Linnaea, Darwina i Pasteura, o prošlosti prije Petrarce, Winckelmana, Thomsena i Schliemanna, o bogatstvu prije Adama Smitha i Keynesa, o svijetu fizike i atoma prije Newtona, Daltona, Faradaya, Clerka Maxwella i Einsteina.

Postavio sam i neka neuobičajena pitanja. Zašto Kinezi nisu "otkrili" Europu ili Ameriku? Zašto Arapi nisu oplovili Afriku i svijet? Zašto je ljudima trebalo toliko vremena da shvate kako se Zemlja vrti oko Sunca? Zašto su ljudi počeli vjerovati da postoje "vrste" biljaka i životinja? Zašto su činjenice o pretpovijesti i otkrivanju napretka civilizacije prihvaćani tako sporo?

Tu sam uključio priče o tek nekoliko presudnih izuma, o satu, kompasu, teleskopu, mikroskopu, tiskarskom stroju i pokretnim satovima, koji su bitno pridonijeli novim otkrićima. Nisam ispričao pripovijest o nastanku vlada, vođenju ratova, usponu i padu carstava. Nisam napisao ni kroniku kulture, pripovijest o Čovjeku Nivaraocu, o graditeljstvu, slikarstvu, kiparstvu, glazbi i književnosti, o onome što uvećava radost čovjekova življenja. Moje zani-

manje zadržava se na ljudskoj potrebi za *znanjem*, za znanjem o onome što jest ondje vani.

Knjiga kao cjelina uređena je kronološki. No pojedina područja slijede poredak sličan slaganju crepova. Svaki od petnaest dijelova poklapa se kronološki s prethodnim, jer pripovijest napreduje od davnine do danas. Započinjem s Vremenom, najmanje uhvatljivom i najzagonetnijom od iskonskih dimenzija iskustva. Zatim se usredotočujem na širenje vidika zapadnog čovjeka na kopnu i morima. Potom na Prirodu: na fizičke predmete na nebu i zemlji, na biljke i životinje, ljudsko tijelo i njegove procese. Napokon i na Društvo, od otkrića kako ljudska prošlost nije onakva kakvom smo je zamišljali, pa sve do samootkrića Čovjeka Pronalazača i do "tajanstvenih kontinenata" unutar atoma.

Ovo je priča bez kraja. Cijeli je svijet još uvijek Amerika. Od svih riječi ikada zapisanih na kartama ljudskog znanja, one koje najviše obećavaju su *terra incognita* – nepoznata zemlja.

## PRVA KNJIGA

# VRIJEME

*Vrijeme je najveći izumitelj.*

FRANCIS BACON, *O inovacijama* (1625.)

Prvo velebno otkriće bilo je otkriće vremena, krajo-  
lika iskustva. Jer samo razgraničavanjem mjeseci,  
tjedana i godina, minuta i sekundi, čovječanstvo se  
može osloboditi ciklične jednoličnosti prirode. Protje-  
canje sjena, pijeska i vode, kao i vremena samog, pre-  
vedeno u odsječno otkucavanje ure, postalo je uporab-  
ljiva mjera čovjekova kretanja planetom. Otkrića  
vremena i prostora postat će jedna dimenzija. S vre-  
menom će biti stvorene prve zajednice znanja koje će  
omogućiti da se podijele otkrića i pomaknu granice  
nepoznatoga.

## PRVI DIO

# *Nebesko carstvo*

Bog nije stvorio planete i zvijezde s namjerom da oni vladaju čovjekom, nego da mu se, poput ostalih stvorenja, pokore i služe mu.

PARACELSUS, *O prirodi stvari* (oko 1541.)

## Privlačnost Mjeseca

Od Grenlanda na krajnjem sjeverozapadu, pa sve do najjužnijega vrška Patagonije ljudi pozdravljaju mladak, vrijeme za ples i molitvu, jelo i pilo. Eskimi priređuju gozbu na kojoj nastupaju njihovi čarobnjaci, a zatim gase svjetiljke i izmjenjuju žene. Afrički Bušmani pjevaju molitvu: "Mladi Mjeseče! ... Zdravo, zdravo, mladi Mjeseče!" Na mjesečini svatko želi plesati. A Mjesec ima i druga obilježja. Tacit je izvijestio prije gotovo dvije tisuće godina da su drevne germanske zajednice održavale svoje sastanke u doba mladačaka ili punog Mjeseca, "u doba najpovoljnije za početak posla".

