

Herbie Brennan



**ENIGMA
ATLANTIDE**

Herbie Brennan

ENIGMA ATLANTIDE

JE LI ATLANTIDA POSTOJALA? ORTODOKSNI ZNANSTVENICI ODBACUJU TU MOGUĆNOST ZATO ŠTO NE POSTOJI NITI JEDAN GEOLOŠKI MEHANIZAM KOJI BI MOGAO IZAZVATI POTONUĆE KONTINENTA.

Herbie Brennan u ovoj knjizi opovrgava uvriježenu dogmu i Otkriva nov dokaz o kataklizmi nepojmljivih razmjera nakon koje je uništena Atlantida, ali i gotovo cijelo čovječanstvo na Zemlji, i koja je za sobom ostavila trag krhotina i uništenja diljem Sunčeva sustava.

SAZNAJTE ČINJENICE I DOKAZE, KOJI POTVRĐUJU:

- Kako je fragment supernove uništio najstariju civilizaciju na svijetu.
- Zašto ledeno doba, o kojemu ste učili u školi zapravo uopće nije postojalo.
- Zastrašujuću istinu, koja je skrivena u drevnim mitovima o svjetskome potopu.
- Istinu o legendi, koja je oduševljavala čovječanstvo više od 2 000 godina.

Ova nezaboravna knjiga uvjerit će vas da je Atlantida doista postojala i zauvijek će izmijeniti vaše poimanje evolucije čovječanstva.

Herbie Brennan

ENIGMA
ATLANTIDE

Naslov originala
The Atlantis Enigma

Copyright © 1999 by Herbie Brennan

Za June, koja me potaknula na potragu za
Atlantidom prije toliko godina ...
... i za ekipu u Freeverse Software-u, čije su me sjajne
računalne igre održale razboritim dok sam istraživao.

Sadržaj

1. POTRAGA ZA ATLANTIDOM	005
2. PLATONOV OPIS	016
3. AMERIČKI DOKAZ	024
4. TAJNE U EGIPTU	034
5. ZAPANJUJUĆA OTKRIĆA	046
6. DREVNI POMORCI	058
7. PRETPOVIJESNA ZAGONETKA	067
8. PUKOTINE U ZNANSTVENOME KONSENZUSU	077
9. MIT O LEDENOME DOBU	087
10. SVJETSKA KATAKLIZMA	095
11. POTRESU VULKANI	104
12. PROMJENA KLIME	117
13. IZVANZEMALJSKA VEZA	128
14. ASTEROIDI I KOMETI	138
15. PLANET KOJI NEDOSTAJE	144
16. OPUSTOŠEN SUNČEV SUSTAV	154
17. FRAGMENT SUPERNOVE	163
18. NEBESKI RAT	174
19. KOZMIČKO BOMBARDIRANJE	183
20. KIŠA I POTOP	192
21. NAKON KATASTROFE	200
EPILOG	209

1. poglavlje

POTRAGA ZA ATLANTIDOM

ČINJENICA

TREBALI BISTE ODBACITI CIJELU ZNANSTVENU
PARADIGMU PRIJE NEGO POVJERUJETE U NEŠTO
TOLIKO BAJKOVITO KAO ŠTO JE PLATONOVA
IZGUBLJENA ATLANTIDA

U prosincu 1997. ruski znanstvenik Vjačeslav Kudrjacev zatražio je od Ministarstva vanjskih poslova Velike Britanije dopuštenje da poduzme arheološko istraživanje podmorja Little Sole Banka udaljenoga otprilike 160 km od kornvalske obale na jugozapadu Britanije. Kudrjacev, koji je uživao potporu ugledne Ruske akademije znanosti, planirao je povesti ekspediciju sastavljenu od dvadeset ronilaca, pomorskih kartografa i inženjera.

* * *

Istodobno, dok je Kudrjacev završavao pripreme za istraživanje Little Solea, engleski istraživač, pukovnik John Blashford-Snell planirao je vlastitu ekspediciju na Atlantidu. On je bio uvjeren da se Atlantida nalazila na otoku u bolivijskome jezeru Poopou, koji je prije tisuću godina uništila vulkanska erupcija.

Takva razilaženja nisu nimalo neobična. Američki znanstvenik Ignatius Donnelly smješta Atlantidu u Atlantski ocean, kao i H. P. Blavatsky, osnivačica Teozofske škole, kojoj su tajni učitelji povjerovali da je Atlantida tonula u nekoliko različitih razdoblja. U službenome *Vodiču kroz Kerry (Guide to Kerry)* spominje se da su otoci Aran na zapadnoj obali Irske nekoć bili dijelom Atlantide. Druge predaje tvrde da je Atlantida obuhvaćala cijelu Irsku, ali ne i ostale dijelove Britanskoga otočja, koji su u to doba bili povezani s Europom.

Novinar i spisatelj Lewis Spence vjeruje da je Atlantida bila smještena uz obalu Afrike, te da je u neko doba možda bila s njome i povezana. Arhitekt H. R. Stahel prikazao ju je kao niz otoka, koji se prostire od Newfoundlanda prema Španjolskoj.

Dvorski astrolog kraljice Elizabete I., dr. John Dee, bio je uvjeren da se Atlantida nalazi na novootkrivenome kontinentu tj. u Sjevernoj Americi, te ju je kao takvu obilježio na jednome od svojih zemljovida. Isto uvjerenje dijelio je i Francis Bacon - koji je kao mogućnost istaknuo i Južnu Ameriku - kao i nekoliko drugih znanstvenika toga doba.

Arheolozi Angelos Galanopoulos i Spiridon Marinatos zaključili su da priča o Atlantidi predstavlja iskrivljena sjećanja na minojsku Kretu. Vjerovali su da je razorna vulkanska erupcija, koja je razorila otok Theru oko 1.500. god. pr. Kr., uništila i minojsku civilizaciju. Unatoč nesuglasjima s izvornom predajom (na primjer, potrebno je datum podijeliti s deset kako bi se datiranja podudarala), tu je teoriju isticao dublinski znanstvenik, prof. J. V. Luce.¹

1) No, ta ideja danas nije toliko popularna kao nekada. Nedavna geološka otkrića pokazala su da se erupcija na otoku Theri nije dogodila istodobno s uništenjem minojske civilizacije.

No, s brojkama nisu žonglirali samo Galanopoulos, Marinatos i Luce. Njemački geograf Albert Hermann podijelio je navodnu veličinu Atlantide s trideset i na taj je način zaključio da se nalazila u Shott el Djeridu, isušenoj močvari u Tunisu.

Godine 1953. ronilačka ekspedicija pod vodstvom Nijemca Jurgena Spanutha otkrila je kamene zidine na dubini od 13,7 m pokraj Heligolanda, stjenovitoga otoka u Sjevernome moru, za koje je Spanuth odmah ustvrdio da su ruševine Atlantide.

Adolf Schulten pripada skupini arheologa koji vjeruju da se radi o drevnoj tarteškoj kulturi, koja se rasprostirala od južne Španjolske do unutrašnjosti Maroka prema otocima u Gibraltarskome prolazu, a koja se danas nalazi duboko u Sredozemnome moru. Oni tvrde da je upravo ta kultura bila Atlantida ili, barem, njezina kolonija.

Arheolog Leo Frobenius, koji je oduševljen sličnostima između Olokuna, boga oceana Joruba, i Posejdona, božanskoga osnivača Atlantide, tvrdi da se ona nalazila u Nigeriji.

Godine 1925. istraživač pukovnik P. H. Fawcett otputovao je u brazilsku džunglu u nadi da će ondje pronaći tragove Atlantide, no nikada se nije vratio.

Spisatelj Charles Berlitz tvrdi da su Atlantidu smještali u Portugal, Francusku, Englesku, Švedsku, Belgiju, Prusiju, Italiju, Spitsbergen, Iran, Cejlon (Šri Lanku), Kavkaz, Azovsko more u Rusiji i u podmorje uz obalu Nizozemske.

O Atlantidi je progovorio čak i Edgar Cayce, slavni američki "tihi prorok", koji je umro 1945. Cayce je stekao ugled velikoga iscjelitelja, koji je u stanju samoizazvanog hipnotičkog transa davao liječničke dijagnoze i propisivao lijekove. S vremenom je počeo proricati, te je predvidio da će Atlantida izroniti iz dubina 1968. ili 1969. Njegovi su oduševljeni sljedbenici uzalud čekali da se izgubljeni kontinent ponovno poja-

vi. Mnogi su se tješili činjenicom da je američki arheolog dr. Manson Valentine 1968. otkrio impresivan zid pod morem zapadno od Biminija u Bahamskome otočju.

U novije doba Rand i Rose Flam-Ath objavili su iznimno uvjerljivu hipotezu, prema kojoj Atlantidu uspoređuju s Antarktikom. Prema njihovoj teoriji izgubljena civilizacija danas leži pod ledom - a njezina domovina nije potonula.²

* * *

Grčki filozof Platon, koji je prvi napisao priču o Atlantidi, smjestio ju je "izvan Heraklovih stupova", odnosno izvan Gibraltarskoga prolaza. Prema tom prilično neodređenome opisu, Atlantida se mogla nalaziti gotovo bilo gdje, osim na Sredozemnome moru.

Platon je opisao "veliku silu koja je napredovala iz svojega središta u Atlantskome oceanu i napadala gradove u Europi i Aziji." U to doba, pisao je, Atlantskim oceanom mogli su ploviti brodovi. Nasuprot Gibraltarskom prolazu nalazio se otok veći od Libije i Azije zajedno. Mornari su s njega mogli stići na druge otoke, a konačno i na "kontinent koji se nalazio na sasvim suprotnoj strani, a koji okružuje ... ocean."³

Navedeni odlomak nije posve razumljiv. Prvo, zavarava izraz "veći od Libije i Azije zajedno". U Platonovo doba Azijom se nije nazivala ista kopnena masa, koju danas nazivamo tim imenom. Osim toga, "Libija" također nije predstavljala današnju Libiju nego se tako nazivalo područje Sjeverne Afrike

2) *When the Sky Fell* ("Kada se srušilo nebo"), Orion Books, London, 1996.

3) U Platonovu *Timeju*. Navodi su uzeti iz prijevoda Desmonda Leeja, Penguin Classics, London, 1971.

bez Egipta. No, otok koji se nalazio nasuprot Gibraltarskom prolazu bio je očito veoma velik, a možda je čak zaslužio atribut "kontinent", koji su mu pridavali mnogi kasniji pisci. Mnogo manje razumljiv jest opis "kontinenta na sasvim suprotnoj strani". Ako se taj opis uopće može odnositi na nešto, tada su to najvjerojatnije Sjeverna i Južna Amerika, koje, naravno, ne okružuju Atlantski ocean, ali su dovoljno velike da su prvi pomorci mogli pretpostaviti isto.

Dakle, imamo obje Amerike s jedne strane Atlantskoga oceana, veliki otok u oceanu blizu Gibraltarskoga prolaza i lanac manjih otoka između njih. To je bio golem otok u oceanu, koji je Platon nazvao Atlantidom.

Mnogo je lakše protumačiti Platonov izraz "u to doba", ali samo ako nas suviše ne brine precizno određenje. Egipatski svećenici od kojih je Platonov predak Solon saznao tu priču, tvrdili su da je Atena osnovana 9.000 godina prije, iako Platon na drugome mjestu uz isti datum veže napad Atlantida. Budući da znamo koje je godine Solon otputovao u Egipat, možemo izračunati da se Atlantida oko 9.600. god. pr. Kr. još uvijek nalazila iznad vode i stvarala je nevolje.

A nevolja je bilo u izobilju. Atlantidom je vladala dinastija kraljeva, koji su bili iznimno vješti ratnici. Oni su osvojili većinu otoka u transatlantskome lancu kao i dijelove američkoga kopna. Pod njihovom se vlašću nalazila i Libija (odnosno, dijelovi Sjeverne Afrike) do njezinih granica s Egiptom, te dijelovi Europe i Tirene, koja je nekada obuhvaćala Korziku, Sardiniju i dijelove Italije.

No, Atlantidani su željeli još više. Napali su "područja unutar tjesnaca", vjerojatno kako bi zavladao cijelim Sredozemljem. U tome bi vjerojatno i uspjeli da nije bilo Atenjana. Grad-država Atena povela je Grke u savez protiv Atlantida.

Branitelji su isprva bili u teškome položaju. Savez se raspao, ali Atena je nastavila borbu i konačno uspjela odbiti atlantiđanske jedinice i tako osigurati slobodu državama Sredozemlja.

U neko doba nakon toga rata - ako su Egipćani naveli točan datum, Platon o tome ne izvještava - nastupilo je razdoblje iznimno razornih potresa i poplava. Atena je pretrpjela goleme štete: Platon piše da je njezinu vojsku "progutala zemlja". Atlantida je prošla mnogo gore. More je potopilo cijelu zemlju "u samo jednome zastrašujućemu danu i jednoj noći".

Ta je priča uzeta iz Platonova *Timeja*, ali o njoj je ponovno pisao poslije u djelu naslovljenome *Kritija* u kojemu je dao živopisan opis atlantiđske civilizacije. Nakon ponovljenih opisa rata i katastrofa, koje su nakon njega slijedile, Platon ističe da su Atlantidu "uništili potresi" pa se pretvorila u blato, koje je zatrpalo slobodan prolaz između Gibraltarskoga tjesnaca i otvorenoga mora. S obzirom na taj opis možemo zaključiti da se Atlantida nalazila u Atlantskome oceanu veoma blizu ulazu u Sredozemno more.

No, bez obzira na to gdje je Platon smjestio svoj otočni kontinent suvremeni povjesničari njegovu priču smatraju alegorijom ili mitom. Atlantida se jednostavno ne uklapa u pret-povijest kakvu poznajemo.

* * *

Najstarija stvorenja koja smatramo precima suvremenoga čovjeka nazivaju se *australopithecus*, što znači "južni majmuni". Oni su lutali južnom i istočnom Afrikom prije otprilike 3 milijuna godina. Bili su mali i nesumnjivo nalik majmunima, ali

hodali su uspravno i izrađivali jednostavni alat od kamena i kostiju. Ukratko, imali su mogućnost razviti se.

Čini se da se taj potencijal iskazao u *homo habilisu* ("spretnome čovjeku") i *homo erectusu* ("uspravnome čovjeku") otprilike početkom pleistocena, prije oko 2,5 milijuna godina.

Ovdje postoje određena neslaganja. Možda je *australopithecus* evoluirao u *habilisa*, koji je evoluirao u *erectusa*. Ili, *habilis* nije evoluirao u *erectusa*. Ili, *australopithecus* nije izravno evoluirao ni u jednoga od njih. Možda je istodobno postojalo nekoliko vrsta. No, to nije značajno. Značajna je činjenica da se u određenome razdoblju *erectus* razvio u *homo sapiensa* ("razumnoga čovjeka"), koji naziv su znanstvenici samodopadno pripisali našoj vrsti. To se dogodilo u Africi prije 400.000 do 100.000 godina. Oba datuma smještaju pojavu čovjeka u ledeno doba.

* * *

Godine 1856. u dolini Neander u Njemačkoj otkriveni su ostaci nekoliko neobičnih ljudi. Stručnjaci su raspravljali o tome jesu li to kosti prvih ljudi ili bolešću iskrivljene kosti suvremenih ljudi. Rasprava je prestala kada su slični kosturi bili iskopani i na drugim područjima. Neandertalci su sigurno bili prvi ljudi. Otkrilo se da su živjeli diljem Europe, Sredozemlja, sjeverne Afrike i Srednjega istoka i u središnjoj Aziji prije 100.000 - 35.000 godina.

Nitko ne zna točno odakle su neandertalci stigli. Poznato je samo to da su živjeli, koristili alat, pokapali svoje mrtve s cvijećem i vjerojatno prakticirali neki oblik religije. Znamo i to da su nestali.

* * *

Cro-Magnon je ime špilje pokraj Les Eyzies-de-Tayaca u francuskoj pokrajini Dordogne. Na tome je mjestu 1868. iskopavao geolog Louis Lartet i otkrio je ljudske ostatke, koji su potjecali iz razdoblja mlađega paleolitika (prije 35.000 - 10.000 godina). To su bile kosti više od deset ljudi, ali za arheološka istraživanja sačuvano ih je samo pet. Bili su to impresivni primjerci, čija je visina iznosila 162 cm do 188 cm. Moglo se zaključiti da su imali snažne čeljusti i čvrste mišiće, dok im se u lubanju mogao smjestiti veliki mozak. Jedan od njih doživio je pedeset godina, što je za to razdoblje bio nevjerojatno dug životni vijek.⁴

Godine 1882. francuski pretpovjesničari A. de Qatrefages i Ernest Hamy zaključili su da kromanjonci trebaju predstavljati posebnu granu ljudske vrste. Stručnjaci danas pretpostavljaju da su kromanjonci potjecali iz zapadne Azije.

Jasno je da su se kromanjonci i neandertalci međusobno križali. Nije jasno jesu li neandertalci nestali zbog genocida ili križanja vrsta, ali kromanjonci su opstali. Kromanjonci su bili *homo sapiens sapiens* ("razuman, razuman čovjek"). To je naša vrsta. U Švedskoj i na Kanarskim otocima i danas postoje ljudi koji izgledaju gotovo kao pravi kromanjonci.

* * *

Prije otprilike 13.000 godina svijet se počeo zagrijavati. Nije se zagrijavao na svim područjima niti se zagrijao odjednom -

4) Pedeset godina starosti i danas je prosječna životna dob Egipćana.

posljednji ostaci velikoga ledenoga pokrivača Sjeverne Amerike otapali su se još sljedećih 5.500 godina - no, bilo je jasno da se ledeno doba bliži kraju. Znanstvenici obično navode da se cijeli postupak završio oko 8.000 god. pr. Kr., u doba kad se konačno razdvojio skandinavski ledeni pokrivač.

Zbog otapanja ledenoga pokrivača, porasla je razina svjetskoga mora. Iako viša nego prije, do 8.000. god. pr. Kr. razina svjetskih mora bila je još uvijek oko 33 m niža nego danas. No, morska razina rasla je do otprilike 4.000. god. pr. Kr., kada se konačno stabilizirala.

Takav razvoj promijenio je zemljopisni izgled planeta. Velika kopnena područja jednostavno su nestala pod vodom i postala su ono što danas nazivamo "kontinentalnim orubinama". Nestao je kopneni most preko Beringova prolaza, koji je povezivao Aziju i Aljasku. Nestale su i kopnene veze između Britanskih otoka i Europe, Japana i Sibira, Šri Lanke i Indije, Tasmanije i Australije. Prvi put u tisućljeću skupine ljudi su ostale izolirane.

Dogodile su se i velike promjene u vegetaciji. U zapadnoj Europi bivšu tundru siromašnu vegetacijom isprva su zamijenile šume breze i bora, zatim hrasta, brijesta i lijeske. Do otprilike 3.000. god. pr. Kr. temperature na svijetu bile su prosječno 2°-3°C više nego danas. Bilo je to dobro razdoblje za početak poljoprivrede.

* * *

Znanstvenici se općenito slažu da su ljudi u većem razdoblju ledenoga doba pleistocena živjeli kao lovci i skupljači. Na temelju proučavanja današnjih primitivnih plemenskih naroda možemo zaključiti kako je to vjerojatno značilo da su žene pri-

bavljale 80-85% zaliha hrane, dok su muškarci jedanput na tjedan ili jedanput u dva tjedna odlazili u lov na kopitare i tako dobavljali potrebne zalihe bjelančevina.

U određenome trenutku tijekom evolucije neke od tih skupljačko-lovačkih skupina vjerojatno su postale nomadski pastiri. Pripitomljen je i manji broj životinjskih vrsta, primjerice sobova.

No, krajem ledenoga doba dogodila se velika promjena. Ljudi su počeli razvijati poljoprivredu. S porastom svjetske temperature uzgoj riže, pšenice, ječma, krumpira i kukuruza postao je ne samo moguć nego i razmjerno jednostavan. Oslabjele su dotadašnje ljudske aktivnosti, primjerice lov. Poljoprivreda je osigurala hranu potrebnu za sve više ljudi, tako je neizbježno omogućila mnogo stabilniji život. Ljudi su počeli živjeti u trajnim naseobinama. Alat je usavršen. Postupan porast robne razmjene postavio je temelje za trgovinu.

Do sedmoga tisućljeća pr. Kr. na Bliskome istoku nastajalo je sve više sela. Poljoprivreda je bivala sve raznolikija. U selu Jarmu u Iraku ljudi su naučili pripitomljivati svinje. Na drugim područjima poboljšala se metoda skladištenja hrane i usavršen je alat potreban za njezin uzgoj. Gradili su silose i žitnice od kojih su neki bili iznenađujuće veliki. Razvijena je metoda navodnjavanja i otkrivene su velike mogućnosti plodoreda.

Između 4.500. i 4.000. god. pr. Kr. u najjužnijemu dijelu Mezopotamije, između dvije velike rijeke Tigrisa i Eufrata, u današnjemu Iraku naselio se nesemitski narod Ubajdani. Isušili su močvare i počeli saditi ljetinu. Trgovali su sa susjednim plemenima i razvili industrije poput tekstilne i kožne, te zidarstvo i lončarstvo. Njihova prisutnost djelovala je poput magnetata. Na to područje naselili su se mnogi semitski narodi, pa su se počele stapati kulture. Sumerani, čiji se jezik uskoro proširio

rio na čitavo područje, vjerojatno su potjecali iz Anatolije u Turskoj. Njihov dolazak na to područje oko 3.300. god. pr. Kr. označava jedno od najuzbudljivijih otkrića - civilizaciju. Do 3. tisućljeća pr. Kr. osnovano je najmanje dvanaest neovisnih gradova-država.

Sa svojim utvrđenim gradovima, razvijenom poljoprivredom i neprekinutim napretkom, Sumer je predstavljao prvu civilizaciju. Druge su civilizacije potom nastale u Egiptu, Asiriji, Grčkoj i Rimu. Čovječanstvo je izronilo iz mraka ledenoga doba i sada se čvrsto utemeljilo na svojem dugome putu do industrijske revolucije, motora s unutarnjim izgaranjem, globalne ekonomije, svemirskih istraživanja i doba komunikacije.

Znanstvenici to opisuju kao linearan napredak, neizbježan razvoj od jednostavnoga prema složenome, od primitivnoga prema naprednome, od sirovoga prema profinjenome, od neznanja prema razumijevanju.

Trebali biste odbaciti cijelu znanstvenu paradigmu prije nego povjerujete u nešto toliko bajkovito kao što je Platonova Atlantida.

2. poglavlje

PLATONOV OPIS

ČINJENICA

ORTODOKSNI ZNANSTVENICI TVRDE DA U
PLATONOVU OPŠIRNOME OPISU ATLANTIDE I NJEZINE
KULTURE GOTOVO NITI JEDNA RIJEČ NIJE TOČNA.

Godine 1969. arheolozi su otkrili dvanaest fosilnih otisaka između Woolongonga i Gerringonga u Australiji. Otisci su stari milijun godina.

Godine 1979. na predmetima pronađenima na nalazištu Jinmium u Sjevernim područjima u Australiji primijenjene su termoluminativne metode datiranja, koje su pokazale da ti predmeti potječu iz 116.000. i 176.000. god. prije pleistocena. Ta otkrića odmah su osporili znanstvenici, koji su oduvijek vjerovali da se suvremeni čovjek pojavio tek oko 100.000. god. prije pleistocena te da se čak i u tome slučaju nalazio samo u Africi. Iako se otkrića iz Jinmiuma općenito pripisuju suvremenome čovjeku, ona jednostavno ne mogu biti stara 116.000 godina (a pogotovo ne 176.000 godina). Geokronolog R. Roberts pretpostavlja da su predmeti stari 10.000 godina.

Otkrića iz Australije nisu jedini dokaz na temelju kojega možemo zaključiti da je suvremeni čovjek tumačio ovim planetom mnogo duže negoli to znanstvenici priznaju. Naprimjer,

radnici koji su 1970. radili na brani pokraj Demirkoprua u Turskoj otkrili su otiske ljudskih stopala u vulkanskome pijesku. Jedan par otisaka danas je izložen u Prirodoslovnome muzeju u Stockholmu, a procjenjuje se da su ti otisci stari 250.000 godina.

Godine 1928. u Ipswichu u Engleskoj iskopan je ljudski kostur, star najmanje 330.000 godina. Iste godine u Moulin Quignonu u Francuskoj otkrivena je ljudska čeljust i nekoliko predmeta iz paleolitika, koji su otprilike jednake starosti. Ta su otkrića potvrdila podrijetlo dijela ljudskoga kostura otkrivenoga 1868. u Clichyju, koji je star 330.000 godina. Ortodokсна znanstvena javnost odbacila je ova otkrića kao krivotvorine.

Ortodokсна znanost uvelike je zanemarivala 600.000 godina stare predmete iz neolita, otkrivene u Geheu u Kini 1989. kao i bedrene kosti stare 830.000 godina otkrivene 1973. u Trimilu na Javi. Zanemarivala je i otkrića u Sibiru, Engleskoj, Francuskoj i Italiji, na temelju kojih se moglo pretpostaviti da su u tim zemljama postojale ljudske naseobine 1.000.000 god. prije pleistocena, u razdoblju u kojemu je, kako tvrdi većina ortodoksnih znanstvenika, prvi hominid (*homo erectus*) tek počeo ozbiljnije razmišljati da napusti Afriku. Osim toga, Engleska, Belgija, Indija, Pakistan i Italija samo su neke od zemalja u kojima je otkriven alat u geološkim slojevima starijima od 2 milijuna godina, koji se pripisuje razvitku *homo habilis*, koji je alat prvi upotrijebio. U svakome slučaju, pretpostavlja se da *homo habilis* nije nikada napustio svoju domovinu Afriku.

Usprkos mnogim sličnim otkrićima - a nekoliko navedenih tek je mali dio goleme skupine - ona nikako ne uspijevaju uzdrmati paradigmatu o linearnoj evoluciji. Ona samo navode na pretpostavku da je evolucija počela prije nego što mislimo.

* * *

U 9. tisućljeću pr. Kr. iznenada se pojavio posve nov tip strijele, koji je još uvijek svojevrsna pretpovijesna tajna. Iznimno velika količina takvih strelica pronađena je uz obalu sjeverozapadne Europe i Bliskoga istoka. Nitko ne zna otkuda potječu.

Neobična je slučajnost da se u grobovima iz toga razdoblja prvi put počinju uočavati tragovi nasilne smrti. U starijim grobovima katkada se nalaze slomljene kosti, ali na njima nema tragova nasilja. U pedeset devet grobnica u Djebel Sahabi, pak, otkrivene su strijele u rebrima, kralježnici i drugim ljudskim kostima. Na isti prizor nailazimo također i u četrdeset četiri grobnice iskopane na nalazištu Vasylivka III na rijeci Dnjepru. Jasno je da te i mnoge druge slične grobnice pripadaju ratnicima.

Slike na stijenama u španjolskome Levantu, području zemlje uz Sredozemno more, razlikuju se od prve magdalenjenske kulture po tome što ne prikazuju likove životinja nego ljudi. Na tim slikama, koje potječu iz devetoga tisućljeća pr. Kr., prikazani su strijelci u borbi.

Na temelju navedenih dokaza može se zaključiti da je čovječanstvo davno otkrilo čari ratovanja... upravo u doba kada je, kako tvrdi Platon, Atlantida krenula u svoje veliko osvajanje.

* * *

Međutim, veliki pretpovijesni rat u kojemu su sudjelovali strijelci, koji su obitavali u špiljama i koristili se kremenim strelicama ne podudara se odviše s Platonovim opisom napredne

civilizacije Atlantide - niti s njegovim opisom Atene, koja ju je porazila. Taj opis nalazimo u njegovu djelu *Kritija*, gdje, nakon opisa mitskoga doba kada su bogovi među sobom podijelili Zemlju, izvještava kako je u Ateni postojalo nekoliko građanskih staleža, od kojih su neki bili proizvodni i poljoprivredni. Osim toga, postojao je i poseban stalež ratnika, kojemu su pripadali i muškarci i žene, koji su sudjelovali u redovnim vojnim vježbama i nosili punu ratnu opremu. Pripadnici različitih staleža i zanimanja živjeli su u posebnim drvenim i kamenim nastambama. Na padinama poslije izgrađene Akropole živjeli su obrtnici i zemljoradnici, koji su u blizini i radili. Na vrhu padine nalazio se hram posvećen božici Ateni okružen zidom. U njemu je živjelo 20.000 redovnih vojnika. Na sjevernoj strani hrama nalazile su se njihove kuće, gimnastička dvorana i zimske blagovaonice, iako se ljeti ona običavala premjestiti na sjevernu stranu, gdje su vojnici provodili većinu vremena. Takva oružana snaga predstavljala je vodeću snagu Atene, ali i cijele Grčke, a uživala je ugled diljem Europe i Azije.

Ova zanimljiva priča potpuno se suprotstavlja onome što o pretpovijesnoj Grčkoj saznajemo od arheologa. U razdoblju o kojemu govori Platon svijet se još uvijek nalazio u ledenome dobu. Još se nije razvila poljoprivreda, a osobito ne napredna proizvodnja. Nitko nije nosio ratnu opremu, niti je živio u kućama. Najnapredniji oblik nastambe bila je špilja. Prvi kameni hram posvećen božici Ateni na Akropoli izgrađen je tek 580. god. pr. Kr., više od 9.000 godina nakon razdoblja koje opisuje Platon. Najviše što je Grčka mogla ponuditi prije toga razdoblja bilo je nekoliko oltara od glinene opeke.

No, ako je Platon pretjerao u svojim opisima pretpovijesne Grčke, tada je pretjerao i u opisu Atlantide.

Platonova Atlantida bila je široka ravnica u čijemu se središtu nalazila niska planina, koju su okruživali koncentrični krugovi vode i kopna. U središtu toga bila su dva izvora, od kojih je jedan bio hladan, a drugi vruć, što upućuje na vulkansku aktivnost. Tlo otoka bilo je iznimno plodno. Na njemu su rasle guste šume i obitavale su mnoge divlje životinje, osobito slonovi.

Što se tiče političke organizacije, otok je bio podijeljen na deset područja, kojima su vladali kraljevi. Radilo se o svojevrsnoj slabo povezanoj federaciji, a kraljevi tih područja sastajali su se svake pete i šeste godine da riješe razmirice raspravom i konsenzusom. Zakoni prema kojima su živjeli bili su uklesani na stupu u Posejdonovu hramu.

Iako se uvozilo, otok je bio gospodarski neovisan. Uz mnoštvo rudnika u kojima su se iskopavale kovine obrađivala su se i žitna polja. Jedna od raširenijih djelatnosti bio je i uzgoj voća iz kojega su se cijedenjem dobivali sokovi i ulja - pa se može pretpostaviti da su uzgajali masline ili slične plodove.

Atlantiđani su gradili hramove, palače, pristaništa i mostove. Jedan od impresivnijih graditeljskih pothvata bio je kanal širok 90 m, dubok 30 m i dug "50 *stadija*". Grčka mjera za dužinu, *stadij*, iznosila je od 154-215 m, a budući da ne znamo sigurno kojom se od tih mjera koristio Platon, atlantiđanski kanal bio je dug najmanje 7,68 km.

Platon navodi da je jarke koji su okruživali središnji otok izgradio bog Posejdon, što bi moglo značiti da su nastali prirodnim putem. No, inženjeri Atlantide povezali su ih kanalima dovoljno dubokima i širokima da njima mogu prolaziti trireme, pokretljivi sredozemni ratni brodovi dugi oko 36 m i široki 5,5 m. Izgrađeni su kameni zidovi obloženi broncom i danas

nepoznatom (ili možda samo neprevedenom) dragocjenom kovinom zvanom *orichalcum*.

Hram boga Posejdona, vrhovnoga boga Atlantidana, bio je dug 1 *stadij*, širok 100 m i isto toliko visok. Vanjski su mu zidovi bili obloženi srebrom i oslikani zlatnim reljefima. Bilo je mnoštvo profinjenih umjetničkih djela - Platon piše o velikome zlatnome kipu čovjeka u kočiji, koju vozi šest krilatih konja koje okružuje 100 Nereida (morskih božica), koje jašu na dupinima. I u okolici hrama nalazili su se kipovi atlantidskih kraljeva i drugih značajnih osoba.

Središnja ravnica također je odisala ljubavlju Atlantidana prema monumentalnim građevinama. Okruživao ju je umjetni jarak dubok 30 m, širok 1 *stadij*, a dug nevjerojatnih 10.000 *stadija*. (Sam Platon čudio se ovim brojevima, ali je tvrdio da mu ih je prenio upravo Solon.)

No, Atlantidani nisu poduzimali samo velike graditeljske pothvate. Velik napredak njihove kulture očitovao se i na drugim područjima. Iz Platonova izvještaja saznajemo da su Atlantidani pripitomili konja - postojala je i velika arena u kojoj su se održavale konjske utrke - i izumili kočiju. Čini se da su poznavali i metalno oružje, što se zaključuje iz činjenice da se takvo oružje upotrebljavalo isključivo za obredno klanje bikova. Pismenost je također bila razvijena, iako Platon ne govori o tome je li književnost bila raširena među većim dijelom stanovništva. Bilo je razvijeno vinogradarstvo, tkanje i bojanje, jednako kao i razne poljoprivredne metode. Na otoku se ljetina ubirala dva puta na godinu - zimi, kada su padale kiše i ljeti, kada se provodilo navodnjavanje. Pomorstvo je također bilo razvijeno - Atlantida je bila pomorska kultura, koja je imala mornaricu od 1.200 brodova.

Prilično je teško pronaći najbolji put za usporedbu te romantične slike i pretpovijesne stvarnosti kakvu iznose ortodokсни znanstvenici.

Prvo, koncepcija političke federacije odviše je napredna da je mogla biti primjenjiva u svijetu prije više od 11.000 godina. U to doba postojale su raštrkane zajednice, koje su skupljale hranu i bavile se lovom. Za to razdoblje previše je napredan čak i sam pojam kralja kako su ga tumačili Grci Platonova doba. Možda su postojali plemenski starješine, ali ne i službena poddjela područja pod vlašću jednoga vođe, koju opisuje Platon.

Teško možemo prihvatiti i tvrdnju da su Atlantidani uzgajali žito i voće. Kao što smo spomenuli, poljoprivreda se na Zemlji razvila tek nakon ledenoga doba. A ledeno doba o kojemu Platon, naravno, nije ništa znao, odbacuje bilo kakve pretpostavke o dvije žetve na godinu, čak ako dopustimo jednako nemoguću pretpostavku da su Atlantidani poznavali metode navodnjavanja. Naime, klima je u to doba bila suviše hladna.

Nakon toga slijedi pitanje rudnika i obrađivanja kovina. Platon tvrdi da su Atlantidani izrađivali oružje od zlata i srebra, te od drugoga (čvršćega i manje dragocjenoga) metala. Osobito navodi da su zidove oblagali broncom, legurom bakra i kositra. Suvremeni izraz "brončano doba" označava kulturni razvoj, a ne određeno razdoblje, ali poznato je kada se bronca prvi put počela upotrebljavati u različitim dijelovima svijeta. Na primjer, u Britaniji se pojavila tek oko 1900. god. pr. Kr. Sredozemni narodi, koji vjerojatno pružaju bolju usporedbu s navodnom atlantidskom civilizacijom, broncu su počeli upo-

trebljavati otprilike 1.000 godina prije. Nitko nije poznao broncu 9.600. god. pr. Kr.

Nitko nije fermentirao grožđe niti proizvodio vino, kao ni jahao konje. Iako su tadašnji primitivni narodi možda slikali ljude i oslikavali špilje, nije poznato jesu li koristili boje za svoju odjeću, koja se, u svakome slučaju, sastojala od krzna i kože.

Na temelju tih pobijenih Platonovih tvrdnji, njegova pretjerivanja o Atlantidancima kao vještim graditeljima monumentalnih građevina čine se još nevjerojatnija. Isto se odnosi i na ideju o Atlantidi kao o velikome pomorskome carstvu, koje je imalo kolonije u Europi, Africi i obje Amerike. U to doba nijedna civilizacija nije pomorske vještine razvila do te mjere da je mogla ploviti Sredozemnim morem, a kamoli Atlantskim oceanom. Nitko nije imao brodove. Atlantidanske trireme očito su proizvod mašte temeljen na brodovlju, kojim je raspolagala Grčka Platonova doba, jednako kao što su maštovite tvrdnje budalastih suvremenih pisaca, da su Atlantidanci nekada raspolagali zrakoplovima i laserskim puškama.

U Platonovu opširnome opisu Atlantide i njezine kulture nije točna niti jedna riječ. Ili možda jest?

AMERIČKI DOKAZ

ČINJENICA

PLATONOVE TVRDNJE O NAPREDNIM GRADITELJSKIM
VJEŠTINAMA U DREVNOJ PROŠLOSTI BILE SU TOČNE.

Azteci su bili narod, koji je govorio jezikom nahuatl i koji je u 15. i 16. st. vladao golemim carstvom, koje se rasprostiralo na području današnjega središnjeg i južnog Meksika. Bili su iznimno napredan urođenički narod. Za razliku od urođeničkih sjevernoameričkih naroda, koji su živjeli u šatorima, viggvama i drugim prenosivim nastambama, Azteci su gradili gradove, popločivali ceste i vladali golemim carstvom.

Glavni grad Azteka, Tenochtitlan, rasprostirao se na površini od 7,8 km² i u njemu je živjelo 300.000 stanovnika. Peter Tompkins opisuje ga sljedećim riječima: "Svjetlucao je poput egzotične Venecije, koja leži na kraju duge ceste s veličanstvenim palačama, hramovima i piramidama obloženima ružičastim vulkanskim pepelom i izranja iz azurno plavoga jezera"⁵ Radi se o Jezeru Mjeseca na kojemu su Azteci 1325. osnovali svoj glavni grad.

5) U *Mysteries of the Mexican Pyramids* ("Tajne meksičkih piramida"), Thames & Hudson, London, 1987.

Grad je predstavljao vrhunsko graditeljsko remek-djelo. Naime, nastao je tako da su Azteci najprije s dna plitkoga jezera iskopali blato od kojega su načinili niz umjetnih otoka, koje su potom pretvorili u egzotične velike povrtnjake. Na središnjemu otoku podignuli su svoj glavni grad, koji su cestama i mostovima povezali s kopnom. Izgradili su i akvedukte, kojima su gradu osigurali dovoljno zalih čiste vode. Iskopali su i nizove međusobno povezanih kanala i tako uspostavili sustav javnoga prijevoza. Tompkinova usporedba Tenochtitlana s Venecijom doista je umjesna. S obzirom na svoju arhitekturu i ljepotu, Tenochtitlan se mogao mjeriti s bilo kojim gradom tadašnjega Staroga svijeta. Gradom su dominirale stepenaste piramide obložene vapnencem na čijim su se vrhovima nalazili kameni hramovi.

Bio je to pomno isplaniran grad, poput suvremenoga New Yorka ili Washingtona. U njemu su bile četiri gradske četvrti, od kojih je svaka bila podijeljena na još pet područja, ali stanovnici grada dijelili su se na dva strogo odvojena staleža. Kralj i plemstvo živjeli su u području Velikoga hrama. U ostalim dijelovima grada živjeli su trgovci i obrtnici.

Iz španjolskih zapisa saznajemo da je u Tenochtitlanu postojalo čak 500 kamenih palača ukrašenih zmijama i nadsvodenim kruništima. U dvorištu Velikoga hrama nalazilo se i četrdeset visokih kuća u kojima je živjelo plemstvo. Trgovina je cvjetala, a tržnicu je svakog dana posjećivalo oko 60.000 ljudi. Iz osvojenih područja stizali su porezi, a roba se izvozila diljem Srednje Amerike.

Azteci nisu bili samo iznimni graditelji nego i veoma vješti matematičari i astronomi. Doista su bili skloni monumentalnom. Jedan od njihovih kružnih kamenih kalendara danas je

izložen u Nacionalnome muzeju za antropologiju u Mexico Cityju. Promjer mu je 3,6 m, a težak je više od 25 t.

Do 1519., kada su stigli španjolski osvajači i zauvijek zastavili njegovo širenje, aztečko carstvo je još uvijek bilo snažno. Podrijetlo Azteka nije potpuno poznato. Općenito se prihvaća da su se na to područje doselili u 14. st. iz sjevernoga Meksika, a ortodoksni povjesničari tvrde da od tamo i potječu, iako u Srednjoj Americi nigdje ne nalazimo arheološke tragove njihova kulturnoga razvitka. Azteci su, pak, tvrdili da potječu iz Aztлана, zemlje na istoku. S obzirom na Platonove tvrdnje da su Atlantiđani osnovali kolonije na kontinentu preko Atlantskoga oceana, to se čini neobičnom slučajnošću. No, to nije jedina slučajnost na koju nailazimo u Južnoj Americi.

* * *

Kada su Azteci 1325. stigli u Meksiko, tada su, u blizini mjesta na kojemu će izgraditi svoj novi glavni grad, morali uočiti okruglu, stepenastu piramidu, koja je, čak i tada, pokazivala znakove velike starosti. Bila je izgrađena od divovskoga kamena i obložena žbukom, a do nje se dolazilo putovima koji su vodili uz visoku uzbrdicu. Danas ne znamo tko je izgradio piramidu Cuicuilco. Otkrili su je arheolozi, koji su iskopavali pod vodstvom Amerikanca Byrona S. Cumminsa 1920. uz pokroviteljstvo društva National Geographic iz Washingtona te uz dozvolu Meksičke vlade, koja je, u znak pomoći projektu dodijelila svoje najsposobnije ljude, dr. Manuela Gamia i Josea Ortiza iz Ureda za antropologiju.

Cuicuilco se nalazi u blizini planine Xitli, vulkana koji je eruptirao nekoliko puta u prošlosti izbacujući lavu oko pira-

mide na područje široko oko 156 km². Lava se pretvorila u sloj vulkanske stijene, koja danas nosi ime Pedrigal.

Kada je iskopavao na tome području, Cummins je otkrio temelj piramide, koji je bio zakopan krhotinama na dubini od 4,5 do 6 m, a one su bile zatrpane ispod tri sloja lave, koji su mjestimice također bili visoki 6 m. Neobično je da rastopljena lava nije oštetila građevinu, a za to postoji veoma neobičan razlog. Piramida je bila zatrpana kamenjem, zemljom, pepelom i plavcem čak i u doba prve erupcije Xitlija i to toliko duboko da je lava zapravo nije nikada dotaknula. Na vrhu očvrsnule lave, koja se danas naziva Pedrigal, oblikovao se još 1 m tla. S obzirom na tako neobičnu geološku sliku, jasno je da je sama piramida iznimno stara. Cummins je pokušao odrediti koliko. Pozorno je izmjerio starost slojeva i usporedio ih s poznatim datumima erupcije Xitlija. Konačno, na taj način nije stigao do datuma izgradnje Cuicuilca, nego do datuma kada je ta piramida napuštena i pretvorena u ruševine. Ustvrdio je da je Cuicuilco bio drevna građevina još prije 8.500 godina.

* * *

Grad Tiahuanaco smješten je pokraj južne obale jezera Titicaca u Boliviji. Iako je ruševina, on pruža veoma dojmljiv prizor. Među njegovim osnovnim građevinama nalaze se velika stepenasta piramida obložena obrađenim andezitom (piramida Akapana) i pravokutno zdanje zvano Kalasasaya, koje sačinjavaju kameni stupovi i pravokutni kameni blokovi. Na ulazu u Kalasasayu nalaze se monolitna vrata ukrašena izrezbarenim kipovima.

Tiahuanaco je primjer veličanstvene gradnje, koja nadmašuje čak i djelo Azteka. Kameni blokovi u njemu teže do 65 t. Na njima nema tragova dlijeta, zbog čega način na koji su oblikovani ostaje tajnom. Samo kamenje potječe iz dva različita kamenoloma. U jednome se iskopavao pješčenjak i nalazio se 16 km daleko od grada. Istraživanja su pokazala da su se u njemu iskopavali kameni blokovi teški 400 t. U drugome se kamenolomu iskopavao andezit, a nalazio se 80 km daleko, pa se nameće pitanje kako su se, u doba kada konji u Južnoj Americi još nisu bili pripitomljeni, prenosili golemi blokovi?

Pomnijim promatranjem građevina uočava se neobična tehnika njihove izgradnje. Kameni blokovi su bili zarežani, a zatim međusobno povezani. Time su stvorene građevine koje su mogle izdržati potrese.

Ortodoksni arheolozi još su nedavno označavali Tiahuanaco kao obredno mjesto. Razlog tome jest što ima izgled luke. Iako se u njemu nalaze pristaništa i dokovi, oni ne služe toj svrsi. Tiahuanaco se nalazi na 3.965 m nadmorske visine i kilometrima je udaljen od najbliže vode. Povjesničari su tu tajnu odlučili riješiti tvrdnjama da Tiahuanaco nije nikada bio nastanjen. To je zapravo bio golem spomenik posvećen drevnim bogovima, koji je imao oblik luke iz koje su, navodno, duše umrlih plovile u nebo.⁶ No, takve tvrdnje više nemaju potvrdu. Do 1995. nova arheološka otkrića pokazala su da je Tiahuanaco nekada doista bio velegrad, ali i glavni grad drevnoga carstva, koje se rasprostiralo preko velikoga područja istočne i južne Bolivije, sjeverozapadne Argentine, sjevernoga Čilea i južnoga Perua.

6) Slično objašnjenje iznešeno je kada su pokraj Velike piramide u Egiptu otkrivene jame s brodovima.

Jedno od najvećih postignuća njegovih stanovnika bio je jedinstven sustav poljoprivrede, koji je uključivao stvaranje sadnih površina na višim razinama zemlje, međusobno odvojenih malim jarcima za navodnjavanje. Ti jarci upijali su sunčevu svjetlost i sprječavali smrzavanje usjeva, čak i na visokome Altiplanu. Kao gnojivo koristile su se alge skupljene u jarcima. Otkriće toga drevnoga sustava pokazalo se iznimno korisnim suvremenim bolivijskim zemljoradnicima, koji su shvatili da pruža mnogo veću količinu uroda od suvremenih metoda.

Uzbuđenja zbog nedavnih arheoloških otkrića odvratila su pozornost s prvotne tajne - zašto bi stanovnici Tiahuanaca izgradili luku 3.965 m iznad razine mora? Jedan od odgovora jest da to možda nisu niti učinili.