Posvuda nalazimo ostatke mitskoga, mističnoga i romantičnoga značenja, kao u riječima "moonstruck" i "lunatic" (*luna* na latinskom znači Mjesec), "moonshine", te pri utanačivanju ljubavnih sastanaka na mjesečini.<sup>1</sup> Još je dublja iskonska veza između Mjeseca i mjerenja. Engleska riječ "moon" i njezine srodnice u drugim jezicima vuku podrijetlo iz korijena *me* koji označuje mjeru (kao *métron* na grčkom te *meter* i *measure* na engleskom), što nas podsjeća na Mjesečevu prvobitnu ulogu prvoga općeprihvaćenog mjerača vremena.

Usprkos njegovoj jednostavnoj primjeni kao mjere vremena, ili upravo zbog toga, Mjesec se pokazao i kao klopka za prostodušno čovječanstvo. Jer dok su Mjesečeve mijene diljem svijeta bile uredni ciklusi koje je svatko mogao vidjeti, one su bile i varljiva slijepa ulica. Ono što je lovcima i ratarima najviše trebalo bio je kalendar godišnjih doba, pomagalo pri predviđanju kiše ili snijega, vrućine i hladnoće. Koliko još ima do sjetve? Kada očekivati prvi mraz, a kada pljuskove?

Za te potrebe Mjesec nije bio od velike koristi. Doista, Mjesečevi su se ciklusi tajanstveno podudarali s menstrualnim ciklusom žena, jer je kozmički mjesec, odnosno vrijeme potrebno da se Mjesec vrati na prvotni položaj na nebu bilo nešto kraće od 28 dana, a trudna žena mogla je očekivati svoje dijete nakon deset takvih lunarnih mjeseci. Međutim, so-

<sup>1</sup> Hrvatski izrazi za navedene riječi nemaju u svojem korijenu *mjesec*. *Moonstruck*, doslovce – udaren Mjesecom, znači lud, munjen, *lunatic*, doslovce – mjesečar, označava luđaka, "pomaknutu" osobu; *moonshine*, doslovce – mjesečina, može označivati blebetanje ili nezakonito destiliran viski (op. prev.).

lunarna godina, prava mjera dana u ciklusu godišnjih doba, iznosi 365 i  $\frac{1}{4}$  dana. Mjesečeve cikluse uzrokuje Mjesečevo kretanje oko Zemlje, dok se Zemlja u isto vrijeme kreće oko Sunca. Mjesečeva je orbita eliptična i odstupna od Zemljine orbite oko Sunca pod kutom od oko pet stupnjeva. To objašnjava zašto se pomrčina Sunca ne događa svakog mjeseca.

Nezgodna činjenica da se Mjesečev i Sunčev ciklus ne podudaraju potpuno je ljudo na razmišljanje. Kada bi bilo moguće izračunati godinu, ciklusom godišnjih doba, jednostavnim množenjem Mjesečeva ciklusa, čovječanstvo bi bilo pošteđeno mnogih nevolja. No time bi nam bio uskraćen poticaj da proučavamo nebo i postanemo matematičari.

Ugodnijim dobima, kako sada znamo, upravlja kretanje Zemlje oko Sunca. Svaki ciklus godišnjih doba predstavlja Zemljin povratak na isto mjesto u njezinu krugu, gibanje od jedne do druge ravnodnevce (ili sunčanice). Čovjek je trebao kalendar kako bi ovladao godišnjim dobima. Kako početi?

Prvi Babilonci započeli su s lunarnim kalendarom, a na njemu su ostali. Njihovo tvrdoglavo ustrajanje na Mjesečevim ciklusima pri izradi kalendara imalo je ozbiljne posljedice. U potrazi za postupkom mjerenja ciklusa godišnjih doba uz pomoć pomnožena Mjesečeva ciklusa otkrili su nepredvidljivu, vjerojatno oko 432. prije Krista tzv. Metonov ciklus od devetnaest godina (prozvan po astronomu Metonu). Utvrdili su da je moguće pratiti vidljive Mjesečeve mijene kao prikladnu osnovu kalendara ako se koristi devetnaestogodišnjim ciklusom u kojem je u sedam godina raspoređeno trinaest mjeseci, a u ostalih dvanaest godina samo dvanaest mjeseci. Njihovom "interkalacijom" ili tmetanjem dodatnih mjeseci izbjegavali su nezgoda "zalutale" godine, u kojoj bi se godišnja doba postupno izgubila u lunarnim mjesecima, tako da nije bilo jednostavna postupka da se vrati u kojem će mjesecu nastupiti novo godišnje doba. Taj Metonov kalendar s devetnaestogodišnjim blokovima bio je previše složen za svakodnevnu uporabu.

Grčki povjesničar Herodot iz petog stoljeća prije Krista opisao je ove nevolje; u poznatom odlomku izvješćuje kako je mudri Solon odgovorio bogatu i naprasitu Krezu na pitanje tko je najsretniji među smrtnicima. Kako bi uvjerio Kreza u silnu nepredvidljivost sreće, izračunao je prema nekakvom kalendaru broj dana u sedamdeset godina koje je smatrao granicom ljudskog života. "U ovih sedamdeset godina", izjavio je on, "sadržano je, bez izračunavanja interkalarnih mjeseci, 25.200 dana. Dodaj interkalarni mjesec svakoj drugoj godini da bi godišnja doba mogla pravovremeno nastupiti, pa će tu biti, s obzirom na sedamdeset godina, trideset pet takvih mjeseci, što čini dodatnih 1.050 dana. Ukupan broj dana sadržanih u sedamdeset godina iznosit će tako 26.250, od kojih nijedan neće polučiti isto događaje kao ostali. Čovjek je, prema tomu, posvemašnja slučajnost. Ti si, Krezo, kao što vidim, čudesno bogat i gospodar si mnogim narodima; no u poštovanja spram tvojega pitanja ja nemam odgovora na njega sve dok ne čujem da si sretno okončao svoj život."

Egipćani su nekako izbjegli kušnjama Mjeseca. Koliko znamo, oni su prvi otkrili duljinu solarne godine i definirali je u korisnu i praktičnu obliku. Kao i kod drugih prijelomnih ljudskih dostignuća znamo *što*, no još uvijek nam je zagonetno ono *zašto*, *kako*, pa čak i *kada*. Prva zagonetka jest zašto su to bili upravo Egipćani. Oni nisu imali astronomske instrumente koji nisu bili dobro poznati i ostatku drevnog svijeta. Nisu pokazivali ni osobitu darovitost za matematiku. Njihova je astronomija bila nerazrađena u usporedbi s astronomijom Grka i ostalih naroda na Sredozemlju i u njoj je prevladavao vjerski obred. No čini se da su oni oko 2500. godine prije Krista otkrili kako predvidjeti kada će izlaziti ili zalaziti Sunce pozlatiti vršak svakoga pojedinog obeliska, što im je pomoglo da dodaju sjaj svojim svetkovinama i obljetnicama.

Babilonska zamisao, koja zadržava lunarne cikluse i pokušava ih pomoću "interkalacija" uskladiti sa solarnom godinom, nije bila prikladna. Prevladali su lokalni interesi. U Grčkoj, koja je bila rascjepkana planinama i zaljevima i gdje se uobičajila vezanost uz zavičaj, svaki grad-država načinio bi svoj vlastiti kalendar proizvoljno, "interkalirajući" dodatni mjesec kako bi obilježio mjesni praznik ili kako bi udovoljio političkim ciljevima. Ishod je bio porazan glede pravoga cilja kalendara, glede vremenskog plana koji bi držao ljude na okupu i olakšao donošenje zajedničkih odluka, takvih kao što su dogovor o sijanju usjeva i isporuka robe.