Postoje velike razmirice oko starosti Tiahuanaca. Neki znanstvenici tvrde da je izgradnja počela oko 150. god. pr. Kr. i da se grad razvijao do kraja prvoga tisućljeća po Kr. Drugi tvrde da je mnogo stariji i da je postojao već u drugome tisućljeću pr. Kr. Među tim znanstvenicima nalazi se i Arthur Posnansky, arheolog čija su otkrića potvrdili Bolivijska vlada i Rolf Müller, njemački astronom koji se duboko zanima za to mjesto. Posnansky je bio prvi koji je pretpostavio da je Kalasasaya bila astronomski opservatorij, a tu teoriju danas prihvaća većina njegovih kolega. No, Posnansky je, prihativši istu tezu, pokušao odrediti starost čitavoga kompleksa, pa je tako stigao do nevjerojatnoga rezultata - 15.000. god. pr. Kr. Ta njegova izračunavanja provjerio je dr. Miiller i ustvrdio da je 15.000. god. pr. Kr. moguć datum izgradnje, ali da astronomska otkrića navode i na 9.300. god. pr. Kr.

Iako je arheološka javnost s prijezirom odbacila navedena otkrića, ona mogu odgonetnuti na pitanje zašto Tiahuanaco izgleda kao luka. Postoji dokaz da se Altiplano, na kojemu je

izgrađen grad, krajem ledenoga doba, oko 8.000. god. pr. Kr., podizao iznad razine mora. Ako je Tiahuanaco postojao prije toga datuma, tada je doista mogao biti luka.

No, ako je Tiahuanaco izgrađen prije, tada bi bio napredan pomorski grad, koji je na vrhuncu razvoja bio otprilike u doba Platonove Atlantide.

* * *

Prema ortodoksnim arheolozima - onima koji tvrde da Atlantida nikada nije postojala - obje Amerike najprije su naselili doseljenici iz Azije. Oni su stigli otprilike prije 8.000. god. pr. Kr., kada je završilo ledeno doba i porasla razina mora. Ono je poplavilo kopneni most, koji je nekada, na mjestu Beringova prolaza, povezivao Aljasku i Sibir.

Val doseljenika preplavio je Kanadu i postupno se pomicao prema jugu. Budući da u to doba nije postojao Panamski kanal, koji bi spriječio njihovo napredovanje, doseljenici su se pomicali na južni kontinent, na kojemu su se rasprostirali sve dok nisu stigli do Cape Horna. Stručnjaci smatraju da se glavni val naseljavanja dogodio oko 12.000. god. pr. Kr. U to doba javljaju se prve poznate kulture. Prva je kultura paleo-Indijanaca, koja se razvila u Velikoj zaravni na istoku Sjeverne Amerike između 9.000. i 11.000. god. pr. Kr. Oni su bili lovci kamenoga doba, koji su prvotno ubijali mamute, sve dok ih nisu potpuno istrijebili, nakon čega su prešli na bizone. Neobična je činjenica da u njihovoj kulturi uočavamo dekadenciju s obzirom na napredak u razvoju oružja. Otkrhnuti kameni vrhovi oružja s kraja ledenoga doba, oko 8.000. god. pr. Kr., bili su znatno primitivnije izrade od onih izrađenih 1.000 godina prije toga.

Druga kultura bila je skupina skupljačkih naroda, koji su se naselili u negostoljubivim pustinjским područjima zapadnoga bazena Sjeverne Amerike oko 9.000. god. pr. Kr. Ti stanovnici pustinje živjeli su u špiljama i iznimno su se domišljato koristili svime što su pronašli u novoj životnoj okolini. Proizvodili su zamke, užad, mreže, košare, pa čak i sandale od biljnih vlakana. Gradili su i mlinove u kojima su mljeli divlje sjemenke, a izrađivali su i kremenі alat i oružje.

Upravo su pripadnici pustinjske kulture prvi otkrili poljoprivredu. U Meksiku, gdje se, kako se danas pretpostavlja, protezala njihova južna granica, arheolozi su pronašli znakove da su američki urođenici već 6.500. god. pr. Kr. uzgajali bundevu, papriku i možda grah. Otprilike do 3.600. god. pr. Kr. u području Pueble na jugu središnjega Meksika najprije su se pojavile prve vrste žita (kukuruz).

Prijelaz od poljoprivredne do urbane civilizacije na američkome kontinentu ostvarivao se sporije od onoga na drevnome Bliskome istoku. Gradska središta počela su se pojavljivati tek između 2.000. i 1.500. god. pr. Kr. u Srednjoj Americi i Peruu, a u Sjevernoj Americi tek s dolaskom Europljana. No, postoje dvije iznimke od toga pravila u Sjevernoj Americi. Jedan od njih jest seoska kultura Hopewell, koja se razvila u Illinoisu i Ohiju oko 400. god. pr. Kr. i koja je gradila zadivljujuće zemljane nasipe. Druga se kultura razvila u dolini Mississippija oko 800. god. po Kr. i karakteriziraju je mali gradovi, koji su opstali sve do dolaska Europljana početkom 16. st.

Neobično je da jedan dokaz pobija navedeni prikaz doseljavanja, prema kojemu su se prvi stanovnici naselili na krajnjemu sjeveru. Najstariji ostaci koji su do sada otkriveni potječu otprilike iz oko 18.000. god. pr. Kr., a pronađeni su u središnjemu Meksiku. Ortodoksni povjesničari to objašnjavaju za-

vršetkom ledenoga doba. Oni tvrde da su zbog velikih poplava, koje su nastajale krajem ledenoga doba, nestali tragovi doseljavanja na sjeveru.

Usprkos tome, arheolozi čvrsto vjeruju da se na američkome kontinentu događao isti postupak linearnoga razvoja kao i u Starome svijetu. Napredak ostvaren u aztečkoj domovini puka je slučajnost. Tiahuanaco ne može biti star onoliko koliko to tvrde astronomi. U arheološkim izvještajima ne postoji ništa što bi moglo upućivati na utjecaj neke mitske Atlantide. Osim, možda, umjetni nasipi.

* * *

U srpnju 1892. mjeritelji, koji su utvrđivali graničnu crtu između Sjedinjenih Američkih Država i Meksika, otkrili su divovsku umjetnu branu u dolini Animas u New Mexico. Bila je duga gotovo 10 km, a u nju je nekada vjerojatno mogao stati vodeni rezervoar dug oko 8 km, širok 0,5 km i dubok 6 m. Procjenjuje se da je za njezinu izgradnju bilo potrebno oko 6.000.000 - 7.000.000 m³ materijala. Inženjeri su izvijestili o tragovima još dviju golemih brana od prve udaljenih oko 12 km.

Tko je izgradio te građevine? Činjenica jest da to nitko ne zna. No, one nisu jedini dokaz da su na američkome kontinentu daleko u pretpovijesti postojali inženjeri, koji su bili skloni divovskim projektima. Drevni kanali za navodnjavanje u Pueblo Grandeu u Arizoni prvi put su otkriveni 1697. i od tada zaokupljaju pozornost arheologa. Dva su kanala bila golema. Bili su široki 26 m i 18 m, a jedan od njih bio je dug gotovo 11 km, a drugi 14 km. Nije moguće odrediti točnu starost tih zdanja budući da nisu potpuno istražena.

Američki kontinent prepun je drevnih građevina, koje po veličini odgovaraju onima koje je Platon pripisao djelu Atlantidana. U Berkleyju i Oakland Hillsu pronalazimo kamene utvrde izgrađene od blokova teških do 1 t. Monk's Mound (Redovnikov nasip.) pokraj Cahokije u Illinoisu dug je 305 m, širok više od 213 m i visok 30 m. Pokraj Massie's Creeka u Ohiju nalazi se kamena utvrda sa 2,5 m debelim zidovima. Iako je površina same građevine prilično grubo obrađena, kamenje koje se nalazi na ulazu u tvrđavu vjerojatno je bilo izloženo velikoj vrućini tako da se otopilo i međusobno spojilo.

Godine 1931. direktor Ureda za američku etnologiju Matthew W. Sterling otkrio je u floridskome močvarnom području pokraj jezera Okechobeeja, pomno isplaniran i potpuno povezan niz umjetnih nasipa, koji su pokrivali područje od 2,6 km². Na tome se području nalazi i platforma visoka 9 m i duga 76 m, a građevine su matematički precizno poredane.

Na fotografijama snimanim iz zrakoplova 1931. uočene su ruševine Velikoga zida u Peruu, kamene građevine široke od 3,6 do 4,6 m, visoke 4,6 m i duge više od 80 km. Uz nju se protezalo 14 utvrda, od kojih su neke pokrivale područje od 5,551 m² i čiji su zidovi bili visoki 4,5 m i debeli 1,5 m.

Niti jedna od tih zapanjujućih građevina ne dokazuje da su na američkome kontinentu postojale atlantske kolonije. No, one dokazuju da su Platonove tvrdnje o naprednim graditeljskim vještinama u drevnoj prošlosti bile točne.

TAJNE U EGIPTU

ČINJENICA

... U EGIPTU JE CIVILIZACIJA POSTOJALA MNOGO PRIJE NEGO ŠTO SMO DO SADA PRETPOSTAVLJALI.

Američki kontinent nije jedino područje na svijetu na kojemu se nalaze primjerci monumentalnih građevina.

U Libanonu postoji isklesani kameni blok, koji je toliko velik (težak je gotovo 1.000 t) da ga ne može podignuti ni najveća dizalica na svijetu. Naši su ga preci, pak, u nepoznato doba u prošlosti mogli vući gotovo do vrha planine.

Građevina Newgrange u Irskoj, koja je starija od piramida, sastoji se od golemoga umjetnoga nasipa, unutrašnje prostorije omeđene kamenjem i megalita koji je okružuju i koji su teški nekoliko tona. Iako predstavlja doista veličanstveno graditeljsko djelo, Newgrange je samo jedan od tri slična divovska nasipa i mnoštva drugih manjih megalitskih građevina, koje tvore ono što arheolozi nazivaju Kompleks doline Boyne.

Masivni megaliti na Malti, u Britaniji, Francuskoj i mnogim drugim zemljama uspomena su na graditeljsku tradiciju, koja seže duboko u pretpovijest. Tu tradiciju naslijedile su najstarije civilizacije, a najjasnije je raspoznamo u Egiptu. Drevni monumentalni hramovi svjedoče o egipatskoj vještini obrade ka-

mena. Iako su neki izgrađeni od pješčenjaka, mnogi su napravljeni od čvrstoga granita, koji se mnogo teže obrađuje. Granit se upotrebljavao i za izgradnju obeliska, kojim su faraoni obilježavali svoju vladavinu. Ti divovski prsti, koji upiru u nebo visoki su i do 30 m, a neki su od njih teški čak nekoliko stotina tona. Nedovršen obelisk, koji se nalazi u kamenolomu u Asuanu teži je od 1.000 t.

Iako nam je otprilike poznato na koji su način obelisci klešani iz granitnoga temelja, ne znamo kako su ih naši preci pomicali - nedovršen granitni obelisk u Asuanu ne bi se mogao pomaknuti niti uz pomoć najsavršenijih suvremenih građevinskih strojeva. Možemo samo nagađati kako su ih tek oni podizali. Članovi britanske televizijske ekipe nedavno su pokušali podignuti najmanji poznati obelisk samo uz pomoć ljudske snage, kao što su to, kako se općenito vjeruje, činili egipatski graditelji. Unatoč velikome trudu stručnjaka i prilično domišljatoj opremi, taj pokušaj je propao.

Dakle, način na koji su Egipćani u Starome Kraljevstvu podizali divovske piramide u Gizi ostaje velikom tajnom ... ali tako ne misle oni egiptolozi koji, vjeruju da su se Egipćani pri tome služili zemljanim rampama. Ugledan britanski graditelj Peter Hodges isključio je mogućnost uporabe zemljane rampe, jer tada nije moguće održavati stabilnost strana.⁷ On odbacuje teoriju o rampama od glinene opeke ističući da bi se one pod velikim teretom urušile. Ako su se pri izgradnji piramida doista upotrebljavale rampe, tada se održavanje potrebne stabilnosti na njima moglo postići samo uporabom četvrtastoga kamena. No, bez obzira na to jesu li bile zemljane, kamene ili rampe od opeke, one su trebale biti tri puta veće od samih piramida i dugačke

7) U knjizi *How the Pyramids Were Built* ("Kako su građene piramide"), Element Books, Shaftesbury, 1989.

otprilike 1.6 km, čime bi se protezale daleko izvan Gize, duboko u pustinju.

Suočeni s tim prigovorom, ortodoksni su arheolozi pretpostavili da se radilo o spiralnim rampama, no u svakome slučaju problem stvara njihovo odgađanje. Sastavni materijal samo jedne od rampi, koji bi uranjao u dubinu od 2 m, zauzimao bi 280 ha zemlje. Arhitekt Julian Keeable izračunao je da bi opseg materijala nužnog za rampe, koje su se možda koristile pri izgradnji triju glavnih piramida, iznosio najmanje 140.000 m³, a s obzirom na stvaran nagib rampe, taj opseg bi mogao biti i pet puta veći.⁸ Nema naznaka da je tolika količina otpadnoga materijala odložena negdje u blizini platoa u Gizi.

Drevni Egipćani, koliko nam je poznato, nisu poznavali kotač ni kolotur, koji se temelji na tehnologiji kotača. Kako su, dakle, uspjeli ne koristeći se rampama na vrh piramida odnijeti masivne blokove, koji su težili od 2,5 do 50 t? Hodges pretpostavlja da su se poslužili polugama, te je pokusom nastojao pokazati da se snagom poluge može podignuti mnogo teži teret nego što to mislimo. Zanimljivo je da grčki povjesničar Herodot bilježi drevnu predaju, o uporabi poluga. No, čak ako prihvatimo tvrdnju da je kamenje pomicano polugom, Hodges ne objašnjava kako je ono postavljeno na potrebno mjesto optičkom preciznošću. Poluga ne objašnjava ni kako je Velika piramida, najveća od tri glavne građevine u Gizi, postavljena točno tako da odgovara kardinalnim točkama ili činjenicu da u sebi sadržava vrijednost broja *pi*.

Te male tajne nadopunjuju se činjenicom da Velika piramida, kako se čini, predstavlja matematički preciznu reprezentaciju sjeverne polutke. Slično su još prije nekoliko stoljeća tvrdili klasični pisci, što su egiptolozi odbacivali, ali što su

8) *Ibid.*

potvrdila nova mjerenja provedena 1925. U novije doba nekoliko je autora uočilo da jedna crta, koja prolazi kroz Piramidu, dijeli površinu Zemlje na dvije gotovo jednake polovice, dok druga kopno i vodu dijeli na gotovo jednake polovice.

O sve brojnijim zagonetkama i tajnama Velike piramide opširnije se izlaže na drugim mjestima, a ti bi prikazi na ovim stranicama bili suvišni.⁹ Osim toga, što iznenađuje, piramide nisu najdojmljivije, nego su samo najpoznatiji primjerci drevnoga egipatskog graditeljskog umijeća.

* * *

Jedno od najznačajnijih arheoloških nalazišta u Egiptu je Abidos, koji se nalazi u pustinji zapadno od Nila, pokraj al-Balyane, otprilike 140 km sjeverno od Luksora. Taj drevni grad bio je kraljevska nekropola, a poslije hodočasničko središte posvećeno bogu Ozirisu. Iskopavanja koja su krajem 19. st. poduzeli Emile-Clement Amelineau i Flinders Petrie, razotkrila su niz podzemnih grobnica, koje su pripadale kraljevima prvih dviju egipatskih dinastija. Pri tome su u sjeverozapadnome dijelu nekropole otkrivene i dojmljive pogrebne građevine od opeke. Jedna od njih bila je toliko široka da se rasprostirala na području od gotovo 0,8 ha. Danas se prilikom turističkih obilazaka toga nalazišta pozornost usmjerava na prekrasan Ozirisov hram iz razdoblja Novoga Kraljevstva, koji je dao izgradi-

9) Vidi, na primjer, Peter Tompkin: *Secrets of the Great Pyramid*, Allen Lane, London, 1973., ili noviju knjigu Roberta Bauvala i Adriana Gilberta: *The Orion Mystery*, London, 1994; *Keeper of Genesis* Roberta Bauvala i Granama Hancocka (Heinemann, London, 1996.); *Otisci bogova* Grahama Hancocka; ili moju knjigu *Martian Genesis*, Piatkus, London, 1998.

ti faraon Seti I., ali pravi misterij Abidosa odnosi se na takozvani Oseirion.

Turistički obilazak Oseiriona često se ne preporuča zato što se njegov veći dio danas nalazi pod vodom, što je posljedica velikoga podizanja gornje granice podzemne vode, koja je počela rasti od razdoblja polaganja temelja građevine. Ipak, možemo razumjeti zašto je ta neobična građevina izazvala veliko zanimanje arheologa, koji su je otkrili početkom 20. st.

U *Annual Report of the Smithsonian Institution* ("Godišnji izvještaj Institut Smithsonian") iz 1914. godine, Edouard Naville je zaključio da su dotadašnja iskopavanja otkrila izvor Abidosa, koje je opisao grčki geograf i povjesničar Strabon u XVII. knjizi svojih *Zemljopisnih critica*. Strabon je zapisao da se izvor nalazi pod zemljom pokraj Setijeva hrama, te da je osobito dojmljiv zbog svojih golemih kamenih blokova, koji tvore strop iznad njegovih hodnika. Ono što danas možemo ondje vidjeti također ostavlja snažan dojam. Sama građevina potpuno se razlikuje od Ozirisova hrama, ali i od svih drugih hramova iz razdoblja Novoga Kraljevstva. Pomalo nalikuje na drevan Kefrenov Hram u dolini, koji se nalazi u Gizi. Dok se približavate prostoriji, za koju se pretpostavlja da je Ozirisova grobnica, možete vidjeti goleme stupove, teške i do 100 t. Pokraj te "grobnice" Naville i njegov istraživački tim otkrili su veliki podzemni spremnik. Opisao ga je u svojem izvještaju:

"Ništa nije upućivalo na to da bi se ondje mogao nalaziti; njegov ulaz nalikovao je ulazima u ostale prostorije, a nakon što su ga iskopali s njegove su stražnje strane podignuli zid. Otkriće toga podzemnoga rezervoara izgrađenoga od golemih kamenih ploča nameće mnoga pitanja ... Nismo mogli sići do dna ... budući da je zatrpan mno-

štvom velikih blokova, koji su se ondje srušili prilikom uništenja građevine."

O divovskim kamenim pločama od kojih je izgrađen spremnik svjedoči i Navilleov opis slomljenih *komada*, koji su bili teški nekoliko tona. Uz neizbježnu usporedbu s Hramom u Gizi, izvještava dalje:

"Takozvani Hram Sfinge u Gizi oduvijek se smatrao jednom od najstarijih građevina u Egiptu ... Iako je izgrađen od sličnoga, ali mnogo većega materijala, rezervoar u Abidosu mnogo je stariji ... Piramide su možda izgrađene u istome razdoblju, ali u usporedbi s njime, piramida predstavlja tek hrpu kamenja, dok je rezervoar mnogo zamršenija konstrukcija.

Ako se ovdje radi o najstarijoj egipatskoj građevini ... neobično je što ona nije ni hram ni grobnica, nego rezervoar, veliko hidrauličko zdanje. To potvrđuje pretpostavku da su drevni narodi dobro poznavali tok podzemnih voda i zakone, koji upravljaju njihovim dizanjem i spuštanjem."

To je točno, osobito s obzirom na činjenicu da bi samo zbog veličine kamenih ploča danas bilo veoma teško, čak nemoguće izgraditi nešto nalik na spremnik u Abydosu. Čak da je Oseirion i njegov spremnik izgradio Seti I., kako vjeruje većina egiptologa, to je izniman graditeljski pothvat. Ako je doista izgrađen kada i piramide u Gizi, kako pretpostavlja Naville, tada je to još veća potvrda o zapanjujućoj sposobnosti Egipćana Staroga Kraljevstva da podižu mnogo teže kamene blokove nego što to sami danas uspijevamo.

No, postoji i treća mogućnost, koja još više produbljuje zagonetku. Ikonoklast John Anthony West, koji svojom upornošću u isticanju tvrdnji da je egipatska civilizacija mnogo starija nego što se pretpostavlja, već dugo predstavlja trn u oku ortodoksnih egiptologa. On iznosi veoma zanimljivu teoriju o Abydosu.¹⁰

West tvrdi da je ono što danas smatramo temeljem na kojemu je Seti izgradio svoj hram, zapravo komprimirani mulj iz Nila. Polazeći od takve teorije, možemo lako pretpostaviti da Oseirion nije bila polupodzemna građevina, kao što je danas, nego je prvotno bio izgrađen na zemlji, a potom je potonuo pod muljem iz Nila. No, tako obilna izlivanje Nila zbila su se 10.000. god. pr. Kr., što znači da je Oseirion star više od 12.000 godina, dok bi njegov spremnik mogao biti još stariji.

* * *

U mastabama Sakare egiptolozi su iskopali još jednu tajnu. Među predmetima otkrivenima u tim drevnim grobnicama nalazilo se i nekoliko vrčeva uskih grla, koji su načinjeni od diorita, najčvršćega kamena na zemlji. Vrčevi su okrugloga tijela i dugih, uskih, elegantnih vratova. Kako su ih Egipćani izrađivali, ostaje velikom tajnom.

Mastabe u Sakari najstarije su građevine drevnoga Egipta. To su velike ruševine nekadašnjih grobnica kraljeva prvih dinastija, izrađene od glinene opeke. Znanstvenici se danas općenito slažu da potječu iz 2575. god. pr. Kr., ali moguće je da su izgrađene i 3.050. god. pr. Kr. To znači da su posude uskih grla, koje su se u njima nalazile, stare od 4.000 do 5.000 godina.

10) U njegovoj knjizi *Traveller's Key to Ancient Egypt*, Quest Books, Illinois, 1995.

Danas nije poznata niti jedna tehnika kojom bi se mogle izraditi takve posude. Uz pomoć iskaljenoga čelika tek bismo uspjeli okrznuti komadić diorita. No, čak da su drevni Egipćani poznavali tu kovinu - a svi stručnjaci tvrde da nisu - ne možemo zamisliti alat, kojim bi se mogla izdubiti unutrašnjost tankoga grla takve posude.

Osim posuda iz mastaba, veliku tajnu predstavlja sam način na koji su Egipćani obrađivali diorit. Kip faraona Kefrena, koji potječe iz doba Staroga Kraljevstva i koji je izrađen od toga tamnoga nubijskoga kamena, ostaje jedno od najljepših umjetničkih djela svijeta, koje krasí gotovo fotografska preciznost izrade. No, egiptolozi tvrde da su se u to doba najčvršća dlije-ta izrađivala od bakra, meke kovine, kojom se nikako ne može obrađivati taj kamen.

Egipatska tajna obrade diorita jednako je tajanstvena kao obrada granita. Nekoliko stotina tisuća posjetitelja Velike piramide u Gizi, koji svake godine oduševljeno promatraju granitni sarkofag tamnosmeđe boje, koji se nalazi u Kraljevoj odaji, i ne slute da on skriva veliku tajnu. Zagonetku je prvi uočio otac egiptologije, ugledan britanski arheolog Flinders Petrie, a ona se sastoji u činjenici da se sarkofag može izdubiti iz granita samo svrdlom s dijamantnim vrhovima pod pritiskom od 2 t. Danas to postizemo bez poteškoća, ali samo uz pomoć snažnoga alata. Ne znamo kako su u tome uspijevali drevni Egipćani.

* * *

Ne znamo ni kako su Egipćani oblagali bakrene posude mikroskopski tankim slojem antimona. U novije doba egipatske povijesti, umjetnička djela i ostali predmeti oblagali su se obrađiva-

njem tankih listova kovine - zlata, srebra ili sl. To je bio grub postupak, nakon kojega su na predmetima ostajali tragovi čekića i prilično debeo sloj metalne obloge. Potpuno su drugačije obloge od antimona, koje su otkrivene na predmetima iz pred-dinastičkoga razdoblja i razdoblja početka Staroga Kraljevstva.

Godine 1933. dr. Colin G. Fink, tadašnji ravnatelj Odjela za elektrokemiju pri Sveučilištu u Columbiji, pretpostavio je da su drevni Egipćani vjerojatno poznavali postupak elektrokemijske izmjene, koji se naziva elektroliza i koji je otkriven tek u 19. st.

Čini se da je veći dio egipatske kulture obavijen sličnim tajnama. Idemo li dublje u prošlost, otkrivamo da je tehnologija naprednija, što se potpuno suprotstavlja teoriji o linearnoj evoluciji. Taj obrazac najjasnije se uočava u najslavnijim pothvatima Egipćana - izgradnji piramida. Najstarija poznata piramida je Đoserova piramida u Sakari, izgrađena otprilike šezdeset godina prije Velike piramide u Gizi nakon koje je uslijedila prava manija izgradnje piramida posvećenih faraonu Sneferuu." Pogled na te velike građevine iz razdoblja početka dinastije i iz Staroga Kraljevstva pripovijeda svoju priču.

Procjenjuje se da je opseg Đoserove piramide 330.048 m^3 . Opseg piramida u Meidumu i Dashuru, koje se pripisuju Snefru iznosi otprilike 637.805 m^3 i $1.235.243 \text{ m}^3$. Što se tiče piramida u Gizi, opseg Velike piramide faraona Kufua iznosi $2.579.531 \text{ m}^3$ a Kefrenove piramide $2.207.885 \text{ m}^3$. Mnogo je manja od njih piramida faraona Smenkarea, treća piramida u Gizi, čiji je opseg 234.841 m^3 . Baza nedovršene piramide u Zawiyet el-Aryanu, koju je vjerojatno počeo graditi Nebka,

11) Znanstvenici se neprestano sukobljavaju oko starosti egipatskih građevina, a te je rasprave nedavno zaoštrila nova skupina egiptologa, koji tvrde da su neke egipatske građevine, osobito Velika piramida u Gizi, od 4.000 do 9.000 godina starije nego se prvotno pretpostavljalo.

gotovo je velik kao Kefrenova piramida u Gizi, a da je bila dovršena, opseg bi joj sigurno bio veći. No, u kasnijim se razdobljima jasno uočava nazadak. Nakon tih građevina nije podignuta nijedna piramida koja se mogla pohvaliti opsegom Đoserova djela, osim možda piramide faraona Sesostrisa II. u Dashuru (288.069 m³) iz razdoblja Srednjega Kraljevstva. Neke novije piramide imaju opseg 191.000 m³, dok većina ne doseže opseg veći od 76.400 m³.

Veličina, naravno, ne predstavlja sve, no nakon velikoga graditeljskoga napretka slijedi jednak obrazac propadanja. Drevne egipatske piramide danas s ponosom privlače pozornost milijuna turista. Većina novijih građevina tek su nešto više od gomile krša. Čini se da su Egipćani nekada poznavali tajnu izgradnje monumentalnih građevina - kao i nekoliko drugih tajni - a zatim su je postupno zaboravili. No, gdje su Egipćani uopće naučili te tajne?

* * *

Povijest drevnoga Egipta u najmanju je ruku neobična. Čak i najortodoksniji egiptolozi priznaju kako je moguće da je egipatska kultura iznikla potpuno oblikovana u dolini Nila otprilike 3.100. god. pr. Kr.

Sami Egipćani u to nisu vjerovali. Platon je izvijestio da su njihovi svećenici tvrdili da je njihova država osnovana otprilike 1.000 godina nakon osnutka Atene, dakle oko 8.600. god. pr. Kr. Tekstovi otkriveni u Egiptu navode na još starije podrijetlo. Sačuvani zapisi sadržani su u popisu kraljeva, koji je sastavio svećenik Maneton, a on je živio između 347. i 285. god. pr. Kr., te u Torinskome papirusu, rukopisu koji potječe iz otprilike 1.400. god. pr. Kr.

Stariji od tih izvora sadrži popis poznatih faraona iz razdoblja dinastije, ali navodi da su takozvanoj egipatskoj pretpovijesti postojala tri različita dinastička razdoblja. Prvo razdoblje obuhvaća liniju preddinastičkih kraljeva, koji su vladali 13.420 godina. Drugo je razdoblje vladavine "kraljeva Horusa" (točno značenje toga pojma nije jasno), koje je trajalo 23.000 godina. Posljednje razdoblje, kako se tvrdi u Torinskome papirusu, bilo je razdoblje polubogova, ali budući da je papirus oštećen, nije poznato koliko je ono trajalo.

Maneton tvrdi da su preddinastički faraoni vladali oko 13.777 godina, dok su kraljevi Horus i polubogovi vladali sljedećih 15.150 godina. Dakle, ovisno o izvoru koji prihvaćate, Egipćani osnutak svoje kulture smještaju između 9.000. i 37.000. god. pr. Kr.

Iako suvremeni egiptolozi podrijetlo i imena poznatih faraona iz preddinastičkoga i razdoblja Staroga Kraljevstva temelje na ta dva izvora, oni odbacuju gore navedene tvrdnje kao izmišljotine. U tome im, pak, pomažu arheološki dokazi. Iako tragovi naseobina u dolini Nila datiraju iz 18.000. god. pr. Kr., nema nikakvih tragova o naprednoj civilizaciji prije 3.100. god. pr. Kr.... osim ako povjerujete onome što su geolozi rekli o Sfingi.

* * *

Rasprave o starosti Velike sfinge u Gizi privukle su toliku veliku pozornost javnosti da o njima nije potrebno govoriti na ovome mjestu.¹² No, u osnovi se radi o sljedećemu. Američki

12) Zainteresirani čitatelji mogu pronaći opširnije izvješće u mojoj knjizi *Martian Genesis*; i u izvrsnoj knjizi E.F.Malkowskog *Prije Faraona*)

profesor geologije, Robert Schoch, bio je pozvan da odredi starost Sfinge - za koju egiptolozi pretpostavljaju da potječe iz razdoblja Staroga Kraljevstva - na temelju tragova, koji su nastali oštećenjem uslijed vremenskih prilika. Schoch i drugi geolozi, koji su pregledali građevinu, zaključili su da su tragovi posljedica kiše, a ne abrazije pijeskom, kao što se do tada vjerovalo. Na temelju toga, Schoch je utvrdio da Sfinga potječe iz razdoblja od 7.000. do 5.000. god. pr. Kr. Neki drugi stručnjaci pretpostavljaju da bi mogla biti čak i 5.000 godina starija.

Ta otkrića ostaju sporna, no takvima ih većinom smatraju egiptolozi, a ne geolozi. No, uz napredne graditeljske, inženjerske i mnoge druge tehničke vještine, za koje postoji neočekivano mnoštvo dokaza iz preddinastičkoga i razdoblja Staroga Kraljevstva, ona potvrđuju Platonovu tvrdnju da je u Egiptu postojala civilizacija mnogo prije nego smo do sada pretpostavljali.

ZAPANJUJUĆA OTKRIĆA

ČINJENICA

U LEDENOME DOBU DOISTA SU POSTOJALI NARODI,
KOJI SU IZVODILI VELIKE GRADITEUSKE POTHVATE...

Čini se da su i u drugim dijelovima svijeta civilizacije postojale veoma rano u pretpovijesti. U Starome zavjetu piše da je Bog obećao hebrejskome ratniku Jošui da će osvojiti grad Jerihon ako bude spreman isprobati prilično neobičnu vojnu strategiju. Trebao je, naime opkoliti grad i šest dana s vojskom kružili oko njega. Sedmoga dana trebao je marširati sedam puta pod vodstvom sedam svećenika, koji su imali nositi Kovčeg Saveza i svirati u sedam truba od ovnovih rogova. Posljednja uputa bila je: "... a svećenici neka trube u trublje. Pa kad otežući zatrube u rog ovnujski, neka sav narod, čim čuje glas trube, podigne silnu bojnu viku. I srušit će se gradski bedemi..." Jošua je učinio kako mu je Bog rekao i zidine grada su se doista srušile.

O tome velikome čudu posvjedočilo je otkriće britanskih arheologa pod vodstvom Kathleen Kenyon, koji su 1952. započeli iskopavanja na Mrtvome moru, na mjestu gdje se neka-

da nalazio Jerihon. Kathleen Kenyon opisala je to otkriće "nevjerojatnim".

Iako je Jošuina vojska stigla do grada 1425. god. pr. Kr., Jerihon je postojao davno prije toga. Otkriveni su ostaci iz razdoblja mezolita, a metodom datiranja radioaktivnim ugljikom ustvrdilo se da potječu iz otprilike 9.000. god. pr. Kr. - samo 600 godina kasnije nego Platonova navodno mitska Atlantida. Pronađen je siguran dokaz da je u gradu oko 8.000. god. pr. Kr. živjela organizirana zajednica. Tada su, a možda i prije, golemi kameni zidovi, debeli 4 m i visoki 3 m, okruživali zdanje koje se prostiralo na 4 ha. U njegovu središtu nalazilo se graditeljsko remek-djelo, to jest čvrst kameni toranj s unutrašnjim spiralnim stubištem ... *čiji je dio dugačak 9 m nakon gotovo 10.000 godina ostao netaknut.*

No, napredak Jerihona nadilazi njegove slavne utvrde. Kathleen Kenyon otkrila je i neobične kipove ljudi, koji su izrađeni inovativnom tehnikom. Naime, preko lubanje se oblikovao gips čime se postigao zastrašujuće vjeran prikaz.

* * *

Grad Niniva, koji je toliko star da se čak spominje u Knjizi Postanka, bio je smješten na istočnoj obali Tigrisa nasuprot današnjem Mosulu u Iraku. Izrastao je u najveće gradsko središte drevnoga Asirskoga Carstva. Iako nisu potpuno spremni prihvatiti teoriju da potječe gotovo iz razdoblja stvaranja svijeta, arheolozi vjeruju da je osnovan u 7. tisućljeću pr. Kr. Do razdoblja Asirskoga Carstva gradske zidine su se rasprostirale na daljinu od 11 km, a na nekim su mjestima bile debele čak

nevjerojatnih 45 m. Na njima se nalazilo trideset velikih vrata, od kojih su neka čuvali kameni kolosi.

Briljantan orijentalist Claudius J. Rich postao je 1820. god. prva osoba koja je istražila Ninivu. Poslije su je iskopavali francuski arheolozi, a 1846. i 1847. istraživanja je provodio ugledan engleski arheolog Henry Layard, koji je otkrio Sanheribovu palaču. Layard je sa sobom u Englesku odnio neprocjenjivu zbirku kamenih bas-reljefa, nekoliko brončanih i na tisuće ploča od ilovače ispisanih klinastim pismom. No, tek kada je istraživao u Nimrudu, prvotnome glavnome gradu Asirije, Layard je naišao na svoje najintragantnije otkriće - neobičan kristalni predmet.

To je bio disk, ne potpuno okrugao budući da je odstupanje između kraćeg i dužeg promjera iznosilo oko 6 cm. Jedna strana diska bila je plosnata, dok je druga bila gotovo konveksna, kao da ju se pokušalo obraditi nekim preciznim alatom. Iako je bio dosta uništen, pokazivao je tragove dvanaest šupljina u kojima su se nekada nalazili kondenzirani plinovi ili tekućine.

Arheolozi su isprva zaključili da je to bio ukrasni predmet, ali se nakon toga za njega zainteresirao David Brewster. On je bio ugledan škotski liječnik, poznat po pokusima na polju optike i polarizirane svjetlosti. Danas se najviše pamti kao izumitelj kaleidoskopa i čovjek koji je prvi proizveo trodimenzionalne slike uz korištenje modificiranoga stereoskopa. Brewster je pregledao predmet i 1853. izjavio da se radi o veoma dobro izrađenoj optičkoj leći.* No, to nije bilo jedino otkriće. Otprilike sedamdeset pet sličnih leća iz različitih razdoblja povijesti poslije je otkriveno na nalazištima od središnje Turske do Krete i Troje. Ortodoksni znanstvenici danas tvrde da se radi o ukrasima za prostorije.

*) više o tome u knjizi "Kristalno sunce", Robert Temple.

Ortodokсни arheolozi ne mogu shvatiti što je optička leća radila u drevnome Nimrudu. No, neshvatljiva je i drevna, ljudskom rukom obrađena staklena ploča teška 8,8 t, otkrivena u Beth She'arimu jugozapadno od Galileje. U suvremeno doba proizvode se stakla slične težine, ali veoma rijetko i za posebne svrhe, poput leća divovskih teleskopa.

Suočeni s otkrićem zupčanih kamenih diskova promjera 16,5 cm u dolini rijeke Santa Ana u području Venture u Kaliforniji, arheolozi to rješavaju tako što ih nazivaju "obrednim predmetima". U ovome, kao i u mnogim drugim slučajevima, znanstvenici su morali priznati poraz. Činjenica jest da nitko ne zna čemu su točno služili ti diskovi stari više od 8.000 godina.

Obratite li pozornost na ono što Michael A. Cremona i Richard L. Thompson prikladno nazivaju "zabranjenom arheologijom"¹³ - otkrića koja se ne uklapaju u priznatu paradigmatu nego se zanemaruju, objašnjavaju drugačije ili odbacuju kao kriptovotvorine - otvorit će vam se potpuno nova i neočekivana slika drevnoga svijeta:

- + Na babilonskoj ploči od ilovače opisan je izvediv test trudnoće. On uključuje umetanje u vaginu vunenoga tampona prethodno umočenoga u bilje. Kad se izvadi i umoči u otopinu stipse, tampon, ako je žena trudna, postaje crven.
- + Narod Maya iz Južne Amerike znali su bušiti zube i zatvarati šupljine metalnim plombama.

13) u naslovu njihovog izvanrednog djela *Zabranjena arheologija-Skrivena povijest ljudske rase* - izdanje Bhaktivedanta Institut, San Diego 1993.

- + Ljudi su krojili odjeću već 20 000. god. pr. Kr. Pronađen je alat koji su pritom koristili. Iskopavanjima triju grobnica u Sunghiru u Rusiji 1964. ustanovilo se da su tamošnji stanovnici nosili šešire, košulje, hlače i mokasine. Iskopavanjima na pretpovijesnome humku u fatal Huyuku u središnjoj Turskoj otkriveni su komadi platna, koji su vjerojatno pripadali ženskoj suknji.
- + Ljudi koji su živjeli u Špilji duha u sjevernome Tajlandu oko 9.000. god. pr. Kr. sadili su grah, grašak, bundevu i vodeni kesten. Poznato je da su u istome razdoblju u Palestini pripadnici kulture Natufjen koristili srp, iako nije potpuno jasno jesu li sadili žito ili samo ubirali divlju ljetinu.
- + Zemljovidi se izrađuju već najmanje 12.000 godina. Godine 1966., u Mezhirichu u Ukrajini otkriven je zemljovid uklesan na mamutovoj kljovi. Procjenjuje se da potječe iz 10.000. god. pr. Kr., a na njemu je prikazan niz kuća uz lokalnu rijeku.
- + U isto doba upotrebljavale su se i glinene posude. Lijep primjerak otkriven je u špilji Ishigoya na japanskome otoku Honshuu. Drugi vičevi otkriveni na otoku bili su 1.000 godina stariji (11.000. god. pr. Kr.).
- + Nedavna istraživanja pokazala su da se u kamenome dobu proizvodio sir, jogurt i fermentiralo vino.¹⁴
- + Na dolmenu iz razdoblja neolita na Ile de Gavr'inisu u francuskoj pokrajini Bretanji izrezbareni su otisci prstiju u prirodnoj veličini. Na većini rezbarija otisci prstiju veoma na-

14) Vidi knjigu *Ancient Inventions* ("Drevni izumi".) Petera Jamesa i Nicka Thorpea, Michael O'Mara Books, London, 1995.

likuju onima u suvremenim policijskim datotekama. Dvije rezbarije prikazuju djelomičan otisak ljudskoga dlana. U članku u časopisu *Chronique Medicale* navodi se da su rezbarije vjerojatno služile kao identifikacijske oznake plemenskih starješina.

- + Najstariji bumerang, oružje za lov veoma specifičnoga i neobičnoga aerodinamičkog oblika, izrađen je prije 21.000 godina, a nije otkriven u Australiji nego u Poljskoj.
- + Prije 20.000 godina izrađivane su uljanice. One su se možda upotrebljavale i prilikom kirurških operacija na ljudskome mozgu, koje su se obavljale otprilike u isto doba. Postoji drevna tradicija uporabe anestetika, kao što je mandragora, koja u određenim količinama na pacijente djeluje tako da ih imobilizira i učini neosjetljivima na bol.
- + Zapanjuje činjenica da se u Srbiji bakar iskopavao prije kremana. Rudnike bakra pronalazimo na jezeru Superior, u Kaliforniji, Arkansasu, New Mexicu, Missouriju, Illinoisu, Indiani, Georgiji, New Jerseyju i Ohiju, gdje su otkrivene i pretpovijesne topionice željeza. Pokraj Broken Hilla u Zambiji iskopavao se mangan. Ugljen otkriven na tome području analiziran je metodom datiranja radioaktivnim ugljikom, koja je pokazala da su rudnici bili u funkciji prije 28.130 godina.
- + Godine 1987., Lawrence Barfield i Mike Hodder, arheolozi sa Sveučilišta u Birminghamu zaključili su da je nasip od rastopljenoga kamenja iskopan u blizini gradskoga potoka bio pretpovijesna sauna. Od tada su i na drugim mjestima u Britaniji otkrivena slična nalazišta.

- + Konj je u Europi pripitomljen otprilike prije 15.000. god. pr. Kr. Slikanja u špilji u La Marche u Francuskoj jasno prikazuje zauzdanoga konja. Sličan prikaz pronalazimo i Grotte de Marsoulasu i St. Michel d'Audryju.
- + Arheolozi, koji su iskopavali tumulus u Novoj Kaledoniji i na Otoku borova na jugozapadu Tihoga oceana, otkrili su više od 400 umjetnih cementnih valjaka, promjera od 100 do 190 cm a dužine oko 254 cm. Nije poznato za što su se upotrebljavali ti cilindri, a bili su posuti zemljom kremenjačom i željeznim šljunkom. Datiranje radioaktivnim ugljikom pokazalo je da su stari 13.000 godina.
- + Na Jukatanu, u Novome Zelandu, Keniji i Malti postoje popločane pretpovijesne ceste. U Šri Lanki postoji vodena cisterna, čija je površina jednaka površini Ženevskoga jezera. U Iranu su pronađeni podzemni akvedukti, stari nekoliko tisuća godina, koji su ukupne dužine 272.000 km.

* * *

Kapetan G. E. H. Wilson pisao je 1932., u svojoj knjizi *Man* ("Čovjek"), o izgubljenoj civilizaciji iz doline Rift u Istočnoj Africi. Tragovi te civilizacije rasprostiru se na području današnje Tanganjike, Etiopije, Ugande, Kenije i Sjevernoga Zimbabvea, a uključuju platoe, drevne kanale, odvodne sustave, kilometre cesta i sustave navodnjavanja, koji su uključivali čak i sustave skretanja rijeka.

Godine 1940., Froelich G. Rainey i Magnus Marks iskopavali su nalazište iz neolita pokraj Ipiutaka u Arktičkome krugu. Pri tome su otkrili ostatke oko 600 kuća, uz naznake da ih na

istome mjestu postoji još 200. Shvatili su da su naišli na pret-povijesnu metropolu. Grad se nalazio na veoma dobrome položaju, na području od oko 2 km. Predmeti i umjetnička djela pronađena na tome mjestu bili su "bogato urešeni i vješto izrezbareni ... odavali su veliko umijeće izrade." Arheolozi su bili uvjereni da to otkriće ne može pripadati ni jednoj poznatoj pre-deskimskoj kulturi, pa su zaključili da su ljudi, koji su izgradili taj grad, sigurno stigli iz drugoga područja.

Pretpovijesne kamene građevine na otoku Ponapeu i nekoliko drugih susjednih otoka u Tihome oceanu, upozoravaju na prisutnost druge nepoznate civilizacije. Član Kraljevskoga geografskoga društva, F. W. Christian, opisao ih je krajem 19. st. sljedećim riječima:

"Uz rub mora... rasprostire se masivan gat. Na drugim otocima nalaze se ostaci drugoga drevnoga morskoga zida. Najizvanrednije su ... ruševine na otoku Tanacku. Obala je zatrpana masivnim kamenjem širokim oko 2 m, a isto toliko se uzdiže iznad plitke vode. Iznad njege nalazi se zapanjujući primjer divovske gradnje - velik zid visok 6 m i deo 3 m."

Christian nastavlja opisom raznih zdanja, čiji su zidovi visoki do 12 m, i prikazuje veliki podzemni svod na čijemu su vrhu goleme bazaltne ploče.

Oko Ponapea nalazi se više od 90 umjetnih otoka, koji pokrivaju otprilike 29 km². Skupina tih otoka zaštićena je grebenom, koji je, međutim, slomljen na istoku, gdje su drevni graditelji izgradili golem gat, koji se proteže prema jugu na udaljenost od 4,8 km. Bazalt upotrebljavan za većinu tih radova bio je dopreman s udaljenosti od pedeset kilometara. Umjetni otoci podignuti su na bazaltnim platformama od 1,5 do 3 m iznad morske

razine, a nad njima su golemi zidovi - u Nan Tauachu taj zid je visok 9 m i širok 3 m. U članku u časopisu *American Antiquarian* te su konstrukcije opisane kao "pretpovijesna svjetska čuda."

U časopisu *Geographical Review* iz 1928., objavljen je izvještaj o otkriću drevnih ruševina u Kevkenes Daghu u Maloj Aziji. Taj veliki grad na osami, koji je izgradila potpuno nepoznata kultura, bio je tri puta veći od Boghaz Koija, drevnoga hetitskoga glavnoga grada. Visoke utvrde široke 4 m, zatvarale su područje od 3,9 km².

U izvještajima iz dvadesetih godina 20. st. govori se o gradovima, hramovima i spomenicima skrivenima u šumama bogatim dolinama, koje se rasprostiru uz obalu od Hondurasa do Jukatana. Ti ostaci opisani su kao iznimno vješto isklesani monoliti i divovsko kamenje, koji su prekriveni ukrasima i hijeroglifima, koji podsjećaju na egipatsku, indijsku, pa čak i kinesku umjetnost. Nepoznati autor članka objavljenog u *Pan-American Magazineu* pretpostavio je da bi se tu moglo raditi o ostacima Atlantide. Vidjet ćete zašto.

* * *

Yonaguni je mali otok smješten jugozapadno od Okinawe u japanskome arhipelagu. Godine 1988. skupina ronilaca pod vodstvom Kinachira Aratakea otkrila je na dnu mora, na dubini od gotovo 24 m uz obalu Yonagunija, golemu kamenu građevinu. Utvrdilo se da je duga 183 m, široka 137 m i visoka 27 m. Lokalni stručnjaci zaključili su da se radi o prirodnoj formaciji.

Deset godina nakon toga stručnjaci više nisu u to bili sigurni. Prvi geolog, koji je istražio to nalazište, bio je prof. Ma-

saki Kimura sa Sveučilišta u Ryuku u Okinawi. On je u travnju 1998. otkrio građevinu, koja je bila podijeljena na pet različitih slojeva, i zaključio da ju je izgradio čovjek. Naime, podvodne fotografije i videozapisi razotkrili, su stepenasti spomenik nevjerojatnih proporcija, koji je nalikovao ziguratu. Svaka stuba bila je visoka oko 1 m i imala je jasno isklesane rubove i kutove. Između ostalih zanimljivosti, ondje se nalazio i nadsvodjen prolaz, dva monolita i odvodni kanali. Daljnja istraživanja dovela su do otkrića manjih zigurata, koji su bili smješteni u blizini glavne građevine. Svaki od njih bio je oko 9 m širok i visok 2 m, a bili su izgrađeni od stepenastih ploča. Ronioci su otkrili i svojevrsnu cestu, koja je okruživala glavnu građevinu.

Američki geolog Robert Schoch, koji je predložio novo datiranje Sfinge, sudjelovao je u ronilačkome istraživanju Spomenika iz Yonagunija. Poslije je izjavio da, iako je moguće da je takva građevina nastala kao posljedica erozije vodom i cijepanja stijena, nije nikada vidio nešto slično. Profesor Kimura bio je još izravniji. On je tvrdio da, ako su oštre stube nastale prirodnom erozijom, na morskome dnu tada trebaju biti tragovi krhotina. No, nema ih.

Sudionici ekspedicije zvučnoga imena "Tim Atlantida", izradili su videozapise toga nalazišta i zaključili da je spomenik, iako je možda doista nastao prirodnim putem, sigurno bio naknadno obnovljen. Drugim riječima, davno u pretpovijesti netko je otkrio prikladnu stijenu i odlučio je naprednim graditeljskim tehnikama oblikovati na željeni način.

Međutim, ako su građevine kompleksa u podmorju Yonagunija doista izrađene ljudskom rukom, nije poznata nijedna japanska civilizacija, koja bi ih mogla stvoriti. Geolozi pretpostavljaju da nalazište iznad mora potječe iz 8.000. god. pr.

Kr. (Odnosno, između 8.000. i 10.000. god. pr. Kr.) Ortodoksni pretpovjesničari tvrde da su najnaprednije kulture u Japanu toga doba bile male skupljačko-lovačke skupine. Kako prof. Kimura ističe, nije moguće da su njezini pripadnici mogli izgraditi ili barem obnoviti Spomenik iz Yonagunija. Za takav pothvat, tvrdi dalje, bili su potrebni strojevi.

* * *

Amerikanac William R. Corliss na briljantan način opisuje temeljnu situaciju:

"Najimpresivniji su... veliki napušteni gradovi, čije ruševine leže u usamljenim ravnicama Male Azije, visoko u Andama i na olujnim obalama Arktika. Ondje se nalaze tragovi velikih civilizacija, koje su nekada cvjetale i podizale veličanstvene zidove, građevine i spomenike. Možda smo suviše oduševljeno klicali Grcima i Rimljanima."¹⁵

Platon je opisao Atlantidane kao obrazovane pripadnike pomorske kulture, koji su pripitomili konja, izvodili velike inženjerske radove i gradili velike gradove. Nosili su odjeću, iskopavali rude i upotrebljavali kovine, bavili se poljoprivredom, pili vino i imali svojevrsnu centraliziranu političku strukturu. Svakome tko slijedi općeprihvaćenu teoriju o pretpovijesti, to će zvučati poput fantazije.

15) Navod iz njige Williama R. Corlissa: *Ancient Man: A Handbook of Puzzling Artifacts* ("Drevni čovjek: priručnik o zagonetnim predmetima"), The Sourcebook Project, Glen Arm, MD, 1980.

No, kao što smo vidjeli, u ledenome dobu *doista* su postojali narodi koji su izvodili velike graditeljske radove, nosili odjeću, iskopavali rude i upotrebljavali kovine, obrađivali polja, pili vino i imali neku vrstu centralizirane političke strukture. Čak se ni njihova izobraženost više ne čini toliko nemogućom. Iako se Sumeranima pripisuje izum pisma u četvrtome tisućljeću pr. Kr., dva američka znanstvenika u svojoj studiji iz 1979. godine misle drukčije.

Allan Forbes ml. i T. R. Crowder temeljito su analizirali neke od neobičnih znakova, koji se iznova pojavljuju u špiljskoj umjetnosti razdoblja mlađega paleolitika. Za razliku od drugih umjetničkih djela, čini se da ti znakovi ne predstavljaju izravne prikaze - odnosno, ne nalikuju prikazima životinja, ljudi ili predmeta. Forbes i Crowder najprije su prihvatili, a potom odabrali mogućnost da se njima označavalo osobno vlasništvo, da su to bile lovačke oznake ili podsjetnici. Nakon toga su usporedili te znakove s onima koji su sadržani u nekoliko prvih pisama - grčkim, ninskim i znakovima iz doline Inda - te su uočili neke sličnosti, koje su bile dovoljne za potvrdu teorije da su se kasnija pisma razvila iz pretpovijesnih znakova iz špilja. Na temelju toga mogli su zaključiti samo jedno, što su istaknuli u svojem radu objavljenome u časopisu *World Archaeology*: "Jedina preostala mogućnost jest pismo - preteča pisma, koje se u osnovi ne razlikuje od znakova prvih pisama."

Kada bismo još samo mogli pronaći dokaz o pomorskom umijeću, tada bi Platon možda konačno bio osvećen.

DREVNI POMORCI

ČINJENICA

NA ZEMLJOVIDIMA IZRAĐENIMA MNOGO PRIJE KOLUMBOVIH PUTOVANJA PRIKAZANE SU OBJE AMERIKE, TE ARKTIČKA I ANTARKTIČKA MORA.

Otok Pitcairn je izoliran, vulkanski otok u Tihome oceanu udaljen 2.160 km od Tahitija. Nazvan je prema pomorcu koji ga je prvi ugledao 1767., a danas je poznat po najtragičnijoj pobuni koja se ikada dogodila na nekome britanskome brodu.

Brod *Bounty* u službi Njezina Kraljevskoga Veličanstva, bio je transportni brod Kraljevske mornarice težak 215 t, koji je potkraj 18. st. odvezio stabla kruhovca s Tahitija, kako bi se ona presadila na zapadnoindijsko otočje. Brod je plovio na Tahiti pod zapovjedništvom Williama Bligha, bivšega suputnika slavnoga istraživača kapetana Cooka. Brod pun stabala kruhovca, koji se vraćao na Jamajku, približavajući se otoku Tonga, 28. travnja 1789. oteo je dokapetan Fletcher Christian. Bligh je potjeran na pučinu u čamcu s osamnaest odanih članova posade.

Christian je s *Bountyjem* otplovio na Pitcairn, gdje je, s osam pobunjenika i velikim brojem tahićanskih muškaraca i žena, istovario teret i potom zapalio brod. Otok pomalo trop-

skoga izgleda činio im se poput raja, pa su na njemu ustanovili koloniju, koja je otkrivena tek 1808.

Preživjela posada *Bountyja*, čiji potomci i danas sačinjavaju populaciju otoka Pitcairna, nisu bili prvi pomorci koji su se nasukali na tom otočiću u Tihome oceanu. Na natpisu na stijeni (koji je otkriven tek 1870. i od tada se nezasluženo grubo zanemaruje) piše:

"Naša posada, koja je zbog oluje pretrpjela brodolom, stigla je do kopna, Bogu hvala. Mi smo ljudi iz područja Manu. Štujemo Raa u skladu sa svetim zakonom. Promatramo sunce i kličemo."

Manu je brdsko područje u Libiji. Natpis na Pitcairnu napisan je na libijskome narječju drevnih Egipćana.

* * *

Početak 20. st. na polju trstike u Hambledonu u Australiji iskopan je kameni skarabej, drevnoegipatski simbol sreće. Godine 1908. zemljoradnik u mjestu zapadno od Cairnsa kopao je rupe za ogradu i pri tome iskopao egipatski novčić, koji potječe iz doba vladavine Ptolemeja X. (107.-88. god. pr. Kr.). Nakon otkrića hijeroglifskih rezbarija 80 km južno od Sydneyja, prof. R. Gilroy, direktor Povijesnoga muzeja Mount York u Mount Victoriji, izjavio je da su drevni Egipćani možda posjetili Australiju.

U članku objavljenome krajem 19. st. u uglednome časopisu *Science*, tvrdi se da su drevni Egipćani razvili brodsku željeznicu preko Istama (Korintske prevlake u Grčkoj). Osim činjenice da su se umjesto metalnih tračnica koristile tračnice

od ispoliranoga granita, to izvanredno inženjersko djelo veoma je nalikovalo suvremenim inačicama. Slična pruga vjerojatno je postojala i za prijevoz brodova preko Sueske prevlake.

Prema časopisu *Journal of the Polynesian Society*¹⁶, teto-važe na bradi, koje su bile popularne među ženama Gornjega Egipta na prijelazu u 20. st., potpuno su nalikovale teto vazama žena s Novoga Zelanda. Još je neobičnije i da ornamenti otkriveni na nekima od najstarijih egipatskih mumija potpuno nalikuju najstarijim tradicionalnim dekorativnim uzorcima maorske kulture.

Egipćani nisu bili vješti pomorci. Iako na platou u Gizi postoje mnoge jame za drevne brodove, a u dvjema od njih, koje su iskopane 1954., nalazili su se čak i ostaci brodova, većina egiptologa pretpostavlja da je njihova svrha bila samo simbolična. Oni smatraju da su ti brodovi služili za prijevoz faraona nakon smrti na njihovu putovanju do zagrobnoga života ili, do zvijezda. Rijetki, pak, vjeruju da su to doista bili pravi brodovi, koji, doduše, nisu plovili dalje od Nila. Od stručnjaka bi bilo previše očekivati da pretpostave da su drevni Egipćani posjetili Novi Zeland. Ipak, postoji čvrst dokaz da su drevni Egipćani putovali mnogo dalje nego što im to priznaju egiptolozi.

* * *

Najveća pomorska civilizacija u drevnome Sredozemlju bila je minojska Kreta, koja se prema općeprihvaćenoj kronologiji razvila oko 2 750. god. pr. Kr. To je bila doista velika kultura.

Kada je Arthur Evans početkom 20. st. iskopavao Minosovu palaču u Knososu, otkrio je dokaz o neprekinutome graditelj-

16) Izdanje 13. iz 1904.

skom i umjetničkom razvoju od razdoblja neolita. Sama palača bila je veličanstvenija od svih građevina drevnoga Egipta. Imala je oblik četverokutnoga kompleksa soba i hodnika okupljenih oko velikoga središnjega dvorišta. S velikoga trijema s dvanaest stupova, koji je bio okrenut prema moru, ulazilo se u središnje dvorište i pravokutno kazalište na otvorenome, što upućuje na profinjene oblike zabave. U istočnome krilu prvotno su postojala četiri, a možda je bilo i pet katova, koji su se uzdizali iznad padine doline. Na jugoistoku su bili stanovi, opremljeni tekućom vodom, koja je tekla čak i u zahodima. Do kata palače vodilo je široko stubište. U sjeveroistočnome dijelu nalazili su se uredi i spremišta. Na zapadu palače bila su spremišta u kojima su se čuvale brojne posude za ulje, od kojih su neke bile više od 1,5 m. U jednoj od dvorana za održavanje svečanosti nalazilo se prekrasno prijestolje od gipsa. Svjetlost je obasjavala dvoranu kroz iznimno domišljat sustav otvora na stropu, dok je s trijemova sa stupovima tijekom vrućih krećanskih ljeta dopirao ugodan povjetarac. Vanjštinu i unutrašnjost te velike palače ukrašavale su prekrasno obojene freske.

Nedvojbeno najljepša lončarija toga doba potječe iz Krete. Iznimnom vještinom i naprednim tehnikama djelatnost izrade lončarije dosegla je savršenstvo, tako da su posude često bile tanke gotovo poput ljuske jajeta. Ta je djelatnost bila nadaleko poznata i cijenjena. Primjerci minojske lončarije otkriveni su posvuda uz Egejsko more sve do Cipra, Egipta i Levanta.

Kultura se razvijala zahvaljujući trgovini. Zlatari su izrađivali estetski iznimno dragocjena djela. Poznavali su tehnike granulacije i filigranstva. Od izrezanih i prešanih zlatnih listova oblikovali su perle i druge oblike za ogrlice i dijademe. Zlatom se često ukrašavala i odjeća. Minojski obrtnici postali su poznati po svojoj vješтини obrade dragoga kamenja.

Za razliku od drugih carstava toga doba, minojski vladari nisu gradili utvrde. Za to jednostavno nisu imali potrebe. Njihova se vojna snaga, baš kao i gospodarska, čvrsto temeljila na kontroli pomorskih putova. Poput Britanije 19. st., svojim moćnim brodovljem održavali su sigurnost otoka - a takva se politika provodila otprilike do 1.400. god. pr. Kr., kada je minojska kultura uništena u napadu s kopna. Do tada su Minojci bili gospodari plovidbe Sredozemnim morem, a možda čak i morima cijeloga svijeta. Američki povjesničar smatra da su svoju vještinu dugovali još većoj pomorskoj civilizaciji, koja je postojala u ledeno doba.

* * *

Charles Hapgood je profesor na koledžu Keen State u New Hampshireu, čija je specijalnost povijest znanosti. U jednoj od njegovih prvih knjiga, *Earth's Shifting Crust* ("Pomicanje zemljine kore") nalazi se indosament Alberta Einsteina, koji je zapisao da su u knjizi sadržane: "ideje koje su iznimno značajne za sve što je vezano uz povijest zemljine površine". Hapgood je također iznio ideje, koje su značajne za naše razumijevanje pretpovijesti. Na primjer, on vjeruje da je u pradavno ledeno doba, davno prije pojave poznatih povijesnih kultura Sumera, Egipta, Grčke i Rima, postojala drevna civilizacija, koja je bila mnogo naprednija od navedenih.

Ta je civilizacija održavala trgovačke veze po čitavom svijetu, a možda je to bila i svjetska kultura, u smislu da su društvene i ekonomske zamisli, koje su većinom nastale u Britaniji i Sjedinjenim Američkim Državama, danas temelj zapadne kulture, koja prodire u gotovo svaki kutak našega planeta.

Hapgood je zaključio da je ta civilizacija iz ledenoga doba vjerojatno bila mnogo naprednija - barem u nekim aspektima - od prvih velikih kultura u drevnome Egiptu, Babilonu, Grčkoj i Rimu. Doista, on pretpostavlja da je na području astronomije, navigacije, matematike, izrade zemljovida i izgradnje brodova, bila naprednija od bilo koje zemlje na svijetu prije osamnaestoga stoljeća po Kr. Vjeruje da su znanstvenici pretpovijesne civilizacije mogli točno izračunati trajanje Sunčeve godine, uz odstupanje od samo dvije sekunde ... da su njezini geografi precizno mjerili opseg Zemlje ... da su njezini matematičari poznavali sfernu trigonometriju ... da su njezini astronomi znali za Jupiterove mjesece i Saturnove satelite.

Na temelju postignuća te civilizacije, Hapgood je zaključio da su imali organiziran sustav vladavine i različite izvore gospodarskih prihoda. Uvjeren je da se navigacija razvila do savršenstva, pa su njezini stanovnici istraživali mora Arktika i Antarktika, što je naša kultura uspjela učiniti tek u 19. st. Siguran je da su otkrili praktičan način izračunavanja zemljopisnih dužina, što smo mi učinili tek u 18. st.

S obzirom na općeprihvaćenu znanstvenu paradigmu na kojoj se obrazovao i sam profesor, to su doista neobična uvjerenja. No, Hapgood tvrdi da za njih postoje čvrsti dokazi. Svaki njegov zaključak temelji se na detaljnoj analizi drevnih zemljovida, koji su preslike izvornika, čiji sadržaj pokazuje da su bili izrađeni davno u pretpovijesti. Hapgood nagađa da su znanje nepoznatoga naroda, koji je izradio te zemljovide, naslijedili pomorski kraljevi Minosa i Krete kao i Feničani, koji su stoljećima bili najveći pomorci drevnoga svijeta.

Pretpovijesni zemljovidi vjerojatno su se nalazili u velikoj Aleksandrijskoj knjižnici, gdje su njihove kompilacije proučavali drevni geografi. Ta knjižnica, u kojoj se čuvalo oko mili-

jun knjiga i za koju se govorilo da je sadržavala sve znanje drevnoga svijeta, uništena je i spaljena prilikom napada Julija Cezara na grad. Poslije je obnovljena i čak proširena, ali ju je 391. god. po Kr. spalila bijesna gomila kršćana, koje je na to naveo patrijarh Teofil, a konačno je uništena nakon 300 godina, prilikom arapskih osvajanja Egipta.

Iako legenda govori da su Arapi uništili knjižnicu zato što "nije vrijedno čuvati niti jednu mudrost, koja nije zapisana u Kuranu", povijesna je stvarnost da su srednjovjekovni arapski znanstvenici sačuvali dio drevnih knjiga. Hapgood vjeruje da su zemljovidi, koji su izrađeni u ledeno doba možda bili preneseni u Konstantinopol, ugledno središte učenja, te da su ih potom odnijeli Mlečani, kada su 1204. osvojili grad tijekom IV. križarskoga pohoda.

Na većini sačuvanih zemljovida, na kojima se uočava pretpovijesni utjecaj, prikazano je Sredozemno i Crno more. No, nešto je drugo znatno zanimljivije i pruža mnogo više dokaza. Iako su zemljovidi izrađeni davno prije Kolumba, na njima su prikazane obje Amerike, te arktička i antarktička mora. Još je nevjerojatnije da je antarktički kontinent toliko precizno ucrtan da se na njemu vide područja koja su nestala pod ledenim pokrivačem, koji je danas debeo oko 2 km. Zahvaljujući suvremenim dubinomjerima znamo da su ti obrisi na zemljovidima točni. Hapgood jednostavno pretpostavlja da su drevni crtači zemljovida posjetili kontinent prije stvaranja ledenoga pokrivača.

* * *

S Hapgoodovim otkrićima podudaraju se gotovo svi dijelovi Platonove priče. Povjesničarka Mary Settegast iznijela je do-

kaz o kulturnim i tehnološkim podudarnostima na području Gibraltarskoga prolaza, uključujući veliki rat, koji se dogodio točno u razdoblju koje navodi Platon.¹⁷ Drugi ugledni arheolozi nebrojeno su puta dokazali da dijelovi Platonove priče o Atlantidi, koja se dugo odbacivala kao mit, predstavljaju skupove pretpovijesnih stvarnosti, koji su otkriveni diljem svijeta.

U ledenome dobu poduzimali su se veliki inženjerski radovi. Gradili su se veliki gradovi. Ljudi su nosili odijela, pili vino, proizvodili sir, pisali, gradili brodove i plovili oceanima do najudaljenijih kutaka planeta.

No, to naravno ne znači da se u svakome dijelu svijeta postigao velik kulturni napredak, kao što ni danas sve kulture ne raspolažu kompjutorskom tehnologijom. I danas postoje Bušmani i Aboridžini, koji žive životom ljudi iz kamenoga doba, a postoje jasne naznake da je isto bilo i u pretpovijesti. Hapgood to opisuje ovako:

"Ideja o jednostavnome linearnome razvoju društva, koje teče od kulture ... staroga kamenoga doba preko naprednijih stupnjeva ... novoga kamenoga doba, brončanoga i željeznoga doba, mora se napustiti ... Sada ćemo pretpostaviti da su prije otprilike 20.000 ili više godina, dok su paleolitski narodi obitavali u Europi, na drugim područjima svijeta postojale mnogo naprednije kulture."¹⁸

No, bez obzira na uvjerljivost toga dokaza, još uvijek nije potvrđeno postojanje Atlantide. Platonova opaska da se na

17) U *Plato Prehistorian: 10.000. to 5.000 B.C. Myth, Religion, Archaeology* ("Pretpovjesničar Platon: 10.000. do 5.000. god. pr. Kr. Mit, religija, arheologija"), Lindisfarne Press, New York, 1990.

18) Navod iz knjige Charlesa H. Hapgooda, *Maps of the Ancient Sea Kings* ("Zemljovidi drevnih pomorskih kraljeva"), Unlimited Press, Illinois, 1996.

Atlantidi žetva ubirala dva puta na godinu, dovoljno govori u prilog tvrdnji da se radi o pukoj fantaziji. U ledenome dobu žetve se nisu ubirale dva puta na godinu. Osim, naravno, ako i naše ideje o ledenome dobu nisu točne.

PRETPOVIJESNA ZAGONETKA

ČINJENICA

DOKAZANO JE DA SU LJUDI BILI DOBRO UHRANJENI
I ZDRAVI, TE DA SU VEOMA DOBRO ZNALI KAKO SE
ZAGRIJATI TIJEKOM VELIKIH HLADNOĆA...

Znanost nam pruža jasnu i detaljnu sliku o posljednjemu ledenome dobu. Ono je počelo prije 2,5 milijuna godina, a završilo je (vjerojatno) oko 8.000. god. pr. Kr.¹⁹ Kao što možete zamisliti, bilo je to doba iznimno velikih hladnoća. Gotovo trećina kopna našega planeta (44.030.000 km²) bila je prekrivena golemim ledenim pokrivačem. Smrznute su bile i velike površine oceana.

Najveći ledeni pokrivač na kopnu nalazio se na Laurentideu u Sjevernoj Americi. U određenim razdobljima narastao je do divovskih razmjera i tada se rasprostirao od južnoga Illinoisa do kanadskoga Arktika. Bio je toliko širok da je prekrivao područje od Stijenjaka do Newfoundlanda. Osim toga ledenoga

19) Neki znanstvenici ne vjeruju da je ono doista završilo. Oni tvrde da živimo u kratkome međuledenome razdoblju i da će ledeno doba ponovno nastupiti - možda čak tijekom našega života.

pokrivača, postojali su i drugi. Na zapadu Aljaske oblikovali su se Kordiljeri, koji su se prostirali do sjevera države Washington. Na visoravnima na zapadu SAD-a, Meksika, Srednje Amerike i Aljaske nalazili su se ledenjaci i ledene kape. Na drugoj strani djelomice smrznutoga Atlantskoga oceana, skandinavski ledeni pokrivač pokriva je veći dio Britanije, središnje Njemačke, Poljske i sjeverne Rusije sve do Arktičkoga oceana. Postojale su i manje ledene kape na visoravnima sjevernoga Sibira i arktičke Euroazije. Ledenjaci su se oblikovali i na Alpama te na drugim europskim i azijskim planinama.

Iako je sjeverna polutka bila najviše pogođena ledom, ni južna nije ostala netaknutom. Ledene kape i ledenjaci pokrivali su Ande, oblikovali se na Novome Zelandu, u Africi i Tasmaciji. Postojale su i velike rijeke leda, koje su se slijevale s planina na ekvatoru.

U dijelovima svijeta koji nisu bili pokriveni ledom, klimatski uvjeti bili su općenito nemilosrdni. Temperature su bile mnogo niže nego danas. Uz južnu granicu sjevernoameričkoga ledenoga pokrivača prostiralo se polarno područje vječnoga leda dugačko 200 km. U Europi i Rusiji ono je bilo još veće. Ondje se vječni led rasprostirao nekoliko stotina kilometara prema jugu. Dolaskom leda temperature su se mijenjale. Zadržale su se oko 0°C čak na najjužnijim granicama vječnoga leda, dok su na područjima koja su bila bliže ledenim pokrivačima padale do -6°C ili niže. Temperatura zraka bila je oko 20° hladnija nego danas.

Razina mora dramatično je padala, zbog vode koja se nakupljala pod ledom. Na primjer, 18.000. god. prije pleistocena razina mora spustila se više od 90 m. Zemljovid svijeta izgledao je mnogo drukčije nego danas. Kontinenti su bili znatno veći. Današnja podmorska kontinentalna orubina nekada se nalazila

iznad razine mora. Postojao je kopneni most, koji je povezivao Aljasku i Sibir. Britansko otočje bilo je dio europskoga kopna. Ledenjaci su utjecali čak na područja koja su od njih bila udaljena. S obzirom na nižu razinu mora i hladnije oceane, tropske ciklone bile su mnogo rjeđe. Posljedica toga bile su smanjene količine kiše. Pješčane dine i sušna područja proširila su se velikim dijelom Australije, Afrike, Indije i Bliskoga istoka. Kada je ledeni pokrivač bio najrasprostranjeniji, svjetske pustinje povećale su se pet puta.

Usprkos ekstremnim klimatskim uvjetima, život je opstao. Doista, postoje dokazi da je većina današnjih biljaka i životinja postojala i u ledenome dobu, iako su bile drukčije rasprostranjene i među njima su se nalazile neke danas izumrle vrste. Ortodoksna znanost tvrdi da se čovjek razvio u ledenome dobu.

* * *

Najstariji primjerak naše evolutivne linije, *homo habilis* ("spretnan čovjek"), pojavio se u Africi prije otprilike 2 milijuna godina. *Homo habilis* razvio se (vjerojatno) u *homo erectusa*, koji se proširio Afrikom početkom ledenoga doba. Naša vrsta, *homo sapiens*, pojavila se prije otprilike 400.000 godina.

Možemo lako zamisliti kako su ti ljudi živjeli na zaleđenoj sjevernoj polutki. Umatali su se u krzna, koja su ih štitila od velike hladnoće, onako kako još danas čine neki Eskimi, koji odijevaju krzno sobova. No, usporedba s Eskimima ne odaje mnogo. Na vrhuncu ledenoga doba na mnogim područjima izgradnja iglua nije bila moguća, čak ni u slučaju da su prvi ljudi znali graditi takve nastambe, budući da je nedostajalo snijega. Ljudi u ledenome dobu nisu mogli izgraditi niti drvene

eskimske kolibe. Naime, ledeni pokrivač uništio je šume, zbog čega je bilo veoma malo drva.

Ljeti se mnogi Eskimi tradicionalno povlače u šatore od životinjske kože. "Ljeta" u ledenome dobu bila su prehladna da bi se živjelo u takvim šatorima bez izvora topline iz uljanica, koje su poslije upotrebljavali Eskimi, a primitivan ih čovjek još nije poznao. Doista, većim dijelom ledenoga doba ljudi su morali preživjeti bez osnovne tehnologije - vatre.

Na temelju toga, logično je pretpostaviti da su naši preci, koji su se odijevali u krzna, obitavali u dubokim špiljama i da su se u svojem kratkome, nemilosrdnome životu neprestano borili za opstanak. No, bez obzira na to, takva slika nije točna.

* * *

Arheološka istraživanja su pokazala da "špiljski ljudi" nisu živjeli u špiljama. Većina naših predaka iz ledenoga doba gradili su kuće ispod kamenih skloništa ili kolibe i šatore. Na ulazima u špilje samo su se kratko zadržavali. To je neobično. Duboko u unutrašnjosti špilja održavala se stalna temperatura, koja je, u uvjetima tada još veoma hladne klime, bila toplija od zastrašujućih hladnoća na otvorenome. Dakle, razumljivo je zašto su naši preci tražili sklonište na ulazu u špilje. No, nije jasno zašto nisu ulazili još dublje u njih.

Za to postoje dva objašnjenja. Prema jednome, primitivni ljudi su se bojali zvijeri, a medvjedi ili lavovi, ponekad su obitavali u dubokim špiljama. Drugi je razlog da su se bojali duhova, odnosno, drugim riječima, praznovjerno su strahovali od zastrašujućih mračnih špilja.

Prvo objašnjenje zvuči prihvatljivo. Naime, toliko smo se naviknuli na mit o "čovjeku-lovcu" da smo zaboravili da je,

tijekom većega razdoblja naše evolucije upravo čovjek bio plijen. No, bez obzira na to je li bio lovac ili plijen, čovjek nikada nije bio glup. Čovječanstvo ne bi preživjelo da nije naučilo raspoznavati tragove i znakove. Tadašnji čovjek jednostavno je mogao zaključiti obitava li već netko u njegovu potencijalnome domu. Ponekad je neka skupina ljudi uspjela i izbaciti trenutnoga stanara. Osim toga, opasnost od medvjeda prijetila je i na ulazu u špilju, a ne samo u njezinoj unutrašnjosti. Ljudi su u ledenome dobu doista znali kako se zaštititi od lokalnih grabežljivaca. No, jesu li bili praznovjerni? Jesu li izbjegavali ulaziti dublje u špilje zbog nerazumnoga straha od duhova, koji je prevladavao u umu mnogih primitivnih zajednica? Čini se da je i odgovor na to pitanje negativan. Iako je jasno da čovječanstvo u ledenome dobu nije *živjelo* u dubokim špiljama, postoje dokazi da su ljudi takve špilje *posjećivali*. U iznimno malo špilja nalazimo znakove kratkoga boravka. Razlog zbog kojih su ih ljudi posjećivali veoma je neobičan: naši su preci ukrašavali njihove zidove.

* * *

Kada je don Marcelino de Sautuola 1876. upalio baklju kako bi istražio unutrašnjost duboke špilje na svojem španjolskome posjedu u Altamiri, otkrio je prve primjere špiljske umjetnosti za koje je saznala suvremena javnost. No, ta umjetnička djela bila su toliko profinjena i stilizirana naprednom tehnikom da su ih tadašnji stručnjaci proglasili krivotvorinom. Optužbe stručnjaka nastavile su se sve do Sautuoline prerane smrti 1888. godine.

No, kritike su bile logične. Umjetnost zahtijeva profinjenost i osjećajnost, kao i odgovarajuću okolinu u kojoj bi se

mogla obavljati ta slobodna aktivnost. U ledenome dobu takve okoline nije bilo.

No, ledeno doba nije postojalo samo na jednome mjestu u Španjolskoj. Umjetnička djela poslije su otkrivena u Arabiji, Australiji, Brazilu, Kini, Francuskoj, Indiji, Japanu, Koreji, Meksiku, Namibiji, Sjevernoj Americi, Patagoniji, Peruu, Portugalu, na Siciliji, u Zairu i Zimbabveu. Neka od njih stara su do 30.000 godina, a mnoga su 10.000 godina starija od njih. Postoji i dokaz da se prije 125.000 godina upotrebljavao i pigment.

Toliko mnoštvo otkrića doista zapanjuje. Naime, treba imati na umu kako je tada izgledao svijet. Cijela Skandinavija ležala je pod jednim ledenim pokrivačem, umnogome nalik današnjemu Arktiku. U gotovo cijeloj sjevernoj Europi nije bilo šuma, smrznuta prostranstva tundre tek na nekim su najskrivenijim mjestima prekidala raštrkana stabla borova. Baltičko more bilo je odvojeno od Sjevernoga mora, a imalo je oblik dubokoga, slanoga jezera. Golfska struja kretala se prema jugu. Područje današnjega Londona bio je otvorena stepa.

Čovjeku je potrebno mnogo više energije da preživi u hladnoj, negoli u vrućoj klimi. Arheološka iskopavanja pokazala su da su pretpovijesni narodi Europe preživljavali hraneći se divljači, ribom i jajima. Zemlju je nastanjivalo veoma malo ljudi, a i plemenske zajednice bile su male. Priroda je bila nemilosrdna. Ako su ulov ili skupljena hrana bili siromašni, ljudi su gladovali. U ledenome dobu svaki je trenutak bio posvećen osnovnim životnim potrebama - potrazi za ogrjevom, skloništem, hranom i odjećom. Za dokolicu, poput umjetničkoga stvaranja, nije bilo vremena.

Ipak, vremena *jest* bilo dovoljno, što potvrđuju i ostaci koštura na kojima nema znakova neishranjenosti. Usprkos lede-

nom pokrivaču i vječnome ledu, usprkos neprekidnoj hladnoći i najnemilosrdnijim životnim uvjetima koji su ikada postojali na našem planetu, veoma malo tragova pokazuje na to da su ljudi gladovali ili da su često stradavali. Nema ni tragova bolesti. Dokaz potvrđuje da su ljudi bili dobro uhranjeni i zdravi, te da su veoma dobro znali kako se zagrijati tijekom velikih hladnoća a imali su i dovoljno slobodnoga vremena da izraze stvaralačke slikarske sklonosti.

* * *

Do danas je samo u Europi otkriveno oko 275 ukrašenih mjesta i još veći broj "pokretne umjetnosti" - kipića, ukrasnih figurica, izrezbarenoga kamenja i sličnih predmeta. Većina tih umjetničkih djela prikazuje životinje, ali na brojnima su prikazani i ljudi, koji su uvijek goli ili tek neznatno odjeveni.

Ljudski likovi u pretpovijesnoj umjetnosti nisu prikazani vjerno kao crteži životinja. No, čak i oni pripovijedaju priču. U špilji Lascaux u Francuskoj nalazi se, između ostaloga, prikaz čovjeka s penisom u erekciji. Oko njegovih intimnih dijelova tijela nema nikakve odjeće, što znači da je bio gol barem od struka niže.

U špilji Los Casares u španjolskoj pokrajini Guadalajari, nalazi se crtež para, koji se, kako se čini, sprema na spolni čin. Muškarac je odjeven u sprijeda otvoren kilt, dok je žena gola. Na ploči otkrivenoj u Enlenu u Francuskoj, prikazani su goli muškarac i žena.

Naravno, moguće je da su naši daleki preci otkrili da je mnogo prikladnije voditi ljubav bez odjeće. No, na kipiću od bjelokosti otkrivenome u Hohlenstein-Stadelu u Njemačkoj, prikazan je čovjek koji stoji odjeven u tuniku, koja mu ne

pokriva ruke i noge. Još su rječitiji takozvani ukrasni kipovi "Venere" otkriveni diljem Europe. Najkarakterističniji od tih kipova žena jest Venera iz Lespuguea iz područja Haute Garonnea u Francuskoj. Taj kipić visok je 14.5 cm i prikazuje tjelesno obdarenu ženu, kojoj odjeća prekriva samo bokove.

Dva stilizirana kipa izrezbarena jedan pokraj drugoga na ploči iz Gonnersdorfa u Švicarskoj, također prikazuju ženske aktove. "Venerini obluci" iz Kamikuroiwe u Japanu prikazuju trupove žena, čija su prsa i genitalije prekriveni tek resicama. Na jednome od njih rese, koje nalikuju havajskim suknjama od trave, toliko su prozirne da se kroz njih nazire spolovilo.

Slikanje na stijenama u španjolskome Levantu iznimka su od toga pravila jer se većinom radi o prikazima životinja. Na zidovima skloništa u stijenama od Pireneja do gorja Nevade dominiraju ljudski likovi. Na tim umjetničkim djelima prikazane su žene koje plešu, muškarci u lovu i ratnici u bitki. Arheologinja Mary Settegast opisala je njihovu odjeću:

"Ukrasi na glavi ... sastoje se od rogova, životinjskih maski, a tu su pernate vrpce za kosu; uočeni su i brojni ukrasi za tijelo kao i naznake prakse slikanja tijela. Česte su porubljene trake, koje su se nosile oko struka; na nekim prikazima oko struka visi životinjska koža s repom; neki ratnici odjeveni su u vrstu "hlača do koljena" ili odjeću koja prekriva samo bokove, dok su drugi goli."²⁰

Nije sigurno koliko su te slike stare, a problem je činjenica da se stilom razlikuju od svega do tada viđenoga. No, pretpostavlja se da su nastale početkom srednjega kamenoga doba, a možda i prije. To znači da su likovi bili naslikani u ledeno doba.

20) U *Plato Prehistorian*, Lindisfarne Press, New York, 1990.

Špilja Levanzo na malome otoku na zapadnoj obali Sicilije, skriva niz rezbarija na kojima su prikazane skupine golih ljudi. Pretpostavlja se da su nastale između 8.000. i 8.500. god. pr. Kr.

Stručnjaci za pretpovijesne erotske umjetničke prikaze procjenjuju ih s obzirom na to jesu li na njima vidljive grudi, stidnice ili penisi, a pritom se ne pitaju zašto su se u to iznimno hladno doba uopće prikazivali goli dijelovi ljudskoga tijela. Moguće je da špiljske slike ljudi nisu bile reprezentativne, iako su prikazi životinja to doista bili.²¹ Naime, ni Michelangelovi veličanstveni aktovi na stropu Sikstinske kapele ne dokazuju da su Talijani u 16. st. doista voljeli prikaze golih ljudskih tijela. No, postoji dokaz da su pretpovijesni umjetnici slikali ono što su vidjeli.

Pretpovijesnu umjetnost na stijinama ne nalazimo samo u Europi, a u nekim se područjima ta tradicija nastavila do novijega doba. To pokazuje da je umjetnost bila reprezentativna - umjetnici su prikazivali ono što im je bilo značajno, što je utjecalo na njihove živote.

Naprimjer, u Tassili N'Ajjeru u alžirskoj Sahari, nalaze se prikazi lovaca i stočara, dok slike ljudi na kočijama i konjima, koje potječu iz 500. god. pr. Kr., mogu upućivati na utjecaj dinastičkoga Egipta.

Nomadski narod San iz Tanzanije, Zimbabvea, južne Afrike i jugozapadne Afrike, njeguje umjetničku tradiciju iz razdoblja pleistocena, koja se bez prekida nastavila do suvremenoga doba. Među novijim slikama nalazimo one na kojima su prikazani europski trgovci s cilindričnim šeširima.

Na temelju tih dokaza primamljivo je umjetnost na stijinama smatrati svojevrsnom slikovnom povijesti plemena, vjer-

21) Naime, tek se vrhunskim suvremenim kamerama može uočiti s kolikom su preciznošću pretpovijesni umjetnici prikazivali noge konja u galopu.

nim prikazima života kakav je nekada bio, koji su ostavljeni u naslijeđe budućim naraštajima. No, ako je doista tako, znači da su ljudi ledenoga doba bili oskudno odjeveni.

* * *

U Fontanetu u Francuskoj nalazi se špilja u kojoj su sačuvani fosilni ostaci dječjeg stopala. Ti otisci, kao i otisak koljena i dlanova toliko su brojni da je lako zaključiti što je to dijete radilo. Taj dječak, ili djevojčica, kao da je lovio štene ili mladu lisicu uokolo špilje. Slični otisci stopala djece i odraslih pronađeni su i u špiljama u Aldenu, Tuc d'Audoubertu i drugim nalazištima. Iz njih se zaključuje da su ljudi u ledenome dobu hodali bosu.

PUKOTINE U ZNANSTVENOME KONSENZUSU

ČINJENICA

SAMA HLADNOĆA NE UZROKUJE GLACIJACIJU.
JEDNOM KADA TO SHVATITE, NEĆE VAS (SUVIŠE)
IZNENADITI OTKRIĆE DA JE PRVI PREDUVJET
LEDENOGA DOBA PORAST, A NE PAD TEMPERATURE.

Kada se početkom 19. st. razvila geologija kao posebna znanstvena disciplina, njezini su pioniri bili suočeni s mnoštvom dokaza da su se ne tako davno na Zemlji dogodile velike promjene. Nešto je ispoliralo i izgrebalo površinu stijena, a svijet je bio posut krhotinama. Po čitavom planetu bilo je razbacano doslovno nekoliko milijuna takozvanih "lutajućih" kamenih gromada. Pojavljivale su se na najneobičnijim mjestima: bile su pažljivo postavljene na vrhovima planina, zatrpavale su doline ili su osamljeno stajale na livadama. Pitanje koje je mučilo te prve geologe bilo je: Što je pomaknulo te kamene gromade?

Ta je tajna na određen način bila povezana s ispoliranim površinama i brazdama vidljivim na nekim stijenama, kao i na "lutajućim" kamenim gromadama. Te su brazde svugdje je-

dnake - protežu se u smjeru sjeverozapada prema jugoistoku - bez obzira na to jesu li stijene na kojima se nalaze otkrivene na sjevernoj ili južnoj polutki. Obično se pojavljuju na vrhovima visokih brda ili na sjevernim ili sjeverozapadnim padinama planina.

Jasno je da je ono što je uzrokovalo stvaranje tih brazda stiglo sa sjevera ili sjeverozapada i pomicalo se u jednome smjeru preko površine našeg planeta. Logično je pretpostaviti da je ista sila, koja je izbrazdala stijene sa sobom nosila i "lutajuće" kamene gromade. No, kakva sila je to mogla učiniti?

Što god to bilo, ta sila nije nosila samo gromade i izbrazdala stijene. Uz sjeverne i sjeverozapadne planinske padine pronađeni su taloži šljunka i pijeska. Mjesto Muggendorf u Njemačkoj jedno je od tipičnih mjesta uz čije se špilje i pukotine, koje su okrenute prema sjeveru i sjeverozapadu, nalazi sličan mulj. Istraživanja su pokazala da on potječe iz mlađega geološkoga razdoblja.

Zapadni svijet stoljećima je prihvaćao biblijsku priču o svjetskome potopu. Čak su se i znanstvenici otvorenih ateističkih uvjerenja - kojih je početkom 19. st. bilo mnogo manje nego danas - teško odupirali svojim kulturalnim utjecajima. Gotovo svi prvi geolozi zaključili su da je te lutajuće kamene gromade nosila voda. Predlagali su zastrašujuće scenarije o velikim rijekama, koje potapaju sve pred sobom, o divovskim podmorskim potresima, koji stvaraju goleme plimne valove.

Godine 1802. javio se prvi glas, koji je tvrdio suprotno. Naime, matematičar John Playfair, zaključio je da su ledenjaci jedina prirodna pojava, koja je mogla prenositi kamenje preko velikih udaljenosti. No, tu su teoriju znanstvenici potpuno zanemarili.

Led je i dalje oduševljavao znanstvenike. Godine 1821. švicarski inženjer Ignaz Venetz objavio je dokaz da su Alpe u prošlosti bile prekrivene velikim ledom. Nedugo nakon toga, geolog Jens Esmarch pretpostavio je da je njegova domovina Norveška nekada možda bila prekrivena mnogo većim ledenjacima. Jedanaest godina poslije, prof. A. Bernhardi tvrdio je da se (sjeverna) ledena kapa nekada protezala sve do juga Njemačke, što objašnjava neobično mnogo lutajućih kamenih gromada na njemačkoj zaravni.

Teorija o glacijaciji ponovno je istaknuta 1837., no ovaj put je bila još spektakularnija. Švicarski paleontolog Louis Agassiz poslao je veoma zanimljivo pismo Helvetskom društvu. U njemu je iznio teoriju prema kojoj su kamene gromade, izbrazdane i ispolirane kamene ploče dokaz o postojanju ledenoga doba - taj izraz posudio je od botaničara i pjesnika Karla Schimpera, koji ga je spomenuo u jednome od svojih stihova. Agassiz je uvjerljivo i domišljato opisao ledenjak, koji se prostire od Sjevernoga pola do obala Sredozemnoga mora. No, njegove ideje nisu bile dobro prihvaćene. Budući daje Agassiz bio najpoznatiji po svojim istraživanjima fosilnih riba, ugledni znanstvenik Alexander von Humboldt savjetovao mu je da se vrati svojemu prvotnome radu. No, Agassiz nije poslušao njegov savjet i započeo je detaljno istraživanje. Ono je potvrdilo njegove zaključke, pa je 1840. objavio *Etudes sur les Glaciers* ("Studija o ledenjacima"), gdje je pokazao da su alpski ledenjaci u prošlosti bili mnogo veći. Iste godine posjetio je Britansko otočje kako bi svoju teoriju o glacijaciji potvrdio i na primjeru Škotske, sjeverne Engleske i Irske. Godine 1846. otpu-

to vao je u Sjevernu Ameriku, gdje je pronašao još više dokaza o postojanju ledenoga doba.

Konačno je sazrelo vrijeme za takvu ideju. Samo dvije godine nakon toga Karl Ernst Adolf von Hoff, koji se natjecao za nagradu Kraljevskoga društva za znanost u Gottingenu u Njemačkoj, također je odbacio teoriju o "silovitoj vodi", koja je pomicala lutajuće kamene gromade. Zamijenio ju je pretpostavkom da je gromade nosio led, koji se pomicao, a tu su teoriju uskoro mnogi prihvatili.

Među njima je bio Schimper, od kojega je Agassiz posudio izraz *ledeno doba*. Poput Hoffa, Schimper je vjerovao da se radilo o plutajućim ledenim bregovima. Schimper je većinu života proveo uporno nastojeći privući pozornost znanstvene javnosti za svoje ideje, tako da je naposljetku umro sulud.

To je potaknulo rasprave između teoretičara, koji su prihvaćali zamisao o plutajućim ledenim bregovima - koji su, zapravo, predlagali izmjenu stare hipoteze o svjetskome potopu - i nekolicine znanstvenika koji su se priklonili Agassizovoj teoriji o ledenjacima i ledenome dobu. Raspravu je okončao britanski geolog Charles Lyell.

Lyell je bio jedan od najuglednijih znanstvenika svojega doba. Njegov se ugled temeljio na opširnome tumačenju geološke povijesti, koje je iznio u djelu *Principles of Geology (Načela geologije)*, a prvi svezak toga djela objavljen je 1830. U njemu se Lyell sukobio gotovo sa svim geozimama, koji su se općenito slagali o tome da se u pretpovijesti na svijetu iznenada dogodila katastrofalna promjena, neovisno o tome je li ona bila uzrokovana potopom, plutajućim ledom ili božanskom intervencijom. Lyell je tvrdio kako to nije točno.

On je smatrao da su uzroci geoloških promjena uvijek bili postupni i stalni. Ono što se danas događa - polagani utjecaj

kiše i vjetra, postupno pomicanje zemlje, više planine - događalo se uvijek u prošlosti. Moguća su lokalna odstupanja izazvana vulkanskim djelovanjem, potresima ili poplavama, ali u cijelosti, promjene nikada nisu bile iznenadne i goleme.

Za razliku od Agassiza, Lyell nije vjerovao da je ledeno doba nastupilo iznenada. U puzanju ledenjaka vidio je potvrdu svojih uniformističkih ideja. Kada se u javnosti pojavio Lyell, koji je uživao velik ugled i objavio svoju teoriju o ledenome dobu, Agassiz više nije progovorio o katastrofalnim počecima. S Lyellom na njegovoj strani, znanstvenici su prihvatili Agassizove ideje s mnogo dubljim poštovanjem.