Egipćani su bez grčke žudnje za matematikom riješili praktičan problem. Izumili su kalendar koji je služio svakodnevnim potrebama diljem njihove zemlje. Nešto prije 3200. godine prije Krista čitava dolina Nila ujedinila se s nilskom Deltom u jedinstveno kraljevstvo koje se održalo tri tisuće godina, sve do Kleopatrina doba. Političko jedinstvo bilo je osnaženo prirodom. Nil je poput samih nebeskih tijela očitovao pravilan, ali nešto dramatičniji prirodni ritam. Najduža rijeka u Africi, Nil, proteže se četiri tisuće milja od svojega dalekog izvora do Sredozemnoga mora, skupljajući oborine i otopljeni snijeg Etiopskoga gorja i čitava sjeveroistoka kontinenta u jedinstven veliki kanal. Faraonovo kraljevstvo s pravom su nazivali carstvom Nila. Prema Herodotovim riječima, drevni ljudi nazivali su Egipat i "darom Nila". Potraga za izvorima Nila imala je mistične konotacije, poput potrage za Svetim gralom, što je poticalo istraživače iz devetnaestog stoljeća da prkose i smrti.

Nil je Egiptu omogućavao usjeve, trgovinu i graditeljstvo. Kao glavna trgovačka prometnica Nil je ujedno bio i put kojim se prevozila građa za goleme hramove i piramide. Bilo je moguće isklesati granitni obelisk od tri tisuće tona u Asuanu i zatim ga doploviti dvjesto milja nizvodno u Tebu. Nil je hranio gradove nanizane uz svoje obale. Nije čudo što su Egipćani Nil nazivali "morem", dok je u Bibliji on "rijeka".

Ritam Nila bio je ritam egipatskog života. Svakogodišnje podizanje njegovih voda određivalo je kalendar sjetve i žetve s tri sezone: poplavom, rastom i urodom. Plavljenje Nila od kraja lipnja do kasnog listopada nanosilo je plodan mulj na kojem bi se potom sijali usjevi koji su rasli od kasnog listopada do kasne veljače, a želi se od kasne veljače do kraja srp-

U Egiptu, podizanje Nila, koliko pravilno toliko i važno za život poput izlaska Sunca, određivalo je nilsku godinu. Posve dostatan primitivni egipatski kalendar bio je "nilomjer", jednostavna uspravna ljestvica na kojoj se tijekom godine označivala razina poplave. Već nakon nekoliko nilskih godina pokazalo se da ona nije u skladu s Mjesečevim mijenama. No Egipćani su vrlo brzo otkrili da im dvanaest mjeseci po trideset dana može osigurati uporabljiv kalendar godišnjih doba, uz uvjet da se na kraju godine pridoda još pet dana kako bi ona iznosila 365 dana. To je bila "građanska" ili "nilska" godina, kojom su se Egipćani počeli služiti još od 4241. godine prije Krista.

Istovremeno privlačan, jednostavan ciklus Mjeseca, Egipćani su za označavanje nvoje godine našli jedan drugi znamen: Sirius ili Pseću zvijezdu, najsjajniju zvijezdu na nebu. Jedanput godišnje Sirius bi ujutro izlazio neposredno na Suncem. Taj "helijakalni izlazak" Siriusa, koji se svake godine pojavljuje u sredini nilske poplavne sezone, postao je početak egipatske godine. Obilježavali su ga svetkovinom od pet "epagomenalnih dana" (dana izvan mjeseci), kada su zaredom proslavljali rođendane Ozirisa, njegova sina Horusa, njegova sotonskog neprijatelja Seta, žene mu i sestre Izide te Nefthide, Setove žene.

Uspoređujući da solarna godina, naravno, ne iznosi točno 365 dana, i egipatska godina od 365 dana pretvorit će se tijekom stoljeća u "zalutalu godinu", a svaki pojedini mjesec počet će se postupno pojavljivati u različitom pomatanju dobu. Nesuglasje je bilo vrlo malo pa je trebao proći dulji niz godina, daleko više od životnog vijeka neke osobe, kako bi se dogodila pogreška koja će poremetiti svakodnevni život. Svaki mjesec prolazi kroz dva različita doba za tisuću četristo šezdeset godina. Bez obzira na to egipatski je kalendar mnogo bolje služio svojoj svrsi od ikojega drugog tada poznatog kalendara, pa ga je Julije Cezar preuzeo kao osnovu za svoj julijanski kalendar. Taj kalendar preživio je srednji vijek i njime se još u osamnaestom stoljeću služio Kopernik u svojim planetarnim tablicama.