Te su ideje postale spektakularne i obuhvaćale su mnogo veće područje od prvotnih zamisli o alpskim ledenjacima. Agassiz je vjerovao da su se prije alpske glacijacije temperature neprestano izmjenjivale, te da je ledeno more prekrilo gotovo čitavu sjevernu i zapadnu Europu, rasprostirući se preko zapadnoga Sredozemlja duboko u sjevernu Afriku sve do gorja Atlas. Ledeni pokrivači slične veličine prekrivali su sjeverozapadnu Aziju i većinu Sjeverne Amerike. Samo su najviši vrhovi planinskih lanaca ostali viriti poput usamljenih otoka u tome ledenome moru.

Budući da više nije mogao zagovarati svoju teoriju o katastrofalnome početku ledenoga doba, Agassiz više nije iznosio zamisli o uzrocima temperaturnih promjena. Jednostavno je tvrdio da se klima promijenila, ali nije objašnjavao zašto.

Kada je temeljna ideja konačno ozbiljno prihvaćena, znanstvenici su počeli uočavati njezine slabosti. Jedna od najočitijih bila je činjenica da se ledeni pokrivači ne mogu pomicati samostalno. Da bi doista mogli pokrivati golema područja koje je Agassiz naveo, morali su se pomaknuti s viših područja.

Pojavila se nova teorija. Ona se temeljila na tvrdnji da su lanci veoma visokih planina na Sjevernome polu ili u njegovoj blizini narasli. S porašću tih planina nakupljeni se led pomicao prema dolje i prema van i tako je oblikovao nove ledene pokrivače. Ledeno doba završilo je kada su, iz nepoznatih razloga, nestale polarne planine. Agassizovo ledeno more, koje više nisu nadopunjavale nove zalihe s Arktika, jednostavno se otopilo. Iako nitko u to doba (ni nakon toga) nije pronašao nijedan trag o planinama na Polu, znanstvenici su bili toliko uvjereni da su one postojale da su se počele tretirati kao znanstvena činjenica. Takvom je smatrano i Agassizovo ledeno doba.

* * *

Prihvatanje teorije o planinama koje nestaju omogućila je činjenica da su Agassiz i drugi vjerovali kako je ledeno doba bio neponovljiv događaj, koji se zbio u neobičnim okolnostima i trajao je ograničeno razdoblje, nakon čega je ponovno nastupilo toplije razdoblje.

Međutim, škotski geolog Andrew Ramsay, objavio je dokaz o dva ledena doba. Švicarski botaničar Oswald Heer to je potvrdio nakon što je otkrio naslage s ostacima biljaka i životinja, koje žive u uvjetima tople klime. Zaključio je da su te vrste sigurno živjele u "međuledenome" razdoblju.

Ta su otkrića označila početak pokreta nezaustavljiva poput pomicanja leda. Sljedeći naraštaji geologa povećali su broj ledenih doba na tri, četiri, pet i šest, pa čak sedam ili više, u kojima su postojala duža ili kraća topla međuledena razdoblja. Prvotne Agassizove prilično umjerene procjene proširene su zaključkom da je ledeno doba trajalo 2,5 milijuna godina, a prekidala su ga kratka razdoblja tople ili umjerene klime.

U sveopćemu oduševljenju tim nevjerojatnim otkrićem, nitko se nije zapitao zašto su se polarne planine iznova pojavljivale i nestajale.

* * *

Iako su Agassizove prvotne ideje o velikim ledenim morima bile nekoliko puta izmijenjene, znanstvenici i danas čvrsto vjeruju u ledeno doba pleistocena. Doista, nova otkrića proširila su teoriju iznad svih očekivanja viktorijanskih geologa. "Ledena brazda" na stjenovitome sloju iz pretkambrija uputila je na postojanje ledenoga doba u istočnoj Aziji i južnome Tihome oceanu. U permskome razdoblju ledeno doba se osjetilo u Indiji, Australiji, južnoj Africi i Južnoj Americi. Postoje izolirani dokazi o glacijaciji u razdoblju silura i krede. Zbog velikoga broja ledenih doba, bilo je potrebno što prije postaviti pitanje o uzroku njihova nastanka. No, na to još nitko nije odgovorio. Naravno, izlagale su se teorije.

Astronomi nagađaju da Sunčev sustav svakih 220 do 250 milijuna godina ulazi u jedan od dva svemirska oblaka - područja koje čine milijarde sitnih čestica plutajuće tvari. Ako te čestice upiju Sunčevo zračenje, planet bi se mogao ohladiti dovoljno da nastupi ledeno doba.

Prema drugoj teoriji, iznimnim povećanjem Sunčevih pjega moglo bi oslabjeti njegovo zračenje, čak da se u tome trenutku ne nalazimo u svemirskome oblaku.

Jugoslavenski astronom Milutin Milanković usporedio je ekscentričnosti u Zemljinoj orbiti s onima u nagibu Zemljine osi. Uočio je devet točaka, koje su postojale u posljednjih 600.000 godina, tijekom kojih je, kako je vjerovao, Zemlja

vjerojatno bila izložena iznimnoj hladnoći. Njegova su otkrića pobudila veliko zanimanje nakon što su se uklopila u trenutne teorije o širenju ledenjaka u pleistocenu. No, oduševljenje je splasnulo kada se spomenuta otkrića nisu podudarala s prijašnjim ledenim dobima.

D. S. Allan i J. B. Delair navode osam teorijskih kategorija, koje objašnjavaju nastanak ledenoga doba:²²

- 1. Astronomski utjecaj.** To su teorije o utjecaju meteora na pomicanje Sunčeva sustava u neuobičajeno hladno područje svemira.
- 2. Atmosferska promjena.** Neke od ideja iz ove skupine iznimno su značajne za naše doba. One uključuju smanjenje atmosferskoga ugljičnog dioksida - svojevrsan obrnuti efekt staklenika - i/ili promjene u ozonskome omotaču. Zbog povećanja sadržaja atmosferske prašine (naprimjer, kao posljedica vulkanske aktivnosti) smanjila bi se i sunčeva toplina, koja bi dopirala do našega planeta.
- 3. Orbitalna promjena/Promjena u osi.** Nagib Zemljine osi rezultirao bi pomicanjem izvjesnih područja planeta daleko od Sunca. Produženje orbite prouzročilo bi pomicanje čitavoga planeta. Oba čimbenika dovela bi do pada temperatura.
- 4. Geofizička promjena.** Teorija o pomicanju kopna, koju danas uveliko prihvaća znanstvena zajednica, mogla bi se proširiti i na ideju o kopnenim područjima koja se pomiču u polarne krajeve i pritom skupljaju ledeni pokrivač i potom se ponovno pomiču. Neki znanstvenici smatraju da bi

22) U njihovoj opširnoj knjizi *When the Earth Nearly Died* ("Kada je Zemlja zamalo umrla"), Gateway Books, Bath, 1995.

poznato pomicanje polova - koje izaziva postupne promjene u rotacijskoj osi Zemlje - moglo u određenim uvjetima dovesti do hlađenja planeta.

5. **Glacijalna promjena.** Na ove se promjene odnose teorije o periodičnome otapanju slojeva koji se nalaze ispod prirodnih ledenih pokrivača planeta. To bi potaknulo gibanje gornjih slojeva, što bi promijenilo razinu mora.
6. **Promjene na kopnu i u vodi.** Neke teorije iz ove kategorije varijacije su starih ideja o polarnim planinama, jer pretpostavljaju da su se golema kopnena područja pomicala prema gore. Nakon što bi se ona probila do snježnih granica, na prirodan bi se način stvorio veliki ledeni spremnik, a ledenjaci bi klizili i pokrivali niža područja. Teorije o promjenama u vodi uključuju promjene u oceanskim strujama ili općem strujanju ili, čak, potpuno premještanje samih oceana.
7. **Meteorološke promjene.** Ovdje se vraćamo Agassizovoj teoriji o klimatskoj promjeni, koju on nije niti pokušao objasniti. No, prema suvremenim pristalicama ove teorije, snižavanje globalne temperature pomaže održavati oblikovani led, a ne utječe na njegov nastanak.
8. **Promjena u emisiji sunčevih zraka.** Ova kategorija obuhvaća različite teorije, koje pretpostavljaju da se sunčevo zračenje mijenjalo po intenzitetu i/ili sastavu u različitim razdobljima i tako je smanjivalo količinu topline koju upija Zemlja.

Vrijedno je napomenuti da iako su mnoge od navedenih teorija prilično uvjerljive, nijedna od njih nije prihvaćena kao prikladno objašnjenje ledenoga doba. No, to ne začuđuje jer se

sve temelje na krivoj pretpostavci - to jest, da je ledeno doba nastalo zbog hladnoće.

* * *

Najhladnije područje na svijetu je Sibir. On je hladniji od Grenlanda i Antarktika. Međutim, za razliku od njih Sibir nije pokriven ledenim pokrivačem.

Sama hladnoća ne uzrokuje glacijaciju. Kad to shvatite, neće vas (suviše) iznenaditi otkriće da je prvi preduvjet ledenoga doba upravo porast, a ne pad temperature.

Da bi nastao led, potrebna je voda. U prirodi je to kiša, koja pak, nastaje isparavanjem oceana.

Procjenjuje se da se led, koji je navodno prekrivao Zemlju tijekom pleistocena, stvarao kada je razina oceana na pojedinim mjestima pala i do 305 m. No, razina svjetskih oceana morala je pasti *prije*, a ne nakon zaleđivanja, što bi zahtijevalo dramatičan porast svjetske temperature. Iako bi porast temperature bio postupan, da bi se mogli oblikovati ledeni pokrivači trebalo bi iznenađujuće nastati dugo razdoblje intenzivne hladnoće.

To su veoma neobični uvjeti. Teoretičari ledenoga doba ne znaju kako su oni nastali.

MIT O LEDENOME DOBU

ČINJENICA

NA SVIJETU NE POSTOJI SILA KOJA BI POMICALA LED UZBRDO. TA IDEJA NEMOGUĆA JE POPUT IDEJE O VODENOJ STRUJI KOJA TEČE PREMA GORE. DRUGIM RIJEČIMA, POMICANJE LEDA, KOJE SE NAVODNO DOGODILO U LEDENOME DOBU PROTURJEČI ZAKONIMA FIZIKE.

Godine 1908. britanski odvjetnik i staretinar Charles Dawson tražio je fosile u šljunku Barkham Manora pokraj Lewesa u Sussexu. Tada je iskopao prvo od niza otkrića, koja su uključivali dijelove lubanje, čeljusnu kost, zub i druge ostatke pret-povijesnoga čovjeka. Ta su ga otkrića proslavila.

Dawson je 1912. odnio uzorke Arthuru Smithu Woodwardu, upravitelju Odjela za paleontologiju pri Britanskome muzeju. Woodward ih je službeno predstavio na sastanku Geološkoga društva u Londonu 18. prosinca iste godine.

Znanstvenici, koji su pregledali ostatke bili su oduševljeni. Evolucionisti su godinama tragali za "karikom koja nedostaje", za stvorenjem koje je trebalo popuniti prazninu između naših majmunolikih predaka i suvremenoga čovjeka. Činilo se

da je to stvorenje otkriveno. U čast njegova pronalazača, nazvali su ga *eoanthropus dawsoni* (Dawsonov čovjek zore).

No, 1926. znanstvenici su otkrili da su ostaci *dawsonija* otkriveni u šljunku mnogo mlađi nego li se prvotno pretpostavljalo. To je izazvalo sumnje u starost samih fosilnih kostiju, koje su potvrđene 1949. metodom datiranja fluorom.

Detaljna istraživanja, koja su provedena četiri do pet godina nakon toga, pokazala su da fosili nisu bili stari koliko se vjerovalo, ali i to da su bili krivotvorine. Dio lubanje pripadao je čovjeku, a nije bio stariji od 50.000 godina. Čeljusna kost je pripadala orangutanu, a zub čimpanzi. Kemijski testovi pokazali su da su ostaci bili namjerno oštećeni. Zub je bio napunjen kako bi što više nalikovao ljudskome.

Iako se sumnjalo u određene osobe, u Woodwarda i slavne osobe poput Sir Arthura Conana Doylea i Teilharda de Chardina, danas se općenito vjeruje da je tu varku smislio sam Dawson. On je već nekoliko puta prije toga pokušavao prevariti znanstvenike. Nekoliko godina prije objave da je otkriven Pilt-down men, Dawson je došao na sastanak društva mjesnih antikvara u Lewesu noseći sa sobom vreću kremenja. Njegovi su ga kolege začuđeno promatrali kada je spustio vreću na pod i počeo po njoj skakati. Kada je kamenje bilo dovoljno "usitnjeno", otvorio je vreću i istresao ga na pod. Većina kamenja je nalikovala onome što se tada, kao i danas, smatralo drevnim alatom. Nakon takve poduke, znanstvenici iz Lewesa s prijezirom su odbacivali sve sljedeće Dawsonove tvrdnje.

* * *

Znanstvena javnost veoma rijetko priznaje da može pogriješiti, što se često može i vidjeti.

Svako razdoblje ima svoju aktualnu paradigmu, svoj način na koji se promatra svijet, svoje općeprihvaćeno stajalište o nekadašnjem i sadašnjem razvoju događaja. Tijekom 20. st., ali i većim dijelom 19. st., prevladavajuća paradigma o ledenome dobu pleistocena odlučno se branila odbacivanjem, ismijavanjem ili zanemarivanjem suprotnih dokaza.

Takav pristup bio je toliko djelotvoran da se činilo gotovo heretičnim pretpostaviti da je hipoteza o ledenome dobu pogrešna. Ali, suprotnih dokaza danas ima mnogo, a istraživanja su pokazala mnoštvo nejasnoća u teoriji o ledenome dobu.

Prema toj teoriji, ledeni pokrivači i ledenjaci nastali su na zamrznutom sjeveru odakle su plutali prema jugu. Nažalost, na smrznutom sjeveru, postoje velika područja na kojima ne postoje nikakvi znakovi, koji bi upućivali na to da su ona nekada bila zaleđena.

U prethodnome smo poglavlju naveli da Sibir, najhladnije područje svijeta, nema ledenoga pokrivača. Postoje jasni znakovi da ga ondje nije bilo ni u ledeno doba. Nekoliko milijuna tona leda koji se pomiče razara sve pred sobom. U Sibiru, na susjednoj Aljasci i nekoliko najsjevernijih arktičkih otoka, još se nalaze smrznuti ostaci drveća i biljaka (uz uske vrhove stijena), koji svjedoče o činjenici da pokraj njih nije nikada prošao ledeni pokrivač.

Čak i kada pronađete znakove koji potvrđuju da je led ondje *doista* prošao, on nije dolazio dovoljno često. Naprimjer, u južnoj Škotskoj postoje tragovi glacijacije iz posljednjega ledenoga razdoblja pleistocena, ali ne i iz prethodnih. Čak ni tada led nije previše utjecao na topografiju južne Škotske, što navodi na zaključak da ga je bilo mnogo manje, a ne nekoliko milijuna tona, kao što pretpostavljaju teoretičari.

Neobično je da na jugozapadu Škotske uočavamo znatno manje znakova glacijalne erozije nego u okolnim područjima. Geolozi to objašnjavaju činjenicom da jugozapadna Škotska leži na nižoj razini od susjednih područja. Time bi se moglo objasniti zašto u današnjim područjima s umjerenom klimom nema glacijacije. U ledenome dobu ledenjaci i ledeni pokrivači navodno su se pomicali s viših na niže razine zemlje, čime slučaj jugozapadne Škotske ostaje zagonetkom.

No, ta se zagonetka ne odnosi samo na Škotsku. Teoretičari tvrde da je Aberdeenshire, koji se nalazi sjevernije, bio mnogo više zaleđen. Istodobno, činjenice potvrđuju da uopće nije bio zaleđen. Osim toga Sjeverno more uglavnom nema glacijalnih naslaga, što se čini nemogućim vjerujemo li u teoriju o širenju skandinavskoga ledenoga pokrivača preko Britanskoga otočja.

Problem stvaraju i lutajuće kamene gromade. One koje se nalaze u Dogger Banku (potonuli pješčani nasip u Sjevernome moru) stigle su sa sjeverozapada. Da su došle sa skandinavskim ledenim pokrivačem, tada bi stigle s istoka. Na Hebridima postoje isti problemi s obzirom na izbrazdanost stijena. Brazde slijede tipičan smjer od sjeveroistoka prema jugozapadu, što nije moguće ako je ledeni pokrivač stigao sa Skandinavskoga poluotoka.

Ta otkrića iz sjevernih područja tek su mali broj od mnoštva dokaza. Bez obzira na to odakle je stigao, led koji je navodno prekrpio cijelo Britansko otočje, ostavio je nekoliko dragocjenih tragova. U Engleskoj, Irskoj, Škotskoj i Walesu postoje velika područja na kojima uopće nema tragova glacijacije. Još više iznenađuje činjenica da skandinavski ledeni pokrivač nije razorio vrhove stijena uz norvešku obalu, dok se neumoljivo pomicao prema zapadu.

Problem stvara i činjenica da su za održavanje ledenoga doba potrebni veliki planinski lanci, koji djeluju poput strojeva za proizvodnju leda. Alpska glacijacija u Europi, zbog koje je Agassiz uopće oblikovao svoju teoriju o ledenome dobu, veoma je kratko trajala, a čak i u tome kratkome razdoblju dogodila se tijekom posljednjega pomicanja ledenjaka. Neodrživa je i teorija da su Alpe bile središte u kojemu su se stvarale velike količine leda, kao što se prvotno mislilo. Taj planinski lanac narastao je do današnje visine u novije doba - *nakon* navodnoga završetka ledenoga doba. Tijekom pleistocena, pak, Alpe su bile tek lanac niskih brda. Bile su preniske da bi se u njima mogle skupljati dovoljne količine leda.

Zapravo, ne postoje planinski lanci koji su, prema teoriji o ledenome dobu, mogli djelovati kao središta iz kojih su se širili ledenjaci. Osim Alpa, do sadašnje su visine prilično kasno narasle i planine Stijenjaka i Himalaje.

* * *

No, to nije sve. Analiza zaledenih brda i planina, osobito u Sjevernoj Americi, obično pokazuje tragove samo na njihovim sjevernim i sjeverozapadnim padinama. Ako se na vrhovima neke planine skupljao led, kao primjerice na visokim planinama, tada bi led klizio jednakomjerno niz sve padine i pri tome bi stvarao glacijalne tragove.

Ako je, pak, ledeni pokrivač dolazio sa sjevera - što bi se također uklapalo u ortodokсну teoriju - tada se on trebao postupno uspinjati uz padine na sjevernoj strani. To potvrđuju tragovi na padinama. No, jednom kada stigne na vrh, ledeni bi se pokrivač, logično, morao spustiti niz drugu stranu i to, s obzirom na

gravitaciju, mnogo brže. Tim bi spuštanjem nastali tragovi na južnim padinama.

Iste neobične značajke na sjevernim i južnim stranama vidljive su i na naplavinama. Šljunak i lutajuće kamene gromade, koje su sa sobom nosili ledeni pokrivači obično su se nakupljali na sjevernim stranama planina. Rjeđe su na južnim padinama. Teoretičari ledenoga doba ne mogu objasniti tu pojavu.

* * *

Razmislite o sljedećim činjenicama:

- + U Sahari se nalaze lutajuće kamene gromade.
- + U Mongolskoj zaravni nalaze se lutajuće gromade.
- + Lutajućih gromada ima u Urugvaju.
- + Lutajuće gromade kao da su iznimno nasilno izbačene na padinama brda na kanadskome Labradoru.

Nijedno od tih područja nije nikada bilo zaleđeno. Teoretičari ne mogu objasniti ni tu činjenicu.

* * *

Danas veoma dobro razumijemo fizičke značajke leda. Poput svakoga kristalnoga krutoga tijela, led pod određenim pritiskom mijenja oblik. Ta promjena je elastična. Kada popusti pritisak, on ponovno preuzima svoj oblik. No, to je samo jedan od odgovora na kratkotrajan pritisak. Dužim pritiskom led će trajno promijeniti oblik. U tome će se slučaju led početi pomicati.

Pomicanje uključuje dva postupka. Jedan se naziva *intra-kristalno klizanje*, u kojemu se slojevi unutar ledenih kristala međusobno odbijaju, ali pritom ne uništavaju cjelinu ledenoga pokrivača. Drugi je postupak *rekristalizacija*. Tada granice svakoga pojedinog ledenog kristala mijenjaju veličinu ili oblik, a da pri tome ne pucaju. Ta promjena ovisi o načinu na koji leže susjedni kristali, kao i o prirodi sile koju primjenjujete. U svakome slučaju led se pomiče.

Sila koja najčešće utječe na pomicanje velikih površina leda jest gravitacija. Njezino djelovanje uočavamo na Antarktiku i Grenlandu, gdje još postoje golemi ledeni pokrivači. Općenito, ti pokrivači ne pomiču se izravno prema moru. Naime, led s visokih područja (pod utjecajem gravitacije) pomiče se u odvodne bazene, gdje potom nastaju vodeni brzaci.

Ti se potoci očito međusobno razlikuju, ovisno o području na kojemu se nalaze. Naprimjer, na istoku Antarktika nalazi se nekoliko visokih točaka. Grenland je greben s dva vrha. Zapadni Antarktik prepun je razbacanih grebena i korita, pa njegovi ledeni potoci izgledaju kaotično.

Budući da je padina ledenoga pokrivača izrazito mala, a sam led veoma hladan, strujanja unutar ledenoga pokrivača veoma su spora, često tek 30 cm na godinu. No, kako se led pomiče prema van, strujanje se ubrzava.

Nakon što se strujanje kanalizira u ledenim pokrivačima ili ledenim potocima na vanjskim rubovima pokrivača, ono se dramatično ubrzava. Do trenutka kada stigne u ocean, led se može pomaknuti gotovo 2 km na godinu.

Pokretačka snaga toga postupka uvijek je gravitacija. Led se uvijek pomiče nizbrdo. No, taj postupak zamrsi vrućina. Sa svakim porastom temperature do oko 15°C, deset puta se povećava omjer pomicanja. Na isti način djeluje i vrućina uzro-

kovana trenjem - na primjer, trenjem koje uzrokuje led, koji se pomiče uz čvrstu stijenu.

Očito postoji gornja granica dekomprесиjskoga učinka vručine. Kada temperatura naraste iznad točke ledišta, led prestaje biti led i pretvara se u vodu. Barem jedan antarktički ledeni potok pomiče se dovoljno brzo na sloju sastavljenome od taloga nanesenoga vodom.

Riječ *ledenjak* označava rijeku leda. Činjenica da ledenjaci plutaju posljedica je težine i pomicanja leda, koji se ondje oblikuje. Dok se u ledenjaku stvara led, razvija se površina padine. Ta padina i težina leda stvaraju unutrašnji pritisak i tako počinje pomicanje.

Kad ledenjaci dosegnu točku otapanja na svojem podnožju, mogu se pomicati, barem do određene daljine, preko ravne površine. Budući da male izbočine i ispupčenja u temelju potiču opterećenje u ledu, ledenjak će se preko neravnoga terena pomicati malo brže nego preko ravnoga terena. Odnosno, *gornji slojevi* ledenjaka pomicat će se brže. Temeljni slojevi neće se uopće pomaknuti. Osim toga, čak se ni gornji slojevi neće neprekidno pomicati. Pritisci koji uzrokuju pomicanje leda na ravnoj površini pomicat će ga kada dostignu najvišu točku, samo otprilike 11 km daleko. Pod utjecajem neke veće sile led bi se jednostavno zdrobio.

Na Zemlji ne postoji sila, koja bi pomaknula led uzbrdo. To nije moguće, kao što nije moguće da vodena struja teče uzvodno. Drugim riječima, pomicanje leda, koje se navodno dogodilo u ledenome dobu proturječi zakonima fizike.

SVJETSKA KATAKLIZMA

ČINJENICA

RADI SE O VELIKOME TRZANJU POVRŠINE
PLANETA - TOLIKO VELIKOME DA GOTOVO
NADILAZI GRANICE MAŠTE.

Ako to nije bio led - a bez obzira na to što nam govore stručnjaci, to je točno - što je onda pomaknulo lutajuće kamene gromade? To nije jednostavno pitanje. Kamenje otkinuto s Alpa nošeno je sve do Jurskih planina na francusko-švicarskoj granici. Ondje se nalaze i danas, a sadržaj njihovih minerala svjedoči o mjestu odakle su stigli. To nije malo kamenje. Mnoge su gromade veće od 28 m³. Jedna ima 280 m³. Većinom leže na oko 610 m visine iznad Ženevskoga jezera.

Kamene gromade sa Skandinavskoga poluotoka raštrkane su po čitavoj Njemačkoj i na višim predjelima planina Harz. Veliko kamenje iz Finske razbacano je diljem Poljske i Karpata.

Neke kamene gromade doista su goleme. Jedna u New Hampshireu u SAD-u teška je 10.000 t. Druga u Ohiju prekriva područje od gotovo 0,4 ha i teška je 13.500 t. No, to golemo kamenje nije ništa u usporedbi s čudovišnim kamenim gromadama u Britaniji i Švedskoj. Prema G. F. Wrightu, na istočnoj obali Engleske nalazi se selo koje je u potpunost izgrađeno od jedne lutajuće kamene gromade. Pokraj Malmoa u Švedskoj je-

dna se gromada, koja sadrži kredu, čak iskopava u komercijalne svrhe. Duga je nevjerojatnih 5 km.

Iako je poznato da je to kamenje putovalo stotinama, pa i tisućama kilometara daleko, uglavnom je zadržalo oštre rubove. To navodi na neočekivan i zapanjujući zaključak - zacijelo se prenosilo iznimno velikom brzinom. Naime, sporim i dugotrajnim drobljenjem rubovi bi se istrošili.

* * *

Dok je neka sila bacala kamene gromade preko planeta, druga je gradila planine.

Veoma rijetko možete vidjeti usamljenu planinu. One su većinom u nizu. A kada su ti nizovi međusobno povezani, tada se radi o planinskome lancu, kako ga nazivaju geolozi, takav je Stijenjak ili Ande.

No, to nije sve. Svi glavni planinski lanci na svijetu pripadaju jednome od dva velika sustava. Oni se nazivaju cirkumpacifički i alpsko-himalajski planinski lanac. To grupiranje nije slučajno. Čini se da između planinskih lanaca u tim divovskim megasustavima postoji povezanost.

Planine mogu nastati na jedan od četiri načina. Kada se magma izlije ili probije iz rastopljene srži planeta, rashladna stijena se oblikuje u stožac nalik vulkanskoj planini. No, većina planina nije vulkanskoga podrijetla. Druge nastaju nabiranjem, rasjedanjem ili izvlačenjem na površinu Zemlje.

Geolozi su danas uvjereni da je površina Zemlje načinjena od golemih ploča, koje plutaju na rastopljenoj unutrašnjosti. Te se ploče neprestano pokreću, a iako to kretanje iznosi nekoliko centimetara na godinu, ono ne može prouzročiti poremećaje, koji mogu izazvati prilično spektakularan geološki fenomen.

To je osobito moguće kada se rubovi jedne divovske ploče dodirnu s drugim. Vjeruje se da su svi glavni planinski sustavi na neki način posljedica međudjelovanja tih plutajućih ploča.

Taj je postupak moguće lako predočiti. Zamislite sudar dviju velikih tektonskih ploča. Taj sudar je dug i spor, ali zbog same veličine tih ploča, on zahtijeva mnogo energije. Međusobnim neumoljivim mrvljenjem ploča, nastaje sve veća kompresija u temeljnim rubovima stijena. Konačno, događa se neizbježno. Površina Zemlje se nabire prema gore i nastaje planina, odnosno planinski lanac.

Upravo to se dogodilo kada se ploča, koja drži Indijski potkontinent pomaknula prema sjeveru i dotaknula euroazijsku ploču. Dvije su se ploče međusobno gurale, stiskale, nabirale ... i tako je nastala Himalaja. Afrička ploča na zapadu također se pomicala prema sjeveru. U određenome trenutku u prošlosti svojim je pomicanjem zatvorila drevni ekvatorijalni ocean (poznato pod imenom Tethys [ili Tetija.]), ostavljajući na svom mjestu samo Sredozemno more. Ona je naborala i Alpe, Pireneje i gorje Atlas.

Planine oko Pacifičkoga bazena oblikovale su se na malo drugačiji način. Umjesto dviju ploča koje se međusobno guraju, ondje je jedna ploča počela kliziti ispod druge, a taj se postupak naziva podvrgavanje. Kada su njime bili zahvaćeni temeljni rubovi ploča Tihoga oceana, neke su stijene otišle u rastopljenu srž i otopile se. Nastao je pritisak i rastopljena se stijena ponovno izbacila u obliku lave. Tako su nastali nizovi vulkanskih stožaca, poput onih u američkim Kaskadama ili u Japanu.

Što se tiče drugih rastezanja u Pacifičkome bazenu, kora u gornjoj od dviju ploča je predebela da omogućujući erupciju rastopljene stijene, tako da se oblikuju planine s malo, ili nekada nimalo, vulkana. To se dogodilo s Andama u Južnoj Americi.

U tome postupku određenu ulogu imaju i sekundarni čimbenici. Naprimjer, što se tiče gorja Atlas u sjeverozapadnoj Africi i sjevernoameričkoga Stijenjaka, sudar dviju ploča skratio je zemljinu koru u jednoj od ploča, a ne uz temeljne rubove. Posljedica je bila gotovo ista, osim što su planine nastale na različitim mjestima.

Obično postoje četiri tipa planina: kupolaste, rasjedane, naborane i vulkanske.

Kupolaste planine nastaju kada zemlja izbija bez lomljenja. Time nastaje ravna površina, koja se blago spušta prema nizinama. Takve su planine Black Hills u Dakoti, SAD.

Planine načinjene od kamenih blokova upravo su onakve kakvo im je ime - načinjene su od golemih blokova zemljine kore, koji su izbijali prema van uz prijelomne zone. Planine toga tipa nalazimo također u Americi - izvrstan primjer je Sierra Nevada.

Nazubljene planine su one o kojima smo govorili i upravo su takve kakvima ih nazivaju - doslovno su presavijene iz Zemljine kore kao posljedica pritiska sa strane, koji je nastao nakon sudara tektonskih ploča. Takve su švicarske Jurske planine i gorje Appalachian u Sjevernoj Americi.

Planine koje su nastale pod utjecajem vulkanskih aktivnosti dijele se u dva tipa. Jedan tip su stošci od pepela, troske i lave, koji se dižu iz aktivnih vulkana. Takva je planina Fuji u Japanu i havajska Mauna Loa. Drugi tip je planina izgrađena od lave, koja se ukrutila u vulkanskim cijevima te potom erodirala i stvorila konačan oblik planine. Planine Cairngorm u Škotskoj toga su tipa.

No, izvan geoloških krugova nije toliko poznato da je većina planinskih lanaca novijega podrijetla.

Alpe su veliki planinski sustav u južnome središtu Europe, a pružaju se u obliku luka od Genovskoga zaljeva do Beča, i duge su oko 1.200 km. Oblikovale su se prije otprilike 44 milijuna godina, kao posljedica dugotrajnih tektonskih poremećaja, koji su prestali tek prije 9 milijuna godina. No, pogrešno bi bilo tvrditi da su prvotno imale današnji oblik, a osobito nisu bile toliko visoke. R. Triimpy u svojoj knjizi *Geology of Switzerland* (Geologija Švicarske)²³ ističe da su se prvotno razvile kao lanac niskih brda u sjevernoj Italiji, smještene nešto dalje od današnjega položaja. Postupak skraćivanja kore, zbog kojega su Alpe dobile današnji oblik, bio je u najmanju ruku ekstreman. Bile su duge oko 96 km, a možda čak i 560 km. Divovske kamene ploče debele nekoliko stotina metara i duge nekoliko stotina kilometara, pomicale su se preko kamenoga sloja ispod sebe, a taj se postupak nastavio još sljedećih 160 km.

Iz mnogih geoloških priručnika može se pretpostaviti (iako se to ne tvrdi izravno) da je postupak počeo prije nekoliko milijuna godina i da se završio nakon više milijuna godina. No, čini se da to nije točno.

Dva najviša alpska vrha visoka su gotovo 4.600 m. To znači da su od izvornih brda na sjeveru Italije viši 3.660 do 3.965 m. Sami vrhovi pokazuju veoma malo znakova erozije, što znači da su rasli brzo, kao što se brzo prenosilo i lutajuće kamenje. Radi se o velikome trzanju površine planeta - toliko velikome da gotovo nadilazi granice mašte.

23) Basel, 1980.

Profesor Oswald Heer tvrdi da je trzanje nastupilo "krajem pleistocena".²⁴ Dakle, otprilike u isto doba kada su se pomaknute kamene gromade.

* * *

Riječ "Himalaja" sastavljena je od dvije sanskrske riječi, koje znače "boravište snijegova". Njome se savršeno opisuje planinski lanac, koji se poput luka proteže na daljinu od 2.400 km preko sjevernih rubova Indijskoga potkontinenta i tvori granicu između Indije i Tibeta pod kineskom okupacijom. To je najviša planina na svijetu. Ni na jednome mjestu ne spušta se niže od 7.320 m od razine mora. Najviši vrh toga lanca (kao i najviša planina na svijetu) jest Everest, koji se uzdiže na visinu od gotovo 8.900 m.

Osim što je iznimno visok, taj je planinski lanac veoma širok, od 200 do 400 km. Rasprostire se na oko 596.700 km². Himalaja je "geološki mlada planina".²⁵ Starost tog planinskog lanca može se precizno odrediti s obzirom na to da su istodobno, 1.525 do 1.830 m porasle i planine u Kašmirskoj dolini. U ležištu doline nalaze se fosili iz doba pleistocena. Osim toga, drevna himalajska stijena preklopila se preko šljunčanoga ležišta iz pleistocena. Taj postupak nije se odvijao samo na dijelu Himalaje u Kašmiru. Istodobno je rastao i lanac Pir Panjal, koji tvori dio zapadne Himalaje u Punjabu. Isto je bilo i s lancem Kailas, jednim od najviših i najgrubljih dijelova Himalaje, koji je smješten na jugozapadu Tibeta. Čini se da je Himalaja nastajala otprilike u isto doba kada i Alpe.

24) U knjizi *When the Earth Nearly Died*, Gateway Books, Bath, 1995.

25) Tako se opisuje u *Encyclopaedia Britannica*, izd. iz 1995.

* * *

Alpe i Himalaja nisu jedine planine koje su u to doba narasle do današnje visine.

Hindu Kush je planinski lanac dug 800 km, koji se nalazi u središnjoj Aziji, a tvori granicu između dolina rijeka Amu-Darje i Inda. Nalazi se pokraj Pamirskoga gorja na istoku i proteže se prema jugozapadu preko Pakistana, te u nižim lancima izbija u zapadnome Afganistanu. Geološki dokaz upućuje na to da je taj planinski lanac najviše porastao krajem pleistocena.

Gorje Altaj složen je planinski sustav središnje Azije, a rasprostire se 1.920 km daleko od pustinje Gobi do zapadnoga Sibira. Taj lanac sačinjavaju tri osnovne grane - Gobi, Mongolija i Kazahska Rusija. Najviši dio visok je 4.508 m. Geološki dokaz upućuje na to da je taj planinski lanac najviše porastao krajem pleistocena.

Planinski lanac Karakorum proteže se otprilike 480 km od Afganistana do Kašmira i zauzima oko 208.000 km². To je jedan od najviših planinskih lanaca na svijetu, a prosječno je visok oko 6.100 m. Četiri njegova vrha dosežu visinu od 7.930 m, od kojih je najviši K2, druga najviša planina na svijetu. Geološki dokaz upućuje na to da je taj lanac također najviše narastao potkraj pleistocena.

Trzanje se nije odvijalo samo u Aziji. U Sjevernoj Americi planine Kaskade i Sierra Nevada narasle su više od 1.800 m. Ande u Južnoj Americi također su narasle.

Geolog R. F. Flint uvjeren je da su ti različiti postupci međusobno povezani. U svojoj detaljnoj studiji on navodi da postoji

veza između dramatičnoga porasta Alpa, Himalaje i Kordiljera u Sjevernoj i Južnoj Americi i Kavkaskoga gorja u Rusiji.²⁶

Zanimljivo je da je oblikovanje pregiba Kordiljera povezano s razvojem podmorskih rovova uz sjevernoameričku obalu Tihoga oceana. Čini se da su dijelovi morskoga dna padali istodobno s porastom planinskih lanaca. Gotovo da možete povjerovati u Platonovu tvrdnju o potonulome kontinentu.

* * *

Nastanak planina u Kini potkraj pleistocena bio je popraćen još spektakularnijim geološkim događajem.

Veliki Han Hai, kao što ga lokalno stanovništvo naziva, bilo je drevno more u unutrašnjosti. Han Hai nije mit. Geološka istraživanja su pokazala da se more nalazilo na području današnjega bazena Gobi i da se protezalo oko 3.200 km od Khingan Shana na istoku do Pamira na zapadu, dok se u smjeru sjever-jug rasprostirao više od 1.120 km. Dok je rastao planinski lanac Tien Shan dug 2.400 km, podignulo se i dno Han Haija za više od 610 m, pri čemu je isušivao nezamislive količine vode.

Tibetanska visoravan narasla je 2.973 m do današnje visine od 4.570 m. Planinski lanac Yunnan narastao je 1.982 m. Do otprilike iste visine narastao je i planinski lanac Bayan Kara Shan u zapadnoj Kini. U sjevernoj Kini velike količine lave izašle su u planinskim lancima Velikome Khingan Shanu i Sikhote-Alinu. Na istočnoj obali zemlje morsko dno se spustilo sve do Japana.

26) *Glacial Geology and the Pleistocene Epoch* ("Glacijalna geologija i razdoblje pleistocena"), New York, 1947.

Razina mora pokraj Malajnskoga otočja spustila se 91 m. Planine su rastle u Burmi, Tajlandu, Laosu, Vijetnamu, Filipinima, Indoneziji i Australiji. U središnjoj Indiji promijenio se tok rijeke Narbade.

Pucanjem Zemljine kore u Africi oblikovala se dolina Great Rift. Na novozelandskome Južnome otoku porast je iznosio nevjerovatnih 17.830 m. Na Kanarskim i Azurskim otocima bilo je velikih vulkanskih aktivnosti.

U šljunčanome talogu u Kašmiru nalaze se fosili iz staroga kamenoga doba, koji su se pojavili nakon što su porastle planine. Postoje pisani zapisi o Velikome Han Haiju. Ljudi su promatrali kako raste Himalaja. Ljudi su svjedočili kataklizmičkome isušivanju drevnoga mora.

POTRESI I VULKANI

ČINJENICA

NAMEĆE SE SAMO JEDAN ZAKUUČAK, ALI ON JE TOLIKO NEVJEROJATAN DA BISMO GA PRIHVATILI. NE TAKO DAVNO, DNO ATLANTSKOGA OCEANA SIGURNO SE NALAZILO IZNAD POVRŠINE OCEANA.

Potkraj pleistocena dogodilo se nešto još strašnije. Iz još nepoznatih razloga nestale su čitave vrste. Izumrli su mamut i mastodont, sabljastozube mačke i krznati nosorog. Stručnjaci su procijenili da je 75% velikih vrsta u pleistocenu, razdoblju koje je trajalo 2,5 milijuna godina, izumrlo tijekom 800 godina, oko 9.000. god. pr. Kr.

Obično se smatra da su vrste izumirale postupno, kao što je dugo i polako izumirao tigar u Kini, bijeli nosorog u Africi i vuk u zapadnoj Europi. No, postoji dokaz da postupak istrebljenja nije uopće bio postupan.

Tijekom iskopavanja zlata sjeverno od planine Kinley na Aljasci otkriveni su ostaci nekoliko tisuća životinja - mamuta, mastodonta, bizona i drugih sličnih vrsta - kao i velikih količina iščupanih stabala. Svi su bili smrznuti. Ta stvorenja nisu uginula mirno. Njihove su kosti iskrivljene, slomljene i raskomadane. Stabla su prepolovljena. Čini se da su uništena u velikoj pretpovijesnoj katastrofi nepojmljivih razmjera.

To nije bila lokalna katastrofa. Ostaci su otkriveni u sloju smrznutoga mulja. Sličan mulj s velikim količinama životinjskih ostataka otkriven je na Jukonu, rijeci Koyukuk na sjeveru i rijeci Kuskokwim, koja utječe u Beringovo more. Ostaci su iskopani i na nekoliko nalazišta uz arktičku obalu.

Životinje otkrivene na tim mjestima nisu uginule same. Na razinama koje se nalaze 30 ili više metara iznad površine, otkriveni su obrađeni šiljci, koji su se upotrebljavali kao vrhovi strijela i koplja. Lovci su izumrli kada i njihov plijen.

Istraživači koji su 1805. stigli na Novosibirske otoke, otkrili su u njihovu šljunku "čitavo mnoštvo" kostiju slonova i nosoroga. Lovac Liakhov, koji je istraživao otok sjeverno od Sibira (i koji se nalazi otprilike 960 km unutar Arktičkoga kruga), pronašao je toliko mnogo ostataka mamuta okamina u ledenome pijesku, da se upitao nije li od njih načinjen čitav otok.

Sličnu sliku nalazimo u mnogo toplijim klimatskim uvjetima. Tijekom prvih šest mjeseci arheoloških iskopavanja, iz špilje San Ciro pokraj Palerma na Siciliji otkopano je 20 t kostiju vodenkonja. To nisu bili drevni fosili stari nekoliko milijuna godina. Kostu su bile toliko mlade da su poslane u Marseilles, kako bi se iz njih izvadio drveni ugljen za potrebe tvornica šećera.

Na Siciliji pronalazimo svojevrstan arheološki obrazac nekoliko tisuća kostiju vodenkonja, koje su natrpane u špiljama i pukotinama stijena unatoč činjenici da vodenkonji nikada nisu živjeli na takvim staništima. Često su njihove kosti izmiješane s kostima lava, hijene, medvjeda i slona, gotovo kao da su sve te životinje bile odjednom ubačene u špilje i ondje su uginule.

Na nekoliko područja u Siciliji pronalazimo dvije zagone-
tne vrste - *Hippopotamus pentlandi* i *Palaeoloxodon mnaidriensis* - za koje se pretpostavlja da nisu nikada obitavale na

tome otoku. No, možda su ta stvorenja ondje stigla s Malte, Krete, Cipra, iz Grčke ili sjeverne Italije, kako bi na tome mjestu uginula. Na jednome nalazištu na Malti, koje je iskopano u 19. st. otkrivene su kosti slonova, guštera, divovskih ptica, kornjača i iznimno velike vrste puha, koje su izumrle. Njihovi kosturi izmiješani su s golemim kamenim blokovima i gromadama. Razmrskane i raštrkane kosti jasno upućuju na to da su životinje uginule nasilnom smrću. Zagonetni su i ostaci kornjača ugurani među kamenje ili zaglavljani u pukotinama stijena. One su, kao vodena bića, morale ondje stići iz nekoga drugoga nepoznatoga područja. U pukotinama stijena na drugome lokalitetu na Malti nalaze se ostaci slonova, ptica, pa čak i morskih pasa.

Vapnenačke špilje na Kreti također su prepune kostiju životinja iz doba pleistocena, među kojima se nalaze slonovi, jeleni, patuljasti vodenkonji i glodavci. Ista slika otkrivena je i nakon arheoloških istraživanja na Korzici, Sardiniji i Balearima.

Nasip pokraj sela na arktičkome otoku Cerigu, čija su površina i pukotine stijena doslovno krcate ostacima životinja iz pleistocena, lokalni stanovnici nazivaju "planinom kostiju".

Pukotine stijena na Rtu Gibraltar pune su razmrskanih i prepolovljenih kostiju hijene, risa, raznih ptica, nosoroga, vučaka, vepra, jelena, kozoroga, vola, pantere, zeca i kunića. Iako su grabežljivci i lovne vrste međusobno izmiješani, nema naznaka o tome da su se međusobno poubijale. Te su životinje uginule zajedno i iznenada. Iskopano je nekoliko tona njihovih ostataka.

Samo u jednoj špilji u Yorkshireu u Engleskoj otkriveni su ostaci slonova, nosoroga, konja, vodenkonja, medvjeda, vukova, hijena, zečeva, tigrova, gavranova, golubova, šljuka, pata-

ka i ševa. U tri špilje u Orestonu pokraj Plymoutha u 19. st. iskopani su slični ostaci. U Kentovoj špilji pokraj Torquaya pronađeni su osobito živopisni dokazi da su životinje i ptice iz pleistocena bile iznimno snažnom silom natjerane u špilje, ali jasni znakovi nasilja vidljivi su i na drugim nalazištima.

Špilje sa sličnim kostima postoje i u Njemačkoj, Francuskoj, Italiji, Austriji, Hrvatskoj, Poljskoj i bivšoj Čehoslovačkoj. Mnoge su otkrivene u Libanonu, Siriji i drugim zemljama na Bliskome istoku, a ima ih također i u Rusiji i kontinentalnoj Aziji.

U špilji pokraj kineskoga sela Choukoutiena (nedaleko od Pekinga), kosti životinja pomiješane su s ostacima nekoliko ljudi, koji odaju tri različita rasna tipa - europski, melanezijski i eskimski. Još više zbunjuje špilja Vallonet, koja se nalazi između Monaka i talijanske granice, koja skriva ostatke kitova izmiješane s kostima lavova, nosoroga, majmuna, slonova i hijena.

Australske špilje pune su ostataka iz doba pleistocena. One se nalaze pokraj Wellingtona, na rijeci Macleay, pokraj izvora rijeke Colo, u Yessebi i drugim mjestima. Kao i drugdje na svijetu, jasno je da su tamošnje životinje uginule nasilnom smrću jer su im kosti slomljene i razmrskane.

Isti prizor ponavlja se u Južnoj Americi. Diljem Brazila nalaze se špilje i pukotine stijena pune ostataka. U Sjevernoj Americi špilje s kostima nalazimo u Novome Meksiku, Pensilvaniji i Nevadi. Špilja Bishop's Cap u planinama Oregona puna je kostiju ljudi, vukova, konja, bizona, kojota, deva, antilopa i kopnenoga ljenivca.

To dokazuje veoma uznemirujuću sliku, sliku o iznimno nasilnome događaju planetarnih razmjera, koji je potaknuo dalekosežne geološke poremećaje, podizao planine, isušio

najmanje jedno more i ubio milijune životinja. Je li moguće da nakon takvoga događaja potone kontinent?

* * *

Kraj Atlantide Platon opisuje na sljedeći način:

"Kasnije su nastupili iznimno razorni potresi i poplave i u samo jednome strašnome danu i noći sve tvoje ratnike [Atenjane] progutala je zemlja, a otok Atlantidu jednostavno je progutalo more i ona je nestala; zato se morem na tome području danas ne može ploviti. Plovidbu priječi mulj, koji se nalazi izravno ispod površine, ostaci potonuloga otoka."²⁷

Platonova napomena o uništenju atenske vojske navodi na zaključak da katastrofa nije bila lokalnih razmjera. Istodobno s nestankom Atlantide javili su se potresi na grčkome kopnu, koji su bili dovoljno razorni da poremete temelje atenskoga društva, a možda da ga čak i potpuno unište. Budući da se u povijesnim zapisima tvrdi kako je grčki grad-država osnovan mnogo tisuća godina *nakon* datuma koji navodi Platon, nameće se sumnja da Atenjani koje mi poznajemo, nisu bili izvorni stanovnici Atene nego stanovnici mnogo kasnije obnovljenoga grada, koji je bio uništen u pretpovijesti.

No, ta pretpostavka nikada nije bila prihvaćena. Iako su potresi opisani kao "iznimno razorni", oni su morali biti toliko razorni da mogu izbrisati sve tragove jedne civilizacije. Naime,

27) Platon: *Timej*, prijevod Desmonda Leeja, Penguin Classics, London, 1971.

osim Atlantide, u isto su doba nestale i pretpovijesne grčke države i Egipatsko Kraljevstvo, koje je tada navodno postojalo.

Ortodoksna teorija o pretpovijesti, koja se temelji na teoriji o ledenome dobu, ne dopušta sliku kakvu opisuje Platon. Današnji stručnjaci uvjereni su kako nije moguće da cijeli jedan kontinent može potonuti. Međutim, mnoštvo dokaza o sveopćim geološkim poremećajima potkraj pleistocena navodi na pretpostavku da je taj dio Platonove priče, kao i mnogi drugi, možda doista točan. Možda je vrijeme da na drugačiji način razmotrimo nemoguće.

* * *

Morsko dno u okolici Azorskih otoka prekriveno je vrstom lave, koja se stručno naziva tahilit. To je tvar koja se veoma brzo troši pod utjecajem vremena. Pod vodom (ali i u zraku) prvotno crna, staklasta tvar pretvara se u palagonit, crven, smeđ ili žut kristalni materijal. Tahilit oko Azora još uvijek je crn. To znači da ga je lava izbacila prije samo 13.000 godina, a možda i prije.

Azori leže na istočnim padinama Srednjoatlantskog grebena, veoma dugoga podmorskoga planinskoga lanca, koji se krivudavo proteže otprilike 16.000 km od Arktičkoga oceana do južnoga vrha Afrike. Okružen je podmorskim ravninama, koje se protežu sve do kontinentalnih obala.

Planine koje tvore taj greben iznimno su široke i dugačke. Na pojedinim mjestima široke su 1.600 km, a negdje dosežu visine iznad razine mora i tako tvore otoke kao što su Azori, Ascension, Sv. Helena i Tristan da Cunha.

Geološki postupci koji su oblikovali greben i danas traju. Uz njegov vrh prolazi duga dolina, koja je mjestimice široka

od 80 do 120 km. Na površini doline neprestano izvire otopljena magma s dna Zemljine kore kako bi se ohladila, a potom se pod pritiskom neprekidnih erupcija izbacuje. To također dokazuje da su se u novije doba dogodile promjene.

Časopis *National Geographic* 1949. izvijestio je o pomorskoj ekspediciji, koja je ispitivala to područje dubinomjerima. Istraživanja su pokazala da se na podnožjima grebena nalazi nekoliko stotina metara taloga. No, kada je brod otplovio dalje od grebena kako bi istražio bazene oceana na drugoj strani, otkrio je nešto nevjerovatno.

Znanstvenici su bili uvjereni da će slojevi taloga biti čak deblji jer je dno Atlantika eonima ležalo netaknuto. Međutim, talog nije bio deblji od onoga na geološki prilično mladom Srednjoatlantskom grebenu. Talog na bazenu nigdje nije bio dublji od 30 m. Na nekim područjima uopće ga nije bilo.

Nameće se samo jedan zaključak, ali on je toliko nevjerovatan da bismo ga prihvatili. Ne tako davno, dno Atlantskoga oceana nalazilo se: iznad površine oceana.

* * *

Kako se to dogodilo? Odgovor nije nimalo jasan. Svake godine svijet potrese otprilike 50.000 zamjetljivih potresa.²⁸ Od ukupnoga broja, 49.900 potresa preslabi su da bi bili opasni. Preostalih 100 potresa dovoljno su razorni da nanesu štetu, ali samo ako se dogode pokraj velikih gradskih središta. Iznimno razorni potresi dogode se otprilike jedanput na godinu. Oni uništavaju ljude ili imovinu.

28) Zapravo, ima ih više. Ta brojka ne uključuje potrese koji se mogu otkriti samo instrumentima.

Nekoliko puta u povijesti dogodilo se da se epicentar velikoga potresa nalazio pokraj grada ili u njegovom središtu. Glavni grad Portugala, Lisabon, 1. studenoga 1755. pogodio je razoran potres, čiji se epicentar nalazio nešto dalje od obale. Potres je bio toliko snažan da je štetu prouzročio čak u Alžiru, koji je udaljen više od 960 km. Nastali su plimni valovi, koji su udarali u Martinique, udaljen 5.920 km. Ti su valovi u Lisabonu bili visoki 6 m, a u Cadizu u Španjolskoj 19 m.

Potres je nanio golemu štetu. Uništeno je dvanaest tisuća kuća u Lisabonu, te većina velikih javnih građevina i crkava. Poginulo je šezdeset tisuća ljudi, od kojih su se neki utopili u plimnim valovima ili izgorjeli u požaru, koji je bjesnio šest dana nakon događaja.

New Madrid u južnome Missouriiju pogodila su tri velika potresa 16. prosinca 1811., 23. siječnja i 7. veljače 1812. Najveći od njih uništio je dimnjake u Cincinnatiju, koji je udaljen 592 km. Nakon toga slijedile su druge posljedice: potresi su se osjetili u Louisilleu u Kentuckyju, udaljenome 288 km. Zemlja se zatresla i u Kanadi.

Zatreslo se područje od oko 100 360 km². U jednome dijelu, dugome 240 km i širokome 60 km, zemlja je potonula na dubinu od 3 m, nakon čega ju je potopila lokalna rijeka. Popadale su čitave šume.

Možda najrazorniji potres u 20. st. dogodio se 18. travnja 1906., oko 5 sati ujutro, kada je skliznula rasjedina San Andreas. Potres koji je prouzročila osjetio se od Kalifornije do Oregona. Unatoč tome što su bili pogođeni i San Jose, Salinas i Santa Rosa, katastrofa je postala poznata kao potres San Francisca. U tome gradu poginulo je oko 700 ljudi, a nakon potresa buknuo je požar, koji je zahvatio poslovni dio grada.

Japan je područje, izloženo potresima pa u njemu čak postoji tradicija izgradnje kuća od drveta i papira, koje su mnogo prikladnije u slučaju eventualnih potresa. Međutim, u suvremeno doba grade se kuće od opeke i armiranoga betona, osobito u urbanim područjima. Kada je 1. rujna 1923. veliki potres zadesio velegradsko područje Tokija i Jokohame, iznenada se urušilo 54 posto građevina od opeke i 10 posto onih od armiranoga betona - što znači nekoliko stotina tisuća zgrada. Procjenjuje se da je poginulo 140.000 ljudi: Prvi šok je izazvao tsunami (plimni val), koji je dosegao visinu od 12 m i koji je ubio više od 60 ljudi.

Potres dvostruko jači od onoga u San Franciscu, dogodio se 27. ožujka 1964. na jugu središnje Aljaske. Osjetio se na području od 1.300.000 km². Iako broj poginulih nije bio jako velik (131), šteta je bila golema. Područje od oko 119.600 km² doslovno se nagnulo. Brda su izbačena na visinu od 24 m, dok se na drugim područjima zemlja spustila do 2,5 m dubine. Potres je uzrokovao klizanje tla i plimne valove, koji su oštetili područja do Kalifornije. Poginulo je nekoliko desetaka tisuća ljudi.

U Kini je nestao gotovo čitav grad kada je 28. srpnja 1976. razoran potres pogodio T'ang-shan, koji je oko 96 km udaljen od Pekinga. Poginulo je 240.000 ljudi.

Iako su to doista bile velike katastrofe, očito da nijedan od ta tri potresa nije bio toliko razoran da bi uništio čitave kulture ili potopio kontinente. Mnogi poginuli i iznimno velika šteta, koju je prouzročio potres u T'ang-shanu, objašnjavaju se činjenicom da zgrade u tome gradu većinom nisu bile dovoljno čvrste da izdrže potrese. No, grad T'ang-shan postoji i danas. Bio je tek *zamalo* uništen i ponovno izgrađen.

Potres koji bi najviše odgovarao Platonovu opisu možda bi mogao biti onaj, koji je 1964. zadesio Aljasku. Nakon njega

potonulo je kopno, a zemlja je naglo porasla. Stvorili su se golemi plimni valovi. No, čak i takva apokaliptična slika ne može se mjeriti s kataklizmom, koju je opisao Platon. Povijesni dokazi potvrđuju mnoge nepravilnosti u Platonovoj priči. Potresi ne mogu izmijeniti svijet niti uništiti čitave kulture. Oni jednostavno nisu dovoljno razorni da potope Atlantidu.

* * *

No, što je s vulkanima? Od vulkanske erupcije zemlja se trese. Kada je govorio o potresima, Platon je možda mislio upravo na vulkane. Od kraja 18. st. u erupcijama vulkana poginulo je oko 250.000 ljudi, od kojih je 70 posto poginulo u samo četiri vulkanske erupcije.

Godine 1902., 8. svibnja, eksplodirao je Mont Pelee. To nije bila osobito spektakularna erupcija. Iz vulkana na karipskome otoku Martiniqueu izlilo se oko 4.1 kubičnih kilometara magme. No, ona se većim dijelom pretvorila u iznimno brzu lavinu, koja je protutnjala strmom dolinom do luke St. Pierre. Nije bilo dovoljno vremena za evakuaciju ljudi, odnosno uopće nije bilo vremena za upozorenje. U samo nekoliko minuta lavina je progutala čitav grad. Poginulo je 29.000 ljudi. S obzirom na broj poginulih, erupcija Peleea najkatastrofalnija je erupcija vulkana, koja se dogodila u 20. st. Druga strašna erupcija dogodila se 13. studenoga 1985.

Nevado del Ruiz je 5.310 m visok vulkan u Kolumbiji, a na njegovu se vrhu nalazi led. U kratkotrajnoj erupciji iz njega se izlilo nekoliko stotina tisuća kubičnih metara užarene lave. Time se stvorio val rastopljenoga leda, koji se slijevao niz planinu. On je, pak, stvorio golem val mulja, koji je zatrpao ve-

ćinu grada Armera, koji se nalazio 48 km istočno od planine. Poginule su 22.000 stanovnika.

Možda je najpoznatija erupcija svih vremena bila erupcija vulkana Krakatau, koji se nalazi na malome, nenaseljenome indonezijskome otoku između Sumatre i Jave. Dogodila se 26. i 27. kolovoza 1883., a imala je katastrofalne posljedice. Kada je erupcija prestala, Krakatau se urušio i oblikovao krater, koji se dijelom nalazio ispod morske razine. Nestalo je gotovo 26 km² površine otoka, a na mjestu na kojemu je nekada stajala 450 m visoka planina nastala je voda duboka 270 m. Zvuk erupcije čuo se u Australiji, koja je udaljena 4.800 km. Plimni val visok 30 m usmratio je 36.000 ljudi, koji su živjeli uz obalu Jave i Sumatre. Oblak pepela visok 80 km uzrokovao je spektakularne zalaske sunca, koji su se na svijetu vidjeli još nekoliko godina.

Erupcija vulkana Krakatau često se opisuje kao najrazornija u povijesti. Najveća erupcija u suvremeno doba jest ona vulkana Tambore na otoku Sumbawa u Indoneziji, koja se dogodila 10. i 11. travnja 1815.

U nizovima jakih eksplozija izbačeno je 120 kubičnih kilometara magme. Više od 3 cm pepela prekrilo je veći dio Indonezije i Javanskoga mora. Tambora je prije erupcije bio visok 4.200 m. A nakon nje nestao je 1.350 m visok vrh vulkana. Umjesto njega nastao je urušen krater širok između 5 i 6 km i dubok 800 m. U samoj erupciji i plimnim valovima, koje je ona izazvala, poginulo je oko 10.000 ljudi, ali zbog debeloga sloja pepela uništene su velike količine usjeva, tako da je još 82.000 ljudi umrlo od gladi.

Vulkani na godinu prosječno uzrokuju oko 100 milijuna dolara imovinske štete, ali taj omjer katkad dramatično varira. Kada je 1980. eksplodirao vulkan Sv. Helena u Americi, imo-

vinska šteta iznosila je oko milijardu američkih dolara, iako je erupcija bila umjerene jačine.

Nakon vulkanskih erupcija česti su požari. Vulkan Mauna Loa na Havajima - gusto naseljenome otočnome lancu - najveći je vulkan na svijetu. Nakon što je godinu dana ključao, vulkan je 25. ožujka 1984. konačno eksplodirao. Pukotina koja je pri tome nastala rascijepila je 4,8 km dugu os vrha, a slapovi lave oblikovali su vatreni zastor. Vlasti su odmah zatražile da se poduzmu promatrački letovi, koji su u prvim izvještajima pokazali kako je veći dio dna kratera prekriven jezerom od rastopljenoga kamenja. Ubrzo se stvorila crna kora prošarana mrežom pukotina iz kojih je ključala crveno-narančasta užarena tvar.

Prva erupcija dogodila se neposredno nakon jedan sat ujutro. Do zore pukotina na vrhu počela se širiti niz sjeveroistočnu stranu planine. Lava je ponovno počela izbijati. Nekoliko sati poslije, pukotina se proširila još 6 km niže. Stvorio se nov vatreni zastor dug gotovo 2 km. Ventili koje su oblikovale te divovske pukotine tijekom prijepodneva su nastavili izbijati, pa je lava tekla niz jugoistočnu padinu planine. Oko četiri sata poslijepodne, nekoliko serija potresa označilo je da su se novi ventili otvorili na još nižim razinama.

Lava koja je potekla iz nižih pukotina bila je golemih razmjera. Izbacivala se u visinu od 18 m i na sat je istjecalo 492.800 m^3 . U samo jednome danu, lava je putovala 11,2 km, polako se približavajući gradu Hilu. Erupcija se jednakom silinom nastavila sljedećih deset dana, ali tok lave se usporio. Drugi dan putovala je 6,4 km, a četvrtoga dana ponovno je prepолоvila taj put. Do 15. travnja, kada je erupcija prestala, najduži tokovi lave stigli su 27 km daleko, samo 9,6 km od predgrađa Hila. Iz vulkana se izlilo otprilike 207.000.000 m³ lave, koja je prekrila oko 46,8

km². No, srećom nitko nije poginuo, a jedina veća šteta nastala je na električnim vodovima.

Opasnosti vezane za vulkanske erupcije izaziva samo izlivanje lave, kao i otrovni oblaci koji se pri tome stvaraju. Ona potiče i velike eksplozije, koje mogu izbaciti veliko kamenje čak i 20 km daleko. Još su opasniji plinski oblaci, koji mogu ugušiti ljude i spaliti vegetaciju kilometrima daleko. Pepee uništava usjeve, pa čak može srušiti krovove kuća. Vulkanske erupcije mogu potaknuti lavine i izljeve blata, plimne valove i potrese. Potoci lave zatrpavaju sve pod sobom.

Iako je erupcija Tambore bila najsilovitija u povijesti, nedvojbeno je da one mogu biti mnogo razornije. Geološka istraživanja pokazala su da je prije 2 milijuna godina vulkan u Yellowstoneu u SAD-u toliko silovito eksplodirao da je proizveo šezdeset puta veću količinu magme od Tambore.

Stručnjaci i dalje ističu da najveću opasnost predstavlja ljudska samodopadnost. Ljudi koji žive pokraj vulkana nakon erupcije često imaju osjećaj lažne sigurnosti, pa zanemaruju očite znakove, koji upozoravaju da uskoro slijedi druga erupcija.

Znanstvenici nas uvjeravaju da iako vulkanske erupcije mogu uništiti (pa čak i stvoriti) mali otok, nije poznat ni jedan geološki mehanizam, koji bi mogao potopiti veliki otok. Možete biti sigurni da ono što je uništilo Atlantidu, razorilo cijelu kulturu i izmijenilo izgled našega planeta, nije bila vulkanska erupcija. No, ako nisu potresi ni vulkani, što je tome bio uzrok?

PROMJENA KLIME

ČINJENICA

POSTOJI MNOŠTVO DOKAZA, KOJI POTVRĐUJU DA JE SVIJET NEKADA BIO MNOGO USPRAVNJI I DA SE ZEMLJINA OS DOISTA POMAKNULA.

Zemljina putanja nema oblik kruga, nego elipse. U određeno doba godine ona se približava Suncu, dok se u drugim razdobljima od njega udaljava. Mnogi ljudi smatraju da je oblik putanje ono što uzrokuje izmjenu godišnjih doba - zima nastupa kada je Zemlja udaljenija od Sunca - ali to nije točno.

Poput Sunca, Zemlja se također okreće oko svoje osi. Međutim, u odnosu na putanju, ta os se ne nalazi pod pravim kutom, nego je nagnuta pod kutom od $23,5^\circ$. Upravo taj nagib utječe na izmjenu godišnjih doba, jer utječe na kut pod kojim sunčeva svjetlost dopire do našega planeta, kao i na trajanje dana i noći. Postoji dokaz da kut Zemljine osi nije oduvijek isti.

* * *

Zodijak je zamišljen pojas na nebu, koji se proteže oko 8° na svaku stranu Sunčeva puta među zvijezdama. Čini se da je njegova širina u početku bila stalna, pa je u sebi uključivala puta-

nje Sunca, Mjeseca kao i Merkura, Venere, Marsa, Jupitera i Saturna - pet planeta koji su vidljivi golim okom.

Zodijak se dijeli na dvanaest područja, tj. Zodijskih znakova, koji su nazvani prema imenima zviježđa, koje ste u njima mogli vidjeti ako ste promatrali nebo oko 200. god. pr. Kr. Iako su vam imena znakova - od Ovna do Riba - poznata iz horoskopa, koje možete pročitati gotovo u svim novinama, danas se sama zviježđa nalaze na drugim položajima na nebu. To je zato jer su se zvijezde pomicala u krug 26.000 godina, pa je zviježđe Riba danas ušlo u znak Ovna, a slični razmještaji dogodili su se i s drugim zviježđima. Nakon otprilike 24.000 godina znakovi će se ponovno podudarati sa svojim zviježđima.

Podrijetlo zodijskih znakova je drevno. Bilo je poznato u drevnome Babilonu oko 2000. god. pr. Kr., a možda se razvilo i više od 3.000 godina prije toga. S obzirom na njegovu korisnu primjenu, preuzeli su ga Egipćani i Grci, a razvili su ga, navodno samostalno, čak i Azteci.

Drevna astronomija (proučavanje zvijezda) nije bila odvojena od astrologije (pretkazivanja događaja na temelju položaja planeta), kao što je danas, pa je zodijski znak u početku vjerojatno bio povezan i s promatranjima zvijezda.

U 19. stoljeću, astronom Richard Proctor analizirao je drevne zodijske "vodene" konstelacije - Rak, Škorpion i Riba - i zaključio da je u doba njihova nastanka os nebeske rotacije bila drukčija nego što je danas. U opširnoj astronomskoj studiji, koju su 1975. objavili M. Noel i D. H. Tarling, iznesena je tvrdnja da se 10.178. god. pr Kr. nebeski pol nalazio pod kutom koji je bio 30° udaljen od svojega današnjega kuta. Astronomska promatranja uvijek su relativna, tako da se nave-

dena promjena u nebeskome polu može jednostavno, pa i logično promatrati kao pomak naše planetarne osi za 30°.

Razlog tome je neobičan, a o njemu se rijetko raspravlja u astrofizičkim tekstovima. Prvi filozofi pretpostavljali su da se planeti u krugu okreću oko Sunca, te da os rotacije mora biti okomita na ravninu putanje. Kada su izravna astronomska promatranja pokazala da to nije točno, otkrića su proglašena bogohulnima, jer su navodila na pomisao da Božje djelo ipak nije toliko savršeno.

Međutim, pravi problem nije bio Bog nego zakoni newtonovske fizike. Planeti kruže oko Sunca zato što su, recimo tako, privučeni gravitacijom. Njihovim pokretanjem upravlja isti mehanizam koji upravlja loptom dok je njišemo oko svoje glave. No, ako ste *ikada* okretali loptu oko glave, tada ste zacijelo uočili da ona pri tome opisuje krug. Osim toga, sila koja vrti planete oko Sunca stvara, u potpuno mehaničkome svemiru, okomitu rotacijsku os. Na taj način ideja o "uspravnijoj" Zemlji nije potpuno nerazumna.

No, ako je Zemlja nekada doista bila uspravnija, teško je shvatiti zašto se kut pod kojim se nalazi njezina os odjednom promijenio. Naime, znanstvenici, koji su tvrdili da je naš planet uvijek izgledao isto, odlučno su odbacivali tu mogućnost. Šteta, jer mnogi dokazi potvrđuju da je svijet *nekada* bio mnogo uspravniji i da se Zemljina os *doista* pomaknula. No, da biste to razumjeli, morate znati kako bi svijet izgledao s drukčijom osi rotacije.

* * *

Ako nedavno otkrivena promjena u nebeskome polu doista odražava promjenu kuta Zemljine osi, tada je svijet u koji je

Platon smjestio svoju izgublenu Atlantidu morao biti mnogo drukčiji od svijeta, koji poznajemo danas.

Najprije pretpostavimo da je klima bila mnogo ugodnija. Vjerojatno nije bilo ekstremnih razlika između ljeta i zime, koje postoje danas. Klima je u svim dijelovima svijeta bila mnogo umjerenija. U takvoj klimi uspijevalo je mnoštvo bilja, pa se Platonova tvrdnja o dvije žetve na godinu ne čini toliko nevjerovatnom. Bogatstvo vegetacije utjecalo je i na bogatstvo životinjskoga svijeta, što se osobito odnosi na velike biljojede kao što su slonovi, čija su krda, kako tvrdi Platon, tumarala prostranim ravninama Atlantide.

Zbog umjerenosti klime, polarne ledene kape bile su mnogo manje nego danas, a možda se uopće nisu oblikovale. Moguće je da je klima u hladnim i pustim područjima Arktika i Antarktika bila, u najmanju ruku, umjerenost a možda čak i topla. Ako je na tim područjima i bilo odgovarajućega tla, bila su iznimno plodna.

Budući da su, kako pretpostavljamo, na polovima bile manje ledene kape (ili ih uopće nije bilo), razina svjetskih mora bila je mnogo viša. Sama mora bila su mnogo mirnija, jer je stroj koji pokreće vrijeme na našem planetu bio posve drugačiji. To znači da bi i oluje bile mnogo rjeđe. Zapravo, bilo je općenito manje kiše.

No, to ne znači i sušu. Iznimno životvorna biosfera samodostatna je za svoje održanje. Ona proizvodi mnogo više ugljičnoga dioksida i kisika u atmosferi. Stupanj vlage bio je sigurno veoma visok, tako da pustinja gotovo i nije bilo. Dani su bili topli, sunčani i puni života. Takvi uvjeti vjerojatno su utjecali i na razvoj kultura. Zamišljene pretpovijesne civilizacije su se, u nekim aspektima, lakše razvijale od onih suvremenih. Gotovo na čitavom svijetu postojali su mnogo dublji temelji za

razvoj ekonomije. A sama civilizacija bila je mnogo profinjnija, mnogo više filozofska. Naime, običnom čovjeku uvijek je lakše razmišljati o duhovnim stvarima.

Možemo zamisliti i sliku mirnoga svijeta. Ondje gdje postoji obilje hrane, biljaka i životinja, gdje se topla klima rasprostire na cijeli svijet, nema mnogo razloga za teritorijalne ratove. Ratovi bi u takvim uvjetima bili neobična pojava, vjerojatno ih ne bi bilo nekoliko stoljeća.

Takav bi svijet bio da je planetarna os u pleistocenu bila mnogo uspravnija nego što je danas. U mnogome taj svijet nalikuje idiličnome Zlatnome dobu, opisanome u mnogim svjetskim mitovima.

* * *

Hebrejska mitologija, koju je prihvatilo kršćanstvo, opisuje naše drevne pretke, koji su živjeli idilično prije nego ih je Bog zbog neposluha izbacio iz raja. Biblijski izvještaj o tome zemaljskome raju sadrži nekoliko zanimljivih usporedbi s našom logičnom rekonstrukcijom života prije 10.000. god. pr. Kr.

U Knjizi Postanka napisano je: "Tada Jahve, Bog, učini te iz zemlje nikoše svakovrsna stabla - pogledu zanimljiva a dobra za hranu..." Na istome mjestu govori se sljedeće: "I nikne iz zemlje zelena trava što se sjemeni, svaka prema svojoj vrsti, i stabla koja rode plodovima što u sebi nose svoje sjeme, svako prema svojoj vrsti" , što upućuje na doba kada je biljni svijet bio obilan i raznolik.

Zanimljivo, u istome izvoru zabilježena je i promjena klimatskih uvjeta: "...Jahve, Bog, još ne pusti dažda na zemlju...", a zaključujemo i da je bilo iznimno mnogo vlage: "... voda je izvirala iz zemlje i natapala svu površinu zemaljsku". Kada se pojavio čovjek, svijet je bio toliko ugodno mjesto za život da je nalikovao vrtu.

Na Zapadu to je najpoznatija aluzija na pretpovijesno Zlatno doba, ali sama legenda o njemu je univerzalna. Godine 700. pr. Kr., grčki pjesnik Hesiod pisao je o dobu u kojemu ljudi nisu uopće radili. Zemlja je bila toliko darežljiva da je poljoprivreda bila nepotrebna. Davno prije Grka, Sumerani su opisivali Dilmun, zemlju dobre vode u kojoj su usjevi obilni. Ona u mnogome nalikuje egipatskoj mitskoj rajskoj zemlji Aalu.

Prvo od četiri pretpovijesnih kraljevstva u Iranu utemeljeno je u doba mira i obilja. Krita Yuga, prvo pretpovijesno doba prema hinduskoj mitologiji, bilo je iznimno dobrostivo. Vergilije, koji je vjerovao da će Zlatno doba ponovno nastupiti prirodnom tokom, također je opisao svijet u kojemu usjevi rastu samostalno, bez potrebe da ih se obrađuje.

Neobična je činjenica, prisjetimo li se Platona, da se pretpovijesni raj često smještao u Atlantski ocean. Irac sv. Brendan Pomorac navodno ga je otkrio na zapadu toga oceana tijekom svojega sedmogodišnjega istraživačkoga putovanja u 6. st. Otok sv. Brendana, koji se zove i Otok blagoslova, a katkada se povezuje s jednako tajanstvenim Hi Brasilom, opisivao se kao zemlja jabuka i cvjetanja.

U grčkoj mitologiji, Otoci blaženih - a taj su koncept prihvatili mnogi drugi drevni narodi - navodno su se nalazili "na

zapadu, gdje zalazi sunce", odnosno, atlantskome oceanu. Nešto stariji grčki mitski koncept - Elizejske poljane - također je označavao zemaljski raj na zapadu. Homerov opis osobito je zanimljiv jer tvrdi da je to bila zemlja u kojoj nije bilo snijega, hladnoće ni kiše, a tu su živjeli ljudi, a ne duše mrtvih.

Mnogi su se upitali nisu li ti mitovi nešto više od proizvođa pjesničke mašte. Je li moguće da su to iskrivljena sjećanja na pradavni svijet, koji je postojao prije pomaka zemljine osi, a u nekim slučajevima možda su to čak sjećanja na samu Atlantidu? Ipak, time se ništa ne dokazuje. Dokaze moramo potražiti na drugome mjestu.

* * *

Arhipelag Spitsbergen je niz norveških otoka u Arktičkome oceanu. Smješten je na 78° 56' sjeverne zemljopisne širine, zbog čega se rasprostire 1.600 km unutar Arktičkoga kruga. Ljeta na njemu su hladna, a temperature dosežu jedva 0°C, dok su zime žestoke i surove. Temperature se tada mogu spustiti i na -40°C. S obzirom na tako ledene zime, biljni svijet je siromašan. Na Spitsbergenu je vegetacija siromašna, ali u ledenim vodama uz obalu postoje koraljni grebeni.

Koralj je kosturni ostatak sićušnih morskih stvorenja, koja žive samo u tropskim vodama. Čak i u užarenim klimatskim uvjetima, kakvi su u Egiptu ili Maroku, temperature nisu dovoljno visoke za nastanak koralja.

U svojoj knjizi *Flora krtica Fossilis*, nizozemski botaničar O. Heer naveo je da na Spitsbergenu postoji čak 136 vrsta fosilnih biljaka, među kojima su borovi, jele, čempresi, brijestovi, lijeske, omorike, pa čak lopoči i tropske palme. Na najsj-

vernijemu vrhu arhipelaga nalazi se ležište ugljena, debelo od 7,5 do 9 m i prekriveno slojem škriljevca i pješčenjaka, koji je zatrpan fosilima biljaka.

Ugljen je nastao kada su uginule iskonske šume nakon čega su geološki uvjeti utjecali na promjenu sastava drevnoga drveta. Ugljen može nastati samo na taj način. Njegova prisutnost na Spitsbergenu potpuno dokazuje da su u određeno doba u području smještenome 18° 15' od Sjevernoga pola postojale velike šume.

Spitsbergen nije jedino takvo područje. Drevni ugljen nalazimo na Aljasci, Grenlandu i u Kanadi. Na Antarktiku, koji je danas prekriven debelim ledenim pokrivačem, također se nalaze ugljen i fosilno drvo, što potvrđuje pretpostavku da je na tome kontinentu nekada također postojala šuma. Fosilni ostaci magnolije i smokve otkriveni su 60-ih godina 19. st. sjeverno od Grenlanda.

Na otoku Disko uz obalu Grenlanda, nalazimo ostatke češera, žira i drugih vrsta bilja, koje uspijeva u umjerenoj klimi. Po čitavom Antarktiku otkrivena je orahovina, bukva, topola, hrast, magnolija, čempres, božikovina, glog, kruhovac pa čak i tropska paprat.

U sloju ilovače na Islandu nalaze se ostaci sekvoje, omorike, hrasta i javora, koji obično rastu u sunčanoj Kaliforniji. Na otoku Banks u kanadskome Arktiku otkriveni su žirovi, unatoč činjenici da se najbliža stabla hrastova (danas) nalaze stotinama kilometara daleko. Pronađene su i velike količine smrznutoga drveta i fosilnih stabala.

Kada je pisao o otkriću Sjeverozapadnoga prolaza, Robert McClure je izvijestio da se na Otoku princa Patrika, koji je smješten na 76° 12' sjeverne zemljopisne širine, nalazi zamrznuto, nefosilizirano drveće. Uz arktičku obalu Sibira i uz oba-

lu Beringova prolaza nalaze se goleme količine nefosilizirana i pougljenjena drva da se čini kako se radi o ostacima čitavih šuma sekvoje, topole, johe i američke platane, koje danas rastu samo na južnijim područjima.

Ta otkrića upućuju na nešto veoma očito. U neko doba na sjeveru - ali i na golemim prostranstvima ledenoga Antarktika - vladala je možda mnogo toplija klima nego što je danas. Pitanje glasi: "Kada?"

Obično se smatra da je to bilo u razdoblju miocena, koje je počelo prije 25 milijuna godina, a završilo prije 5 milijuna godina. No, postoji jedan problem, a on se odnosi na evolutivni razvoj biljaka. Istražite li područje na kojemu se, primjerice, u razdoblju od nekoliko milijuna godina umjerena klima promijenila u arktičku klimu, fosilni tragovi biljnoga svijeta pokazuju postupan prijelaz, koji se događao kada su se biljke prilagođavale novim uvjetima.

Takav model ne nalazimo na fosilnim ostacima sjevernih područja. Detaljna istraživanja pokazala su da se fosili, za koje se prvotno smatralo da potječu iz miocena, uopće ne razlikuju od današnjih vrsta. Očito je da se tijekom nekoliko milijuna godina klimatskih promjena biljni svijet nije nimalo promijenio.

* * *

Mamuti su jedna vrsta izumrlih slonova, koji su do prije otprilike 10.000 godina lutali svim kontinentima, osim Australijom i Južnom Amerikom. Najpoznatiji je sjeverni mamut, osobito zato što su otkrića savršeno očuvanih kostura u ledenome Sibiru pružila veoma mnogo podataka o tim stvorenjima i njihovu načinu života. U Sibiru je vjerojatno živjelo mnogo mamuta. Gla-

vna trgovina u srednjemu vijeku bila je izvoz njihovih kostiju u Kinu i Europu.

Mnogi mamuti imali su žučkastosmeđe krzno debelo oko 2,5 cm, koje je na površini bilo prekriveno tamnosmeđom dlakom, koja je mogla narasti i do 50 cm. Većinom 20. st. stručnjaci su pretpostavljali da je taj kudravi ogrtač rezultat prilagodbe na ledenu hladnoću. No, danas znanstvenici u to više nisu sigurni. Oni smatraju da njihovo krzno, kao ni krzno tigrova u suptropskoj Indiji, nije nastalo prilagodbom na hladnu klimu.

Mamuti su, kao i njihovi rođaci slonovi, bili biljojedi. Njihova divovska tijela zahtijevala su goleme količine hrane, koju je moglo omogućiti samo obilje biljaka. Ostaci mamuta pronađeni su na sjevernim područjima planeta kao i u zemljama koje su u ledeno doba navodno bile pokrivene velikim površinama ledenoga pokrivača.

Od čega su živjeli? Biljke kojima su se hranili mamuti - kao i mnoge druge divljači, koje su dijelile njihova staništa - mogle su rasti samo u umjerenoj klimi.

* * *

Dokaz o drevnome biljnome svijetu na Arktiku iznjedrio je još jednu zagonetku. Za rast biljaka, koje uspijevaju u područjima s umjerenom klimom, bila je potrebna toplina. Na njihov rast utječe postupak fotosinteze, za koji je potrebna sunčeva svjetlost. Takvim biljkama, kao što su magnolija i smokva, potrebno je mnogo sunčeve svjetlosti. Na ostacima stabala limete, koja su otkrivena u arktičkome dijelu Amerike, još uvijek vise plodovi. Za rast voćaka potrebno je mnogo sunčeve svjetlosti.

Arktičke zime traju šest mjeseci. Ondje jednostavno nema dovoljno sunca za rast biljaka, o kojima svjedoče fosilni osta-

ci. To znači da takve biljke ne bi mogle izrasti na polarnim područjima čak da se ona na neki način zagriju.

Odgovor na sve tajne sjevernih područja planeta daje samo teorija o pomicanju planetarne osi. Da se Zemlja doista okretala mnogo uspravnije, arktičke zime ne bi trajale šest mjeseci. Dakle, bilo bi mnogo više sunčeve svjetlosti, koja bi omogućila rast biljaka. Umjerena klima postojala bi čak na područjima u blizini Sjevernoga i Južnoga pola.

IZVANZEMALJSKA VEZA

ČINJENICA

PRED NAMA IZRANJA JASNA SLIKA. TO JE SLIKA U
KOJOJ SE IZNENADA MEĐUSOBNO IZMJENJUJU
KOPNO I MORE S KATASTROFALNIM POSLJEDICAMA.
TO JE SLIKA VELIKOGA SVJETSKOGA POTOPA.

Astronomska otkrića, koja upozoravaju da se Zemljina os pomaknula, navode na zaključak da se to dogodilo nedavno, otprilike potkraj pleistocena. No, taj pomak bio je i veoma nasilan. Za postupno geološko pomicanje osi jednostavno nije bilo dovoljno vremena. Danas ne postoje naznake o postupnome pomaku, o tome ne govore ni izvještaji astroomskih promatranja, koji su stariji od 6.000 godina. Kada se Zemlja pomaknula, to je učinila iznenada, a to znači s katastrofalnim posljedicama.

Teorija o pomicanju Zemljine osi pomaže nam riješiti veliku zagonetku. Postoji dokaz o dramatičnim promjenama klime u polarnim područjima. Ta se promjena nije ostvarivala postupno. U želucima mamuta sačuvanih u sibirskome vječnome ledu, još uvijek se nalazi svježe bilje. Oni su uginuli prije nego

su uspjeli probaviti svoju posljednju večeru. Zapravo, smrznuli su se.

Postoji dokaz o tektonskim poremećajima planetarnih razmjera. Svi veliki planinski lanci na svijetu dosegнули su današnju visinu krajem pleistocena. To upućuje na djelovanje snažnih geoloških sila, a može se objasniti samo planetarnim uzrocima.

Postoji dokaz o masovnome izumiranju. Razne vrste nestajale su iznenada i gotovo istodobno. One nisu izumrle samo u jednome dijelu svijeta. Neka sila uspjela je istrijebiti milijune životinja na čitavom planetu. Ta je sila bila toliko snažna i okrutna da je često uspijevala odnijeti životinje daleko od njihovih prirodnih staništa i razmrskati njihova tijela u špiljama i pukotinama stijena.

Pretpostavljamo da je ista sila pomaknula i lutajuće kamene gromade. Ona je uspjela podignuti i nositi nekoliko kilometara duge i stotinama tisuća tona teške kamene ploče. A jasno je da to kamenje nije bilo nošeno polako nego je tutnjalo diljem zemlje brzinom ekspresnoga vlaka.

Ako je te katastrofe prouzročilo pomicanje Zemljine osi, tada moramo razmisliti što je neposredno uzrokovalo to uništenja.

* * *

Poznato je da je ocean nekada prekrivao današnju sjevernu Njemačku, središnju Europu te velik dio Rusije i Kine. Geolozi su ga nazvali Miocenskim oceanom, ali iako je on u to pradaavno doba doista postojao, analize morskih fosila i drugih životinja navele su neke znanstvenike da vjeruju kako je to more nestalo potkraj pleistocena, razdoblja koje je završilo prije

samo 10.000 godina. Vidjeli smo da se otprilike u isto doba isušilo i veliko kinesko more u unutrašnjosti, Veliki Han Hai.

Na temelju analize rasprostranjenosti biljnoga svijeta moglo se pretpostaviti da je sadržaj Tihoga oceana postojao u neko doba u dalekoj pretpovijesti. Općenito se smatra da su Gondwanaland (ili Gondvana), Oceana i Pacifica nestali prije mnogo milijuna godina. No, dokaz ponovno navodi na drugi zaključak.

Botaničar Joseph Hooker, koji je zaključio da su otoci u Indijskome oceanu većinom zapravo vrhovi izgubljenih kontinenta, a s obzirom na rasprostranjenost nekih vrsta četinara, jasno je da su Fidži, Novi Zeland, Tasmanija i Australija nekada bili dio iste kopnene mase. Te zaključke potvrđuju tragovi velikih šuma otkriveni na morskome dnu između Paname i Galapagosa, kao i na samome Fidžiju. Drveće u tim šumama ne pripada drevnim vrstama. Čini se da je zemlja na kojoj su rasli nestala krajem pleistocena.

Analiza zemljopisnoga područja Atlantskoga oceana pokazuje da je gotovo 500 vrsta biljaka u Azorima jednako ili barem srodno biljnim vrstama u Europi, Madeiri i Kanalima. Postoji povezanost i između biljaka u Madeiri i onih otkrivenih u zapadnoj Indiji i tropskoj Južnoj Americi. Kako bi objasnili tu povezanost, neki su znanstvenici pretpostavili da je, ne tako davno u prošlosti, postojao otočni niz koji se rasprostirao oceanom, baš kao Platonovo carstvo Atlantide.

Ta kopna danas više ne postoje; potopilo ih je more. Pred nama izranja jasna slika. To je slika u kojoj se iznenada međusobno izmjenjuju kopno i more s katastrofalnim posljedicama. To je slika velikoga svjetskoga potopa.

Sva židovska i kršćanska djeca uče o pretpovijesnome potopu. Taj potop je nastupio kada je Bog uočio kako su ljudi postali okrutni, pa je odlučio uništiti sve vrste na zemlji, osim jednog pravednoga čovjeka. To je bio Noa, koji je izgradio velik drveni brod kako bi spasio životinje, sebe i svoju obitelj. Kada je Noa dovršio arku, Bog je poslao kišu, koja je padala četrdeset dana i noći i potopila cijeli svijet.

Biblijska predaja o potopu temelji se na starijim izvorima. Postoje tri babilonske verzije te priče. U jednoj se pripovijeda da je Xisuthrosa, desetoga babilonskoga kralja, bog Kron upozorio na dolazeću katastrofu. No, za razliku od Noe, Xisuthros je najprije morao napisati povijest svijeta i taj zapis zakopati u Sippari. Tek nakon toga mogao je početi graditi arku.

Kada je konačno nastupio potop, Xisuthros je otišao u istraživanje, ostavljajući svoje suputnike na brodu. Nakon nekog vremena, tajanstveni glas rekao im je da je njihov kralj mrtav ("odnesen s ovoga svijeta kako bi obitavao među bogovima") i uputio ih neka iskopaju njegovu povijest zakopanu u Sippari. To su učinili i tada su mogli ponovno izgraditi i obnoviti drvene gradove.

Druga verzija legende nalazi se u slavnome epu naziva *Gilgameš*. Junak Gilgameš rodio se nekoliko stoljeća nakon opisane pustolovine, ali njegov ep govori o Utnapištimu, koji je, poput Noe, preživio uništenje nakon što ga je božanstvo uputilo neka izgradi arku. Ta verzija priče pripovijeda o zračnim vrtlozima i neprekidnoj tami, bijesnoj kiši i vodenim bujicama, ali ta je katastrofa trajala samo tjedan dana.

Treća i najstarija verzija priče djelomice je očuvana. Zapisana je na pločici ilovače staroj 4.100 godina, koju su arheolozi otkrili u sumerskome gradu Nipuru, a pripovijeda o kralju Ziusudri i svećeniku koji se zvao Enki, koji su preživjeli potop. Nažalost, ploča na kojoj je legenda zapisana dijelom je uništena, pa ostatak priče nije poznat.

Patrijarh Abraham i njegov narod vjerojatno su znali za tu legendu i ponijeli su je sa sobom kada su napustili Kaldeju i naselili Kanaan.

Britanski arheolog Leonard Woolley 1929. godine dokazao je da priča o potopu nije samo mit. Dok je iskopavao drevni kaldejski grad Ur, otkrio je tragove velikoga potopa, koji se dogodio oko 3 000. god. pr. Kr. u kojemu nije bio uništen samo grad, nego i velika prostranstva oko njega. Na temelju toga otkrića, znanstvenici su pretpostavili da su svi narodi Bliškoga istoka doživjeli potop, koji je bio toliko velikih razmjera da su oni naivno vjerovali da je zahvatio čitav svijet.

Ta teorija održala se do danas, ali ona ne opravdava činjenicu da su legende o potopu univerzalne. Priča o potopu pripovijeda se i u Siriji, a govori o junaku Sisythesu. Ona se ponavlja u Grčkoj u obliku legendi o tri potopa. Najpoznatija od njih je priča o Deukalionu i njegovoj ženi Piri, koji su, kao jedini preživjeli u potopu, ponovno napučili svijet. No, postoje još dvije verzije priče. Jedna pripovijeda o potopu koji se dogodio mnogo prije, u doba Ogygesa, kralja Tebe, a druga je priča o mnogo kasnijoj katastrofi. Potonji potop nije bio svjetskih razmjera, ali je naveo Dardana da napusti svoj dom i osnuje grad Troju.

Hinduske *Purane* pripovijedaju priču o Satyavrati, koji je preživio svjetski potop uz pomoć arke. U sličnoj se ulozi pojavljuju junak Bergelmir i njegova žena u islandskoj epskoj zbir-

ci *Eda*. Arke se spominju u sibirskoj, nordijskoj i waleskoj mitologiji. Pojavljuju se među mnogim urođeničkim plemenima Sjeverne i Južne Amerike, među plemenom Masai u Africi, Hotentotima, australskim Aboridžinima, narodima otoka Fidži, Eskimima, Malajcima, Samoancima, Burmanima, Kambodžancima, novozelandskim Maorima, Dyakima na Borneu i Kinezima.

Viktorijanski antropolog James G. Frazer, tvrdio je da se u mitovima Afrike, sjeverne i središnje Azije i zapadne Europe ne spominju legende o potopu, ali potom je proturječio samo sebi spomenuvši da *postoje* priče o potonuću kopna i dizanju mora. U suvremenome izvoru odlučno se tvrdi da se motiv potopa javlja "gotovo u svim svjetskim mitologijama", osim u egipatskoj i japanskoj.³⁴

Iako se nazivaju mitovima i kao takvi odbacuju, jasno je da većina, a možda i sve "univerzalne" legende predstavljaju iskrivljena sjećanja i tumačenja stvarnih planetarnih katastrofa. Mnoštvo dokaza potvrđuje da se katastrofa dogodila krajem pleistocena, otprilike u isto doba kada je nestala Platonova Atlantida.

Mnogi "mitovi" obiluju pojedinostima. U 9. odlomku Knjige Postanka, počeci poljoprivrede i osobito uzgoj vina, pripisuju se Noi, pa zaključujemo da poljoprivreda nije bila rezultat prirodnoga toka linearne evolucije, nego je nastala kao vještina, koja se naslijedila od onih koji su preživjeli veliki potop. Na temelju toga, zanimljivo je istaknuti da su se prva poljoprivredna zemljišta na svijetu gotovo bez iznimke obrađivala na visokim razinama zemlje, što se moglo očekivati ako se radilo o velikim vodama, koje su se postupno povlačile.

34) Funk i Wagnalls: *Standard Dictionary of Folklore, Mythology and Legend* ("Rječnik folklor, mitologije i legende"), Harper, San Francisco, 1984.

U religijskoj književnosti Mezopotamije nalazi se drevni sumerski ep *Postanak Eridua*, koji se prvenstveno bavi opisom stvaranja svijeta. U njemu se osobito opisuje izgradnja gradova i kraljevstva prije uništenja civilizacije u velikome potopu - istu priču pripovijeda Platon.