Dok je Egipćanima polazilo za rukom da svojim svakodnevnim kalendarom odbiju svoju neovisnost o Mjesecu, Mjesec je i dalje imao iskonsku privlačnost. Mnogi narodi, uključujući i same Egipćane, držali su se lunarnog ciklusa pri računanju vjerskih svetkovina i mističnih obljetnica. Čak i danas ljudi koji su predani svojoj religiji dopuštaju da njima upravljaju Mjesečevi ciklusi. Življenje prema neprikladnome lunarnom kalendaru postala je svakodnevno svjedočanstvo religijskoga vjerovanja.

Židovi, na primjer, čuvaju lunarni kalendar i svaki židovski mjesec još uvijek započinje pojavom mlađaka. Kako bi održali svoj lunarni kalendar u skladu s godišnjim dobima, Židovi su pridodali jedan mjesec svakoj početnoj godini, a židovski kalendar postao je polazište za rabinsko soteriološko učenje. Židovska godina bila je zamišljena tako da obuhvati dvanaest mjeseci od 29 ili 30 dana, što iznosi ukupno 354 dana. S ciljem da se popuni solarna godina, židovske prijestupne godine slijede babilonski Metonov ciklus, pa se jedan mjesec pridodaje trećoj, šestoj, osmoj, je-



danaestoj, četrnaestoj, sedamnaestoj i devetnaestoj godini u svakom devetnaestogodišnjem razdoblju. Povremeno su bila potrebna i druga usklađivanja kako bi se svetkovine pojavljivale u prikladnom godišnjem dobu, na primjer, kako bi se osiguralo da proljetna svetkovina Pashe nastupi nakon proljetne ravnodnevice. U Bibliji mjeseci češće zadržavaju svoja babilonska negoli hebrejska imena.

Kršćanstvo je, slijedeći židovstvo glede većine vjerskih obljetnica, zadržalo povezanost s lunarnim kalendarom. Crkva je selila "pomične blagdane" prema solarnom kalendaru zbog težnje da se svetkovine usklade s Mjesečevim ciklusima. Oni nas i danas podsjećaju na iskonsku privlačnost najjasnijega svjetla na noćnome nebu. Najvažnija od tih kršćanskih svetkovina vezanih uz Mjesec jest, naravno, Uskrs, koji slavi Isusovo uskrsnuće. "Uskrsni je dan", propisuje *English Book of Common Prayer* (Katekizam Anglikanske crkve), "uvijek prva nedjelja nakon uštapa, koja pada dvadeset prvog ožujka, ili iduća; no ako uštap pada u nedjelju, onda je Uskrs prva iduća nedjelja." Još najmanje deset drugih crkvenih svetkovina povezano je s Uskrsom i njegovim lunarnim nadnevkom, pa Uskrs određuje sedamnaest tjedana u crkvenom kalendaru. Utvrđivanje uskrsnog nadnevka, drugim riječima kalendara, postalo je velika objava i simbol. Budući da Novi zavjet računa kako je Isus bio razapet na Pashu, obljetnica uskrsnuća bila bi očito privezana uz židovski kalendar. Zbog toga je Uskrs ovisio o složenim lunarnim izračunima prema kojima sanhedrin, vrhovno židovsko vijeće, određuje Pashu.

Mnogi rani kršćani, slijedeći vlastito doslovno tumačenje Biblije, smjesta su Isusovu smrt u petak, a uskrsnuće u sljedeću nedjelju. No ako je obljetnica svetkovine slijedila židovski lunarni kalendar, nije bilo sigurno da će Uskrs pasti u nedjelju. Ogorčena rasprava o kalendaru vodila je prema jednom od najranijih raskola između Istočne, pravoslavne i Rimske crkve. Istočni su kršćani, zadržavši lunarni kalendar, nastavili svetkovati Uskrs četrnaestog dana lunarnog mjeseca, bez obzira na dan u tjednu. Još na Prvome ekumenskom (svjetskom) koncilu kršćanske crkve, održanom u Nikeji u Maloj Aziji 325. godine, jedno od velikih pitanja koje je trebalo riješiti bio je nadnevak Uskrsa. Zajednički nadnevak bio je određen tako da se istovremeno oстане pri lunarnom kalendaru i osigura da se Uskrs svetkuje nedjeljom.