Drevni sumerski grad Šurupak, smješten južno od Nipura na jugu današnjega središnjega Iraka, slavi se u sumerskoj legendi kao dom Ziusudre, koji je, poput Noe, preživio potop izgradivši arku. Iskopavanja u prvoj polovici 20. st. otkrila su dokaz o ljudskim naseobinama iz pretpovijesnoga doba. Među njima su se nalazile ruševine veoma dobro izgrađenih kuća, kao i pločice ispisane klinastim pismom na kojima se nalaze administrativni zapisi i popisi riječi. To znači da je na tome području u to doba, što je neobično, postojalo visoko razvijeno društvo. Teorija o obnovi civilizacije nakon potopa ponovno može objasniti kako su se odjednom pojavile potpuno razvijene kulture.

* * *

Iznenadan pomak Zemljine osi mogao bi uzrokovati tektonske poremećaje diljem planeta. Ista pojava mogla bi prouzročiti isušivanje mora i potapanje otoka, pa čak i manjih kontinenta uslijed poplava, koje bi imale gotovo svjetske razmjere.

Možemo veoma lako zamisliti moguće posljedice. Čitave životinjske vrste - mamuti, mastodonti, sabljozube mačke i drugi divovski sisavci - bile su toliko pogođene katastrofom da se nikada nisu oporavile te su nakon nje uginule. Čovječanstvo je preživjelo, ali prve civilizacije nisu opstale. Hapgoodovi pomorci, Platonovi ratoborni Atlantidani, drevne pretkulture Ate-

ne i Egipta izbrisani su s površine zemlje, a dokaz o njihovu postojanju zakopan je toliko duboko da na površinu izlazi samo u raštrkanim dijelovima.

U zastrašujuće kratkome razdoblju čovječanstvo je bilo ponovno bačeno u kameno doba i polako je puzalo unatrag u razvoju.

Jedino takva slika podudara se s dokazom, koji smo prethodno razmatrali. A to je ista ona slika koju su predstavile naše drevne usmene predaje. No, ta slika ostaje nedovršena. Naime, ako je pretpovijesna civilizacija bila uništena u razornim poplavama, koje su uzrokovali nezamislivo veliki tektonski poremećaji svjetskih razmjera, koji su, pak, nastali zbog iznenadnoga pomaka osi našega planeta, ostaje još jedno pitanje koje zahtijeva odgovor: "Zašto se pomaknula Zemljina os?"

* * *

Platon tvrdi da su Atlantida i drevna atenska vojska nestale zbog "iznimno razornih" potresa i poplava. No, iako su možda doista bili toliko razorni da su potopili čitav otok i kontinent, to su ipak bile lokalne pojave. Sa stajališta sredozemnih naroda bile su to planetarne katastrofe, tako da nam ne mogu pomoći u objašnjenju onoga što se dogodilo u većim razmjerima. No, u Platonovu opisu povijesti postoji još jedna naznaka koja bi mogla pomoći riješiti zagonetku.

Platon nije tvrdio da je svoju priču saznao izravno od Atlantidana. On ju je čuo od Kritije, koja ju je čula od grčkoga državnika Solona, a njemu je priču ispričivijedao egipatski svećenik iz hrama u Saisu. Prije no što je počeo pričati, svećenik je sa Solonom dugo razgovarao o povijesti svijeta i pritom

je istaknuo da samo egipatski zapisi sežu u duboku pretpovijest. Razlog koji je naveo veoma je zanimljiv. Tvrdio je da su se u drevno doba dogodile brojne katastrofe, koje su bile toliko velikih razmjera i iznimno razorne da je u njima bilo uništeno sve osim čovječanstva - pisana povijest čovječanstva bila je potpuno uništena, a samo se ona u Egiptu očuvala zahvaljujući neobičnim okolnostima. Svećenik je na temelju tih drevnih povijesti na neobičan način protumačio popularan grčki mit.

* * *

Lik iz grčke mitologije, Faeton - što znači "sjajan" ili "blistav" - bio je sin boga Sunca Helija i smrtnice ili nimfe. Faeton nije bio siguran u zakonitost svojega rođenja, pa se obratio ocu za savjet. Helije se zakleo u svoje očinstvo tako što je Faetonu obećao da će mu dati sve što poželi. Faeton je zatražio da jedan dan vozi očevu krilatu Sunčevu kočiju. Iako ga je Helije pokušao odvratiti od toga nauma, Faeton je bio uporan i budući da nije mogao pregaziti danu riječ, otac mu je ispunio želju.

No, Faeton nije mogao upravljati konjima pa se Sunčeva kočija previše približila Zemlji, koja je zbog toga počela gorjeti. Požari su uništili narode. Raspuknula se zemlja i isušile rijeke. Divovski oblak dima prekrpio je svijet tamom. Ocean se stisnuo, a pepeo je prekrpio svijet. Sama Zemlja se okrenula i zatražila Jupiterovu pomoć:

"Ako nestanu more, zemlja i nebeska palača, ponovno ćemo biti ubačeni u kaos. Spasi je od ognja da nešto ipak opstane i sačuva svemir."

Kako bi spriječio katastrofu, Zeus pogodi Faetona munjom, te on padne u ušće rijeke Eridan.³⁵

Kada je to ugledao, Helija obuzme velika tuga i on sakrije svoje lice tako da je Zemlja bila obasjana samo njegovim plamenom. Nije želio nastaviti svoj dnevni put sve dok mu svi bogovi nisu odali štovanje. Nakon toga, ponovno su se redovito izmjenjivali dan i noć. Jupiter je ponovno uspostavio red i život na nebu i Zemlji.

Ta priča zvuči poput mnogih sličnih priča drevnih Grka. Ali, egipatski svećenik, koji je razgovarao sa Solonom mislio je drukčije. On je tvrdio da se radi o mitskome opisu stvarnoga astronomskoga događaja.

35) Koju znanstvenici danas nazivaju rijekom Po u Italiji.

ASTEROIDI I KOMETI

ČINJENICA

SUDAR S KOMETOM BIO BI RAZORAN, KATASTROFALAN I ZASTRAŠUJUĆI DOGAĐAJ, ALI ON SE NE BI MOGAO MJERITI SA SVJETSKOM KATAKLIZMOM, KOJA JE UZROKOVALA POTONUĆE ATLANTIDE.

Između 16. i 22. srpnja 1994. na planet Jupiter srušilo se više od dvadeset dijelova raspadajućega kometa, koji je nazvan Shoemaker-Levy 9, prema astronomima koji su ga otkrili. No, neka vas ne zavara riječ *dijelovi*. Jupiter su pogodile mnoge gromade, čiji je promjer bio oko 2 km i koje su putovale brzinom od oko 3.500 km/h. Svaki udarac imao je razorne posljedice - velike eksplozije, vatrene plamenove visoke nekoliko tisuća kilometara, divovske mjehure vrućega plina u Jupiterovoj atmosferi i velike tamne brazgotine na vidljivome planetarnome disku, koje su nestale tek nakon nekoliko tjedana.

Jupiter je divovski planet, koji je 318 puta teži od Zemlje i čiji je opseg 1.500 puta veći od Zemljina. Promatrači tog događaja shvatili su da bi posljedice, u slučaju da je Shoemaker-Levy promašio Jupiter i pogodio naš planet, bile razorne.

Međutim, neki su stručnjaci tada govorili drukčije. Osim Sunca, Jupiter je najveće nebesko tijelo u Sunčevu sustavu.

Njegovo golemo gravitacijsko polje djeluje kao kozmički vakuum, koji čisti otpatke koji izvana ulaze u sustav. Nije slučajno da je Shoemaker-Levy pogodio Jupiter, koji poput stražara štiti unutrašnje planete, među kojima i Zemlju. Nažalost, to osiguranje nije potpuno.

* * *

U Laboratoriju za mlazni pogon u Pasadeni, Kalifornija, objavljeno je 20. ožujka 1996. da je u Čadu u Središnjoj Africi skupina znanstvenika otkrila lanac kratera, koji su vjerojatno nastali uslijed udarca velikoga, fragmentiranoga kometa - a možda i razmrskanoga asteroida - poput Shoemaker-Levyja.

Krateri su otkriveni na radarskim slikama Zemlje, koje je snimio svemirski brod *Endeavour* u travnju i listopadu 1994. Na tim slikama, osim poznatoga mjesta udarca, koji se naziva Aorounga, uočena su dva nova kratera. Njihova veličina kreće se od 11 do 16 km, a nastali su uslijed udarca predmeta čiji je promjer vjerojatno iznosio oko 2 km. Lanac kratera slične veličine uočen je na Kalistu, jednome od Jupiterovih mjeseca.

Znanstvenici procjenjuju da su krateri u Čadu stari oko 360 milijuna godina. Ako je to točno, tada su oni nastali u doba kada se na našem planetu dogodilo masovno izumiranje biljnih i životinjskih vrsta. Znanstvenici nagađaju da su sudari, iako nisu bili dovoljno snažni da sami uzrokuju istrebljenje, možda bili dio većega kozmičkoga događaja.

Zagonetka o istrebljenju koje je nastupilo uslijed udarca velikih svemirskih tijela zaokupljala je znanstvenike posljednjih nekoliko desetljeća 20. st. Oni većinom prihvaćaju teoriju da su dinosauri, koji su izumrli prije 65 milijuna godina, nestali

zbog udarca asteroida ili kometa otprilike deset puta većega od onoga koji je stvorio krateru u Čadu. Pitanje koje zabrinjava astronome jest: "Može li se takav udarac ponovno dogoditi?"

* * *

Eugene (Gene) Shoemaker, po kojemu je nazvan komet koji je udario u Jupiter, poginuo je 18. srpnja 1997. u prometnoj nesreći u Alice Springsu u Australiji, tijekom istraživanja geologije kratera. U toj je nesreći bila ozlijeđena i njegova supruga i astronomica Carolyn Shoemaker.

Shoemakerov pepeo danas počiva na Mjesecu u vakuumom zatvorenoj kapsuli, koju je ondje ostavio *Lunar Prospector*. Oko kapsule omotana je mjedena folija na kojoj su ispisani sljedeći stihovi iz drame *Romeo i Julija*:

"A kada umre,
odvedite ga i izrežite njegovo tijelo u obliku malih zvijezda,
i tada će toliko uljepšati lice neba
da će sav svijet biti zaljubljen u noć,
i više neće štovati kričavo sunce."

Prije svoje smrti, Shoemaker i njegova supruga istraživali su i otkrivali komete u Flagstaffu u Arizonu. Osobito su bili zainteresirani da otkriju tijela, koja bi mogla pogoditi Zemlju i odlučno su pokušavali na to upozoriti političare. Poput svih astronoma, vjerovali su da je samo pitanje vremena kada će se dogoditi veliki, opasan udarac, zbog čega bi trebalo poduzeti mjere sigurnosti.

* * *

* * *

Nedvojbeno je da astronomi imaju pravo. Svake noći i svakoga sata na nebu iznad našega planeta pojavi se oko petnaest meteora. Nekoliko puta na godinu - tijekom takozvane meteorske kiše - taj broj se poveća na čak sedamdeset pet.

Samo nekoliko meteora prouzroči štetu. Većinom se radi o kamenju i ledu veličine graška - ostataka kometa i drugih svemirskih tijela - koji izgore ubrzo nakon što pogode Zemljinu atmosferu. Ali, neki su mnogo opasniji.

Najsajjniji meteor koji je ikada bio viđen na *dnevnome* nebu iznad SAD-a, proletio je 10. kolovoza 1972. Letio je brzinom od oko 53.600 km/h preko Montane, Wyominga i Utaha. Srećom, samo je okrznuo Zemljinu atmosferu, a satelitske snimke su pokazale da je bio doista velik. Imao je promjer 30,5 m, što je bilo dovoljno da prouzroči prilično veliku štetu da je pao na naseljeno područje.

A meteoriti doista mogu pasti na Zemlju. Najveći je otkriven 1920. pokraj Grootfonteina u Namibiji. Bio je teži od 60 t.

* * *

No, veliku zabrinutost ne izazivaju čak ni divovski meteoriti, poput onoga koji je pao na Namibiju. Najvećim noćnim morama astronomi smatraju druga dva tipa svemirskih tijela.

Jedan od njih je asteroid. To su mala planetarna tijela, koja mogu biti različitih veličina. Najveći od njih je Ceres, čiji je promjer oko 1.024 km, zatim Pallas i Vesta s promjerom od

oko 544 km. Promjer oko 200 asteroida veći je od 96 km, a postoji još nekoliko tisuća manjih asteroida.

Iako je većina asteroida ograničena na pojas između putanje Marsa i Jupitera, mnogi od njih uđu u putanju Marsa i zato se kaže da su "blizu Zemlje".

Godine 1932. njemački astronom Karl Wilhelm Reinmuth postao je prva osoba, koja je promatrala skupinu asteroida koji su bili blizu Zemlje i koji su čak prešli putanju našega planeta. Zbog svoje slabe svjetlosti, asteroide je veoma teško pratiti, pa ih je Reinmuth izgubio ubrzo nakon što ih je otkrio. Unatoč naporima i pomoći kolega astronoma, ponovno su otkriveni tek 1978. - samo dvije godine nakon što je američka astronomica Eleanor F. Helin uočila drugu skupinu asteroida, koja je također prešla preko naše orbite.

Otkrića su izazvala veliko zanimanje. Svako veliko astronomsko tijelo, koje prijeđe Zemljinu orbitu predstavlja potencijalnu opasnost. Detaljnim proučavanjem do kraja 70-ih godina otkriveno je oko 25 takvih asteroida. Sljedeće desetljeće otkriveno ih je još 80, a do početka 90-ih taj se broj popeo na 154.

Prema aktualnim procjenama, ukupan broj asteroida koji se nalaze u blizini Zemlje i čiji je promjer veći od pola kilometra, iznosi 1.800. Čini se da ih ima i više. Među asteroidima koji se nalaze blizu Zemlji postoji skupina takozvanih Amora. Iako ne prelaze našu orbitu redovito, njihova se orbita pod utjecajem gravitacije znatno mijenja. Iz toga razloga neki od tih udaljenijih asteroida povremeno prelaze Zemljinu orbitu i vjerojatno će to činiti još češće u budućnosti.

Događaju se i bliži susreti sa Zemljom. U siječnju 1991. pokraj Zemlje, na manje od pola puta od Mjeseca, prošao je asteroid promjera 9 m. Zemaljsku katastrofu uzrokovao bi sudar s jednim od većih asteroida.

* * *

Asteroidi nisu jedini problem. U posljednjih 2 200 godina naš Sunčev sustav posjetilo je 810 kometa. No, samo nekoliko njih nalazi se na orbiti koja ih više puta vodi ovamo, tako da se u navedenom razdoblju ondje nalazilo 1 292 kometa.

Stalno se otkrivaju novi kometi. Među novootkrivenima bio je i najspektakularniji komet Hale-Bopp. Njega su, neovisno jedan od drugoga, prvi put uočili Alan Hale i Thomas Bopp 23. srpnja 1995. Nalazio se najbliže Zemlji 22. ožujka 1997. kada se spektakularno pokazao na noćnome nebu gdje je ostao sve do početka svibnja.

Hale-Bopp nije nikada ugrozio Zemlju. No, astronomi su nažalost svjesni kako ne postoji osiguranje da će tako uvijek biti s kometima, koji nas posjećuju. Sudar sa Zemljom značio bi golemu katastrofu.

No, čak ni komet ne bi mogao pomaknuti Zemljinu os. Iako plinovite glave nekih kometa mogu premašiti veličinu Jupitera, većina ih prelazi nekoliko kubičnih kilometara. Sudar s kometom bio bi razoran, katastrofalan i zastrašujući događaj, ali on se ne bi mogao mjeriti sa svjetskom kataklizmom, koja je uzrokovala potonuće Atlantide. Čak i kada pogledamo daleko iznad Zemlje, ne možemo pronaći ništa što bi objasnilo ono što se dogodilo prije 11.600 godina.

PLANET KOJI NEDOSTAJE

ČINJENICA

PROCJENJUJE SE DA BI NEKO KAMENO TIJELO ODGOVARAJUĆEGA OPSEGA U POJASU ASTEROIDA MOGLO STVORITI PLANET NEŠTO MANJI OD NAŠEGA MJESECA ... EKSPLOZIJA JE SIGURNO BILA GOLEMA.

Prvi astronomi na svijetu bili su Sumerani i Kaldejci, drevni babilonski narodi. Njihovo je znanje bilo impresivno. Naprimjer, oni su znali da se Sunce nalazi u središtu Sunčeva sustava - to otkriće općenito se pripisuje Nikoli Koperniku, koji je do njega stigao 1543. Znali su da Mjesečeva svjetlost i pomrčina Mjeseca nastaju zbog Zemljine sjene. Znali su da planeti mijenjaju putanju i otkrili su takozvanu precesiju ekvinocija.

Kada je 129. god. pr. Kr. sastavljao svoj zvjezdani katalog, grčki astronom Hiparh zabilježio je da zvijezde u određenome razdoblju sustavno mijenjaju svoj položaj. Ključna riječ jest *sustavno*. To znači da se ne pomiču zvijezde nego Zemlja. To pokretanje danas je poznato kao teturanje u Zemljinoj osi, koja polako opisuje krug. Rezultat teturanja jest da se podudaranja zvijezda s ekvinocijima tijekom vremena postupno mijenjaju.

Danas se precesija ekvinocija izračunava na jednostavan način, ali u doba kada je prvi put otkrivena morala se promatrati tijekom iznimno dugoga razdoblja. Naime, potrebno je 2.160 godina da neki znak zodijaka obilježi promjenu vernalnoga (proljetnoga) ekvinocija. Nije poznato kada se to prvi put dogodilo. Do razdoblja kada je on viđen već dva ili tri puta, astronomi su vjerojatno pretpostavili o čemu se radi. No, da bi se taj ciklus potpuno objasnio i potvrdio, potrebno je 25.920 godina promatranja neba i bilježenja otkrivenoga.

Hiparh nije tvrdio da je upravo on bio prvi koji je otkrio taj fenomen. Naime, priznao je da su to učinili babilonski astronomi. To je potvrdio prof. Herman Hilprecht krajem 19. st., nakon što je proučio nekoliko tisuća ploča od ilovače, koje su se nalazile u hramskim knjižnicama u Nipuru i Siparu, kao i u knjižnici Asurbanipala, posljednjega velikoga asirskoga kralja, koji je vladao od 668.- 627. god. pr. Kr.

Asurbanipal je u Ninivi utemeljio prvu sustavno skupljenu i katalogiziranu knjižnicu na Bliskome istoku. U Britanskome muzeju čuva se oko 20.000 ploča i ostalih sačuvanih dijela iz te knjižnice. Asurbanipal je zapovjedio svojim pisarima da istraže i skupe ili prepisuju razne tekstove iz hramskih knjižnica, te ih tako uklope u temeljnu zbirku iz Ašura, Kalaha i same Ninive. Veći dio tih tekstova bili su astronomski ili matematički, a mnogi su bili drevni čak u Asurbanipalovo doba.

Kada je Hilprecht proučavao te ploče, iznenadio se kada je ustanovio da se sve kopije i prijepisi ploča iz drevnoga Babilona temelje na brojki 12.960.000. Razlog tome ostao je tajnom sve dok Hilprecht, sjetivši se da su Babilonci bili očarani zvijezdama, nije zaključio da taj broj možda ima astronomsko značenje. Obavio je potrebna izračunavanja te zaključio da se broj može povezati samo s precesijom ekvinocija.

No, Babilonci su svoje znanje o astronomiji temeljili na još drevnijim izvorima. Sumeranska ploča u Berlinskome muzeju sadrži popis zodijaka s ekvinocijskom točkom u znaku Lava (danas se ona nalazi u znaku Ovna). To upućuje na pretpostavku da je zodijak sastavljen prije čak 11.000. god. pr. Kr., u doba kada su Hapgoodova pretpovijesna civilizacija i Platonova Atlantida još uvijek cvjetale.

Profesori George Sarton i O. Neugebauer objavili su 1955. svoja otkrića o asirskim, kaldejskim i sumerskim astronomskim pločama, koja su pokazala da se njihov sadržaj ne temelji na izravnim promatranjima nego na matematičkim formulama, koje su bile starije od njih. Među arheološkim dokazima ne postoji ništa što bi pokazalo kada su nastale te matematičke formule.

Da su babilonski astronomi bili iznimno napredni - čemu je znatno pridonijelo naslijeđeno znanje - potvrđuje i ploča od ilovače iz Ura, koja potječe iz 3. tisućljeća pr. Kr. Ta ploča dijeli nebo na tri različita područja, koju shemu su suvremeni astronomi prihvatili tek 1925.

S obzirom na napredna otkrića astronoma Bliskoga istoka, ne iznenađuje činjenica da su Babilonci znali da u Sunčevu sustavu postoji mnogo više planeta od onih koje vidimo golim okom.

Astronomi danas ističu da se Sunčev sustav sastoji od Sunca i devet planeta - Merkura, Venere, Zemlje, Marsa, Jupitera, Saturna, Urana, Neptuna i Plutona. Od tih planeta samo se Merkur, Venera, Mars, Jupiter i Saturn mogu vidjeti bez teleskopa. U Državnome muzeju u bivšemu Istočnome Berlinu, nalazi se akadski cilindar, na kojemu je naslikano svih devet planeta i Mjesec. No, osim njih na tome cilindru - kao i na nekoliko sličnih - prikazan je *deseti* planet u sustavu.

Bodeov zakon, koji je sastavljen u 18. st., jedan je od načina da se izračuna prosječna udaljenost nekoga planeta od Sunca. Iako su precizna izračunavanja mnogo složenija,³⁶ taj zakon tvrdi da se svaki planet okreće oko Sunca na otprilike dvostrukoj udaljenosti od one prethodne. Kada je njemački astronom Johan Daniel Titus 1766. prvi put objavio taj zakon, a 1722. popularizirao ga je Johann Bode, znalo se za šest planeta Sunčeva sustava, tako da je taj zakon vrijedio za njih pet - Merkur, Veneru, Zemlju, Mars i Saturn. No, na Jupiter se taj zakon nije odnosio.

Iako se pokazao iskustvenim pravilom, Bodeov zakon zbog Jupitera, nije privukao dovoljnu pozornost astronomima sve do 1781., kada je William Herschel otkrio sedmi planet. Nazvao ga je Georgium Sidus, u čast svojega pokrovitelja kralja Georga III., ali astronomska znanost ga je poslije, prema klasičnoj predaji preimenovala u Uran. Pokazalo se da se Uran nalazi točno na onome mjestu, koje je predvidio Bodeov zakon.

No, Bodeov zakon se ponovno pokazao pogrešnim. Ovaj put radilo se o Neptunu, koji je otkriven 1846., ali je Zakon precizno predvidio gdje se nalazi orbita Plutona, koji je prvi put uočen 1905.

Taj "takozvani zakon" danas se smatra astronomskim kuriozitetom, ali 1781. znanstvenici su ga smatrali nepobitnim, pa više nisu propitkivali njegovu "zakonitost" nego su se usre-

36) Na primjer, uzmite niz 0, 3, 6, 12, 24, 48 i 96. Svakome broju dodajte broj četiri i rezultat podijelite sa 10. Šest od vaših sedam rezultata - prvih pet i posljednji - predstavlja približnu udaljenost od Sunca, mjerenu u astronomskim jedinicama, šest poznatih planeta u Bodeovu danu.

dotočili na traganje za planetom, koji se navodno nalazio između Marsa i Jupitera. Organizirana su velika astronomska istraživanja, a ponuđene su i nagrade sretnome nalazniku. No, tek uoči Nove godine 1801. talijanski astronom Giuseppe Piazzi konačno je pronašao ono za čime su svi tragali.

Piazzi je vodio rutinska promatranja, kada je točno na mjestu koje je predviđao Bodeov zakon ugledao jedan planet. No, to je bio najneobičniji od svih planeta Sunčeva sustava. Imao je promjer 1.024 km, pa je tako bio manji i od najpoznatijih mjeseca, a i njegova se orbita razlikovala. Piazzijevo otkriće dobilo je ime Ceres.

Znanstvenici su se još uvijek čudili tome otkriću kada je, nakon samo godinu dana njemački astronom Heinrich Olbers uočio drugo nebesko tijelo pokraj Ceresa. Ono je bilo još manje, ali također se okretalo oko Sunca. Nazvan je Pallas, a astronom koji ga je otkrio odmah je predvidio da će uskoro biti promatrana druga slična nebeska tijela. Tvrdio je da će se ona razlikovati po svojem sjaju s obzirom na to kako se okreću oko svoje osi, što znači da će imati nepravilan oblik, te da će i njihove orbite biti neobične poput orbita dvaju prethodnih planeta.

Olbers je imao pravo. Kasnija promatranja su pokazala da su Ceres i Pallas tek dva pripadnika velikoga pojasa asteroida, koji leži između orbita Marsa i Jupitera. U tome pojasu nalazilo se doslovno nekoliko tisuća kamenih masa, koje su kružile oko Sunca. Otprilike 200 tijela imala su promjer veći od 96 km. Druga su bila manja, a neka i iznimno mala. Iako je većina tih tijela imala oblik kruga, poput poznatih planeta, ona čiji je promjer bio manji od 160 km bila su nepravilnoga oblika. Činilo se da se sva ta tijela okreću. Neka su se okretala pet puta brže od Zemlje.

Vjeruje se da veći dio meteorita otkrivenih na Zemlji pripada asteroidima, osim ponekih, za koje se uspostavilo da su stigli s Mjeseca ili Marsa - čak su se i oni možda "razbili" na površini tih planeta uslijed bombardiranja asteroidima i meteoritima.

Mnoga otkrića u asteroidnome pojasu izazvala su zagonetku. Čini se da je sastav površine nekih asteroida jednak lavi. Na temelju toga, znanstvenici su zaključili da su ta nebeska tijela nekada bila djelomično rastopljena. No, pokazalo se da su samo neka bila rastopljena. Astronomi ne znaju točno što je tome uzrok.

Svoju prvotnu teoriju Olbers je utemeljio na dramatičnoj pretpostavci. Vjerovao je da se u orbiti, koju je predviđao Bodeov zakon, nekada nalazio potpuno oblikovan planet. Taj planet je eksplodirao.

* * *

Kada je Olbers prvi put objavio svoju ideju, njegovi su je kolege s oduševljenjem prihvatili. Teorija o planetu koji je eksplodirao činila se razumnim objašnjenjem krhotina, koje su kružile između Marsa i Jupitera.

Francuski astronom Louis Lagrange 1814. je zaključio da svemirska eksplozija može objasniti i postojanje kometa. Zbog njihovih izduženih orbita, pretpostavio je da ih je neka snažna sila vjerojatno izbacila iz Sunčeva sustava. Lagrange je izazvao bijes svojega kolege i sunarodnjaka Marquisa de Laplacea, koji je odmah stao u obranu svoje nerazumne teorije o podrijetlu kometa. Laplaceov ugled je prevagnuo. Znanstvena zajednica je odlučila - nijedan planet nije eksplodirao. Asteroidi i kometi nastali su na drugi način. Ipak, čuli su se suprotni glasovi.

Godine 1948. astronomi H. Brown i C. Patterson objavili su izvještaj u kojemu su predstavili dokaz da su meteoriti nekada bili dio planeta. Budući da su meteoriti većinom, kako smo vidjeli, dijelovi asteroida, to je u osnovi bila tvrdnja koju je ranije istaknuo Olbers.

Američki astronom Tom Van Flandern, bivši ravnatelj Odjela za nebesku mehaniku pri Mornaričkome opservatoriju SAD-a, 1993. odlučno je branio istu teoriju.

Kanadski astronom Michael Ovenden je 1972. utemeljio zakon sličan Bodeovu zakonu, ali mnogo precizniji i složeniji. Ovendenova formula ne samo da predviđa položaj planeta, nego pruža i pojedinosti o njihovim glavnim satelitima. Poput Bodea, Ovenden je zaključio da nedostaje jedan planet. No, to nije bilo sve. Na temelju svojih izračunavanja, zaključio je da je taj planet bio divovske veličine, otprilike poput Saturna.

Procjenjuje se da bi neko kameno tijelo odgovarajućega opsega u pojasu asteroida moglo stvoriti planet nešto manji od našega Mjeseca. Ako Ovenden ima pravo, nameće se nekoliko mogućnosti. Jedna od njih jest da je izvorni planet bio plinski div s veoma malom kamenom jezgrom. Druga se mogućnost odnosi na činjenicu da se veliki dijelovi planeta koji nedostaje, bez obzira na to od čega je bio sastavljen, više ne nalaze u Sunčevu sustavu. Treća, zabrinjavajuća mogućnost jest da se velik dio izvornoga planeta vjerojatno pretvorio u energiju. To znači da je eksplozija sigurno bila iznimno velika.

* * *

Prema aktualnoj astronomskoj teoriji, Sunčev sustav se oblikovao kada je nastalo Sunce, odnosno prije otprilike 4,7 milijardi

godina. Astronomi smatraju da je sve počelo s interstelarnim oblakom plina i prašine i obližnjom supernovom.

Supernove su zvijezde koje eksplodiraju tolikom silinom da uništavaju same sebe. Količina energije koju pri tome ispuštaju nezamisliva je. Ona bi sigurno mogla utjecati na sve obližnje plinske oblake s mogućnošću fragmentacije i gravitacijskoga kolapsa.

Jedna od posljedica gravitacijskoga kolapsa bilo je i stvaranje gustoga središnjega područja, u kojemu je bilo dovoljno luttajućih energija i gravitacijskih pritisaka, koji su mogli izazvati stvaranje nuklearne ložionice novoga sunca. Zapravo, naše se Sunce "kondenziralo" iz plinskoga oblaka.

Astronomi vjeruju da su se i druga tijela u Sunčevu sustavu također kondenzirala, i to otprilike u isto doba. Promatranja potvrđuju tu teoriju. Područje koje je bilo najbliže novome suncu moralo je biti toliko vruće da spriječi kondenzaciju svega što je lakše od željeza. Suncu najbliži planet, Merkur, ima neobično veliku, gustu željeznu jezgru. Na većim udaljenostima plinovi se kondenziraju u kruta tijela, poput onih koje pronalazimo na Jupiteru i vanjskim planetima.

Prema ortodokskoj astronomskoj teoriji, asteroidni pojas kondenzirao se u svoju trenutnu orbitu istodobno kada i planeti. Ali, dokaz govori suprotno.

* * *

Ako su asteroidi nastali u isto doba kada Sunce i planeti, tada bi trebali biti stariji od 4,5 milijardi godina. S obzirom na predviđen omjer sudara u to doba, ne bi preostao ni jedan veći asteroid - oni bi se razbili u sitne komade. No, veliki su asteroidi opstali.

Pretpostavimo, iako se čini nevjerojatnim, da su se asteroidi međusobno sudarali milijardama godina, a da se pri tome nisu razbili u komadiće. Ti sudari nameću drugi problem. Tijekom svakoga takvog sudara brzina asteroida, s obzirom na brzinu drugih asteroida, smanjuje se.

Dakle, očekivali biste da razlika u brzini asteroida sada više nije velika, osobito zato što početna razlika nije bila velika ako su svi oni nastali kondenzacijom iz plinskoga oblaka u isto doba kada i Sunce. Ali, astronomi su izračunali da prosječna razlika u orbitalnoj brzini različitih asteroida iznosi čak 4,8 km/sek. To je doista mnogo.

Istraživanja su pokazala da većina asteroida ima satelite - male "mjesece" - koji oko njih kruže. Mjesece većih planeta možemo lako objasniti. Oni nastaju gravitacijskim privlačenjem ili fragmentacijom izvornoga tijela. No, što se tiče skupljanja manjih objekata, kao što su asteroidi, to ne djeluje na isti način. Naime, može postojati jedan ili dva satelita, ali ne i toliko koliko se trenutačno skuplja u pojasu asteroida.

Za razliku od toga, gravitacijskom silom planeta koji eksplodira može nastati mnogo satelita asteroida. Sama eksplozija vjerojatno se nije dogodila toliko davno (mjerimo li u astronomskim terminima). Nakon više od nekoliko milijuna godina, uslijed gravitacijskih sila i sudara asteroida, sateliti bi bili uništeni.

Ti sateliti objašnjavaju i meteorsku kišu. Kada se asteroid na svojoj putanji najviše približi Suncu, sateliti se odvajaju i sami odlaze u Sunčevu orbitu. Astronomi tradicionalisti, koji vjeruju da meteoriti nastaju uslijed sudara asteroida, ne znaju zašto se to događa. Ali, činjenica jest da se događa. Sva četiri poznata meteorska strujanja povezana s asteroidima nastaju kada se asteroidi najviše približe Suncu.

Konačno, još uvijek postoji oko 1.000 asteroida, koji prelaze Zemljinu orbitu i čiji je promjer veći od 800 km. Ako se ti asteroidi ondje nalaze već 4,7 milijardi godina, tada su već odavno trebali pasti na tlo. Astrofizičari tvrde da oni mogu preživjeti najviše 30 milijuna godina. To znači da *nisu* mogli nastati u isto doba kada i Sunce.

OPUSTOŠEN SUNČEV SUSTAV

ČINJENICA

AKO JE PLANET EKSPLODIRAO, TADA BI DOKAZI ZA TO, KAKO SMATRA VEĆINA ASTRONOMA, MORALI BITI RAŠTRKANI PO ČITAVOM SUNČEVOM SUSTAVU. ČINI SE DA JE DOISTA TAKO.

Postoje i drugi dokazi (točnije, indicije) o svemirskoj eksploziji različitih planeta i satelita u Sunčevu sustavu.

Planet Merkur se okreće polako. Dan na njemu traje 57,8 zemaljskih dana. Zbog toga bi nakon neke planetarne eksplozije samo jedna njegova strana bila prekrivena krhotinama. Promatranja su pokazala da na jednoj strani Merkura ima mnogo više kratera nego na drugoj.

Iako je atmosfera Venere većinom sastavljena od ugljičnoga dioksida, u njoj se nalazi oblak od koncentrirane sumporne kiseline. Temperatura na površini iznosi 459°C, što je dovoljno za otapanje olova. Atmosferski pritisak 96 puta je veći od Zemljina. Takvi uvjeti pogoduju eroziji površine, ali iako na Veneri ima mnogo kratera, nema znakova erozije. Jedno od objašnjenja za to može biti da je Venera nedavno bila bombardirana svemirskim tijelima.

Iako uvjeti na površini Marsa nisu ni blizu ekstremni kao na Veneri, česte pustinjske oluje na njemu imaju jednak učinak. No, na Crvenome Planetu također postoji mnogo kratera.

Na Veneri ima veoma malo vode, pa čak i veoma malo pare. No, nedostatak vodika, koji je nužan za nastanak vode, navodi na to da je na planetu nekada bilo oceana. Astronomi ne vjeruju da su oceani na planetu nastali prirodnim putem, nego pretpostavljaju da je u trenutku planetarne eksplozije na Veneru "istovarena" velika količina vode.

Pretpostavka da se na planetu koji je eksplodirao nekada nalazilo mnogo vode, temelji se na činjenici da je jedna petina svakog od navodnih ostataka toga planeta - asteroida i kometa - sastavljena od vode.

Voda se, naravno, nije istovarila samo na Veneri. Postoje naznake da se na Mjesecu također nalazi voda, ali u obliku leda. To nije moguće, osim ako ona nije stigla iz svemira.

Tektiti su mali kristali građom slični staklu, i svojevrsna su tajna za geologe. U velikom pojasu, koji ima oblik slova "S", a koji se rasprostire od Australije, preko jugoistočne Azije, istočne Europe, zapadne obale Afrike, Južne Amerike sve do Teksasa, otkriveno je nekoliko milijuna tektita. Budući da se oni razlikuju od kamenih skupina u kojima su otkriveni, znanstvenici se slažu da su stigli iz svemira. Aktualne teorije dopuštaju da su tektiti lunarne tvari, koje su se rasprsnule pri sudaru meteorita ili da su nastale nakon meteoritskoga sudara, pri čemu su velike količine krhotina izbačene u Zemljinu atmosferu.

Međutim, na tektitima nalazimo znakove da su bili rastopljeni *prije* nego su ušli u Zemljinu atmosferu, kao i da su se ponovno topili nakon toga. Ideja o planetu koji je eksplodirao objašnjava i tu pojavu.

Planet Mars ima dva mala mjeseca, Fobos i Deimos. Gotovo je sigurno da su oba mjeseca uhvaćeni asteroidi. No, zbog zakona nebeske mehanike gotovo je nemoguće da su oni bili uhvaćeni i "otkinuti" iz statičnoga pojasa asteroida, osim ako sam pojas nije nastao planetarnom eksplozijom.

Poznato je da Saturn i Uran imaju prstenove. Što se tiče Saturna, koji je mnogo detaljnije istražen, taj spektakularan fenomen počinje oko 11.200 km iznad njegova ekvatora i širi se oko 56.000 km daleko u svemir. Iako je promjer toga sustava oko 272.000 km, on je širi tek nešto više od 16 km. Saturnov, a vjerojatno i Uranov prsten sastavljen je od komada tvari, čiji opseg prosječno iznosi $0,76 \text{ m}^3$. Nastanak tih prstenova i Jupiterovih, Saturnovih, Uranovih i Neptunovih satelita može se objasniti postupkom, koji se zove gravitacijsko zarobljavanje ... ali samo ako su pokraj njih strujale krhotine planeta koji je eksplodirao. Ako je planet eksplodirao, tada bi dokazi za to, smatra većina astronoma, morali bili raštrkani po čitavom Sunčevom sustavu. Čini se da je doista tako.

Na jednoj strani satelita, koji se polako okreću, ima mnogo više kratera nego na drugoj. Njihov broj se smanjuje, kako se i očekuje, što se više udaljavate od točke eksplozije, ali se veoma jasno raspoznaju na Mjesecu.

Čini se da je većina meteorita - a ne samo tektita - bila podvrgnuta velikoj vrućini *prije* nego su ušli u Zemljinu atmosferu. Neki od njih sadrže dijamante, koji mogu nastati samo u uvjetima takvih pritisaka i temperatura koje postoje na mnogo većim tijelima.

Putanje kometa obično nastaju na poznatoj točki između Marsa i Jupitera, točno na mjestu na kojemu se navodno nalazio planet koji nedostaje. Postoji još mnoštvo dokaza.

* * *

Računalima možemo vratiti vrijeme unatrag. Upišemo li nebeske podatke i matematičke formule gravitacijskih utjecaja, brzina putanja i raznih drugih utjecajnih čimbenika i potom pokrenemo računalni program unatrag, moći ćemo vidjeti otkuda je nešto stiglo i predvidjeti kamo ide.

Podaci o nestalome planetu - osobito o putanjama kometa - pokazuju da je on eksplodirao prije otprilike 3,2 milijuna godina. Takvo datiranje ne može potvrditi zemaljsku katastrofu zbog koje je potopljena Atlantida.

* * *

No, to datiranje ima određene poteškoće. Prvi problem je kompjutorsko načelo, koje na živopisan način ističe da će pogrešni podaci uneseni u računalo uvijek dati pogrešan odgovor, bez obzira na to koliko su precizna izračunavanja.

Podaci koji potvrđuju tvrdnju da je planet eksplodirao prije 3,2 milijuna godina, gotovo se posve temelje na pretpostavkama o podrijetlu i starosti kometa. Bez obzira na njihovo podrijetlo o starosti planeta još se raspravlja, ortodoksna astronomija tvrdi da su nastali u Oortovu oblaku, području svemira, koje se, u usporedbi s Plutonom, nalazi otprilike 1.000 puta dalje od Sunca. Odstupanja u pretpostavkama iznose od 10.000 do čak 10 milijuna godina, što očito ne olakšava proračune o eksploziji planeta. No, to nije jedini problem.

S obzirom na udaljenost od Sunca, Mars je Zemlji najbliži planet, tako da se planet koji nedostaje između Marsa i Jupite-

ra, u astronomskim pojmovima, nalazio prilično blizu. Velika eksplozija u tome području svemira znatno bi utjecala na ovaj svijet.

Možete zamisliti sliku bombardiranja meteoritima, koji stvaraju velike kratere, planetarne vulkanske aktivnosti, koji utječu na izumiranje vrsta, promjene u oceanima, uzrokuju šumske požare u čitavom svijetu, potope i druge znakove svemirskih razaranja. Sve to nalikuje događajima koje smo prethodno opisivali.

U Zemljinoj geološkoj povijesti dugoj 3,2 milijuna godina, ne nalazimo ništa slično tim znakovima. Osim toga, ako je planet eksplodirao u to doba, kako su za to znali Babilonci?

No, ako su izračunavanja pogrešna, čak ni teorija o planetu koji je eksplodirao ne može objasniti sve što se događalo na Zemlji krajem pleistocena. Zemljina os ne bi se mogla pomaknuti niti uslijed najsilovitijeg bombardiranja meteoritima.

* * *

Iako se ta činjenica rijetko ističe u javnosti, postoje jasne astronomske naznake da živimo u nasilno poremećenome Sunčevome sustavu. Te naznake tek su manje neugodnosti od onih koje bi stvorio planet koji eksplodira.

Ako bismo daleko iznad Sjevernoga pola promatrali Sunčev sustav, činilo bi nam se da se planeti okreću oko Sunca u smjeru obrnutome od smjera kazaljke na satu. No, to nije posve točno.

Prethodno smo istaknuli da putanja našega planeta nije potpuno okrugla, kako je predviđala newtonovska mehanika. Takva je i putanja svakoga drugoga planeta Sunčeva sustava.

Planeti čija putanja najviše nalikuje krugu jesu Venera i Neptun.

Zemljina putanja je dva puta manje okrugla od tih planeta, Jupiterova i Uranova pet puta, Saturnova šest, Marsova devet, dok putanje Merkura i Plutona, koji se nalaze na suprotnim krajevima sustava, dvadeset puta odstupaju od putanja Venere i Neptuna. Putanja Plutona toliko je eliptična da se nekada nalazi bliže Suncu od Neptuna. Sedam, od devet planeta okreću se u jednome smjeru. Dva planeta - Venera i Pluton - okreću se u njima suprotnome smjeru. Čitav sustav je nevjerojatno plosnat. Ali, putanje Merkura i Plutona mnogo su više nagnute.

Venera se okreće presporo s obzirom na svoju veličinu. Isto je i s Marsom. Zemlja se, pak, okreće prebrzo. Postoje naznake da bi dan na Zemlji trebao trajati 30 sati, a nekada je to bio slučaj. Zanimljivo je da bi u spekulativno pretpovijesno Zlatno doba zbog više sati dana i uspravne osi, na Zemlji vladala mnogo ugodnija klima, što bi pogodovalo bogatstvu biljnoga svijeta.

Zemlja nije jedini planet koji se okreće prebrzo. Jupiter, Saturn, Uran i Neptun također se okreću prebrzo s obzirom na svoju masu.

Neka sila pomaknula je naš Mjesec. On je nekada kružio mnogo bliže Zemlji nego što to čini danas. Zbog prirodnoga raspadanja putanje, što je uobičajena pojava koja se događa nakon nekoliko milijuna godina, Mjesec bi se trebao približiti, a ne udaljiti od Zemlje.

Marsovi mjeseci Fobos i Deimos, iznimno brzo kruže oko svojega planeta. Deimos opiše svoju putanju za samo 30 sati, a Fobos za čak 7 h i 39 minuta.

Jupiterova dva najudaljenija mjeseca, za razliku od svih drugih satelita u sustavu, kruže od pola do pola i putuju u me-

đusobno suprotnim smjerovima. Osim toga, oko Jupitera su uhvaćene dvije skupine asteroida, koji ga slijede u njegovoj orbiti oko Sunca.

Saturnov mjesec kruži retrogradno - tj. u smjeru kazaljke na satu. Iako su njegovi prstenovi vjerojatno sastavljeni od komadića stijena, čini se da je većina njegovih satelita sastavljena od leda.

Uranova rotacijska os veoma je nagnuta, ali osim toga, disiparitet njegove magnetske osi iznosi čak 60° . Većina njegovih mjeseća također je nagnuta i na njima se uočavaju geološki tragovi, koji odaju da su nastali iznimno nasilnim načinom. Između Saturna i Urana nalazi se veliko tijelo otkriveno 1977., koje je nazvano Hiron. Ono se kreće po ekscentričnoj putanji, zbog koje je veoma blizu navedenim planetima, a njegova je sunčeva godina 51 puta duža od Zemljine. To divovsko tijelo ima promjer 320 km i možda predstavlja veliki mjesec, koji se na neki način istrgnuo iz jednoga od dvaju obližnjih planeta.

Neptun ima dva velika mjeseća. To su Triton i Nereida, koji imaju retrogradne putanje, koje su toliko izdužene da im je potrebno više od jedne zemaljske godine da opišu jedan krug oko planeta. Drugih šest mjeseća imaju promjer od 58 do 413 km. Svi su nepravilna oblika i površine su im veoma mračne.

Postoje dvije velike skupine asteroida - Apolon i Amor - koje kruže u iskrivljenoj putanji kroz glavni pojas asteroida, kao da ih iz njega izvlači velika gravitacijska sila ili ih odbacuje neko tijelo s kojim se sudaraju.

Čak i bez nestaloga planeta, sve navedeno uklapa se u sliku o velikim odstupanjima koja, ako su se dogodila istodobno, upućuju na katastrofu nezamislivih razmjera. A dokazi se svakog dana otkrivaju.

Godine 1964. NASA je lansirala svemirski satelit *Mariner IV*, prvu uspješnu misiju na Mars. Taj je satelit odaslao prve fotografije planeta snimljene s udaljenosti od 9.920 km od njegove površine. Slike su pokazale da se uz planetarnu koru nalaze nizovi pukotina. Pretpostavilo se da je planet oštetila neka snažna sila. To nisu bili tragovi udarca meteorita ili neke poznate astronomske pojave, nego nešto mnogo veće. Pitanje je glasilo: "Što?"

Kako su stizali novi podaci, postalo je jasno da je nešto utjecalo na smanjenje Marsova magnetskoga polja i tri puta usporilo stupanj njegove rotacije - od 8 sati do sadašnja 24 sata i 37 minuta. Čini se da je poremećena bila i njegova putanja.

Ne postoji jednostavan odgovor na pitanja, koja nameću ta promatranja i istraživanja. Pukotine su očito nastale zbog promjene planetarne ravnoteže. Sićušni Marsovi mjeseci bili su premali da bi mogli na to znatnije utjecati, a neznatni su bili i neki drugi utjecaji - osobito utjecaj Sunca.

Prema jednoj od teorija, Mars je nekada imao veliki satelit - čiji je promjer iznosio više od 960 km - koji se na neki način izgubio. Teško je nagađati zbog čega je Mars izgubio taj satelit, a činjenica jest da u Sunčevu sustavu nije otkriven nijedan sličan izgubljeni mjesec.