Međutim, to još nije riješilo problem. Za zajedničko planiranje netko je trebao predvidjeti Mjesečeve mijene i odrediti njihovo mjesto u solarnom kalendaru. Nikejski je koncil povjerio taj zadatak aleksandrijskom biskupu. On je trebao u tome drevnom središtu astronomije predvidjeti Mjesečeve mijene za sve buduće godine. Neslaganje oko načina točnog predviđanja tih ciklusa izazvalo je podjele u Crkvi, pa su u različitim dijelovima svijeta nastavili svetkovati Uskrs različitim nedjeljama.

Reforma kalendara pape Grgura XIII. bila je nužna zato što godina, koju je Julije Cezar preuzeo od Egipćana i po kojoj se sve dotada ravnala zapadna civilizacija, nije bila dovoljno točna kao mjera solarnog ciklusa. Stvarna solarna godina, vrijeme potrebno da Zemlja završi krug oko Sun-

na, imao 365 dana, 5 sati, 48 minuta i 46 sekundi. To je bilo 11 minuta i 14 sekundi manje od 365 i  $\frac{1}{4}$  dana egipatske godine. Zbog toga su nadnevni kalendaru postupno izgubili svoj ciljani odnos prema solarnim zbivanjima i godišnjim dobima. Ključni nadnevnik prema kojemu se izračunavao ljetna, proljetna ravnodnevica, bio je na Prvome nikejskom koncilu vezan na 11. ožujka. No zbog rastuće nepreciznosti julijanskoga kalendara 1582. proljetna ravnodnevica se ravnodnevica pojavila već 11. ožujka.

Papa Gregur XIII., premda danas ozloglašen zbog svoje javne mise protivljenje za zvjerski pokolj protestanata u Parizu na dan svetog Barabara 1572. godine, bio je poduzetan i kada je trebalo provoditi reformu. Odlučio je urediti kalendar. Pokret za reformu kalendara, koji se razvijao već jedno stoljeće, došao je do svojeg vrhunca 1582. godine, kada je papa Gregur naredio da nakon 4. listopada treba uslijediti 15. listopada. To je ujedno značilo da će iduće godine proljetna ravnodnevica nastupiti 11. ožujka, kako solarni kalendar godišnjih doba i zahtijeva. Tako je solarna proljetna vraćena na stanje iz 325. godine. Preuređene su i prijestupne godine julijanskoga kalendara. Kako bi se spriječila nova odstupanja od 11 minuta na godinu, gregorijanski kalendar izostavlja prijestupni dan iz godine koja završavaju sa stotinom, osim u slučaju ako je njihov broj djeljiv s 400. To je urodilo suvremenim kalendarom prema kojem Zapad i danas živi.

Protestantska Engleska i protestantske kolonije u Americi uporno su odbijale peći tim putem samo zato što je reforma došla iz Rima. One neće biti spremne za promjenu sve do 1752. Godina, prema starom kalendaru koji je dotada važio, započinjala je 25. ožujka, no godina prema novom računanju započinjala je 1. siječnja. Kada je pridodano nužnih jedanaest dana, rođendan Georgea Washingtona, koji je prema starom računanju padao 11. veljače 1731., pomaknuo se na 22. veljače 1732.

Zanovijetanja i pomutnje bilo je još i 1582. kada je papa Gregur izbacio deset dana iz kalendara. Sluge su zahtijevale svoju redovitu mjesečnu plaću na skraćeni mjesec, a poslodavci su to odbijali. Ljudi su se žalili da su im papinim ukazom skraćeni životi. No kada su Britanija i američke kolonije konačno prihvatile promjenu, Benjamin Franklin, koji je imao četrdeset šest godina kada je izgubio deset dana svoga života, sa svojom uobičajenom veselom genijalnošću upozorio je čitatelje *Poor Richard's Almanacka* na nešto zbog čega bi oni trebali biti zahvalni:

*Ne budi osupnut, i ne izruguj se, dragi čitatelju, takvu odbitku dana, no budi za gubitkom tolikoga vremena, nego to uzmi kao svoju utjehu jer tvoji će troškovi biti manji, a tvojem će umu biti lakše. A kakvo li je tek ulaganje za one koji vole svoje jastuke spokojno otići na počinak drugoga dana ovog mjeseca i ne probuditi se, po svoj prilici, do jutra četrnaestoga.*

Milijet nije nikada potpuno prihvatio gregorijansku reformu. Istočna, pravoslavna crkva, oprezna spram prihvaćanja bilo kakva rimskog pravila, održala je julijanski kalendar za izračunavanje Uskrsa. I tako se

kršćanski svijet, prividno okupljen oko Proroka mira, nije bio u stanju složiti ni oko nadnevnika slavljâ uskrsnuća svojega Spasitelja.

U svakodnevnim svjetovnim poslovima čitavome je kršćanskom svijetu još uvijek zajednički solarni kalendar, koristan rataru i trgovcu. No islam, ustrajući na doslovnoj poslušnosti riječima proroka Muhameda i nalozima svetoga Kurana, nastavlja živjeti prema Mjesečevim ciklusima.

Polumjesec, znamen mlađaka, pojavljuje se na zastavi muslimanskih nacija. Usprikoš znanstvenim sporovima oko podrijetla simbola polumjeseca ne može biti dvojbe oko toga da je on prikladan narodima koji poslušno podvrgavaju raspored svojih života božanski postavljenoj mjeri Mjeseca. A budući da je to upadljiva iznimka od islamske zabrane prikazivanja prirodnih stvari, riječ je o dvostrukoj znakovitosti. Već u trinaestom stoljeću polumjesec je postao vojni i vjerski simbol Turaka Osmanlija. Imamo razloga vjerovati tvrdnji da je njegovo usvajanje i opstajanje kao znaka islama proizišlo iz vladavine mlađaka, koji nije bio samo oznaka početka i svršetka jednomjesečne muslimanske sezone posta, već i čvrsta odrednica cijeloga kalendara.

Mlađaci su, objavljuje Kuran, "vrijeme određeno za narod i odlazak na hodočašće". Islamski je svijet s pravovjernom savješnošću pokušavao živjeti u skladu s Mjesecom. Baš kao što je Cezar odlučno obvezao svoj svijet na prihvaćanje solarnog kalendara, s mjesecima kao pokazateljima godišnjih doba, tako je i Muhamed obvezao svoj svijet na Mjesečeve cikluse. Oni će upućivati vjernika na dane koje je Bog odredio za temeljne vjerske dužnosti: hodočašće u Meku i Ramazan, mjesec posta. Islamska godina sastoji se od dvanaest lunarnih mjeseci od 29 ili 30 dana. Frakcionalno poboljšanje s ciljem da mjeseci budu usklađeni s Mjesecom osigurano je promjenljivom duljinom dvanaestog mjeseca u godini. Određen je ciklus od trideset islamskih godina, od kojih u devetnaest godina posljednji mjesec ima 29 dana, a u ostalima 30.

Budući da islamski kalendar ima samo 354 ili 355 dana, mjeseci nisu usklađeni s godišnjim dobima. Ramazan, deveti mjesec, mjesec posta, čije svetkovanje krasi istinskog muslimana, te *dhu'l hijja* (dhul hidždža), dvanaesti mjesec, u čija prva dva tjedna vjernici trebaju hodočastiti u Meku, mogu se pojaviti ljeti ili zimi. Svake godine svetkovina Ramazana i hodočašće dolaze deset ili jedanaest dana prije nego prethodne godine. Svakodnevna neprikladnost te vrste kalendara samo je još jedan podsjetnik dobru muslimanu na pokornost volji Alahovoj. Musliman potvrđuje svoju vjeru već samim kalendarom, koji je za druge ponajprije raspored prema kojem usklađuju svjetovne poslove.

Doslovno islamsko podvrgavanje ciklusima Mjeseca imalo je neke zanimljive posljedice. Živjeti po bogomdanima vidljivim Mjesečevim mijenama (a ne po nekima ljudskim proračunima kada nastupa mlađak) značilo je, naravno, da će proslava svetkovine morati pričekati do stvarnog pojavljivanja Mjeseca. Većina muslimana na to pristaje, slijedeći predajom prihvaćenu zapovijed proroka Muhameda: "Ne posti dok ne ugledaš

Mlađak i no prokidaj post dok ga ne ugledaš; no i kada je skriven [oblakom ili maglom], on ti daje pravu mjeru." Ako oblaci ili magla učine mlađak nevidljivim u pojedinim selima, ta će sela opaziti početak i svršetak Ramadanu u različito vrijeme negoli njihovi susjedi.

Jedna od propisa o kojima se u islamu najžešće raspravljalo jest kada je dopusteno odrediti početak i svršetak svetkovina "pribjegavanjem promatranjem" umjesto promatranjem. Pripadnici ismaelitske sljedbe, koji su se zbog toga izdvojili, odbili su slijediti većinu svoje subraće muslimana koji su još uvijek ustrajali u tome da *poštuju*, što zapravo znači – ugledaju, mlađak. Strogo pridržavanje lunarnog kalendara postalo je kamen kušnje na prelomu tradicionalnom islamu. "Pribjegavanje proračunu", utjecanje savremenijoj matematici solarne godine nasuprot jednostavnim, vidljivim i neprobitnim lunarnog ciklusa, označilo je početak pobune protiv tradicije godine 1926. Kemal Atattürk (Mustafa Kemal-paša) proglasio je kraj sultanata u Turskoj i "modernizaciju" nacije usvajanjem novih zakona, otklanjanjem građanskoga braka te oslobađanjem muškaraca od nošenja turban i žena od nošenja vela. Ujedno je napustio islamski lunarni kalendar i prihvatio zapadni solarni kalendar.

I dok se mnogima na Zapadu kalendar može činiti tek kao sustav za kronološko knjigovodstvo, on se pokazao kao jedna od najstrožih ljudskih mjernih jedinica. Ta strogost dijelom proizlazi iz moćne mistične aure Sunca i Mjeseca, a dijelom iz zacrtanih granica godišnjih doba. Revolucionari su često pokušavali prepraviti kalendar, no njihovi su uspjesi bili kratkovječni. Narodni konvent je u vrijeme Francuske revolucije osnovao povjerenstvo za reformu kalendara, sastavljeno od matematičara na čelu s pedagogom, filozofom i velikim astronomom Laplaceom. Ono je izradilo novi kalendar temeljen na racionalnom simetrijom. Godine 1792. decimalni kalendar zamijenio je sedmodnevni tjedan desetodnevnim koji se zvao *décade* i u kojem je svakom danu dan latinski brojni naziv, a tri takva tjedna činila su mjesec. Dan je bio podijeljen na deset sati, svaki sat sastojao se od 100 minuta, a svaka minuta od 100 sekundi. Na 360 dana tih dvanaest mjeseci bilo je pridodano još pet ili šest dana znakovitih imena, posvećenih odmoru i rekreaciji: *Les Vertus, Le Génie, Le Travail, L'Opinion, Les Récompenses* te dodatni dan prijestupne godine koji se zvao *Sans-culottide*.<sup>2</sup> Taj kalendar, sastavljen i zamišljen tako da smanji pritisak Crkve na svakodnevni život, preživio je jedva trinaest godina. Kada je Napoleon postao vladarom Francuske, obnovio je gregorijanski kalendar s tradicionalnim svetcima i blagdanima, pa je zbog toga primio papin blagoslov.

U Kini je za revolucije 1911. godine provedena reforma koja je uvela republički kalendar usporedo s tradicionalnim kineskim kalendarom.

Novjelački je Savez 1929. godine, s ciljem da "rastoči" kršćansku godinu zamijenio gregorijanski kalendar revolucionarnim. Tjedan je trebao

<sup>2</sup> To su, dakle, Dan vrline, Dan genija, Dan rada, Dan mišljenja, Dan nagrade i Dan sankilota. Sankilotinim se nazivao revolucionaran puk, što doslovce znači "oni bez kratkih hlaća". Naime, prema tradiciji su modi plemići nosili hlaće podvezane ispod koljena (op. prev.).