* * *

Astronomi su, naravno, uočili dokaze o velikim promjenama koje su se dogodile u Sunčevu sustavu. No, budući da se znanstvena javnost još od viktorijanskoga doba nije previše oduševljavala teorijama o katastrofama, općenito se smatra da su se te promjene događale postupno, a možda čak i istodobno.

No, ta tvrdnja tek je pretpostavka, koja se ne može dokazati. Mnogi čimbenici, koje smo do sada razmotrili, nisu mogli nastati postupno. Neki od njih, poput nagibanja planeta, mogu se dogoditi samo posredstvom divovski snažnih sila.

No, ako su se sve, ili većina promjena dogodile kao posljedica divovske kataklizme, razumno je zapitati se što je tome bio uzrok.

FRAGMENT SUPERNOVE

ČINJENICA

IAKO SU U DOSADAŠNJOJ POVIJESTI ZABILJEŽENE SAMO ČETIRI SUPERNOVE ... TE DIVOVSKE STELARNE EKSPLOZIJE U NAŠOJ SE GALAKTICI DOGAĐAJU PROSJEČNO SVAKIH 30 GODINA. JEDNA OD NJIH BILA JE SUPERNOVA VELA.

Postoje samo tri pojave, koje mogu prouzročiti eksploziju planeta. Jedna je nuklearna fuzija. Nuklearna fuzija na planetu, koja može nastupiti prirodnim tokom, smatrala se nemogućom sve dok nije uočena fuzija u nekim rijetkim geološkim postupcima, koji se događaju na Zemlji. Iako je malo vjerojatno, takav postupak mogao bi slijediti nakon eksplozije. No, stručnjaci tvrde da nije moguće da se on dogodi na planetu velike poput onoga za koji je Michael Ovenden pretpostavio da se nalazi između Marsa i Jupitera.

Planet može eksplodirati i uslijed kombinacije materije i antimaterije. Antimaterija je sastavljena od subatomske čestice, koje imaju istu masu kao i obične čestice, ali i suprotna svojstva, kao što su električni naboj ili magnetski moment.

Mogućnost postojanja antimaterije prvi je predložio dr. Edward Teller na temelju teorije o antičesticama britanskoga fizičara Paula Diraca. Konačno je 1955. potvrđeno da postoji mnoštvo antičestica, pa je zaključeno da antimaterija doista postoji.

Zbog svojstva antimaterije, koje se naziva "slikom u ogledalu", svaki susret materije i antimaterije rezultira međusobnim (i potpunim) uništenjem. Pri tome se stvara golema energija, tako da bi sudar s nečim toliko malim kao što je antimaterijski meteorit ili komet mogao biti dovoljan da potakne eksploziju planeta.

Nažalost, teorija o tome da je eksploziju izazvao sudar materije i antimaterije, koja je uništila divovski planet, koji je nekada kružio između Marsa i Jupitera, ne može opstati. Naime, u svemiru ima veoma malo antimaterije, a taj nedostatak još nije objašnjen. Iako su antimaterijski meteoriti ili kometi teoretski mogući, ništa ne dokazuje da oni stvarno postoje. Ako je antimaterija doista uništila nestali planet, tada je ona proizvedena ... a to pretpostavlja inteligenciju.

Taj scenarij zadržljuje. Pretpostavimo da je na nestalome planetu postojalo inteligentno biće, koje se razvilo toliko da je moglo stvoriti antimaterijsku tehnologiju. Međutim, taj pokus je prešao granice nadzora, magnetske zapreke između materije i antimaterije su pukle i dogodila se eksplozija koja je uništila planet.

Takav scenarij je malo vjerojatan. Ako su Ovendenova izračunavanja točna, nestali je planet gotovo sigurno bio plinoviti div, dakle na njemu nije mogao postojati život.

Kao treće, eksploziju je mogao prouzročiti bliski susret ili sudar s mnogo većim tijelom.

* * *

Meteorit, pa čak ni meteorska kiša, ne može uništiti planet ili pomaknuti njegovu os. To ne može niti komet. Oni su jednostavno premali da proizvedu potrebnu količinu energije. Isto vrijedi i za Mjesec, iako bi posljedice sudara s njime bile zastrašujuće.

Za nastanak učinaka u Sunčevu sustavu, koje smo prethodno opisali - planet koji je eksplodirao, pomicanje osi, promjene putanja - bilo bi potrebno tijelo koje je mnogo veće od našega planeta, ali i mnogo veće od najvećega planeta. To znači tijelo koje je veliko barem kao Jupiter, a možda i veće od njega.

Postoji samo jedno nama poznato svemirsko tijelo, koje ispunjava potrebne preduvjete - golemi fragment zvijezde koja je eksplodirala.

* * *

Od početka sustavnih istraživanja svemira, astronomi su često uočavali nove zvijezde. Odlučili su opisati ih riječju *nova* ("nova").

No, kako je znanost napredovala, shvatilo se da je taj atribut pogrešan. Takozvane "nove zvijezde" uopće nisu bile nove. To su bile zvijezde, koje su bile previše tamne da bi ih se moglo raspoznati, ali koje su odjednom postajale svjetlije. Ironično je danas smatrati da su nove zapravo stare zvijezde, koje u svojim vanjskim slojevima stvaraju suviše helija. Zbog toga, stupanj njihove ekspanzije suviše je brz da bi se mogao zaustaviti. Kada on prijeđe određenu granicu, nova će za samo neko-

liko dana ili čak nekoliko sati zasjati nekoliko tisuća puta jače od svojega izvornoga sjaja. Jačinu svjetlosti određuje eksplozivna emisija plina.

U našoj galaktici svake godine nastaje dvanaestak ili više zvijezda nova. Taj postupak ima lokalne posljedice - život na bilo kojemu planetu u orbiti ne bi mogao opstati - ali obično ne bi prelazio granice sustava same zvijezde. Supernove su nešto drugo.

Eksplozija supernove mnogo je spektakularnija i destruktivnija. Kada nove dosegnu tisuću puta jaču svjetlost, supernove postaju čak nekoliko milijardi puta svjetlije.

Astronomi nisu sigurni zašto supernove eksplodiraju, osim u slučaju velikih zvijezda, gdje pritisak koji stvaraju nuklearni postupci u kori nije dovoljan da izdrži težinu vanjskih slojeva. Pri tome nastaje gravitacijski kolaps i zvijezde eksplodiraju. Za razliku od nove, ta je eksplozija više-manje potpuna, a krhotine koje uslijed nje nastaju, lete u svim smjerovima i često za sobom ostavljaju tek plinovitu ljusku. Jedna od mnogih prekrasnih astronomskih pojava, koje se mogu vidjeti, jest svemirska maglica Raka, koja je posljedica eksplozije supernove iz 1054. god.

Iako su u dosadašnjoj povijesti zabilježene samo četiri supernove - posljednja je uočena 24. veljače 1987. - te divovske stelarne eksplozije u našoj se galaktici događaju prosječno svakih 30 godina. Jedna od njih je supernova Vela. Prema astronomskim pojmovima, nalazila se prilično blizu našega Sunčeva sustava; bila je od njega udaljena tek 45 svjetlosnih godina. Pretpostavlja se da je eksplodirala prije 14.000 - 11.000 godina.

Pođemo li od te divovske stelarne eksplozije kao od ishodišta našega istraživanja, možemo stvoriti sliku o onome što se dogodilo sa Sunčevim sustavom, s našim planetom i, konačno,

s Platonovom Atlantidom. Iako ćemo tako stići do pukih nagađanja, ona se temelje na mnoštvu indicija.

* * *

Potkraj pleistocena eksplodirala je zvijezda u zviježđu Vele. U svemir su odletjeli golemi vatreni komadi ostavljajući samo neutronske titraje koji se okreće velikom brzinom koji astronomi mogu vidjeti i danas...

Jedan takav fragment, koji je bio veći od najvećega poznatoga planeta, letio je u smjeru našega Sunčeva sustava, kao minijaturno vatreno sunce, koje može uništiti sve pred sobom. Potaknut energijom divovske eksplozije, vjerojatno je mogao postići brzinu svjetlosti. Čak i u tome slučaju, trebalo bi mu više od jednoga, a možda i nekoliko stoljeća da stigne do orbite naših najudaljenijih planeta.

Sunčev sustav kojemu se približavao u mnogome se razlikovao od današnjega. Orbite planeta imale su oblik gotovo savršenoga kruga, kao što su to pretpostavljali naši bogobojažni preci i osnovni zakoni nebeske mehanike.

Gotovo je sigurno da je postojao još jedan planet - plinoviti div, 90 puta teži od našeg planeta - koji se okretao 2,79 puta dalje od Sunca nego Zemlja, između putanja Marsa i Jupitera. Možda je na krajnjim granicama Sunčeva sustava, izvan putanje Plutona, postojao još jedan planet.

Ne možemo sigurno znati je li jedanaesti planet doista postojao, jer se radi o golemim udaljenostima, ali kalifornijski i havajski opservatoriji potvrdili su postojanje Kuiperova pojasa, koji je 1951. prvi uočio američki astronom nizozemskoga podrijetla, Gerald Kuiper.

Kuiperov pojas je, poput oblaka Oort, područje svemira u kojemu se nalaze kometi. Dok je Oortov oblak okrugao, Kuiperov pojas je plosnat i nalazi se mnogo bliže Suncu - zapravo, toliko blizu da bi se mogao smatrati dijelom Sunčeva sustava. Promatranja su pokazala da se sastoji od nekoliko tisuća tijela koja kruže, ali budući da nije poznat sastav tih tijela nije moguće reći radi li se o komadima kamenja ili leda. Poznato je samo da sva ta tijela nisu mala. Promjer dvaju od njih iznosi 240 km, a njihove putanje presijecaju Plutonovu putanju.

Zbog svega toga, čini se da je Kuiperov pojas sličan pojasu asteroida. Ako se pojas asteroida sastoji od ostataka planeta koji je eksplodirao, moguće je da je to slučaj i s Kuiperovim pojaskom.

Pluton se možda nalazio na sasvim drugome mjestu kada se približio komad supernove. Podrijetlo Plutona prilično je tajanstveno. On se prema gotovo svim svojim fizičkim svojstvima veoma razlikuje od vanjskih planeta, a njegov promjer iznosi otprilike 2.288 km, što je tek oko dvije trećine veličine Mjeseca.

S obzirom na to da mnogim svojim svojstvima nalikuje Tritonu, najvećemu Neptunovu satelitu, neki su astronomi pretpostavili da je taj najudaljeniji planet nekada možda bio Mjesec, koji je postojao kao dio Neptunova sustava.

Tako se vraćamo na sliku Sunčeva sustava s deset planeta. Oko našega Sunca kruže Merkur, Venera, Zemlja, Mars, Planet X (sada pojas asteroida), Jupiter, Saturn, Uran, Neptun (s Plutonom kao jednim od svojih satelita) i Planet Y (gdje se danas nalazi Kuiperov pojas).

* * *

Ako Kuiperov pojas, poput pojasa asteroida, predstavlja ostatke vanjskoga planeta, tada je to tijelo bilo prva žrtva Vele.

Usljed bliskoga susreta ili izravnoga sudara, planet je u trenutku eksplodirao.

Dokaz o toj velikoj detonaciji nalazimo i na drugim mjestima. Astronomi su u njihovoj blizini uočili oblak Aluminij-26, koji je nalikovao onima koji nastaju uslijed eksplozija supernova. Eksplozija supernove, koja bi se dogodila toliko blizu Zemlje uništila bi naš planet i ostatak Sunčeva sustava. Dakle, vraćamo se mogućnosti da se radilo o fragmentu supernove.

Bez obzira na to, Vela je bila dovoljno velika da iz svemirske eksplozije izađe gotovo neozlijeđena. Nastavila je ulaziti u Sunčev sustav, ali ju je s njezine prvotne putanje vjerojatno izguralo snažno gravitacijsko polje Neptuna. Prolazila je dovoljno blizu da izazove snažna električna oslobađanja, dok su polja sile oko oba tijela počela međusobno djelovati. Dva Neptunova mjeseca, Triton i Nereida, nasilno su se poremetili i Pluton je istrgnut iz sustava te bačen u novu orbitu oko Sunca.

Promatranja *Voyagera 2* otkrila su da oko Neptuna postoje najmanje četiri prstena, koji su uglavnom sastavljeni od sitnih čestica. Na vanjskome prstenu čestice su nejednako raspoređene, odnosno skupljene su u pet različitih područja. Taj prsten predstavlja fenomen, koji se ne može objasniti prirodnim procesima, pa čak navodi na pretpostavku da je nastao kao posljedica interakcije s Velom, koja bi mogla objasniti i činjenicu da je magnetsko polje Neptuna mnogo manje od polja drugih planeta.

Malo je vjerojatno da je došlo do izravnoga sudara između Neptuna i fragmenta Vele, jer bi u tome slučaju šteta bila mnogo veća. No, zbog goleme težine fragmenta Vele, stvorilo se gravitacijsko polje zbog kojega se os vanjskoga planeta nagnula oko 29°.

Ako se taj susret s Neptunom nije dogodio, moguće je da je komad Vele samo okrznuo vanjske rubove našega sustava. No, iako je manji od njega, Neptun je divovski planet, koji je 17 puta teži od Zemlje i ima 44 puta veći opseg.

Svojom gravitacijskom silom privukao je dio Vele i poslao ga prema Uranu.

* * *

Uran je gotovo 15 puta teži od Zemlje i ima 50 puta veći opseg. Dio Vele, koji je zbog sudara s jednim planetom i zbog gravitacijske borbe s drugim oslabio, počeo se pomalo raspadati. Četiri komada, od kojih je svaki bio velik poput velikoga asteroida, otkinula su se i letjela uz Velu ili su možda skrenuli na putanju Urana i kružili oko njega kao mjeseci.

Poznato je da Uran ima 15 satelita. Najveći od njih su Miranda, Umbriel, Ariel, Oberon i Titanija, a njihov promjer varira od 468 do 1.568 km. Neobično je da gravitacijska polja dvaju manjih mjeseca održavaju na mjestu jedan od deset prstenova, koji danas kruže oko Urana.

Svi prstenovi sastoje se od kamenih gromada, čiji je promjer oko 90 cm. Nije sigurno od čega su one sastavljene, ali pretpostavlja se da se radi o komadima kamenja i leda izmiješanih s crnim polimerom. Prostor između prstenova ispunjen je svijetlim česticama prašine. Moguće je da su prstenovi zapravo raskomadan satelit planeta ili čak dijelovi komada Vele.

Čini se da je fragment Vele ubrzao rotaciju planeta i gurnuo ga na jednu stranu. Uran je okružen magnetskim poljem sličnim Zemljinome, ali za razliku od Zemlje, os toga polja je $58,6^\circ$ nagnuta od rotacione osi planeta, dok je polje Zemlje na-

gnuto samo 11°. Uranova rotacijska os danas leži u ravnini sa svojom orbitom, tako da se planet doslovno okreće na svojoj strani. I na drugim planetima postoje odstupanja od okomice, ali nisu toliko ekstremna.

Nakon što je napustio Uran, koji se zbog nje pomaknuo, fragment Vele nastavio je juriti prema Saturnu.

* * *

Rocheova granica, nazvana prema francuskome astronomu Edouardu Rocheu, koji ju je prvi izračunao, predstavlja najmanju udaljenost u kojoj se jedno astronomsko tijelo može približiti drugome, bez mogućnosti da manje tijelo raznesu plimne sile. Taj zakon se ne odnosi na manja tijela, što znači da tijela poput meteorita mogu stići na Zemlju a da se pri tome ne raspadnu. No, radi li se o dva velika tijela sličnoga sastava, poput planeta i njegova mjeseca, tada Rocheova granica približavanja iznosi oko 2,5 polumjera većega tijela.

Saturnovi prstenovi nalaze se unutar planetarne Rocheove granice. Moguće je da oni uopće ne predstavljaju uhvaćene dijelove planeta, koji je eksplodirao.

* * *

Možda je fragment Vele prošao toliko blizu Saturnu da je rascijepao mjesec - ili, pak, nekoliko mjeseca - na komade i na taj način stvorio spektakularne prstenove. Prema svim zakonima fizike to nije moguće. Ipak, fragment Vele nije uzrokovao samo jedan spektakl. Zbog nje se ubrzala rotacija Saturna i mjesec Phoebe pomaknuo se u retroputanju.

Američki astronom Charles Kowal otkrio je 1977. god. manji planet, za koji je tada mislio da je i najudaljeniji. Taj planet nazvan je Hiron, a kreće se na nestabilnoj, ekscentričnoj putanji između Saturna i Urana.

Iako se 1989. ustanovilo da se zapravo radi o kometu, jer je bio okružen oblakom čestica, to tijelo, koje ima promjer 400 km, možda predstavlja još jedan Saturnov mjesec koji je iz njegove orbite istrgnuo fragment Vele i odbacio ga da kruži oko Sunca, kao što je prije toga učinio s Plutonom. Vela je nastavila putovati prema središtu Sunčeva sustava.

* * *

Fragment Vele najmanje je utjecao na Jupiter, vjerojatno zato što je taj planet iznimno velik, ali najvjerojatnije zato što se nalazio na položaju u Sunčevoj orbiti na kojemu je bio siguran od udarca. Zato se fragment Vele susreo sa svojom sljedećom žrtvom - Planetom X, plinovitim divom, koji se nalazio u orbiti između Jupitera i Marsa.

Vjerojatno se radilo o izravnome sudaru, budući da je planet eksplodirao i pri tome odaslao mnoštvo krhotina prema svojim najbližim susjedima, ali i mnogo dalje od njih. Nekoliko golemih komada planeta bilo je uhvaćeno u gravitacijsko polje fragmenta Vele i s njime je nastavilo putovati prema Marsu.

Danas je Crveni Planet potpuno pust, ali postoje znakovi da je na njemu nekada postojala voda, a stručnjaci NASA-e tvrde da je na njemu nekada bilo i života. Postoje sporni dokazi prema kojima su stvorenja na Marsu imala dovoljno razvijenu inteligenciju da stvore naprednu civilizaciju.³⁷ Ako je to točno,

37) Vidi moju knjigu *Martian Genesis*, Piatkus Books, London, 1998.

možemo samo nagađati jesu li ta civilizacija i život na Marsu nestali nakon razarajućega sudara s fragmentom Vele.

Bez obzira na to što se dogodilo, čini se da je fragment Vele usporio rotacijsku os Marsa i potaknuo poremećaje zbog kojih se kora Marsa raspuknula i rascijepila. Moguće je da je pri tome bilo uhvaćeno jedno ili više Velinih pratećih tijela, od kojih su potom nastala dva neobična Marsova mjeseca, Fobos i Deimos.

Ostavljajući za sobom trag razaranja, fragment Vele jurio je prema Zemlji.

NEBESKI KAT

ČINJENICA

ZA SAMO NEKOLIKO DANA MIRAN SVIJET PRETVORIO SE U ZASTRAŠUJUĆI KAOS BIJESNIH OLUJA, TAME, VRUĆINE, POTRESA I POPLAVA.

U doba kada je prema njoj stizala prijetnja iz svemira, Zemlja je, poput Sunčeva sustava, izgledala mnogo drugačije.

Gotovo uspravna os rotacije, putanja koja je mnogo više nalikovala na krug, te sporiji omjer okretanja omogućavali su mnogo ugodnije uvjete životu na Zemlji. Dani su bili dugi i blagi, gotovo da nije bilo izmjene godišnjih doba. Tektonske aktivnosti bile su slabe i ograničene samo na nekoliko opasnih zona. Uragani, tajfuni i tornada gotovo da i nisu postojali. Čak je i kiša padala veoma rijetko, a jutarnje magle bile su jedini izvor vode obilnome biljnome svijetu.

Zemlja je bila star, miran i ugodan planet. Geološke promjene na njoj događale su se postupno - niski planinski lanci erodirali su sporo, a drevna mora također su polako proizvodila plimne valove.

Životinjski svijet na tome ugodnome planetu bio je iznimno bogat. Velika krda biljojeda tumarala su ravninama. Obilna vegetacija omogućavala je život divovskim životinjskim vrsta-

ma - mamutima, mastodontima, slonovima, špiljskim lavovima, ljenivcima - za koje danas znamo samo po njihovim fosiliziranim kostima.

Čovječanstvo je bilo mnogobrojno i civilizirano. Povijest bilježi da je u atlantskome arhipelagu postojao najmanje jedan otok, koji bi se po veličini mogao smatrati manjim kontinentom. Postojale su i međunarodne trgovačke veze, koje su sezale sve do Kine i nezaleđenoga Antarktika. Iako se tehnologija umnogome razlikovala od današnje, pretpostavlja se da je bila napredna, osobito na polju inženjerstva, graditeljstva, optike, astronomije, pomorstva, kartografije i, možda, (statičkoga) elektriciteta.

U to doba društvo više nije bilo osobito mirno. U Europi, sjevernoj Africi i Sjevernoj i Južnoj Americi postojale su kolonije, koje vjerojatno nisu bile uspostavljene na miroljubiv način. Između Atlantidana i različitih naprednih država Sredozemlja sigurno je postojao sukob interesa. Iako se umijeće ratovanja još uvijek nije dovoljno razvilo - prvi veliki sukob počeo je tek u nedavnoj povijesti - čovječanstvo je veoma brzo učilo.

Filozofi vjerojatno nisu s oduševljenjem dočekali ratne pokuse, upozoravajući ljude da će ih, zamjere li se bogovima, zadesiti strašna kazna. Čini se da su njihova upozorenja bila opravdana.

* * *

Svi planeti Sunčeva sustava, osim Zemlje, nazivaju se imenima drevnih božanstava - Merkur, svemirski glasnik, Venera, božica ljubavi, Mars, bog rata i tako dalje, sve do Plutona, mračnoga boga podzemnoga svijeta.

U skladu s time, suvremena astrologija slijedi običaj, koji su utemeljile drevne kulture, poput Sumera i Egipta. No, dok

danas samo rijetki znanstvenici vjeruju da su planeti doista bogovi, svi drevni narodi upravo su ih takvima smatrali. Danas to teško možemo shvatiti. Suvremeno doba odvaja religiju i znanost - prva se povezuje sa svijetom simbola, dok se potonja vezuje s praktičnom primjenom. No, tako nije bilo u drevno doba. Svećenici-znanstvenici odgovore su tražili u prirodi i djelovanju svojih bogova, što ih je potaknulo da proučavaju nebo. Od suvremenih astronoma nisu se razlikovali prema svojim promatranjima, nego prema načinu na koji su ih tumačili.

Danas se pad meteorita ili kretanje planeta ne smatraju baš značajnim događajima, kojima upravljaju zakoni mehanike. U Mezopotamiji ili Egiptu iste su se pojave smatrale plesom bogova.

Kada je fragment Vele ušao u Sunčev sustav i počeo svoj razorni prodor, čovječanstvo je vjerojatno vjerovalo da svjedoči nebeskome ratu.

* * *

Neobični događaji na nebu vjerojatno su se najprije uočili promatranjem samoga fragmenta Vele. Budući da se radilo o fragmentu supernove, to tijelo je vjerojatno zadržalo svoje nuklearne plamenove i tako poprimilo izgled minijaturene zvijezde, koja je sjala poput Sunca.

Iako znanstvenici danas pretpostavljaju da naši drevni preci nisu razvili optička pomagala potrebna za takva astronomska promatranja, povijesni zapisi jasno dokazuju da su znali za planete i satelite, koji se ne mogu vidjeti golim okom. Njihova vještina promatranja neba vjerojatno je bila dovoljno razvijena da uoče uljeza, koji se približavao. No, čak da to nije točno, astronomi drevne Atene i Atlantide morali su uočiti eksploziju

nakon koje je nastao Kuiperov pojas. Nedvojbeno je da se u tome trenutku na nebu pojavila nova zvijezda - a za njih je to značilo pojavu novoga boga.

Možemo pretpostaviti da se na temelju promatranja fragmenta Vele razvio grčki mit o Faetonu. Naime, na nebu se odjednom pojavilo vatreno tijelo. Zbog njegova plamtećega izgleda naši su preci pretpostavili da se radi o sinu Sunca. No, to nisu prihvatili jer se tijelo pojavilo sasvim iznenada. A ta je pojava protumačena božanskim djelovanjem.

Fragment Vele vjerojatno je nalikovao bijesnome bogu. Nakon što je objavio svoju prisutnost nizom razaranja, to platenno božanstvo približilo se velikome bogu Neptunu, čuvaru dubina. Danas se Neptun najčešće povezuje s morem, ali u klasično doba, pa i prije toga, njegove dubine označavale su dubine svemira. Neptunovi štovatelji zacijelo su bili zaprepasteni tim prizorom. Uljez je ukrao jedno od Neptunovih najvećih blaga - njegova pratitelja, koji se danas zove Pluton - i izbacio ga daleko u svemirske dubine.

No, to je bio tek početak pakosnoga božanskoga plesa. Naime, došljak se borio s bogom, koji je obitavao na nebu između Marsa i Jupitera i u tome ga je ratu potpuno porazio. To je bio zastrašujući prizor za drevne svećenike-astronome. Ako je izvan Sunčeva sustava nekada doista postojao još jedan planet, oni ga, s obzirom na stupanj svog napretka nikako nisu mogli vidjeti. Odnosno, ako su za njega i znali, tada im se zacijelo činio suviše sićušnim i dalekim.

No, divovski planet između Marsa i Jupitera izgledao je drukčije. Procjenjuje se da je bio gotovo 90 puta veći od Zemlje.³⁸ Dakle, taj dojmljiv i značajan bog zacijelo je dominirao noćnim nebom. Naravno, prema filozofskome shvaćanju, koje

38) Tako smatra astronom Tom Van Flandern.

se razvijalo tijekom nekoliko naraštaja astronomskih promatranja, bogovi su bili besmrtni. Nitko u poznatoj povijesti nije nikada svjedočio o umiranju nekoga boga. No, sada je ovaj vatreni uljez okrutno ubio jednoga od bogova u borbi, koja je trajala samo nekoliko sati ili dana.

Nakon što su vidjeli uništenje divovskoga planeta, svećenici su zaprepašteno promatrali kako uljez, kojemu se sada pridružilo nekoliko sljedbenika - golemih komada uništenoga planeta uhvaćenih u njegovo gravitacijsko polje - juri izvan orbite Marsa i približava se Zemlji.

Ako je sukob između Atenjana i Atlantidana doista bio prvi veliki rat u povijesti čovječanstva, tada su se drevni narodi zacijelo njime koristili kao usporedbom za nevjerojatan nebeski rat, koji se upravo vodio iznad njih. Je li čovječanstvo naučilo bogove lošim navikama? Ako jest, tada se očito spremala okrutna osveta. Svećenici-astronomi i toga su puta imali pravo.

* * *

Kada se jedno svemirsko tijelo previše približi drugome, pri tome se stvaraju različite sile. Jedna od njih je gravitacijska, druga električna ili, bolje, elektromagnetska. U slučaju koji smo prethodno razmatrali, vjerojatno se radilo o učinku toplinske izmjene. Vjerojatno je da je fragment Vele gorio poput Sunca.

Jasno je da je uljez u određenome trenutku bio toliko blizu Zemlje da je čak ušao u Mjesečevu orbitu. Naime, samo u tome slučaju mogao je otjerati Mjesec u širu orbitu. No, mnogo prije toga, Vela-F (kako ćemo je na ovome mjestu prikladno nazivati) dominirala je noćnim nebom i potom se pojavila danju, što je značilo da se približava Zemlji.

Najprije su se vjerojatno počeli osjećati gravitacijski utjecaji. Oni su bili višestruki. Vela-F i njezini sljedbenici svojim su snažnim gravitacijskim poljem učinili sljedeće:

- + Poremetili Zemljinu orbitu.
- + Pomaknuli njezinu os.
- + Usporili njezinu rotaciju.
- + Uzrokovali izražajno teturanje, koje se danas osjeća u precesiji ekvinocija.

Iako je prvi od tih učinaka vjerojatno bio najdramatičniji, on je prouzročio najmanje problema životu na Zemlji. Promjena putanje najviše bi se očitovala u položaju i pojavljivanju Sunca te u nekim poteškoćama prilikom promatranja zvijezda i planeta. Iako bi te pojave bile beznačajne za svećenike-astronome, veći dio čovječanstva na njih bi obratio mnogo više pozornosti. No, pokazat će se da su ostali učinci ostavili mnogo veće posljedice.

* * *

Zemlja se sastoji od tri dijela - litosfere, omotača i jezgre. Litosfera je kamena kora, koja se proteže na dubinu od 96 km. Ovoj i jezgra čine tešku unutrašnjost planeta jer tvore najveći dio njegove mase.

Litosfera je sastavljena od dvije ljuske - kore i vanjskoga omotača. Vanjski ovoj odvojen je od unutrašnjega područja astenosfere, koja predstavlja 96 km debeo sloj rastopljenoga kamenja.

Iz unutrašnje jezgre neprestano izbija vrućina. Prijenosne struje u ovojju prenose veći dio topline na površinu sustavom srednjooceanskih grebena. Te struje prenose i lavu, koja izbija iz vulkana. U normalnim uvjetima taj sustav se neće pokrenuti. Čak ni najsnažnija vulkanska eksplozija nema veliko značenje promatra li se u odnosu na cijeli planet. No, iznenadno pomicanje Zemljine osi ili iznenadna promjena brzine njezine rotacije uzrokovala bi goleme pritiske na litosferu s predvidljivim posljedicama.

Pod utjecajem gravitacije Vele-F, raspuknula se ljuska naše-ga planeta. Nastale su goleme pukotine. Jedna od njih vidljiva je i danas, a nalazi se u dolini Great Rift u Africi i pruža se više od 4.800 km daleko, od Sirije do Mozambika. Dolina je široka od nekoliko kilometara do preko 160 km.

Istodobno s cijepanjem Zemljine kore, dogodile su se velike promjene u njezinoj rastopljenoj unutrašnjosti. Stari sustav kruženja topline potpuno se raspao kada se magma, koja je tekla ispod površine, iznenada povukla prema uljezu, upravo onako, kako zbog Mjesečeve gravitacijske sile nastaju oceanske plime.

No, nije bila pogođena samo tekuća astenosfera. Tome fatalnome privlačenju nije odoljela ni kamena kora litosfere. Velika područja litosfere na kojima su, uslijed pomicanja planetarne osi, već nastale pukotine i rasjekline, počela su se savijati i rušiti. Današnji veliki planinski lanci nagnuli su se kako bi pozdravili novoga boga na nebu.

Vulkanske aktivnosti imale su nevjerojatno velike razmjere. Procjenjuje se da danas na svijetu postoji oko 1.300 aktivnih vulkana. U doba o kojemu govorimo rijeke lave izljevale su se iz nekoliko stotina tisuća novostvorenih pukotina. Vulkanske erupcije bile su nezamislivo razorne. Nekoliko milijuna tona užarenoga pepela odletjelo je u atmosferu. Dok se približavala

vatrena Vela-F, zbog zračenja iz toga drugoga sunca, porasla je temperatura na planetu.

No, to nije bilo sve što je izmučena Zemlja morala trpjeti. Zbog promjene brzine njezine rotacije nastale su razorne oluje. Bile su toliko snažne da su opustošile čitave šume i izbacile tone prašine i krhotina u atmosferu, gdje se već nalazio vulkanski pepeo. Svijet je zaognula zastrašujuća tama, a jedinu svjetlost proizvodili su divovski vulkanski plamenovi.

Kako je pucala kora planeta, svjetske rijeke, jezera, mora i oceani izmijenili su svoje tokove i izlijevali se u novostvorene doline, udoline i nizine.

Možemo samo nagađati kakav je užas u ljudima izazvao taj iznenadni kaos. Samo za nekoliko dana miran svijet se pretvorio u zastrašujući kaos bijesnih oluja, tame, vrućine, potresa i poplava. Kamene građevine rušile su se jedna za drugom poput maketa. Isušile su se zalihe svjetske vode, koja je uz to bila i zagađena. Zagušljiv vulkanski plin isparavao je posvuda. Gust pepeo stvorio je mračan oblak, koji je prekrpio planet. Sa svih strana, danju i noću odzvanjali su različiti zaglušujući zvukovi.

Dok se Vela-F približavala, zbilo se još nešto zastrašujuće. Polja sile, koja je oko sebe stvarala Zemlja i fragment Vele tražila su ravnotežu u izmjeni električnih naboja. Sa stajališta naših predaka, to je najavilo oluje s grmljavinama svjetskih razmjera, kakve oni još nisu doživjeli. Možda je upravo tada nastao mit o Jupiterovim smrtonosnim munjama, koje su potresale Zemlju.

Kaos se nastavio. Budući da više nisu mogli preživjeti u svojim naseobinama, ljudi su napustili razrušene gradove i potražili sklonište u špiljama i na drugim prikladnim mjestima. Neki su se čak zazidavali u nadi da će izbjeći udar munja i gromova. A Vela-F im se sve više približavala.

No, izravna sudara nije bilo jer ga Zemlja ne bi preživjela. Dio supernove, koji je mogao uništiti divovski planet, koji se nalazio izvan Marsove orbite, mogao je još lakše uništiti naš planet. Poput Faetona u kočiji, plamteća je Vela-F jurila prema izmučenoj Zemlji, okrnula je i nastavila svoj razarajući put prema Veneri i Suncu. Ali, jedan ili više njezinih pratitelja, otkinutih s planeta koji je eksplodirao, prešli su Rocheovu granicu i tako i sami eksplodirali. Počeo je meteorski napad.

KOZMIČKO BOMBARDIRANJE

ČINJENICA

NO, ONI KOJI SU PRESTRAŠENO PROMATRALI KATASTROFU NISU JE NUŽNO OPISALI RIJEČIMA KOJIMA BISMO SE POSLUŽILI DANAS. KADA SU SE DIVOVSKI METEORI OBRUŠAVALI NA ZEMLJU, TI SU LJUDI VJEROJATNO ZAKLJUČILI DA IM SE PRIBLIŽAVA SAMA VELA-F...

Mitovi mnogih naroda na živopisan način opisuju to bombardiranje, kao što živopisno opisuju razdoblje tame, neprestanih potresa i zaglušujućih oluja, koje su prije toga harale Zemljom.

U današnjoj Kanadi, osobito na području Ontarija i Quebeca, živi oko 2.000 Indijanaca algonkinskoga podrijetla. Njihove sačuvane predaje zapravo su sjećanja na daleku pretpovijest, kada su braća Chakekenapok i Manibozho vodili okrutnu bitku na nebu. U toj borbi pobijedio je Manibozho, koji je raskomadao Chakekenapokovo tijelo na nekoliko tisuća komada, a oni su se obušili na Zemlju. Zanimljivo je da algonkinska predaja spominje kako je tijekom te borbe Zemlju poharao tornado golemih razmjera. Tvrdi se također i da su kamene gromade i komadi stijena - odnosno, ono što danas nazivamo lutajućim glacijalnim

kamenim gromadama - koje nalazimo na osamljenim mjestima u preriji, zapravo kamenje koje je padalo tijekom nebeske bitke.

Meksička legenda pripovijeda o pljuštanju vatrenoga i užarenoga kamenja (meteorita), kojeg je bilo toliko mnogo da je izravnalo čitave šume. Sličnu predaju o pretpovijesnoj kiši vatre i kamenja nalazimo kod Tolteka. Peruanski mit podsjeća na događaj kada je s neba pao "veliki kamen", koji se razbio na 1.600 komada.

Prema drevnoj kineskoj povijesti tvrdi se da je davno postojalo doba kada se Zemlji približio planet (ili nekoliko) njih, zbog čega je počelo pljuštati kamenje. Afrička legenda govori o ljudima iz gorja Atla, koji su bili kažnjeni kišom kamenja, koje je padalo s neba.

Legende o pljuštanju kamenja i vatrenih predmeta s neba pronalazimo u predajama Britanije, Finske, Grčke, Islanda, Skandinavskoga poluotoka, Babilona, Asirije, Indonezije, Palestine, Novoga Zelanda i Samoe. Iste priče pripovijedaju druidi, Kopti, Hebreji, muslimani, Yuni u Novome Meksiku i Ma-ye u Guatemali. No, istina o tome svemirskome bombardiranju ne temelji se samo na mitovima.

* * *

Od 1847. do danas znanstvenici su zabilježili velik broj plitkih uleknuća nalik na kratere, koji su bili raštrkani oko države Karoline pa sve do unutrašnjosti sjeverne Floride. Procjenjuje se da ih ima oko 500.000, a otprilike 140.000 imaju promjer veći od 150 m. Znanstvenici ih nazivaju Carolina Bays (Zaljevi Karoline.).

Zaljevi u Sjevernoj Karolini pokazuju tragove meteorskoga željeza. Ti tragovi, kao i sami meteoriti koji su otkriveni unutar zaljeva i u njihovoj blizini, naveli su znanstvenike, među kojima su i F. A. Melton, W. Shriever i Henry Savage ml. da zakluče kako su nastali nakon velikoga meteorskoga bombardiranja ... koje se dogodilo krajem pleistocena.

Slična plitka uleknuća, koja su vjerojatno nastala na jednak način, postoje na Aljasci, u Sibiru, Boliviji i Nizozemskoj.

Tradicija Maora s novozelandskoga Južnoga otoka, pripovijeda kako su se davno u prošlosti na nebu pojavili svijetleći predmeti, koji su se raspuknuli i obasuli Zemlju svojim razarajućim komadima. Postoje naznake da ta predaja ipak nije samo mit. Po čitavom otoku pronađene su velike količine "kineskoga kamena" - koje sadrži izgorjele ostatke biljaka iz pleistocena - te metalni predmeti, koji su vjerojatno meteorskoga podrijetla.

* * *

U svojem znanstvenome radu "*When the Earth Nearly Died*"⁶⁹, autori D. S. Allan i J. B. Delair iznijeli su zanimljivu pretpostavku da Knjiga Otkrivenja nije tek djelo puno mističnih vizija i pretkazanja, nego da sadrži elemente predaje nastale na temelju katastrofe, koju je prouzročila Vela-F. Ako je to točno, znači da taj neobičan izvor pruža zanimljive pojedinosti o cijeloj slici.

Na primjer, u Otkrivenju 18:11-19, opisan je svijet kakav je bio prije katastrofe i neposredno nakon nje:

"Zemaljski 'trgovci plaču i tuguju' jer nitko više ne kupuje njihove robe; robe od zlata i srebra, dragog kame-

nja i bisera, lana i grimiza, svile, skrleta i svakovrsnoga miomirisnoga drveta; svakovrsnih predmeta od slonove kosti, od skupocjenoga drveta, od mjedi, od željeza i mramora; cimeta i balzama, miomirisa i pomasti, tamjana i vina, ulja, bijeloga brašna i pšenice, goveda i ovaca, konja i kola, robova i živih ljudi ... I jesenje voće za kojim je žudjelo tvoje srce više od tebe; sav raskoš i sjaj propali su za te; sigurno se više neće naći! Trgovci onim stvarima koje je ona obogatila stat će daleko, u strahu od njezine muke, te će plakati i tugovati: 'Jao! Jao, veliki grade, obučeni u lan, grimiz i skrlet, nakićeni zlatom i dragim kamenjem s biserima, jer je u jednom jedinom času propalo toliko bogatstvo!' Svi 'kormilari' i svi koji plove od mjesta do mjesta, 'mornari i svi' koji rade 'na moru stadoše' daleko i viknuše kad ugledaše dim njezina požara: 'Koji je grad bio sličan ovome velikom gradu?' I posuvši prahom svoje glave, viknuše kroz plač i tugu: 'Jao! Jao, veliki grade, u kojem 'su se obogatili' njegovim raskošnim bogatstvom 'svi' vlasnici lađa 'na moru' jer 'je opustošen u jednom jedinom času!'"

Jasno je da se u navedenom tekstu govori o velikoj pomorskoj civilizaciji, koja se temeljila na trgovini, a rasprostirala se na onim područjima koje je naveo Hapgood nakon svojih istraživanja zemljovida drevnih kraljeva mora. No, ta je civilizacija iznenada nestala - "u jednom jedinom času" - a čini se da je bila uništena u požaru. Čiji je uzrok požara možda skriven u Otkrivenju 11:13:

"U taj čas nastade 'velik potres' zemlje: 'sruši se' desetina grada, i u potresu poginu sedam tisuća osoba. Preživjele spopadne strah..."

Ali, potres se smatrao samo jednim od "zala" kojima je Bog kaznio čovječanstvo. Ona su uključivala "munje, grmljavine, gromove, potres i veliku tuču" - gotovo sve što smo prethodno opisivali.

Zanimljivo je da se u biblijskome izvještaju ta pojava povezuje s javljanjem "veličanstvenoga znaka u nebu". Opis je simboličan, ali u tome simbolizmu možemo razaznati astronomske događaje. U Otkrivenju 12:1-4 piše sljedeće:

"Potom se u nebu pokaza veličanstven znak: Žena obučena u sunce, mjesec pod njezinim nogama, a na glavi joj vijenac od dvanaest zvijezda ... Zatim se pokaza drugi znak u nebu: velik Zmaj plamene boje sa sedam glava i deset rogova. Na glavama mu sedam kruna. Njegov rep pomete trećinu 'nebeskih zvijezda i surva' ih 'na zemlju'."

Izraz "obučena u sunce" mogao bi opisivati vatreno, svjetleće tijelo, koje se pojavilo na nebu i bilo je veće od Mjeseca ("mjesec pod njezinim nogama"). Vijenac od dvanaest zvijezda moglo bi se odnositi na dijelove uništenoga planeta, koji su se nalazili u pratnji Vele-F i koji su izgledali poput zvijezda, baš kao što meteorite opisujemo kao "zvijezde padalice". Velik zmaj plamene boje mogao bi biti osobito velik fragment, zarobljen mjesec jednoga od vanjskih planeta ili, čak, samo fragment matičnoga tijela Vele-F. Na temelju tih stihova jasno se zaključuje da se radilo o dva velika nebeska tijela, koja su se, vjerojatno istodobno, pojavila na nebu iznad Zemlje u pratnji nekoliko manjih tijela.

Dakle, ponovno uočavamo veliku sličnost s pojavom Vele-F, osobito kada saznajemo da je "zmajev rep" sa sobom povukao

zvijezde s neba i bacio ih na Zemlju - to je opis meteorskoga napada.

Značajno je imati na umu kako su razmišljali naši drevni preci, kada su se suočili s tom astronomskom pojavom. U svim prvim kulturama planeti i zvijezde smatrani su bogovima, ali kršćanska verzija drevne legende o njima govori kao o "Bogu" i njegovim "anđelima". Zato ne iznenađuje kada u Otkrivenju 12:7-12 pronalazimo poznat religijski opis borbe između Chakekenapoka i Manibozha, velikoga sukoba planetarnih bogova, babilonsku bitku između Marduka i Tiamata:

"Uto se zametnu rat u nebu koji je 'Mihael' sa svojim anđelima morao voditi protiv Zmaja. Zmaj i njegovi anđeli prihvaćaju borbu, ali je ne moguše izdržati. I 'mjesto' za njih više 'nije bilo' u nebu. Bijaše zbačen veliki Zmaj, stara 'Zmija' koja se zove 'đavao' - 'sotona', zavodnik cijeloga svijeta - bijaše zbačen na zemlju i bijahu zbačeni s njime njegovi anđeli... Zato se 'veselite, nebesa' i vi koji stanujete u njima. Jao vama, zemljo i more, jer je đavao sišao k vama s velikim gnjevom, svjestan da ima samo još malo vremena!"

U tome simbolizmu leži opis astronomskih elemenata. Dva svemirska tijela međusobno su se približila i sudarila, poput fragmenta Vele-F i divovskoga planeta, koji se nalazio izvan Marsove orbite. Navod prema kojemu "mjesto za njih više nije bilo u nebu", govori o dvije činjenice: prva jest da je nestao i sam uljez, tako što je napustio Sunčev sustav ili se, pak, sudario sa Suncem.

No, oni koji su prestrašeno promatrali katastrofu nisu je nužno opisali riječima kojima bismo se poslužili danas. Kada su se divovski meteori obrušavali na Zemlju, vjerojatno su

zaključili da im se približava sama Vela-F. A možemo samo nagađati koliko je u to doba neki meteor mogao biti velik.

Sa stajališta promatrača, nakon onoga što je slijedilo vjerojatno je bilo mnogo razloga za radost, jer s neba je otišao uzrok svih problema. No, to se nije moglo reći i za Zemlju. Naime činilo se da je uljez - kao personifikacija zla - ostao zarobljen ispod površine našega izmučenoga planeta ... i mogao se svakoga trenutka ponovno pojaviti.

Na drugome mjestu u Otkrivenju opisuju se kataklizme, a taj simboličan opis nevjerovatno nalikuje slici o kojoj smo govorili. U odlomku 16:2-21 spominju se anđeli:

"Prvi [anđeo] ode i izli svoju čašu na zemlju. 'Tada se pojavi' opasan i 'poguban čir na osobama' ... A drugi izli svoju čašu na more. 'Tada ono postade' kao 'krv' mrtvacu, te uginu svako živo biće u moru. A treći izli svoju čašu u 'rijeke' i izvore voda, 'i oni postadoše krv' ... A četvrti izli svoju čašu na sunce, kojemu bi dano da pali ljude vatrom. A ljudi su, goreći u velikoj žegi, psovali ime Boga koji ima vlast nad ovim zlima, i nisu se obratili da mu priznaju slavu. A peti izli svoju čašu na prijestolje Zvijeri. Tada njezinim kraljevstvom 'zavlada tama'. Ljudi su od muke grizli jezike i psovali ime 'nebeskoga Boga' zbog svojih muka i svojih čireva, i nisu se odvratili od svojih djela. A šesti izli svoju čašu na veliku rijeku Euftrat. Tada 'presahnu' njezina 'voda' ... A sedmi izli svoju čašu u zrak. Tada 'iz hrama', od prijestolja, dođe jak 'glas' koji poviče: 'Svršeno je!' Uto udare 'munje, grmljavine, gromovi' i velik potres zemlje, 'kakav nikad ne bi' otkada se ljudi pojaviše 'na zemlji' - tako velik bijaše taj potres, tako snažan! Velik Grad

prasnu u tri komada i srušise se poganski gradovi... Svi otoci iščeznuše a gora nestade. 'Golema tuča' - teška kao talenat! - spusti se s neba na ljude. A ljudi su psovali Boga zbog zla od tuče, jer je bilo 'izvanredno veliko'."

U odlomcima 18:21 i 21:1 saznajemo sljedeće:

"Tada jedan snažan anđeo uze 'stijenu', veliku poput mlinskoga kamena, 'i baci je u more' ... Potom opazih 'novo nebo i novu zemlju' jer su iščeznuli prvo nebo i prva zemlja: mora više nema."

U navedenim odlomcima pronalazimo poznate elemente. Katastrofe poput neprestanih potresa, vulkanskih erupcija, tajfuna planetarnih razmjera i svemirskih munja bile su u najmanju ruku "neugodne". More, rijeke i fontane "krvi" podsjećaju na velike rijeke užarene lave, koja se izlivala nakon pucanja Zemlje, iako je pisac pri tome mogao misliti i na vodene putove, koji su se zagadili nakon tektonskih poremećaja.

Strašna vrućina sigurno je bila jedna od katastrofalnih posljedica, kao što je nakon zagađenosti atmosfere vulkanskim pepelom nastupila paklena tama. Zanimljivo je da je u tome opisu istaknut još jedan aspekt katastrofe. Radi se o skretanju drevnih putova uslijed pomicanja tektonskih ploča. Veliki Eufrat i mnoge druge rijeke vjerojatno su privremeno isušile.

Poremećaji u našoj atmosferi nastali su zbog iznenadnoga ubrzanja rotacije planeta, a ne zbog sadržaja anđelove čaše, ali munje i gromovi sigurno su udarali, a vjetar je vjerojatno zvučao poput zavijanja milijuna glasova.

Spominje se i veoma snažan potres, kao jedan u nizu potresa koji su pogodili cijeli planet, te uništenje gradova, koji su danas zakopani toliko duboko da arheolozi za njih ni ne znaju.

Dok se Zemljina kora izvijala i uzdizala, otoci su doista nestajali - pa tako vjerojatno i Platonovo otočno kraljevstvo Atlantida - a nestao je i drevni planinski lanac, umjesto kojega su se razvili novi, mnogo viši lanci.

Pad meteorita vjerojatno je doista izgledao poput "tuče", iako je, kako ćemo vidjeti, možda postojao mnogo doslovniji izvor za taj opis. Pad velikoga meteorita prikazan je u legendi o anđelu, koji baca mlinski kamen. Ne začuđuje da pisac govori o novome nebu i novoj zemlji. Fragment Vele poremetio je stari poredak planeta u Sunčevu sustavu, a površina našega planeta zauvijek se izmijenila. Čak su se i poznata mora izlila u druge bazene. Ali, to vjerojatno nije trajalo dugo. U 12. i 14. odlomku Otkrivenja opisuje se sljedeće:

"Tada Zmija ispusti iz svojih usta za Ženom mlaz vode poput rijeke da je odnese rijeka ... ali zemlja ... otvori svoja usta i proguta rijeku koju je ispustio Zmaj iz svojih usta ... I čuh glas s neba 'poput šuma velikih voda' ..."

U apokrifnoj Knjizi Henokovoj piše da su to događaji iz doba kada je "Arka plutala vodama". Je li moguće da je kataklizma, koju je prouzročila Vela-F, na neki način povezana s biblijskim potopom?

KIŠA I POTOP

ČINJENICA

KADA JE IZBIO PRVI VAL, POTEKLA JE DIVLJA BUJICA VODE, KAKVU ČOVJEČANSTVO NIJE VIDJELO PRIJE NITI NAKON TOGA. LUTAJUĆE KAMENE GROMADE PODIGNUO JE UPRAVO VODENI ZID.

Pomicanje Zemljine osi, na koje je utjecalo veliko gravitacijsko polje Vela-F, jasno navodi na zaključak da se fragment supernove najviše približio Zemlji na mjestu iznad jednoga ili drugoga polarnoga područja. Drugi dokazi upućuju na to da se radilo o sjevernome dijelu planeta.

Kako se Vela-F sve više približavala Zemlji, voda iz oceana, na koju su već utjecali tektonski poremećaji, počela je teći prema sjeveru zbog neumoljiva gravitacijskoga utjecaja uljeza. To je bio plimni val nezamislivih razmjera.

Danas Mjesec utječe na sva svjetska mora i oceane, sa svakom plimom povlači ih preko golemih kopnenih prostranstava. Vela-F nije bila samo veća od našega Mjeseca, nego je bila čak više od 100 puta veća od Zemlje. Osim toga, putanja kojom se kretala dovela ju je još bliže Zemlji nego što se danas nalazi Mjesec. Gravitacijske sile bile su iznimno snažne.

Otpribliže 70,8% površine Zemlje prekriveno je vodom, koja je prosječno duboka 3.734 m. Masa svjetskih oceana iznosi

otprilike $\frac{1}{4400}$ ukupne mase našeg planeta. Ta golema količina vode sačinjava ono što oceanografi nazivaju Svjetskim oceanom. (Uobičajena podjela na različite oceane i mora uglavnom je proizvoljna.) Vela-F je upravo na Svjetskome oceanu izvela svoj razoran plimni udar i povukla nezamislive količine vode, koje je odnosila dalje na sjever planeta.

Kada je gravitacijski utjecaj bio na vrhuncu, dogodio se danas nepoznat fenomen, koji je doslovno nemoguć. Svjetske vode počele su se skupljati i stvarati divovski val, koji je privlačila golema vatrena masa, koja se sada već rasprostrela nebom.

Sjeverni krajevi zemlje počeli su se hladiti. Zemljina pomaknuta os naglo ih je odvela izvan područja s umjerenom klimom u područja u kojima nije grijalo sunce. Osim toga, sunčeve zrake nisu uspijevale dopirati zbog vulkanskoga pepela i ostalih zagadujućih tvari, koje su prekrile atmosferu. No, toplinu je proizvodila i sama Vela-F, a uz tektonske aktivnosti koje su se istodobno odvijale, pojedina područja planeta bila su još toplija. Posljedica tako neobičnoga skupa čimbenika - a osobito zbog skupljanja vodenih kapljica oko atmosferskih čestica - bila je kiša, razorna poplava tjerana neprestanim vjetrovima uraganske snage. Ta kiša, koja je u sjevernim područjima planeta padala u obliku snijega, opisana je u poznatoj biblijskoj priči:

"Reče Bog Noi: 'Odlučio sam da bude kraj svim bićima jer se zemlja napuni opačinom; i, evo, uništit ću ih zajedno sa zemljom ... Jer ću do sedam dana pustiti dažd po zemlji četrdeset dana i četrdeset noći te ću istrijebiti s lica zemlje svako živo biće što sam ga načinio.'"

Zanimljivo je da ovaj odlomak iz Knjige Postanka (6:13, 7:4) odjekuje pojedinostima iz Platonova izvještaja. Grčki filozof je tvrdio da su Atlantidani zbog svoje ratobornosti, izazvali

bijes svojih bogova, koji su zato uništili njihov kontinent. Arheološki i geološki dokazi potvrđuju da se prije katastrofe, koju je uzrokovala Vela-F, dogodio prvi veliki rat u povijesti čovječanstva. U Knjizi Postanka 7:10-12 nailazimo na slično objašnjenje, prema kojemu je čovječanstvo uništeno zbog Božjega bijesa:

"A sedmoga dana zapljučte potopne vode po zemlji... navale svi izvori bezdana, rastvore se ustave nebeske. I udari dažd na zemlju da pljušti četrdeset dana i četrdeset noći."

Iz izvještaja o Potopu (Postanak, 7:17-19) zaključujemo da se radilo o velikoj kiši nakon koje je nastupio svjetski potop:

"Pljusak je na zemlju padao četrdeset dana; vode sveudilj rasle i korabljju nosile: digla se visoko iznad zemlje. Vode su nad zemljom bujale i toliko rasle, a korablja plovila površinom. Vode su sve silnije navaljivale i rasle nad zemljom..."

Iz tog odlomka možemo zaključiti da je potop nastao postupno, jer se arka polako dizala pod rastućim vodama. S obzirom na jačinu i razmjer oluja na svijetu nenaviknutome na obilne padaline, ne začuđuje da je pisac Knjige Postanka zaključio kako je postojala uzročna veza između kiše i potopa.

No, ako je kiša sigurno prethodila potopu, ona ga nije proizročila. Naime, dogodilo se nešto mnogo gore i mnogo razornije od voda, koje su se polako podizale.

Dok su Vela-F i njezini preostali suputnici nastavili svoj put prema Veneri, veliko gravitacijsko polje sve je više popuštalo. U sjevernim područjima kišom zahvaćenoga svijeta, zaroblje-

ne vode svjetskih mora počele su se oslobađati. Izbio je golemi val. Dok je nebeski uljez nestajao, nastupio je pravi Potop.

Priča o potopu koju pronalazimo u Kuranu mnogo je bliža opisanoj stvarnosti. Ona govori da je arka plovila između valova velikih "poput planina". Kada je Noin sin odlučio pronaći utočište izvan arke, Noa ga je upozorio da će sklonište pronaći samo oni kojima se Bog smiluje i potom je bespomoćno promatrao dok je sina odnosio drugi val. To nije opis voda koje se dižu postupno.

Legende indijanskih plemena Choctaw i Navajo pripovijedaju doista zastrašujuću priču o drevnome dobu. Nakon dugoga razdoblja tame, na sjeveru se pojavila svjetlost. Isprva se činila kao spas, ali uskoro se čuo stampedo divljih životinja, koje su panično bježale. Poslani su izvidnici, koji su se ubrzo vratili donoseći strašne vijesti. Izvijestili su da se prema njima obrušavala vodena planina. Tri strane obzora bile su napunjene vodom, koja je izgledala poput vodenoga zida kojega kao da je izgradio bijesni bog.

Velike količine vode sa sjevera vjerojatno su isprva tekle polako, ali taj se tok ubrzavao sa slabljenjem gravitacijskoga polja. Kada je nahrupio prvi val, voda se pretvorila u divlju bujicu, kakvu čovječanstvo nije vidjelo ni prije ni nakon toga.

Lutajuće kamene gromade podignuo je upravo vodeni val. Godine 1877. u sjevernoj Škotskoj silovita oluja, stvorila je toliko snažne valove, koji su odnijeli mol težak 2.600 t. Dakle, moguće je da neusporedivo veća količina vode pomakne divovske terete i nosi ih po čitavom planetu.

Na visokim brdima i planinama te vode su jednostavno u njih udarile poput divovskoga vala i pri tome na njihovim sjevernim stranama ostavila krhotine i ostatke ili izbrazdala neke stijene. Sjećanje na taj događaj opisan je u Knjizi Postanka (7:19-24):

"Vode su sve silnije navaljivale i rasle nad zemljom, tako prekrise sva najviša brda pod nebom. Petnaest lakata dizale su se vode povrh potonulih brda. Izgiboše sva bića što se po zemlji kreću: ptice, stoka, zvijeri, svi gmizavci i svi ljudi... Stotinu i pedeset dana vladahu vode zemljom."

Budući da se danas planinski vrhovi mogu mjeriti doslovno u kilometrima, znanstvenici ne prihvaćaju ideju o potopu, koji je dovoljno velik da može prekriti planine. No, na ovome mjestu nije značajna dubina voda, nego djelovanje njihovih valova, koji su stizali sa sjevera. Divovski vodeni zid koji se obrušava mogao bi, barem privremeno, potopiti čitave planine. Drevna legenda u židovskoj hagadi pripovijeda o valu, koji je nastao pod utjecajem gravitacijskoga polja Vele-F. U njoj se opisuje "vodeni stup visok 2.560 km", koji su mogli vidjeti "svi narodi svijeta".

Jasno je da bi se razorna snaga tako goleme količine vode razlikovala s obzirom na neka zemljopisna područja i čimbenike, npr. na udaljenost od izvora. Ako to nije točno, teško je shvatiti kako je život na Zemlji uopće mogao opstati. Naime, civilizacija je bila potpuno uništena, a ostatak čovječanstva utočište je potražilo u arkama - koje se spominju u većini svjetskih mitova - ili špiljama koje su se nalazile u višim područjima. Preživjeli se nisu željeli skloniti samo od poplava, nego također od oluja, vrućina i meteorskoga udara.

Predaja Navajo Indijanaca opisuje doba kada su "svi narodi"⁴⁰ živjeli pod zemljom u srcu planine. Tada je vladalo razdoblje tame, kada se sunce pojavljivalo na nebu samo nekoliko sati svakoga dana. Ulaz u njihovo sklonište vjerojatno je bio

40) Pod tim izrazom shvaćaju se narodi, koji ne pripadaju urođeničkim indijanskim plemenima iz ravnica.

zakrčen krhotinama i ostacima, koje je sa sobom donio vodeni val. Legenda govori da su ljudi morali prokopati prolaz. Kad su to učinili, ustanovili su da je njihova planina okružena jezerom, koje se rasprostiralo do kuda je sezao pogled.

Ta priča sadrži još jedan element, koji pronalazimo u predajama mnogih naroda, kao i u biblijskoj priči o babilonskoj kuli. Kada su boravili u špilji, svi ljudi su govorili jedan jezik. No, nakon što su iz nje izašli, počeli su govoriti različitim jezicima. Svijet koji su pronašli još uvijek je bio obavijen tamom, a Mjesec i zvijezde neprestano je prekrivao gust oblak ili izmaglica, koja je nastala zagađenjem. No, vode su se ubrzo povukle.

Vode su se spustile na najnižu razinu. Iako je planetarni plimni val, koji je nastao nakon odlaska Vele-F vjerojatno bio najrazornija pojava, koja je ikada zadesila naš planet, ona je kratko trajala. U Knjizi Postanka (8:1-14) nalazimo realan opis situacije:

"...pa pokrenu [Bog] vjetar nad zemljom da uzbije vodu. Zatvoriše se izvori bezdanu i ustave nebeske, i dažd s neba prestade. Polako se povlačile vode sa zemlje. Nakon stotinu i pedeset dana vode su jenjale ... Vode su neprestano opadale do desetog mjeseca, a prvoga dana desetoga mjeseca pokažu se brdski vrhunci. Kad je izminulo četrdeset dana, Noa otvori prozor što ga je načinio na korablji; ispusti gavrana, a gavran svejednako odlijetaše i dolijetaše dok se vode sa zemlje nisu isušile ... Šest stotina i prve godine Noina života, prvoga mjeseca, prvoga dana u mjesecu, uzmaoše vode sa zemlje. Noa skine pokrov s korablje i pogleda: površina okopnjela. A drugoga mjeseca, sedamnaestog dana u mjesecu, zemlja bijaše suha."

Kada su se vode izlile u novostvorene bazene izmučenog planeta i tako stvorile nova mora i oceane, čovječanstvo je izronilo iz svoje najgore noćne more i ušlo u razrušen i opustošen svijet. Mitovi svih naroda od Skandinavskoga poluotoka preko Bliskoga istoka do Sjeverne Amerike, sadrže sjećanja na taj prizor. Posvuda je bilo blato, vegetacija koja je u Zlatno doba bujala, sada je bila potpuno uništena. Lava je spržila tlo. Divovski uragan uništio je svjetske šume. Čak ni blato nije bilo plodno. Preživjeli su uočili da su vode, koje su se povlačile, za sobom ostavljale bijeli prekrivač od soli.

No, najveći je problem bila upravo nestašica vode. Potoci koji su postali slani zbog voda koje su se u njih izljevale, zagađivale su i vulkanske pare. Prema predaji iz Britanske Kolumbije, čovječanstvo je gotovo izumrlo zbog nedostatka vode za piće. Srećom, vrijeme se nije potpuno umirilo. Iako se vjetar stišao, a zrak se postupno oslobađao zagađenih tvari, klima još nije bila stabilna. Ponovno se spustila strašna kiša i svježa se voda počela gomilati.

No, ta katastrofa nije imala globalne razmjere. Lokalne promjene terena, skretanje vodenih putova, povremene tektonske aktivnosti i vremenske prilike zapravo su utjecale na život ljudi. Potrebne bjelančevine ljudi su tijekom određenoga razdoblja skupljali s tijela milijardi uginulih životinja raštrkanih diljem svijeta. No, u toplijim područjima njihove su strvine trunule za samo nekoliko dana, iako se na nekim područjima meso očuvalo zbog slanoga pokrivača, koji je otrovao zemlju i zagađio vodu za piće.

No, možda je upravo taj čimbenik, kao i vjerojatnost da su dijelovi područja planeta bili pošteđena najgorih posljedica katastrofe, bio jedini spas za očuvanje naše vrste. Do trenutka kada su počele nestajati slane zalihe hrane, biljke su vjerojatno

već počele rasti. Babilonska legenda pripovijeda da su ljudi godinu dana jeli samo pirevinu-travu, što je gotovo nemoguće, ali može se pretpostaviti da se radilo o travama, koje za samo nekoliko mjeseci mogu narasti na, primjerice, novonastalim slojevima lave.

Bez obzira na to, čovječanstvo je nakon katastrofe nazadvalo. Naime, moramo se podsjetiti da su prije pojave Vele-F naraštaji naših predaka bili naviknuti na ugodnosti civilizacije, tako da su iznenadnu situaciju, koja je zahtijevala poznavanje osnovnih metoda preživljavanja, dočekali prilično nespremni. Možemo reći da je od nekoliko milijuna preživjelih ljudi na svijetu, njih nekoliko stotina tisuća vjerojatno umrlo od gladi, žeđi i raznih bolesti neposredno nakon katastrofe. Oni sretniji, koji su preživjeli prvih nekoliko najgorih tjedana i mjeseci, uskoro su se suočili s još jednom opasnošću. Konačno je nastupilo ledeno doba, ta velika tajna pleistocena.

NAKON KATASTROFE

ČINJENICA

UKRATKO, KREMEN JE POSTAO TEHNOLOŠKI TEMELJ
NOVE KULTURE. POČELO JE KAMENO DOBA.

Jedan od najuvjerljivijih dokaza da Otkrivenje doista sadrži elemente predaje o drevnoj katastrofi, pruža jedno od njegovih najneobičnijih poglavlja:

"Također spazih nešto kao stakleno more pomiješano s vatrom i pobjednike Zvijeri ... gdje stoje na staklenom moru..."⁴¹

Veoma uvjerljiv opis "staklenoga mora" doziva u sjećanje Agassizov pojam *mer de glace* - njegovo (iako imaginarno) ledeno more. Dok su potresi i vulkanske erupcije nakon velike katastrofe i dalje razarali naš planet, iako u mnogo slabijim razmjerima, jesu li ljudi uočili onu neobičnu mješavinu vatre i leda, koja se pojavila dok se lava izlivala kroz glacijalno polje?

* * *

Vode koje su poplavile južne zemljopisne širine, u sjevernim su područjima padale u obliku snijega. Zbog pomicanja Zemljine

41) Otkrivenje, 15:2

osi, područja do tada umjerene klime sa svojim bogatim šumama, plodnim ravnicama i mnoštvom divljači, preselila su se u tamu hladnih, arktičkih noći. Prijelaz se dogodio iznenada. Mamuti u Sibiru na mjestu su se smrznuli, a njihov posljednji obrok ostao je neprobavljen u njihovim utrobama.

I dok su se svjetska mora i oceani neumoljivo povlačili prema sjeveru, goleme količine tople vode sprečavale su zaleđivanje. Ali, u trenutku kada je Vela-F protutnjala iznad Zemlje, izbio je velik val i Svjetski ocean ponovno se izlio u južna područja planeta, dok su se najsjeverniji ostaci velikoga primordijalnoga potopa ubrzo pretvorili u led.

Taj novostvoreni ledeni pokrivač bio je samo jedna od posljedica ubrzane promjene svjetske klime. Vulkani, koji su svojim erupcijama bili izvor velike topline, postupno su slabili, ali u atmosferi se i dalje nalazila velika količina pepela. (Nakon eksplozije vulkana Krakatau u moderno doba, u atmosferi se zadržao pepeo više od tri godine, proizvodeći veličanstvene zalaske sunca.) Dani potpune tame možda su doista završili, ali sunčeve zrake još mnogo godina nakon toga nisu uspijevale potpuno prodrijeti na naš planet.

Kako se Vela-F udaljavala, postupno je slabilo njezino toplinsko isijavanje, a temperature su na svim kontinentima počele padati.

U 8. poglavlju istaknuli smo koji su preduvjeti potrebni za nastanak ledenoga doba. Prvi od njih je velika toplina, uslijed koje se isparava voda i nastaje led. Drugi preduvjet su oborine - led neće nastati toliko dugo koliko se u atmosferi zadržava vlaga. Konačno, potrebno je da nastupi dugo razdoblje žestoke zime. Katastrofa koju je prouzročio fragment Vele omogućila je nastanak svih navedenih preduvjeta.

Gotovo sve svjetske predaje govore o rijekama i jezerima, koji su toliko vrući da ključaju. To je posljedica početnoga stupnja velikih tektonskih poremećaja, koji su nastupili kada su se izljevale goleme količine lave i kada je, osim Sunca, toplinu proizvodila sama Vela-F svojim toplinskim zračenjem. U uvjetima takve vrućine, isparavala se voda potrebna za nastanak kiše. Kontaminirajuće čestice stvorile su jezgru oko koje su se oblikovale kapljice. Ciklonski vjetrovi nosili su kišu diljem planeta. Potom su se snizile temperature. Takvi klimatski uvjeti trajali su godinama.

Još jedan čimbenik u zakašnjelome nastanku ledenoga doba jesu veliki planinski lanci. Za razliku od polarnih planina, o kojima su govorili znanstvenici 19. st., svjetske planine bile su čvrste, široke i iznimno visoke. Imale su funkciju svojevrsnoga proizvođača ledenjaka, upravo onako kako je pretpostavio Agassiz i njegovi istomišljenici.

Nakon što smo uspjeli objasniti učinak kiša i potopa, konačno možemo zamisliti kako su se, u skladu sa zakonima fizike pomicali ledenjaci. Vjerojatno se ipak nije radilo o divovskim kontinentalnim ledenim pokrivačima nalik na one koje je opisivao Agassiz. Međutim, postoje sjećanja na velike ledene rijeke i potoke. U nordijskoj mitologiji nalazimo opis strašne zime Fimbul, polinezijska predaja govori o zgrušanome, ledenome oceanu, peruanska legenda kazuje o bogovima, koji su nakon svjetskoga potopa obasuli zemlju snijegom i ledom.

* * *

Neke su vrste preživjele, dok su druge izginule. Budući da ne postoji dokaz o zemljopisnoj rasprostranjenosti vrsta koje su

izumrle, razloge za to moramo pronaći na drugome mjestu. Jedan od razloga mogla bi biti njihova veličina.

Neposredno nakon kataklizme, biljni svijet je osiromašio. Iako su neke biljke poslije ponovno počele rasti, nije ih bilo dovoljno za opstanak velikih biljojeda. Mamutima i mastodontima je za preživljavanje bilo potrebno nekoliko tona bilja. U njihovu nedostatku jednostavno ga nisu mogle ničim zamijeniti. Uginulo je nekoliko milijuna i drugih teških biljojeda, poput europskoga bizona i divovskoga ljenivca.

Izumrle su i druge vrste. U današnjoj Australiji medvjed koala hrani se samo lišćem eukaliptusa. Ako bi stabla eukaliptusa iz nekog razloga nestala, s njima bi nestale i koale, bez obzira na to ima li u njihovoj blizini drugih vrsta stabala, biljaka, oraħa ili voća. Njihov se metabolizam prilagodio samo jednom izvoru hrane. Takve vrste preživača, koje su postojale u pleistocenu vjerojatno su izumrle mnogo brže od velikih biljojeda, bez obzira na to koliko su bile velike.

Lovci koji nisu željeli jesti strvine, također su umrli. Među strvinama su bile vrste poput divljih sabljozubih mačaka i velikoga vuka. Najbolje šanse za opstanak imali su kukci (koji nisu zahtijevali posebnu prehranu), morska bića (čiji je habitat bio razoren, ali ne i uništen), strvinari, nemilosrdni, prilagodljivi, lukavi ili samo oni sretni. U tako nemilosrdnim uvjetima, čovječanstvo je vodilo borbu za opstanak.

* * *

Bilo je veoma malo ljudi. Nekoliko milijuna stanovnika drevnog svijeta poginulo je u potresima, izljevima lave, klizanju tla, udaru meteorita, poplavama i, konačno, od gladi. Prema

predaji Navaja, preživjeli su ispuzali iz svojih skloništa da istraže potopljen svijet.

Kad su se vode povukle, svijet je bio potpuno neprepoznatljiv i okrutno negostoljubiv. U debelim slojevima leda u područjima hladnije klime, sačuvali su se izvori hrane u obliku sala zaleđenih strvina, ali u područjima umjerene klime mnoštvo strvina - životinjskih i ljudskih - koje su bile razbacane po opustošenome, blatnome krajoliku, počelo je trunuti ispuštajući smrad, što je sve pogodovalo nastanku bolesti. Bolesti kakva je npr. kuga nisu se razvile niti raširile zato jer je broj stanovnika svijeta dramatično pao. Ljudi su se počeli okupljati u malim, izoliranim zajednicama, pa se bolesti nisu mogle širiti.

Čovječanstvo je moglo opstati samo ako je "bilo rodno i množilo se", kako je Bog uputio Jakova. No, ljudi su se mogli množiti samo u prikladnim životnim uvjetima. Novi naraštaji mogli su preživjeti samo ako je za njih bilo dovoljno hrane. U svijetu u kojemu više gotovo i nije bilo biljaka i životinja, nomadski život činio se jedinim mogućim rješenjem. Tako su ljudi postali lutajući lovokupljači.

Pripadnici mnogih izoliranih zajednica odselili su se u novoosvojena obalna područja. Iako su vjerojatno i dalje praznovjerno strahovali od vode, to se potiskivalo činjenicom da su na tome izmučenome, razrušenome i hladnome planetu samo oceani vrvjeli životom. Ostaci školjaka na obalama svih kontinenata potvrđuju koliko su naši drevni preci ovisili o morskoj hrani.

Čovječanstvo je moralo ponovno učiti. Na špiljskim slikarijama prikazani su ljudi koji nose veoma malo ili nimalo odjeće. Taj običaj, koji se danas često naziva "primitivnim", bio je tek odgovor na blage i veoma vlažne klimatske uvjete. No, nakon potopa klima se promijenila. Bila je potrebna topla odjeća, pa su mnogi bili prisiljeni naučiti šivati.

No, šivanje je bilo tek jedno od mnogih umijeća, koja su se razvila da bi se opstalo u novome i negostoljubivome svijetu. Zamislite da naša civilizacija bude uništena u samo nekoliko dana ili tjedana. Ljudi, koji svjetlost sada dobivaju pritiskom na gumb, griju domove i kuhaju hranu, morali bi naučiti vještinu stvaranja vatre - bez upaljača i šibica. Za većinu ljudi njihove bi najveće vještine i iskustvo odjednom postali beznačajni. Odlučna bi bila samo fizička snaga, dobro zdravlje, izdržljivost i sposobnost, koji će osigurati preživljavanje u nomadskoj, skupljačko-lovačkoj zajednici.

Nakon što su ostali bez svojeg poznatog alata i oružja, naši poslijepotopni preci, iz očaja su se okrenuli onome što su smatrali najprikladnijim. Jedan od najuobičajenijih i najkorisnijih materijala bio je kremen. Kremen se mogao trgati i rezati, pa su se od njega izrađivale oštrice, koje su bile oštrije od bilo kojega brušenoga materijala. A kada se oštrica istrošila, bilo je jednostavno izraditi novu.

Kremen je bio višestruko upotrebljiv. Kremeni vrhovi strijela i koplja koristili su se za lov divljači, čija su krda sve brže rasla. (Kada se oporavila vegetacija i životinjski se svijet počeo brže razmnožavati u otvorenim, pustim područjima u kojima nije bilo mnogo ljudi ni lovine.) Kremenom se rezalo meso i skidala životinjska koža i krzno. Upotrebljavao se također u izradi oružja za obranu i napad. Ukratko, kremen je postao tehnološki temelj nove kulture. Počelo je kameno doba.

* * *

Diljem svijeta postojali su ljudi, koji su naslijedili neke značajne vještine i znanje iz pretpotopnoga razdoblja. O njima se govori u narodnim predajama i mitovima svih kontinenata. Oni

su bili učitelji, koji su imali toliko značajnu ulogu u širenju znanja i mudrosti, da su ih njihovi suplemenici proglašavali bogovima.

Godine 1967. švicarski spisatelj Erich Von Daniken proučavao je te drevne mitove i u njima uočio univerzalne značajke tih "bogova", te je zaključio da su vjerojatno stigli iz svemira. No, iako su zapravo doista bili Zemljani, njihova kultura je iznenada postala nepristupačna poput drugoga planeta.

Ti su učitelji veoma naporno radili i katkad putovali u daleke krajeve kako bi ponovno uspostavili civilizaciju. Oni su bili zakonodavci, koji su postavili temelje pravednome i dobrome vladanju. Naučavali su umjetnost i obrte. Svojim su djelovanjem vjerojatno presudno utjecali na neku ljudsku zajednicu s obzirom na njezin izbor između preživljavanja ili nestanka.

No, njihovo se znanje nije moglo potpuno iskoristiti. Iako su možda sačuvali vještinu izrade brodova, ona je bila beznačajna u svijetu u kojemu nije bilo stabala. Drevne šume vjerojatno su se obnavljale nekoliko stotina godina. U uvjetima osnovnoga preživljavanja, vještine poput iskopavanja i taljenja ruda, obrade metala, inženjerstva, izgradnje veličanstvenih građevina i još tisuće drugih, jednostavno su izgubile značenje.

Učitelji su se usredotočili samo na jednu aktivnost, koja se nije ograničavala na puko zadovoljavanje osnovnih potreba za preživljavanjem. Bilo je to ponovna uspostava poljoprivrede. U svjetskim mitovima neprestano se ističe kako su bogovi-zaštitnici učili primitivne ljude kako da siju, žanju i pripitomljavaju divlje životinje, kao što su goveda, ovce, konji, svinje, a poslije i perad. A arheološka je činjenica da je poljoprivredna revolucija bila prvi korak u napretku čovječanstva.

Činjenica jest i da se razvoj poljoprivrede - koji se u različitim područjima provodio spontano - događao neobičnim sli-

jedom. U mnogim dijelovima svijeta poljoprivreda se razvijala na višim razinama zemlje i širila se prema vani - što je neobično, jer da je za poljoprivrednu djelatnost nužno pogodno tlo.

Iako su učitelji djelovali neposredno nakon potopa i mnogo stotina godina nakon njega, čini se da su oni sačuvali znanje o drevnim vještinama za buduće naraštaje.

Ideja o eliti, koja je pažljivo bilježila, pamtila i prenosila to drevno znanje odiše romantikom. No, ona na najbolji način može objasniti iznenadni procvat naprednih graditeljskih i inženjerskih umijeća u, primjerice, egipatskome Starome Kraljevstvu.

U vezi s time zanimljivo je spomenuti da su Egipćani svoje graditeljske i inženjerske vještine navodno naučili od Imhotepa, slavnoga savjetnika Đosera, kralja Treće dinastije. Imhotep je bio toliko cijenjen po svojem umijeću da je proglašen bogom, baš kao što su prije njega nazivani poslijepotopni učitelji. Vjerovalo se i da je Imhotep sin Ptaha, jednoga od najznačajnijih egipatskih božanstava, zaštitnika metalurgije, obrta i medicine.

* * *

Ledeno doba na Zemlji trajalo je mnogo kraće nego što to znanstvenici tvrde. Svojem kraju približilo se oko 8.000. god. pr. Kr., a potpuno je završilo u razdoblju globalnoga zagrijavanja oko 2.000 godina nakon toga.

Nakon što su nestale sve posljedice koje je prouzročio led, izravni duhovni (a vjerojatno i genetski) potomci preživjelih, koji su smatrani čuvarima drevne znanosti i tehnologije, počeli su prenositi na čovječanstvo sve više svojega znanja i mudrosti. To znanje nije bila apstraktna filozofija, nego praktične

tehnike, koje su ljudima omogućile da grade piramide i trgovačke brodove, koji će ponovno ploviti svjetskim oceanima.

Velika pomorska civilizacija o kojoj je teoretizirao Hapgood a pripovijedao Platon, možda se izgubila, kako je tvrdio Platon, u novonastalim dubinama poslijepotopnoga Atlantskoga oceana. Ur-Atena više nije postojala ... progutana je u snažnim tektonskim poremećajima, koji su označili da se približava Vela-F. Čak je i predcivilizacija drevnoga Egipta bila zakopana toliko duboko da je suvremeni arheolozi ne mogu pronaći, a o njoj svjedoče samo neki predmeti, npr. kip Sfinge u Gizi.

No, nešto je na svijetu ipak preživjelo. Traumatizirano čovječanstvo počelo je svoj dug i polagan uspon prema napretku.

EPILOG

Platon je opisao civilizaciju koja se nije mnogo razlikovala od civilizacija drevnoga Egipta, Grčke ili Rima. No, drugi u to nisu uvjereni.

Američki političar nedavno je izjavio stajalište da je pravi razlog potonuća Atlantide bio laserski rat između njezinih dviju suprotstavljenih frakcija. Vojna tehnologija izmaknula je nadzoru i kontinent se raspao. Drugi Amerikanac, slavni "tihi prorok" Edgar Cayce, izgradio je opsežnu sliku o izgubljenome kontinentu na temelju nekoliko tisuća "životnih priča" - odnosno na temelju psiholoških istraživanja (re)inkarnacija različitih pacijenata. Zaključio je da je nekada postojala civilizacija čija se tehnologija temeljila na kristalima i koja je bila naprednija od svih civilizacija na svijetu, pa čak i od suvremenih.

Okultistica Helena Petrovna Blavatsky, koja je utemeljila teozofski pokret, tvrdila je da su Atlantidani razvili vrstu genetskoga inženjeringa, koji im je omogućio da stvaraju rasu ljudi-robova.

Arthur Desmond Leslie vjeruje da su Atlantidani bili dovoljno napredni da razviju *viamanas* - zrakoplove, koji su letjeli na pogon žive, a koji su opisani u hinduskim religijskim tekstovima.

Naša je civilizacija, naravno, uspjela stvoriti zrakoplove, lasere i ovladati genetskim inženjeringom. Njezina se tehnolo-

gija također temelji na kristalu, što mnogi ne primjećuju. Bez kristala bi se naši satovi zaustavili, računala, radio i televizija ne bi radili, a naše kuće bi se srušile. Sastavni ili glavni element gotovo svih svakodnevnih naprava upravo je kristal, a cement, koji je iznimno značajan u graditeljstvu, rezultat je djelovanja kristala.

Unatoč tome, čak i znanstvenici koji su skloni vjerovati u ideju o izgubljenoj civilizaciji, ne žele prihvatiti mogućnost da je ona bila visoko razvijena. Ta je ideja odviše smiješna da bi zaslužila ozbiljniju znanstvenu provjeru.

* * *

Najstariji izvor iz kojega saznajemo kako su drevni Hebreji računali vrijeme jest natpis koji se naziva Kalendar iz Gezera. Napisan je krajem 10. st. pr. Kr. u doba vladavine Salomona, a prikazuje vrijeme predviđeno za glavne poljoprivredne djelatnosti, koje su se obavljale tijekom ciklusa od dvanaest Mjeseca. Hebrejski izraz *yereah* znači "Mjesec", ali i "mjesec". Drugi izraz za mjesec je *hodesh*, koji se doslovno prevodi kao "novost polumjeseca". Na temelju toga, jasno je da je najstariji hebrejski kalendar bio lunarni, a takav je u osnovi i danas.

Jedan od razloga da su samo neki drevni narodi slijedili primjer Židova upravo su velike poteškoće, koje nastaju prilikom izračunavanja, ali i mjerenja točnoga trajanja binarnoga ciklusa. Naime, problem je u tome što je svaka lunarna orbita Zemlje jedinstvena. Svaka sljedeća razlikuje se od prethodne.

Naime, Mjesec se, općenito, vraća na svoju izvornu polaznu točku s obzirom na Sunce samo jedanput u 687.282 godine. Zato je veoma teško izračunati čak i prosječnu Mjesečevu putanju.

Čak i približne procjene suvremenih astronoma rezultiraju jednadžbama s više od 6.000 članova, s kojima, srećom, barataju samo računala.

Unatoč teškoćama, drevni Hebreji ostvarili su rezultat. On se dijelomice odnosi na usmenu rabinsku predaju, koja je preživjela dovoljno dugo da bude zapisana. Brojka do koje su stigli odnosi se na prosječan lunarni ciklus, koji traje 29.53059 dana. Znanstvenici su, uz pomoć računala i metodom opservacije, do 1968. stigli do istoga rezultata. No, suvremeni rezultati znatno odstupaju od drevnih židovskih proračuna.

* * *

Postoji dokaz da su Židovi izračunali lunarnu orbitu u 1. st. pr. Kr., a znanstvenici se općenito slažu da su to učinili mnogo prije. No, s obzirom na njihovu nezamjetnu astronomsku tradiciju, zagonetka je kako su u tome uspjeli.

Razumno bi objašnjenje bilo da su taj podatak saznali od Babilonaca, koji su bili veoma napredni astronomi. Međutim, babilonska brojka razlikuje se od hebrejske ... a od nje se razlikuje i grčka. U svakome slučaju, židovska računica je mnogo preciznija.

No, ako im taj podatak nisu odali Babilonci i Grci, tko jest? Usmena predaja o tome nimalo ne dvoji. Taj nevjerojatno precizan podatak objavio je proroku Mojsiju sam Bog, a prorok ga je potom pohranio u Tori, prvih pet božanskih knjiga Staroga zavjeta.

Znanstvenici, koji su oduvijek držali Boga podalje od svojih izračunavanja, odbacivali su tu romantičnu priču, ali isto su činili i znanstvenici koji u Tori, ali ni drugdje nisu mogli pro-

naći nikakve naznake koje bi upućivale na mogućnost izračunavanja te brojke. No, tu predaju ozbiljno su shvaćali samo kabalisti, skupina mistika, koji su često bili rabini i proveli su život u neprestanoj potrazi za tajnama skrivenima u Svetome pismu. Jedan od njih, rabin Moses ben Maimon čak je tvrdio da je način izračunavanja *kodiran* u Tori.

Rabin ben Maimon, poznatiji kao Maimonides, bio je jedan od najvećih židovskih mudraca. No, ni njegov autoritet nije bio dovoljan da uvjeri znanstvenike da ozbiljnije razmotre ideju o šifri skrivenoj u Tori. No, 80-ih godina 20. st. kompjutorska analiza je pokazala da šifra doista postoji.

* * *

Taj "biblijski kod", kako se danas općenito naziva, odnosi se na niz šifri skrivenih u izvornoj hebrejskoj Tori. Ti nizovi ne uključuju samo proračune mjesečeve putanje, kako je tvrdio Maimonides - na temelju činjenice da svako slovo hebrejske abecede ima pripadajuću brojčanu vrijednost - nego se također odnose na židovske blagdane, kao što su Hanuka i Purim. Upravo su potonje izazvale mnogo pozornosti.

Tora je nežidovskim čitateljima vjerojatno poznatija kao Petoknjižje, odnosno prvih pet knjiga Staroga zavjeta - Postanak, Izlazak, Levitski zakonik, Brojevi i Ponovljeni zakon - čije se autorstvo tradicionalno pripisuje Mojsiju. No, židovska usmena predaja u tome je pogledu mnogo izričitija. Ona tvrdi da Toru nije napisao Mojsije, nego sam Bog. Mojsije je samo zapisao Božje riječi.

Iako postoje dvojbe o njihovoj starosti, općenito se prihvaća da je Mojsije živio u 13. st. pr. Kr., iako mnogi znanstvenici

dvoje je li on uopće na bilo koji način sudjelovao u nastanku Tore. Oni ističu značajnu činjenicu da Mojsije nije mogao pisati o svojoj smrti, kao i dokaz da Tora nije djelo jednoga pisca, nego kompilacija sastavljena na temelju nekoliko različitih izvora.

Unatoč tome, isti znanstvenici uglavnom se slažu da su Knjige nastale najkasnije krajem razdoblja babilonskoga ropstva, oko 500. god. pr. Kr. No, iako bi kasniji datum mogao objasniti spominjanje Purima, blagdana koji slavi oslobođenje Židova iz perzijskoga ropstva u 5. st. pr. Kr., ostaje tajnom kako taj drevni tekst može skrivati šifru blagdana Hanuke, koji slavi židovski ustanak, iz 164. god. pr. Kr. - znači, poslije više od 300 godina.

Znanstvenici su zaključili da je teorija o šiframa veoma vjerojatna. U Tori su pronađena imena više od šezdeset židovskih mudraca, kao i podaci o njihovom rođenju i smrti, gradovima u kojima su boravili, iako su svi oni živjeli mnogo stoljeća nakon nastanka Petoknjižja. Zvuči nevjerojatno, no šifra sadrži proročanski element.

Kako su se počele širiti vijesti o tome otkriću, bilo je samo pitanje trenutka kada će ono postati senzacijom. Neki su pokušali iskoristiti šifru kao sredstvo za proricanje naše vlastite budućnosti. Nažalost, a možda i srećom, struktura šifre nije prikladna za takvu vrstu amaterskih vraćanja. Naime, u osnovi, najprije bi morali znati što tražite da biste mogli primijeniti postojeće metode dešifriranja. Na taj način šifra može potvrditi prošle događaje - iako samo one koji su se dogodili *nakon* nastanka Petoknjižja - ali ne može predvidjeti buduće događaje.

Koliko god to bilo razočaravajuće, sama činjenica da šifra može poslužiti za pretkazivanje znatno je utjecalo na znanstve-

nike koji su ozbiljno radili na analizi biblijskoga koda. Iako su ti znanstvenici podrijetlom bili uglavnom Židovi, mnogi su svoje istraživanje počeli kao agnostici ili ateisti. No, kada su ustanovili da šifra doista postoji te da sadrži proročanski element, krenuli su u smjeru njezina religijskoga propitkivanja. Ukratko, čak su i znanstvenici počeli sumnjati u ono što su rabini odavno tvrdili - da je Toru doista napisao Bog.

* * *

Njihov pristup je razumljiv, čak i predvidljiv. Religijska predaja stara je nekoliko stoljeća i (često) predstavlja teret mnogim naraštajima. No, iako se zamisao o šifri čini veoma privlačnom, postoje određeni problemi.

No, unatoč činjenici da su drevna izračunavanja lunarne orbite nevjerojatno precizna, ona ipak odstupaju od suvremenih rezultata, koji se temelje na satelitskoj tehnologiji. Satelitska promatranja pomogla su nam da usavršimo ono što se smatra znanjem, koje potječe izravno od Boga.

* * *

Međutim, činjenica jest da biblijski kod i njegov element predviđanja ostaju i dalje stvarnost. Oba je veoma teško objasniti, a ta nemogućnost doista navodi na pretpostavku da su doista djelo božanske ruke. Ipak, načelo Occamove britve spriječava nas da damo složeno objašnjenje kada nam na raspolaganju stoji ono jednostavnije, odnosno zašto pristupiti nemogućemu objašnjenju kada ono očitije može poslužiti svrsi. Nalazite li se u

Britaniji, Europi ili Americi i iza sebe čujete topot kopita, najvjerojatnije ćete pretpostaviti da se radi o konju. No, u Africi će to vjerojatno biti zebra.

U slučaju šifre skrivene u Tori, objašnjenje o božanskome djelu mnogo je egzotičnije od teorije da je ta šifra djelo ljudskih ruku. No, tek sada možemo nagađati o kome se radi.

Prema ortodokskoj slici pretpovijesti, kakvu prihvaćaju mnogi znanstvenici koji istražuju biblijski kod, drevni Izrael bio je primitivno mjesto na primitivnome svijetu, koji se razvio iz još primitivnije prošlosti.

No, kako smo već vidjeli, postoji mnogo razloga da vjerujemo kako je ta slika pogrešna. Ako je nekada doista postojala pretpovijesna civilizacija, jasno je da su barem dio njezine tehnologije naslijedili Egipćani. Sam Mojsije, kojega predaja navodi kao autora Petoknjžja, bio je pripadnik egipatskoga svećenstva i, kao takav, uveden u egipatske misterije.

U jednoj od svojih knjiga⁴² istaknuo sam da su pojmovi "inicijant" i "svećenik" imali posebno značenje u drevnome Egiptu. Naime, egipatski svećenik bio je mnogo više nalik astronomu-znanstveniku nego religijskome mistiku, tako da je Mojsije, koji se smatrao Božjim prorokom, sudjelovao u prenošenju *znanstvene* predaje, koja je u Egipat možda doista stigla iz Atlantide.

Je li mu upravo ta predaja omogućila da umetne šifru u Sveto pismo, koje je predstavio djeci Izraela? Iako se biblijski kod može razbiti samo uz pomoć računala, za njegov nastanak ona nisu potrebna. No, stvaranje takve šifre zahtijevalo je određen napredak - a možda čak i mehanička pomagala - koji je znatno više od onog, koji Platon pripisuje Atlantidanima.

No, ako šifra doista predstavlja naslijeđe Atlantidana, što je s njezinim proročanskim elementom? Pripisati ga božanskoj

42) U *Martian Genesis*, Piatkus Books, London, 1998.

intervenciji značilo bi zamijeniti jednu tajnu drugom i, što je još značajnije, zanemariti suvremena otkrića o prirodi vremena.

Iako većina ljudi shvaća vrijeme kao nešto što postoji neovisno o svemiru, poput rijeke uz koju sve protječe, Einsteinova teorija relativnosti potvrđuje da to nije točno. Vrijeme je jedan aspekt svemira - ili, bolje, vrijeme i svemir aspekti su jedinstvene strukture takozvanoga svemirskoga vremena. Fizičari su dokazali da vrijeme nije apsolutno. Ono usporava u trenutku kada objekt dosegne vrhunac i zaustavlja se kada dosegne brzinu svjetlosti (što je teoretska granica ubrzanja). Teoretski znamo kako bismo izgradili vremenski stroj, iako nemamo potrebnu tehnologiju da to učinimo u praksi.⁴³ Uočeno je da na subatomske razine neke čestice iskrivljuju vrijeme, dok se druge kreću unatrag u vremenu.

S obzirom na takvu znanstvenu pozadinu, proročanski element biblijskoga koda ne zvuči toliko zastrašujuće (pa ne zahtijeva ni religijsko objašnjenje). No, ako biblijski kod doista predstavlja naslijeđe Atlantida, ta je izgubljena civilizacija razumjela vrijeme mnogo bolje od nas. Atlantida su svoje znanje iskoristili za predviđanje budućnosti.

43) Detaljnije o tim fascinantnim temama vidi moju knjigu *Time Travel: a New Perspective*, ("Putovanje kroz vrijeme: novi pogled") u izdanju Llewellyn, SAD, 1997.